

Não há neutralidade: que matemática é essa que utilizamos?

There is no neutrality: what mathematics do we use?

No hay neutralidad: ¿qué matemática utilizamos?

Il n'y a pas de neutralité : quelles mathématiques utilisons-nous ?

Thays Alves de Oliveira¹

Fundação Universidade Federal de Mato Grosso do Sul (UFMS)

Mestrado em Educação Matemática

<http://orcid.org/0000-0003-3744-6324>

Daniele Costa Silva²

Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR)

Doutorado em Engenharia Elétrica

<http://orcid.org/0000-0002-0684-8024>

Vanessa Franco Neto³

Fundação Universidade Federal de Mato Grosso do Sul (UFMS)

Doutorado em Educação Matemática

<http://orcid.org/0000-0002-2129-8040>

Resumo

A Matemática é neutra? A Matemática é isenta das demandas sociais e culturais que fazem parte da construção social deste mundo? Perguntas como essas têm nos inquietado e tomaram forma com o processo de construção de uma pesquisa de Mestrado em Educação Matemática que construiu narrativas junto a quatro professoras negras que atuam na formação de pessoas que ensinarão Matemática. A ausência da Matemática nessas narrativas, ressoou em nossa investigação orientada pela Análise Crítica do Discurso. Frente a isso, assumimos o caráter Imperialista da Matemática e produzimos problematizações acerca de quais currículos são elaborados quando a Matemática pode ser compreendida na referida perspectiva. Apresentando como resultado o exercício de desnaturalizar os sentidos que estruturam o campo da Matemática, para imaginarmos matemática(s) outras possíveis.

Palavras-chave: Matemática(s), Imperialista, Neutralidade, Currículos, Educação matemática.

¹ thays.alves@ufms.br

² danielesilva@utfpr.edu.br

³ vanessa.neto@ufms.br

Abstract

Is Mathematics neutral? Is Mathematics exempt from the social and cultural demands that are part of the social construction of this world? Questions like these have been troubling us and took shape during the process of developing a Master's degree in Mathematics Education that constructed narratives with four black teachers who work in the training of people who will teach Mathematics. The absence of Mathematics in these narratives resonated in our investigation guided by Critical Discourse Analysis. In view of this, we assumed the imperialist character of Mathematics and produced problematizations about which curricula are developed when Mathematics can be understood from this perspective. The result is the exercise of denaturalizing the meanings that structure the field of Mathematics, in order to imagine other possible mathematics(ies).

Keywords: Mathematics(s), Imperialist, Neutrality, Curricula, Mathematics education.

Resumen

¿Son las Matemáticas neutrales? ¿Están exentas de las demandas sociales y culturales que forman parte de la construcción social de este mundo? Preguntas como estas nos han inquietado y se concretaron durante el desarrollo de una Maestría en Educación Matemática que construyó narrativas con cuatro docentes negros que trabajan en la formación de docentes de Matemáticas. La ausencia de las Matemáticas en estas narrativas resonó en nuestra investigación, guiada por el Análisis Crítico del Discurso. En vista de esto, asumimos el carácter imperialista de las Matemáticas y problematizamos qué currículos se desarrollan cuando las Matemáticas pueden entenderse desde esta perspectiva. El resultado es un ejercicio de desnaturalización de los significados que estructuran el campo de las matemáticas, para imaginar otras matemáticas posibles.

Palabras clave: Matemáticas, Imperialismo, Neutralidad, Plan de estudios, Educación matemática.

Résumé

Les mathématiques sont-elles neutres ? Sont-elles exemptes des exigences sociales et culturelles qui participent à la construction sociale de ce monde ? Ces questions nous ont préoccupés et ont pris forme lors de l'élaboration d'un master en didactique des mathématiques, qui a construit des récits avec quatre enseignants noirs travaillant à la formation de futurs enseignants de mathématiques. L'absence des mathématiques dans ces récits a résonné dans notre enquête guidée par l'analyse critique du discours. Face à cela, nous avons assumé le

caractère impérialiste des mathématiques et avons problématisé les programmes d'études élaborés lorsque les mathématiques peuvent être appréhendées sous cet angle. Il en résulte un exercice de dénaturalisation des significations qui structurent le domaine des mathématiques, afin d'imaginer d'autres mathématiques possibles.

