

Decolonialidade e Educação Matemática: uma interlocução possível na formação de professores?

Thaís Emanuela de Oliveira Veríssimo¹

Matheus Souza de Almeida²

Taianá Silva Pinheiro³

Carlos Eduardo Ferreira Monteiro⁴

Resumo: Este ensaio surge da necessidade de convidar professores que ensinam Matemática a se introduzirem nas discussões e reflexões sobre uma opção decolonial na Educação Matemática. Nesse sentido, o objetivo é apresentar alguns aspectos de uma interlocução entre a perspectiva da decolonialidade e a Educação Matemática enquanto um projeto acadêmico-político emergente na formação de professores que ensinam Matemática. Para tanto, organiza-se a argumentação em três eixos: decolonialidade, Educação Matemática na perspectiva decolonial e possíveis giros decoloniais em Educação Matemática. As duas primeiras partes do debate se alicerçam em um movimento biunívoco entre decolonialidade e Educação Matemática, convocando à reflexão sobre caminhos possíveis para superar as práticas coloniais eurocêntricas hegemônicas no ensino e na aprendizagem de Matemática. Por conseguinte, na terceira parte, dialoga-se com os resultados de projetos de pesquisa e extensão, a fim de ilustrar possíveis caminhos de insurgências para a efetivação de uma Educação Matemática Decolonial. Em suma, argumenta-se que olhar para as dimensões estruturantes da decolonialidade (poder, ser, saber e natureza) pode auxiliar no anseio de perspectivas outras de produzir conhecimentos científicos, em particular matemáticos.

Palavras-chave: Ensino de Matemática. Colonialidade. Decolonialidade. Giros decoloniais. Formação de professores que ensinam Matemática.

Decoloniality and mathematics education: a possible dialogue in teacher education?

Abstract: This essay arises from the need to invite teachers who teach mathematics to introduce themselves to discussions and reflections on a decolonial option in mathematics education. In this sense, the objective is to present some aspects of a dialogue between the perspective of decoloniality and mathematics education as an emerging academic-political project in the education of teachers who teach Mathematics. To this end, the argumentation is organized in three axes: decoloniality, mathematics education from a decolonial perspective and possible decolonial turns in mathematics education. The first two parts of the debate are based on a two-way movement between decoloniality and Mathematics Education, calling for reflection on possible ways to overcome hegemonic Eurocentric colonial practices in the teaching and learning of mathematics. Therefore, in the third part, it dialogues with the results of research and extension projects, in order to illustrate possible paths of insurgencies for the realization of a decolonial mathematics education. In short, it is argued that looking at the structuring dimensions of decoloniality (power, being, knowledge and nature) can help in the desire of other perspectives to

¹ Mestranda no Programa de Pós-Graduação em Educação Matemática e Tecnológica (PPGEduamatec) da Universidade Federal de Pernambuco, Recife, PE, Brasil. E-mail: thaisverissimo3@gmail.com - Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-7373-7754>.

² Mestrando no Programa de Pós-Graduação em Educação Matemática e Tecnológica (PPGEduamatec) da Universidade Federal de Pernambuco, Recife, PE, Brasil. E-mail: profalmeida.matheus@gmail.com - Orcid: <https://orcid.org/0000-0003-1782-763X>.

³ Doutoranda no Programa de Pós-Graduação em Educação Matemática e Tecnológica (PPGEduamatec) da Universidade Federal de Pernambuco, Recife, PE, Brasil. E-mail: taiannasilva@gmail.com - Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-5327-3323>.

⁴ PhD in Education. Professor titular do Centro de Educação da Universidade Federal de Pernambuco, Recife, PE, Brasil. E-mail: carlos.fmonteiro@ufpe.br - Orcid: <https://orcid.org/0000-0003-4355-0793>.

produce scientific knowledge, in particular mathematical knowledge.

Keywords: Teaching mathematics. Coloniality. Decoloniality. Decolonial spins. Education of teachers who teach mathematics.

Descolonialidad y Educación Matemática: ¿un diálogo posible en la formación docente?

Resumen: Este ensayo surge de la necesidad de invitar a docentes que enseñan Matemáticas a introducirse en discusiones y reflexiones sobre una opción decolonial en la Educación Matemática. En este sentido, el objetivo es presentar algunos aspectos de un diálogo entre la perspectiva de la decolonialidad y la Educación Matemática como un proyecto académico-político emergente en la formación de docentes que enseñan Matemáticas. Para ello, la argumentación se organiza en torno a tres ejes: decolonialidad, Educación Matemática desde una perspectiva decolonial y los posibles giros decoloniales en la Educación Matemática. Las dos primeras partes del debate se basan en un movimiento bidireccional entre la decolonialidad y la Educación Matemática, llamando a la reflexión sobre las posibles vías para superar las prácticas coloniales eurocéntricas hegemónicas en la enseñanza y el aprendizaje de las matemáticas. En la tercera parte, se dialoga con los resultados de los proyectos de investigación y extensión para ilustrar posibles caminos de insurgencia para la realización de una Educación Matemática Decolonial. En resumen, se argumenta que observar las dimensiones estructurantes de la decolonialidad (poder, ser, conocimiento y naturaleza) puede ayudar en la búsqueda de otras perspectivas para producir conocimiento científico, en particular conocimiento matemático.

Palabras clave: Enseñanza de Matemáticas. Colonialidad. Descolonialidad. Giros decoloniales. Formación de profesores que imparten Matemáticas.

1 Caminhos iniciais

No Brasil, algumas pesquisas estão em busca de (Educações) Matemáticas que problematizam não somente a dimensão do saber, mas também as estruturas de poder, de ser e de natureza, confrontando o sistema-mundo colonial-moderno-patriarcal-capitalista que faz a manutenção da lógica hegemônica opressora de invasão e exploração de territórios, corpos e mentes (Bicho; Gonçalves, 2023; Fernandes, 2021; Fernandes; Giraldo, 2019; Fernandes; Giraldo; Matos, 2022; Paulucci; Osorio; 2024; Pereira; Godoy, 2023; Tamayo; Rodrigues, 2021). Nesse contexto, como apontam Bernardino-Costa, Maldonado-Torres e Grosfoguel (2023), a decolonialidade constitui-se enquanto uma opção acadêmica-política que extrapola os muros das universidades, resistindo, reivindicando e lutando pela existência dos ditos condenados da terra – as populações negras e os povos indígenas. Particularmente, “a opção decolonial em Matemática pode desarranjar relações de poder, subverter hierarquias e dar visibilidade a sujeitos, subjetividades, saberes e territórios” (Pereira; Godoy, 2023, p. 54).

Orientados por essas compreensões, lançamos a proposição inaugural deste texto no âmbito da disciplina *Aspectos Socioculturais da Educação Matemática*, do Programa de Pós-Graduação em Educação Matemática e Tecnológica (PPGEumatec) da Universidade Federal de Pernambuco (UFPE), a partir dos diálogos entre professores-pesquisadores (responsáveis

pelo componente curricular e convidados) e professores-pesquisadores em formação (discentes de mestrado e doutorado). Como o próprio título dessa disciplina sugere, o objetivo foi discutir e refletir sobre outros modos de produção científica em Educação Matemática, assim como outros processos de ensino e aprendizagem de Matemática, que valorizam as diversidades sociais, históricas e culturais.

Nesse sentido, dentre os diálogos estabelecidos nesse cenário da pós-graduação, destacamos que a temática da decolonialidade foi proposta, de forma direta, durante o encontro com o Prof. Dr. José Ivanildo Felisberto de Carvalho acerca da Educação Matemática e decolonialidade e, indiretamente, em outros dois encontros, sendo um sobre a Educação Matemática nos contextos da Educação do Campo, com o Prof. Dr. Nahum Isaque dos Santos Cavalcante, e outro sobre a Educação Matemática e a Educação Escolar Indígena, com o Prof. Dr. José Sávio Bicho de Oliveira. Com isso, a escolha por pautar esse tema, neste ensaio, ocorreu não apenas por sua notoriedade nas discussões e reflexões na referida disciplina, como também pelo compromisso acadêmico-político dos autores para que o debate se amplifique em outros espaços de formação de professoras e professores que ensinam Matemática.

Justificamos, ainda, a proposta deste texto considerando uma revisão sistemática da literatura empreendida por Pereira e Godoy (2023), que identifica a movimentação dos conceitos decoloniais com a Educação Matemática. Oito temas foram elencados no agrupamento dos trabalhos levantados: (a) Decolonialidade e questões de gênero; (b) Matemática decolonial; (c) Educação Matemática/Etnomatemática e decolonialidade; (d) Africanidade e Matemática; (e) Matemática decolonial transcomplexa; (f) Colonialidade do poder, do ser e do saber; (g) Educação Indígena e decolonialidade; (h) Insubordinação criativa. Dentre os resultados, os autores salientam a escassez de pesquisas teóricas apresentando outros caminhos matemáticos que procurem decolonizar práticas hegemônicas.

Ao analisarmos a necessidade da ampliação de estudos que abordem a decolonialidade na Educação Matemática, questionamo-nos: como propor um texto teórico que convide as professoras e os professores que ensinam Matemática, em particular na Educação Básica, a se introduzirem nas discussões e reflexões sobre a opção decolonial em Educação Matemática? Longe de esgotarmos as articulações dos estudos decoloniais com a Educação Matemática propostas na literatura, temos o objetivo de apresentar alguns aspectos de uma interlocução entre a perspectiva da decolonialidade e a Educação Matemática enquanto um projeto acadêmico-político emergente na formação de professoras e professores que ensinam

Matemática.

A fim de alcançarmos o objetivo deste artigo, organizamos nossa argumentação em três eixos: (i) Decolonialidade; (ii) Educação Matemática na perspectiva decolonial; e (iii) Possíveis giros decoloniais em Educação Matemática. No primeiro eixo, nosso debate está embasado em alguns autores da área da decolonialidade, como Aguiar (2016), Mignolo (2020), Quintero, Figueira e Elizalde (2019) e Walsh (2017). No segundo, amparamo-nos em pesquisadores que adotam uma opção decolonial em suas produções, no campo da Educação Matemática, são eles: Fernandes (2021), Tamayo e Rodrigues (2021) e Giraldo e Fernandes (2019). No terceiro, embora se trate de um texto essencialmente teórico, dialogamos com os aspectos práticos de experiências e pesquisas do Grupo Aya-Sankofa de Estudos Decoloniais e Afrocentrados em Educação Matemática, vinculado à Universidade Federal de Pernambuco (UFPE) e certificado no Diretório dos Grupos de Pesquisa no Brasil do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), e do Projeto de Extensão Matemáfria, pretendendo ilustrar possíveis caminhos de insurgências em Educação Matemática pela opção da decolonialidade.

Mediante o exposto, este artigo trata-se de um ensaio teórico, pois é um gênero textual que tem como objetivo fomentar discussões e reflexões críticas pessoais, amparadas cientificamente, acerca de um determinado tema. “Diferente do método tradicional da ciência, em que a forma é considerada mais importante que o conteúdo, o ensaio requer sujeitos, ensaísta e leitor, capazes de avaliarem que a compreensão da realidade também ocorre de outras formas” (Meneghetti, 2011, p. 321). Portanto, por meio da relação permanente entre os sujeitos-autores e o objeto de debate, convidamos os leitores a se engajarem na interação da subjetividade com a objetividade proposta neste texto.

2 Decolonialidade

Como preconiza Nascimento (2008), os estudos arqueológicos nos permitem saber que os seres humanos têm sua origem no continente africano. Entretanto, de modo histórico, as produções científico-acadêmicas ocidentais têm, como estereótipos construídos socialmente, abordado os povos africanos como primitivos, negando a ancestralidade humana originária e apagando os processos de organização e desenvolvimento daquelas populações. Nesse contexto, mesmo com cerca de milhares de anos de história e evolução humana, o referencial de humanidade e civilização que ocupa nosso imaginário é caracterizado pelos povos europeus e suas histórias de “conquistas territoriais” e de “desenvolvimento científico”. Tal fato se deve

ao sistema colonial-moderno de universalização de uma história única, isto é, o projeto de colonialidade que continua a permear nossas mentes (Adichie, 2019; Fernandes; Giraldo; Matos, 2022; Nascimento, 2008).