Mots-clés : Mathématiques, Impérialisme, Neutralité, Programme scolaire, Enseignement des mathématiques.

Não há neutralidade: que matemática é essa que utilizamos?

Este artigo é fruto de uma investigação a nível de Mestrado (Oliveira, 2024) que buscou compreender o processo de constituição de professoras negras de Matemática que atuam em universidades públicas do estado de Mato Grosso do Sul como formadoras de docentes. Essas professoras trabalham em cursos de Licenciatura em Matemática do referido estado. O processo de constituição mencionado, leva em conta os atravessamentos e os afetamentos, principalmente, das Questões Raciais e sociais em suas trajetórias que culminam na prática junto a docentes que atuarão no futuro em salas de aula de Matemática. O nosso intuito, com essa pesquisa, foi saber como os marcadores sociais da diferença - gênero, raça, classe, território, religião, dentre outros - se fizeram presentes e afetaram/afetam, ou não, as/nas etapas educacionais dessas mulheres.

Dito isso, esse trabalho teve como modo de produção as Narrativas (Bruner, 2014; Clandinin & Connelly, 2011; Jørgensen, 2022) de histórias de vida, que foram concedidas por meio de entrevistas narrativas com um roteiro semiestruturado realizadas com data/horário/local acordado com elas, de quatro professoras negras de Matemática: *Dandara, Carla, Carolina e Marielle*. Que foram selecionadas via Google Forms, por se declararem mulheres negras e por apresentarem discussões que nos desse abertura para dialogarmos sobre Questões Raciais em seus processos de formações. Nomes foram escolhidos por elas por significar etapas, movimentos e atos políticos em suas trajetórias. Esse processo de recordar e (re)construir suas narrativas criou um espaço de reflexão mútua entre todas as pessoas que participaram do processo de investigação: as autoras deste artigo e as narradoras das próprias histórias, afinal, todas atravessam de uma forma ou outra, com mais ou menos intensidade, as avenidas identitárias aqui descritas.

Por meio da rememoração de suas histórias de vida, essas mulheres negras puderam narrar suas experiências e vivências, e com esse contar puderam realizar e compartilhar uma (auto)análise sobre os seus processos de formações e de quais maneiras as questões sociais, raciais, territoriais, de gênero, entre outras, perpassaram/perpassam seu caminhar.

Para analisarmos essas narrativas, utilizamos o conceito de Interseccionalidade (Akotirene, 2019; Collins, 2015; Crenshaw, 2002) e a teorização da Análise Crítica do Discurso (ACD) (Resende, 2020; Wodak, 2004). Análises realizadas com teorização/conceito em conjunto como maneiras de problematizar/estranhar o que temos compreendido como posto/dado/padronizado acerca das histórias de mulheres negras em nossa sociedade, organizada por meio de tecnologias de reconhecimento baseados no corpo, na cor da pele, nos

atos e atuações de gênero, entre outros. Selecioneamos excertos das narrativas que abordavam, de maneira interseccional, os marcadores sociais da diferença. A análise crítica do discurso não foi utilizada de modo a seguir todas as suas etapas estabelecidas, mas de maneira a explicitar como os discursos das professoras negras participantes corroboram com um sistema de dominação e hegemonia, não as culpabilizando e sim, produzindo com o que foi dito e narrado durante os encontros.

O conceito de Interseccionalidade busca investigar e tornar inteligível as múltiplas e simultâneas desigualdades, opressões e silenciamentos que perpassam e se acumulam nos corpos considerados subalternizados e nas experiências das pessoas subalternizadas socialmente, em específico o das mulheres negras que conversamos. Já a Análise Crítica do Discurso foi utilizada como forma de denúncia e explanação. Essa teorização nos possibilitou estudar, criticar e desnaturalizar os discursos que são propagados na sociedade e que apareceram fortemente, de maneira ora implícita, ora explícita, nas narrativas produzidas com as professoras negras de Matemática participantes desta pesquisa. Pensamos nessa intersecção de conceitos pois assumimos que os discursos são operados como ferramentas e instrumentos de poder, manutenção e controle dos corpos. Ou seja,