Em contrapartida, ressaltamos que, em geral, essa referência ao que se denomina por “ciência” se reduz ao que universalmente foi imposto e determinado como ciência, produzida por brancos, ocidentais, e desenvolvida em países europeus com tradição de produção acadêmica e tecnológica. Entretanto, o que compreendemos enquanto ciência e desenvolvimento de conhecimento devem ter sua origem europeia questionada, pois, se o berço da humanidade não é europeu, como podemos afirmar que o berço da ciência é? Por que não se considera como ciência os conhecimentos de civilizações milenares africanas e seus processos de organização social, de produção agrícola, de arquitetura, de compreensão e estudo da natureza, seja sobre a astronomia, seja sobre propriedades medicinais da flora? Seria porque eles não seguem os padrões de sistematização científica impostos, os quais foram supostamente “inventados” pelos brancos europeus?

As “conquistas territoriais”, realizadas por países europeus, foram, na realidade, invasões de territórios, sucessivos genocídios, extermínio de diversas culturas e modos de vida, assim como imposições de uma superioridade aos povos subjugados. Mesmo com esse projeto de morte imposto pelo sistema colonial-moderno, essencialmente capitalista, diversos povos conseguiram resistir e manter vivas suas subjetividades – continuaram a espalhar seus modos de vida, tais como fazem os povos indígenas do Brasil que resistem há mais de 500 anos (Krenak, 2020).

O *sistema colonial* constitui-se em processos de dominação de territórios, com vistas a apropriar-se das riquezas de territórios invadidos, tendo ocorrido predominantemente no hemisfério sul. Quintero, Figueira e Elizalde (2019) argumentam que o período da invasão das Américas e o domínio do mar Atlântico pelos europeus coincide com o início da modernidade, que é um fenômeno planetário constituído por relações assimétricas de poder que constituem a *colonialidade*. Trata-se de um projeto de subalternização de diversos povos em detrimento da hegemonia de elites econômicas e sociais dominantes da Europa e de outros países, como os Estados Unidos da América (EUA). A colonialidade permeia a idealização de um padrão racial, de perspectiva única e supremacista de subjetivação e compreensão de mundo.

Nesse sentido, os autores apresentam quatro elementos estruturantes desse processo. O primeiro, a *colonialidade do poder*, configura-se como um sistema global sobre os eixos de

dominação cultural e exploração social, nos quais se impõe a perspectiva do dominador (europeu) sobre os demais povos. Essa colonialidade do poder é compreendida como uma categoria que permeia as demais dimensões do ser, saber e natureza. O segundo elemento é a *colonialidade do ser*, que determina o padrão de raça e estabelece uma separação entre o colonizador e o colonizado, com o objetivo de justificar a exploração, além de desumanizar o outro e impor uma ideia de subjetividade, a forma de ser e se relacionar. Na sequência, temos o terceiro elemento, a *colonialidade do saber*, na qual o conhecimento e a forma de vida eurocêntrica se constituem como hegemônicos, controlando e direcionando o conhecimento. O quarto elemento estruturador é a *colonialidade da natureza*, que se encaminha para a separação do ser humano da natureza, como se o primeiro estivesse externo ao segundo, sob uma visão de que a natureza é um recurso a ser dominado e explorado, o que se liga essencialmente aos interesses capitalistas. Em contraposição a esse horizonte, os estudos decoloniais seguem por compreender essas relações de poder existentes na modernidade (Quintero; Figueira; Elizalde, 2019).

A decolonialidade não é apenas uma perspectiva teórica-acadêmica, é um projeto político crítico de compreensão e valorização de outros modos de ser, saber e viver, que foram e são subalternizados nesse sistema colonial moderno. Enfatizamos, assim como Giraldo e Fernandes (2019), que escolhemos o termo *decolonialidade* e não *descolonialidade* por este primeiro pontuar “uma opção epistemológica e política, cuja intenção é evidenciar que não há um estado nulo de colonialidade – como se fosse possível passar de um momento colonial a outro não colonial, sem a influência de seus padrões” (Giraldo; Fernandes, 2019, p. 470).

Nesse caminho decolonial, de insurgir sobre processos dominantes, concordamos com a perspectiva proposta pelos estudos do Grupo Modernidade Colonialidade, inicialmente composto por Walter Dignolo (argentino), Aníbal Quijano (peruano), Enrique Dussel (argentino), Edgardo Lander (argentino) e outros pesquisadores, em sua maioria, latino-americanos, que compreendiam a necessidade de romper com o Grupo Latino-americano de Estudos Subalternos por este não ter se afastado suficientemente dos autores eurocêntricos (Aguiar, 2016). Portanto, o Grupo Modernidade Colonialidade se compromete a dar um *giro decolonial*, reconhecendo a relevância dos estudos produzidos por e com latino-americanos, levando em conta, assim, a *diferença colonial*. Como afirma Dignolo (2020), a diferença colonial permite apresentar a dimensão planetária da história humana, silenciada pela modernidade, partindo da perspectiva epistemológica dos subalternizados.

No cenário da decolonialidade, o que se coloca é que não é suficiente a crítica europeia ao eurocentrismo e ao sistema colonial moderno, pois é necessário incluir no debate os excluídos (Mignolo, 2020). Sendo assim, é necessário questionar e provocar insurgências sobre o conhecimento hegemônico acadêmico, que continua a alimentar uma dependência intelectual eurocêntrica e “funciona como um locus epistêmico de onde se constrói um modelo de conhecimento que, por um lado, universaliza a experiência local europeia como modelo normativo a seguir e, por outro, designa seus dispositivos de conhecimento como os únicos válidos” (Quintero; Figueira; Elizalde, 2019, p. 7).

A universidade, a escola e o sistema educacional são instâncias de manutenção do sistema colonial moderno, não somente por, estruturalmente, carregar origens eurocêntricas, mas por se manter a serviço das ideias e padrões hegemônicos, reforçando a exclusão de outros conhecimentos e formas de desenvolvê-los. É nesse cenário que é pertinente desestruturar e provocar movimentos nas relações acadêmicas, desaprender para aprender, como ressalta Catherine Walsh (2017, p. 65, tradução nossa):

Pensamos esta questão de descolonizar não só noções epistemológica, técnica, ontológica e existencialmente, mas também os sujeitos e as estruturas; isso é parte do decolonial pensar que não é suficiente liberarmos para sentirmos melhor, para estar felizes neste momento, mas também devemos mudar as estruturas e instituições incluindo a universidade, para começar a encaminhar tipos distintos de pedagogia.

Dessa forma, compreendemos que a estrutura vigente nos encarcera dentro de um único caminho possível de desenvolver educação. Nossas mentes e instituições continuam sendo espaço de dominação e visão única de mundo, seguimos a alimentar a modernidade ao passo que persistimos na negação de nossos ancestrais indígenas e africanos, os quais possivelmente nos apresentariam uma forma de pensar e educar com mais igualdade e alicerçada em um projeto vivo de natureza. Não podemos esperar que as estruturas sejam modificadas para, então, conduzir nossas ações pedagógicas a uma visão decolonial. Precisamos, enquanto agentes educacionais, transformar nossas palavras em ações, pois o “decolonial não é uma coisa feita, não é uma coisa concreta em si, mas é esta perspectiva de caminhar continuamente, de fazer fissuras” (Walsh, 2017, p. 73, tradução nossa).

Assumir o compromisso com uma *educação decolonial* não é uma tarefa fácil, posta em um cronograma pronto para ser desenvolvido. Essa perspectiva, como coloca Walsh (2017, p. 63, tradução nossa), perpassa por processos coletivos de pensar além da educação crítica

ocidental, educação essa que está enviesada por um “paradigma sumamente antropocêntrico, marxista e ocidental”, a partir de uma geopolítica dominante, centrada na modernidade, que não considera aqueles que estão às margens. E ainda, mesmo pautando a crítica, a emancipação do ser não propõe modificar as estruturas. Desse modo, a *educação decolonial* segue por desaprender para aprender, levando em conta o que fora suprimido de nossos processos educacionais. Essa supressão, a qual nos recusamos a acreditar ser ingênua, excluiu os povos indígenas e africanos e suas formas próprias de educação. Além disso, usurpou dos povos africanos as ciências que estes desenvolviam, como a Matemática com suas produções avançadas muito antes do berço grego matemático, tão citado na academia, bem como muito antes de Pitágoras, “o pai da Matemática”, nascer.

Faz-se necessário pensar a partir de onde estamos, a partir das fissuras de nossa sociedade, não somente ponderar a partir dos espaços marginalizados, mas refletir com os marginalizados, excluídos historicamente dos espaços de poder, de pensar, de desenvolver (Walsh, 2017). A educação decolonial não é um projeto que nós, enquanto professores/acadêmicos, vamos desenvolver para esses espaços marginalizados, é como podemos aprender com estes e reaprender a desenvolver a Educação.

E podemos dizer, regressando ao pensamento ocidental, que há fissuras por todas as partes. Ou seja, a luta com este padrão de poder mundial não é simplesmente na América Latina. Há distintas lutas em distintas partes, a nível global. Então quais são essas construções de pensamentos que existem nessas fissuras, nesses espaços? De que maneira podemos construir diálogos e articulação? (Walsh, 2017, p. 75, tradução nossa).

Essas articulações e diálogos outros, que valorizam outras perspectivas, precisam ser mais frequentes e amplificados no meio educacional. A Educação a partir de suas instituições precisa dialogar de forma a aprender com os coletivos sociais. E não é que estes precisam ser academicistas, produtores de artigos ou que não chegaram ao nível acadêmico, a academia que precisa parar de se enxergar enquanto única instância de produção válida de conhecimento. Apenas assim poderemos desenvolver uma educação que pautе nossas histórias e nossos interesses, porque o que reproduzimos hoje é uma perspectiva colonial-moderna de educação com fins exploratórios.

Nós, que trabalhamos na universidade e temos uma vontade de fazer algo distinto, devemos questionar-nos/questionar como construímos nossas sílabas, em que ponto iniciamos a leitura. Ou seja, em minha prática, sempre dou a maior parte do curso com autores e autoras daqui, da América Latina,

logo ponho em conversação atores de outras partes. E eu creio que essa é nossa responsabilidade, dar a volta e perguntarmos/perguntarmo-nos com quem queremos conversar e com quem queremos pensar, e de que maneira esses autores que escrevem não só dentro da academia, mas também fora da academia, devem entrar no debate de discussão em nossas classes para mostrar esta possibilidade (Walsh, 2017, p. 76, tradução nossa).

Essas discussões tecem uma concepção de Educação em vistas da valorização das diversas formas de conhecimento que também possuem validade e legitimidade científica. Diante do exposto, amplificar esse debate é urgente para pensarmos em uma Educação Matemática Decolonial.

3 Educação Matemática na perspectiva decolonial

Partindo das considerações gerais sobre os estudos decoloniais, acentuamos o debate especificamente no campo da Educação Matemática. A respeito disso, temos algumas produções – tais como Fernandes (2021), Tamayo e Rodrigues (2021) e Giraldo e Fernandes (2019) –, que ilustram esse movimento de insurgência na Educação Matemática, problematizando a colonialidade pela lente da decolonialidade.

Fernandes (2021) aponta como a Matemática contribuiu/contribui para a colonialidade e suas dimensões (ser, poder, saber e natureza). Para abordar essa relação, o autor problematiza alguns exemplos presentes na história da humanidade, tais como: o livro *Crania Americana*, que apresenta medidas de diversos crânios para defender uma suposta inteligência branca europeia “superior às demais”; a perspectiva do Egito branco, em que teoremas produzidos neste país foram nomeados homenageando filósofos gregos; e ainda o uso de algoritmos e o racismo presentes na internet. Evidencia-se, desse modo, a Matemática como disciplina racializada.