[...] estranhar o saber, majoritariamente estigmatizados como sendo algo que parte de homens brancos. [...] Logo, essas questões precisam ser debatidas como orientação a uma postura de estranhamento dos estigmas desses cruzamentos e sobreposições, de modo a alicerçar em termos educacionais e educacionais matemáticos, uma mobilização decolonial. (Rosa & Esquincalha, 2024, p. 160-161)

O artigo buscou pensar a Matemática que atravessou as narrativas das quatro mulheres entrevistadas, a partir de uma Cosmopercepção (Oyēwùmí, 2021) – uma forma inclusiva de (d)escrever concepções de mundo por distintos grupos culturais e étnicos, levando em consideração as particularidades e singularidades dessas comunidades, sem, no entanto, privilegiar a visão como sentido que dá contorno ao nosso mundo. Também lançamos mão da Análise Crítica Interseccional do Discurso, até mesmo porque, conforme já destacado, as autoras deste texto reconhecem seus vieses, encontros e desencontros frente ao objeto de análise na produção da pesquisa. Tal postura, constituiu-se como uma maneira para produzir nas fissuras e nas brechas que o sistema nos proporciona, pois operamos com discursos e corpos que o desnaturalizam e rompem com uma pretensa hegemonia e padronização.

Ao nos opormos às características universalizantes dos discursos hegemônicos, tendemos a acreditar que o que produzimos não mudará em nada a forma como o mundo é percebido e experienciado. Mas, utilizar dessas estratégias, que operam na contramão do

sistema, é mostrar como as nossas falas, gestos, atos e atuações corroboram para a manutenção das desigualdades que afetam diferentes corpos, principal e especificamente o das mulheres negras, que subvertem o que lhes deveria ser/estar determinado, mas, também, para aquelas que acreditam, ou são conduzidas a tal, que a marginalização é seu lugar por direito. E, para manter essa hierarquia, para continuar com a sua superioridade, o discurso propagado como universal tem sido aliado (talvez até mesmo produzido) na dominação de corpos considerados subalternizados.

Todo esse cenário encontra espaço fértil em nossa área, a Matemática, pois esta opera nos moldes universalistas. Problematizar a utilização desse campo supostamente neutro e isento das demandas sociais, são compromissos, atos políticos, que têm nos inquietado no decorrer de nossas produções e de nossas experiências como professoras de Matemática.

Após essa breve contextualização que informa o lugar no qual esta produção se insere, o presente artigo tem como objetivo discutir e problematizar a noção aqui defendida da Matemática como uma construção Imperialista. De modo geral, nosso incômodo, que dá início a essa produção, surge da ausência da Matemática nas narrativas que produzimos junto às professoras negras de Matemática para a dissertação já mencionada, e a partir dessas ausências nos discursos, discutirmos a Matemática Imperialista que pode justificar esse silenciamento.

Assim, de quais maneiras podemos estabelecer marcadores sociais para operar com a Matemática, não a padronizada que estamos acostumadas, mas com matemática(s) outras que se atentem às cosmopercepções culturais que essa área ajuda a construir. O que iremos apresentar a seguir são modos pelos quais temos percebido essa área, quando a interseccionamos com corpos considerados subalternizados, como os das mulheres negras, com culturas, com particularidades e subjetividades próprias.

E para nos ajudar nessa produção, iremos usar excertos das narrativas de histórias de vida, produzidas na dissertação, para corroborar com argumentos e inquietações que pretendemos apresentar neste escrito e que são tidas como universais quando se pensa no campo da Matemática.

O Imperialismo da Matemática ou Uma Matemática Imperialista?

Temos tentado nos lançar em caminhos que nos instiguem a problematizar as padronizações e as normas que acompanham o campo da Matemática, e com isso produzir caminhos subversivos para explorar matemática(s) outras com leituras e conceituações que tenham potencial para imaginar currículos outros. Tal prática disruptiva tem tido repercussão no campo de pesquisas sobre currículos em Educação Matemática (Tamayo & Mendes, 2021).