Para além de expor exemplos sobre a colonialidade e a Matemática, Fernandes (2021) se contrapõe a essa realidade moderna obscura mediante a defesa do que denomina de *giros decoloniais*. Com isso, o autor faz sugestões para repensar a colonialidade e a Matemática por meio de uma Educação Matemática que questiona e reflete sobre o que está posto dentro do processo educacional, bem como critica este, e que, a partir da decolonialidade, pretende contribuir para uma agenda que não dissocia política da produção de conhecimento nem de aspectos pedagógicos.

Tamayo e Rodrigues (2021) refletem sobre os efeitos da decolonialidade na Educação Matemática, focando essas discussões na decolonialidade do saber e Etnomatemática. As

autoras analisam os modos da modernidade e colonialidade na Educação Matemática e propõem como (re)pensar a Educação Matemática a partir da decolonialidade tendo como passo inicial a Etnomatemática. Elas refletem sobre a importância de refletir acerca da colonização epistêmica, buscando entender que não existe um único referencial epistêmico e que este não valida as diferentes matemáticas.

Por sua vez, Giraldo e Fernandes (2019) apontam caminhos possíveis de trabalhar em uma perspectiva decolonial no contexto da formação de professores que ensinam Matemática. Para tanto, os autores sustentam a proposição de três eixos, interligados entre si, enquanto uma opção pela decolonialidade: (i) *coletivos docentes como espaços de resistência*; (ii) *metodologias em diálogos com saberes*; (iii) *Matemática como desobediência político-epistêmica*.

No que diz respeito ao *eixo dos coletivos docentes como espaços de resistência*, eles defendem que, para além da prática cooperativa e colaborativa, os movimentos de resistência em Educação Matemática devem ser estabelecidos em grupos docentes que assumam uma perspectiva político-cultural, na qual cada participante começa a ter uma compreensão da sua própria subjetividade, seja como sujeito ou profissional, assim como das suas escolhas, posturas e ações. Conforme os autores, essa constituição de comunidades de professores, visando refletir e ressignificar seus saberes e práticas profissionais, acontece em um viés político que direciona essas escolhas, posturas e ações para as funções sociais do trabalho docente em contextos culturais amplos.

Comungando com Giraldo e Fernandes (2019), temos a perspectiva de que um movimento decolonial na formação de professoras e professores que ensinam Matemática possibilita a reivindicação de sua (re)existência como profissionais, o fortalecimento de suas identidades profissionais, assim como o protagonismo nas narrativas acerca de seus processos formativos, de suas práticas e de seus próprios saberes. Nessa concepção, caminhos podem ser abertos para práticas, insubordinadas aos projetos de dominação político-econômica, que ressaltam o compromisso com a justiça social.

Quanto ao *eixo das metodologias em diálogos com saberes*, os pesquisadores argumentam que a abordagem dialógica de saberes perpassa a pluralidade, tendo por finalidade superar as disparidades acarretadas pela hierarquização epistemológica, caracterizada não somente por sua legitimidade, mas também por demarcadores como tempo e espaço. Com isso, concordamos com esses pesquisadores acerca do cuidado ao defender o uso da Matemática para

promover outros saberes, considerando seu prestígio social, uma vez que podemos reiterar essa hierarquização epistemológica.

Ademais, com base nos autores, é indispensável pontuar que reavaliar as metodologias não favorece somente a emancipação dos sujeitos da educação e a transgressão quanto aos parâmetros curriculares e institucionais estabelecidos, mas sobretudo a resistência diante do projeto de identidade humana neocolonial e neoliberal que se culpabiliza por sua condição social sem responsabilizar as estruturas e reivindicar por políticas que busquem superar as desigualdades sociais vigentes. “Promover, pela matemática, outros caminhos de resistência é lutar contra a desesperança, a passividade, o conformismo e a resignação que marcam a posição de tantas professoras e professores frente às instituições democráticas” (Giraldo; Fernandes, 2019, p. 487).

No que concerne *ao eixo da Matemática como desobediência político-epistêmica*, os autores advertem sobre a importância de confrontar os aspectos ético, político e/ou estético, que consolidam a Matemática, alicerçados no lado mais obscuro da modernidade: a colonialidade. Dessa forma, de acordo com os autores, a revisitação e o enfrentamento desses aspectos éticos, políticos e/ou estéticos são fundamentais para trilharmos caminhos de resistência relacionados aos eixos anteriores.

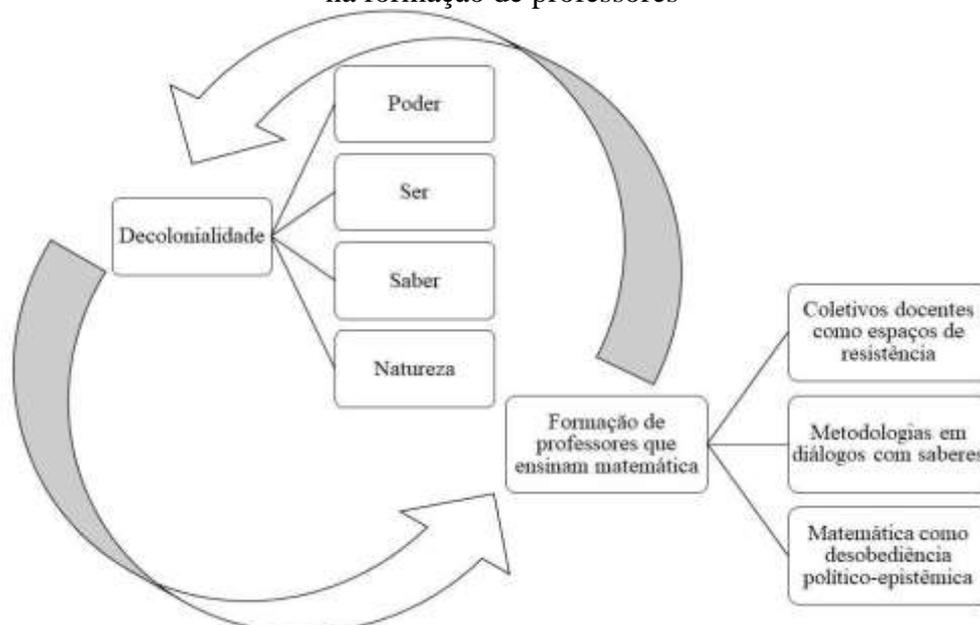
Se nós, professoras e professores que ensinam matemática, somos agentes e efeitos desses traços que se produzem em uma matemática a serviço do projeto colonial; somos também habitantes desse lado obscuro, muitas vezes perpetuadores dessa escuridão. Resta-nos, então, perguntar: **quais sentidos estariam nessa pauta oculta da modernidade, imersa em sombras, e como ela define a nós mesmos, professoras e professores que ensinam matemática?** (Giraldo; Fernandes, 2019, p. 491, destaque nosso).

O questionamento enfatizado confronta centralmente a nós mesmos nesse projeto colonial e direciona-nos para a compreensão dos traços e efeitos da colonialidade enquanto um processo não exclusivamente de práticas individuais, mas essencialmente coletivo, que nos impulsiona a tensionar como a Matemática tem participado na perpetuação da colonialidade, em particular na produção de nossas subjetividades. Portanto, Giraldo e Fernandes (2019) propõem que a desobediência político-epistêmica se constitui como um convite para repensar a Matemática em uma postura decolonial, promovendo fissuras nas regras estabelecidas e redesenhando os significados conferidos à formação de professores que ensinam Matemática.

Mediante a discussão desses três eixos elencados, defendemos um movimento biunívoco na interlocução entre decolonialidade e Educação Matemática (ver Figura 1), isto é,

não apenas o movimento de fora para dentro, mas também de dentro para fora, em contextos amplos de formação inicial e continuada de professoras e professores que ensinam Matemática.

Figura 1 – Esquema do movimento biunívoco entre decolonialidade e Educação Matemática na formação de professores



Fonte: Elaboração própria com base em Giraldo e Fernandes (2019).

Como ilustrado na Figura 1, nosso olhar não deve se voltar apenas para as dimensões estruturantes da decolonialidade (poder, ser, saber e natureza), mas também para a forma como eles se movimentam na formação de professoras e professores que ensinam Matemática, de modo que, nos processos formativos, sejam propostos, continuamente, giros decoloniais.

4 Possíveis giros decoloniais em Educação Matemática

No caminho de articular práticas em Educação Matemática interligadas à decolonialidade, propomo-nos a realizar esse diálogo a partir de dois materiais acerca da cultura africana compartilhados no componente curricular de Aspectos Socioculturais da Educação Matemática pelo pesquisador José Ivanildo Carvalho. Para essa articulação, partimos de quatro dimensões da decolonialidade (poder, ser, saber e natureza), que permeiam nossas compreensões, embora uma ou outra dessas dimensões esteja em maior evidência nas discussões.

Sousa *et al.* (2019) discorrem sobre algumas ações iniciais do Grupo Aya-Sankofa de Estudos Decoloniais e Afrocentrados em Educação Matemática, que surgiu a partir do interesse

de estudantes de graduação e pós-graduação em investigar jogos e outros recursos didáticos que desencadeassem o fortalecimento do pensamento afrodiaspórico e a proposição de atividades matemáticas para a Educação Básica. Com pouco mais de três anos de consolidação desse grupo, dentre suas ações recentes, temos uma matéria, publicada por Carvalho (2022) na revista *Ciência Hoje das Crianças* (CHC), cujo título é “Para o alto com Sankofa!”. Nesse artigo (ver Figura 2 para ter acesso), guiado por “Sankofa”, o autor apresenta alguns símbolos gráficos da cultura africana, resgatando os saberes ancestrais atrelados aos saberes matemáticos.

Figura 2 – Material “Para o alto com Sankofa!”



Fonte: Elaboração própria com base em Carvalho (2022).

Segundo Carvalho (2022, p. 2), *Sankofa* é um ideograma, representado por meio de um pássaro, vinculado ao provérbio tradicional dos povos de língua Acã, com a seguinte tradução possível: “Você pode voltar atrás e buscar aquilo que esqueceu” ou “Nunca é tarde para voltar e apanhar aquilo que ficou para trás”. Nesse sentido, a junção do símbolo com o provérbio nos ensina acerca do resgate de nossas raízes históricas, da percepção do presente e do anseio por um futuro melhor.

Na Figura 3, relacionamos os possíveis giros decoloniais no uso desse material para a Educação Matemática, elencando algumas de nossas impressões sobre o material e a perspectiva da decolonialidade para o ensino e aprendizagem de Matemática:

Figura 3 – Possíveis giros decoloniais a partir do material “Para o alto com Sankofa!”



Fonte: Elaboração própria com base em Carvalho (2022).

Somando-se a essa produção do Grupo de Aya-Sankofa de Estudos Decoloniais e Afrocentrados em Educação Matemática, apresentamos um material produzido a partir do Projeto de Extensão, intitulado *Matemáfria em outros voos da Sankofa: atravessamentos ancestrais afrodiaspóricos e matemáticos por meio de um espetáculo de teatro de mamulengos*, também conhecido como Matemáfria (em sua segunda edição nos anos 2021 e 2022). Para ter acesso ao material, convidamos o leitor a observar a Figura 4. Com objetivo de compartilhar conhecimentos e pensar na construção coletiva de uma Educação Matemática que valorize os conhecimentos africanos, esse projeto foi vinculado à Pró-Reitoria de Extensão e Cultura (Proexc) da UFPE e ao curso de Licenciatura em Matemática da UFPE, *Campus Agreste*, e ao Grupo Aya-Sankofa no âmbito do Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e Matemática (PPGECM/UFPE).