Assumimos o potencial político intrínseco dos processos de ensino e de aprendizagem dos conteúdos matemáticos presentes nos currículos da Educação Básica brasileira, mesmo que esta seja universalmente reconhecida como pedra angular da modernidade e componente fundamental para o desenvolvimento econômico, científico e tecnológico de uma nação (Valero, 2017; 2018). Partimos da compreensão de que o ensino e a aprendizagem de Matemática não estão restritos a ensinar números e fórmulas, mas se trata de compreender os modos pelos quais a Matemática está inserida em práticas sociais, econômicas, éticas, culturais e políticas e como ela pode ser usada para reproduzir ou desafiar estruturas de poder (Pais, 2012).

De maneira geral, as funções de ensinar e aprender de um currículo (Paraíso, 2016), constituem-se como um campo em constante disputa. Como um artefato que ensina, portanto, o currículo organizado para consolidar o caráter Imperialista da Matemática, implica em processos de transmitir/replicar/fixar noções e elaborar operações que constituem, justificam e subsidiam a pertinência e, mais ainda, a urgência de uma recondução conjunta e organizada ao que vem sendo entendido como este campo de conhecimento, que, de uma maneira ou de outra, se (re)produz para a manutenção e estabelecimento dos modos de vida capitalistas. Por mais que tenhamos iniciativas como a Educação Matemática Crítica ou o Programa Etnomatemática, pouco temos avançado de fato na superação de uma Matemática que funcione para a superação das posições periféricas e subordinadas de estados-nações como é o caso do Brasil.

Especificamente, as funções de ensinar e aprender dos currículos de Matemática vêm sendo amplamente discutidas (Vale & Bueno, 2024) e problematizadas a partir do que se espera produzir por meio da educação formal. Atentas a isso, assumimos que a Matemática, como qualquer outra produção humana, é elaborada e articulada por meio de moralidades e valores, promovendo subjetivações a partir do currículo que corporifica e recombina, por meio de uma alquimia (Popkewitz, 2004). O conhecimento com práticas políticas e culturais, sendo o próprio currículo uma prática que produz sujeitos de tipos específicos em um tempo determinado, garante a integração por meio da participação dos indivíduos, a fim de “[...] assegurar a cidadania, organizando uma espécie de programa, coordenado pelo currículo, que prepara para o exercício dos direitos e deveres” (Kroef, 2001, p. 110) em uma estrutura social e hierárquica que atende a determinadas formas de ser e estar no mundo. Este mundo, organizado a partir de uma racionalidade capitalista, assume a Matemática como condição de possibilidade para habitá-lo (Kollosche, 2014), afinal, a Matemática está em tudo (Gondim, 2023).

Nossa abordagem à Matemática tem início em uma discussão pautada pelas questões de gênero. Em Nzegwu (2023), há uma análise robusta acerca do funcionamento do Imperialismo

no sistema acadêmico. Um artigo que serve como porta de entrada para a política sutil e eficaz da diferença racial e de gênero, como estratégias de silenciamento e apagamento do outro para (re)afirmar privilégios. Nele são discutidas várias formas de Imperialismo de gênero nas produções acadêmicas e são feitas diversas análises dos efeitos “sociais, psíquicos e políticos das estruturas da branquitude na academia e as diversas formas de Imperialismo de gênero que surgem a partir da negação dos direitos culturais e da individualidade cultural” (Nzegwu, 2023, p. 151). O mesmo acontece com a Matemática (O’Neil, 2016), apesar de sua suposta neutralidade.

Para realizarmos o trabalho de problematização proposto, iniciamos com uma busca nos bancos de dados mais utilizados no Brasil, tais como: *Google Acadêmico*; Portal de Periódicos da CAPES; e a Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações (BDTD), a fim de levantar as possíveis pesquisas que abordassem a Matemática como Imperialista. O único trabalho que encontramos foi um artigo do Ole Skovsmose (2005), intitulado: *Guetorização e Globalização: um desafio para a Educação Matemática*, que aborda a Educação Matemática como uma arma do Imperialismo Ocidental. Skovsmose não tratou a Matemática como sendo imperialista, mas como uma ferramenta desse sistema. Outro ponto que se difere em relação a nossa proposta é que o Ole Skovsmose (2005), neste artigo, opera produzindo pesquisa que problematiza a Educação Matemática, já o que estamos problematizando neste trabalho é o campo da Matemática como sendo imperialista, não restritas à Educação Matemática. Pois acreditamos que a Educação Matemática, como campo de investigações, tem se mostrado um pouco mais aberta para desnaturalizar os discursos hegemônicos que a cercam, mesmo que ela continue a (re)produzir o Imperialismo em seus modos de ser.