Figura 4 – Material *Matemáfrica: Conhecimentos Matemáticos Africanos*

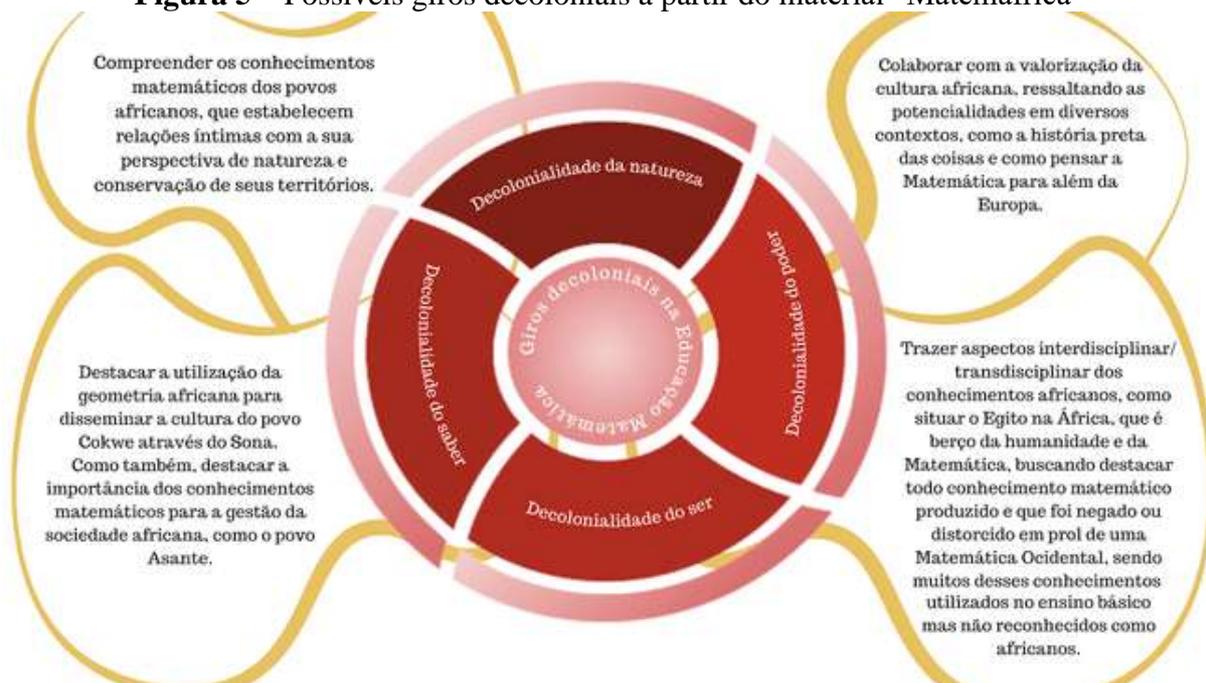


Fonte: Elaboração própria com base em Veríssimo (2022).

Nessa perspectiva de valorizar e evidenciar os conhecimentos matemáticos produzidos na África, que já estão presentes no ensino da matemática escolar, o material – acessível às professoras e aos professores que ensinam Matemática – pontua questões históricas e conhecimentos africanos relacionando-os à Matemática, além de indicar diversas referências.

Na Figura 5, descrevemos os possíveis giros decoloniais no uso desse material para a Educação Matemática:

Figura 5 – Possíveis giros decoloniais a partir do material “Matemáfrica”



Fonte: Elaboração própria com base em Veríssimo (2022).

Além de relacionar os materiais ilustrados nas Figuras 2 e 4 às possíveis dimensões da decolonialidade (ver Figuras 3 e 5), podemos utilizá-los no contexto da formação de professoras e professores que ensinam Matemática, assumindo a perspectiva de Giraldo e Fernandes (2019). Estritamente no que se refere aos eixos ilustrados na Figura 1, é possível propor tanto outras formas de pensar matematicamente por meio da cultura africana (como exemplo: a noção de simetria a partir dos Adinkras), quanto outras formas de subjetivação em Educação Matemática. Prezamos, portanto, pelos saberes ancestrais produzidos histórica e culturalmente.

Em suma, reconhecemos, por meio de nossa releitura desses exemplos de ações e reflexões produzidas no Grupo Aya-Sankofa de Estudos Decoloniais e Afrocentrados em Educação Matemática, a relevância de atos de insurgência na formação inicial e continuada de professoras e professores que ensinam Matemática, por intermédio de disciplinas, grupos de pesquisa e projetos de extensão, entre outras possibilidades. Essas devem fomentar debates sobre a decolonialidade na Educação Matemática enquanto um projeto acadêmico-político e, particularmente, uma opção de vida.

5 Considerações infundáveis

As discussões deste ensaio nos trouxeram mais indagações e o desejo de refletir e investigar sobre a decolonialidade na Educação Matemática. Desse modo, sistematizar nossas ponderações a partir de um parâmetro conclusivo nos limitaria e nos fugiriam as diversas possibilidades de refletir sobre a Educação Matemática pela lente da decolonialidade.

Com o objetivo de apresentar alguns aspectos de uma interlocução entre a perspectiva da decolonialidade e a Educação Matemática enquanto um projeto acadêmico-político emergente na formação de professores que ensinam Matemática, ilustramos alguns caminhos de resistência para trilhar a decolonialidade em Educação Matemática, atrelando as discussões teóricas aos aspectos práticos. A partir desse movimento biunívoco, argumentamos que olhar para as dimensões estruturantes da decolonialidade (poder, ser, saber e natureza) pode auxiliar no anseio por perspectivas outras de produzir conhecimentos científicos, em particular matemáticos.

Destacamos também, com base em Giraldo e Fernandes (2019), que, especificamente na formação de professoras e professores que ensinam Matemática, os giros decoloniais podem ocorrer com enfoque nos seguintes eixos: (i) coletivos docentes como espaços de resistência;

(ii) metodologias em diálogos com saberes; (iii) Matemática como desobediência político-epistêmica. Nesse sentido, reconhecemos a importância de essas discussões e reflexões serem feitas em espaços de formação inicial e continuada, buscando favorecer um desenvolvimento acadêmico-profissional e pessoal que: (a) repense as práticas de ensino, pesquisa e extensão em Educação Matemática como uma forma de questionar a estrutura vigente; e (b) problematize para além da Educação Matemática (Giraldo, 2018, 2019), a partir de uma ampla visão acerca da decolonialidade, assumindo um posicionamento político-cultural na Educação Matemática.

Portanto, ao concebermos este ensaio, pensamos mais em uma porta que se abre para o compartilhamento de algumas reflexões e questionamentos acerca da interlocução entre os temas propostos. Nesse contexto, convém salientar que não partimos das discussões gerais no campo da decolonialidade com o intuito de “servi-la” à Educação Matemática, mas sim de estabelecer diálogos possíveis a partir de perspectivas insurgentes, que contestam as narrativas hegemônicas de opressão. Compreendemos que esse movimento acontece em espiral, pois é constante e ascendente. Logo, ressaltamos a relevância do inacabamento e da continuidade no que concerne às inquietações abertas nesta produção, acentuando a defesa e o compromisso com a efetivação de uma Educação Matemática Decolonial.

Referências

- ADICHIE, Chimamanda Ngozi. **O perigo de uma história única**. São Paulo: Companhia das Letras, 2019.
- AGUIAR, Jórrissa Danilla Nascimento. Teoria pós-colonial, estudos subalternos e América Latina: uma guinada epistemológica?. **Estudos de sociologia**, v. 21, n. 41, p.273-289, 2016.
- BERNARDINO-COSTA, Joaze; MALDONADO-TORRES, Nelson; GROSGOUEL, Ramón. Introdução: Decolonialidade e pensamento afrodiáspórico. In: _____. (org.). **Decolonialidade e pensamento afrodiáspórico**. 2. ed. 4. reimp. Belo Horizonte: Autêntica, 2023, 9-26 (Coleção Cultura Negra e Identidades).
- BICHO, Sávio; GONÇALVES, Harryson Júnio Lessa. Educação Matemática e a perspectiva decolonial: participantes, conhecimentos e modos de pensar em pesquisas brasileiras. **Educação Matemática em Revista**, v. 28, n. 80, p. 1-15, 2023.
- CARVALHO, Ivanildo. Para o alto com Sankofa! **CHC: Ciência Hoje das Crianças**, v. 339, Rio de Janeiro, 2022. Disponível em: <https://chc.org.br/artigo/para-o-alto-com-sankofa/>. Acesso em: 27 jun. 2023.
- FERNANDES, Filipe Santos. Matemática e colonialidade, lados obscuros da modernidade: giros decoloniais pela Educação Matemática. **Ciência & Educação**, Bauru, v. 27, p. 1-15, 2021.
- FERNANDES, Filipe Santos; GIRALDO, Victor; MATOS, Diego. The decolonial stance in

mathematics education: pointing out actions for the construction of a political agenda. **The Mathematics Enthusiast**, Missoula, v. 19, n. 1, p. 6-27, 2022.

GIRALDO, Victor. Formação de professores de matemática: para uma abordagem problematizada. **Ciência & Cultura**, São Paulo, v. 70, p. 37-42, 2018.

GIRALDO, Victor. Que Matemática para a formação de professores? Por uma Matemática problematizada. *In: Encontro Nacional de Educação Matemática*, 13., 2019, Cuiabá. **Anais [...]**. Brasília, DF: Sociedade Brasileira de Educação Matemática, 2019. p. 1-12.

GIRALDO, Victor; FERNANDES, Filipe Santos. Caravelas à vista: giros decoloniais e caminhos de resistência na formação de professoras e professores que ensinam matemática. **Perspectivas da Educação Matemática**, Campo Grande, v. 12, n. 30, p. 467-501, 2019.

KRENAK, Ailton. **Ideias para adiar o fim do mundo**. 2. ed. São Paulo: Companhia das Letras, 2020.

MENEGHETTI, Francis Kanashiro. O que é um ensaio-teórico?. **Revista de administração contemporânea**, Curitiba, v. 15, p. 320-332, 2011.

MIGNOLO, Walter D. A geopolítica do conhecimento e a diferença colonial. **Revista lusófona de educação**, v. 48, n. 48, p. 187-224, 2020.

NASCIMENTO, Elisa Larkin. Introdução às Antigas Civilizações Africanas. *In: NASCIMENTO, E. L. (org.). A Matriz Africana no Mundo*. São Paulo: Selo Negro, 2008. p. 55-72.

PAULUCCI, Eric Machado; OSORIO, Carolina Tamayo (org.). **Vidas insurgentes na Educação Matemática: diálogos decoloniais**. Bauru: Gradus Editora, 2024.

PEREIRA, Sandy Aparecida; GODOY, Elenilton Vieira. Decolonialidade na Educação Matemática: uma revisão sistemática de literatura. **Amazônia: Revista de Educação em Ciências e Matemáticas**, v. 19, n. 42, p. 53-69, 2023.

QUINTERO, Pablo; FIGUEIRA, Patrícia; ELIZALDE, Paz Concha. Uma breve história dos estudos decoloniais. *Arte e Descolonização*. **Masp Afterall**, São Paulo, v. 3, p. 3-12, 2019.

SOUSA, Edson Carlos Sobral *et al.* Grupo Aya-Sankofa de estudos decoloniais e afrocentrados em Educação Matemática: trajetórias iniciais. **Revista Currículo & Docência**, Caruaru, v. 1, n. 1, p. 4-13, 2019.

TAMAYO, Carolina; RODRIGUES, Jackeline. Opção decolonial e modos outros de conhecer na Educação (Matemática). **Revista de Educação Matemática (REMat)**, v. 18, p. 1-14, 2021.

VERÍSSIMO, Thaís Emanuela de Oliveira. (org.). **Matemáfrika: Conhecimentos Matemáticos Africanos**. Projeto de Extensão Matemáfrika. Recife, 2022.

WALSH, Catherine. Pedagogías Decoloniales. *In: ALARCÓN, Tatiana Gutiérrez (y otros 6)*. **Convergencias y Divergencias: hacia educaciones y desarrollos “otros”**. Bogotá: Corporación Universitaria Minuto de Dios - UNIMINUTO. Centro de Educación para el Desarrollo (CED), 2017. p. 55-77.