O que estamos propondo aqui é uma possibilidade de discutir a Política Cultural da (Educação) matemática (Valero, 2023), amplamente engessada nos discursos de neutralidade que se firmaram nesse campo. Área essa que “pode ser pensada como [uma] tecnologia política para *criar tipos de pessoas*” (Valero, 2023, p. 547), pois a Matemática é lida como um mecanismo de classificação, segregando grupos, elitizando o conhecimento e determinando modos de viver e de vida de determinadas pessoas, pois, supostamente demanda racionalidade, objetividade e universalidade, pois se trata de

[...] uma Ciência que construiu um edifício formal a partir de si mesma (em sua axiomatização, em seus critérios de demonstração, suas formas de enunciação teoremática, na constituição de seus rigores, etc.) e que, com isso, tornou-se a medida de todas outras práticas. (Gondim, 2023, p. 08)

E tudo isso para que as subjetividades desejadas desses corpos sejam construídas e criadas sob o seu poder (Valero, 2018). Ou seja, a (Educação) Matemática opera de maneiras eficazes de construção e efetivação de formas contemporâneas de subjetividades elaborando práticas acerca de ser e estar no mundo. Por isso, quando mencionamos a Política Cultural da Educação Matemática, a fazemos em detrimento de uma tentativa de entender como se constituíram as práticas culturais dessa área.

Política Cultural da Educação Matemática [tem] um interesse particular em examinar a ampla rede de práticas de Educação Matemática e seu significado cultural e político para a constituição de noções, no tempo e no espaço, do sujeito moderno. O estudo da Política Cultural da Educação Matemática é um deslocamento — ou melhor ainda, uma expansão — da pesquisa em Educação Matemática. (Valero, 2018, p. 105, tradução nossa)

Importante dizermos que pensar a (Educação) Matemática como Imperialista é traçar um paralelo com os estudos da política cultural dessa área e, ao mesmo tempo, romper e confrontar essas realidades postas (Resende, 2020). Nosso papel é desnaturalizar e fiscar os discursos que vem se perpetuando por décadas quando pensamos, produzimos e refletimos sobre a Matemática.

Antes de abordarmos essas nossas inquietações é importante fazer uma breve discussão e explanação do que estamos entendemos por Imperialismo, para depois apresentar a intersecção que temos o objetivo de problematizar nessa produção. O Imperialismo, que segundo Nzegwu (2023), é a manutenção de uma ordem que beneficia uma dita minoria da população mundial, possibilitando a esta dita minoria uma maior acumulação de capital. Ele opera na dominação econômica, territorial, política, cultural e social dos países periféricos por parte dos países centrais - Europeus e Estadunidense. Para tanto, é necessária uma construção ideológica na qual é imposta a superioridade deste centro, e que apenas a sua percepção de mundo e construção de conhecimento são válidas, sufocando e excluindo todas as outras possibilidades de alternativas de percepções e leituras de mundo. Rebaixando as populações periféricas a meros meios de exploração.

Ou seja, temos entendido esse sistema como um conjunto de relações, sendo elas hierárquicas, entre nações, povos e culturas. Gerando assim, diversos impactos culturais, os quais se propagam e se afirmam com o passar do tempo, visto que os currículos e discursos são ferramentas bem utilizadas para a (re)produção de conhecimentos centrados nas culturas ocidentais/europeias/estadunidenses. E é justamente isso que queremos apresentar um diálogo com o Imperialismo que se manifesta nas relações interpessoais, ou seja, um Imperialismo

antológico e cultural.

Discutir o Imperialismo da Matemática é uma maneira de pensar esse campo como sendo excludente e silenciador, é pensar no apagamento das multiplicidades que cercam a Matemática e que em diversos momentos são negligenciados. Segundo a Nkiru Nzegwu (2023), o Imperialismo está codificado e inscrito nas produções intelectuais e culturais que o Ocidente propaga. Quem pode produzir conhecimentos? Quem tem o direito de produzir conhecimentos Matemáticos? Quais corpos são qualificados para esses afazeres? Nós te respondemos: homens, brancos, orientados por pressupostos ocidentais e cisheteropratriarcais. Ou seja, nada da diversidade étnica, ética e cultural do mundo. O que apontamos é para os apagamentos e silenciamentos que ocorrem nessa área quando fazemos perguntas, como as exemplificadas acima.

Não é difícil interpretar e perceber a Matemática pelas estruturas Imperialistas, visto que o Imperialismo “estabelece uma relação hierárquica de dominação e subordinação entre nações e instituições” (Nzegwu, 2023, p. 155), e a Matemática vem sendo operada do mesmo modo, comumente referida como a *rainha das ciências*. O importante não é afirmar a Matemática dentro dessa redoma de superioridade, mas questionar a construção da narrativa de superioridade a ela atribuída. Para assim, ser possível não operar e (re)afirmar essas percepções que acompanham a área.

O conhecimento matemático tem sido praticado de modo Imperialista na estrutura da academia, nas escolas, nos currículos e na produção de conhecimento. Ao priorizar a objetividade, racionalidade e universalidade, características essas que a Matemática se orgulha de apresentar.

O imperialismo [da Matemática como temos discutido e pode ser interpretado aqui também] está implícito na própria estrutura da academia ocidental e está codificado em seus processos, na própria produção do conhecimento. Ele estipula uma lógica absoluta de existência, um certo modo de pensamento e comportamento, e ratifica secretamente [nem tão secretamente assim] um estilo determinado de fala, de existência, de aceitabilidade e de propriedade. Voz, identidade de gênero e, principalmente, cor da pele são discursivamente dispersivos e subsequentemente ordenados para determinar se alguém é digno de voz, respeito e até mesmo de admissão. (Nzegwu, 2023, p. 159)

A “Matemática é vinculada à noção [social] de inteligência, em que qualifica as pessoas como cidadãos criando e elaborando um modelo ou tipo desejado” (Oliveira, 2024, p. 29), o que contribui para que corpos e falas sejam negligenciadas e silenciadas quando se pesquisa nessa área e, com isso ajuda a manter a Matemática em seu pedestal Imperialista. Essas construções são concepções que propagamos por meio de nossas falas, que de tão naturalizadas

acabamos por esquecer de abordar temáticas emergentes interseccionado com a Matemática.

Precisamos sair dessa ilusão que cerca e constitui a Matemática, basta uma simples busca, um levantamento dos docentes desta área em determinadas universidades, para descobrir, ou ter uma ideia, que a Matemática tem um padrão. E, tenho acreditado que a Matemática opera pela exclusão e não pela inclusão, pois já moldou quais são os corpos aptos para obter esse conhecimento, sendo um padrão onde a Matemática é opressora. (Oliveira, 2024, p. 30)

Após essas indagações, é importante sintetizar e dizer que pensar o Imperialismo da Matemática ou a Matemática Imperialista, são maneiras de explanar e problematizar a superioridade atribuída a essa área, por apresentar uma ideia de universalidade que há tempos tem sido propagada na sociedade como um todo, e não apenas quando discutimos produção de conhecimentos. O que fizemos nessa seção foi apresentar o Imperialismo da Matemática como sendo uma prática do apagamento e do silenciamento, para que com isso consigamos derrotar, ou pelo menos torcer e rasurar, os discursos hegemônicos. Somos

contra as práticas opressivas que alimentam e sustentam a dominação e o apagamento. Isso implica resistir à força homogeneizadora que [nos] obriga a ser pessoa[s] diferente[s] de quem [somos], a imitar sua voz, a falar sua linguagem de poder. Libertação significa [nós nos] encontrar [mos conosco mesma], recuperar [nossa] voz, [nossa] língua, [nossa] cultura, e adotar a linguagem poética lacônica [...] que suavizam o caminho, [com] palavras sensíveis, abstratas, dinâmicas e reveladoras [em nossas] [...] narrativas. (Nzegwu, 2023, p. 231)

Que matemática está presente em nossos discursos e currículos?

É importante estabelecermos diferenciações quanto à Matemática que temos utilizado em nossos trabalhos, e que já é bem estruturada e estabelecida pelo seu rigor, formalização e neutralidade, das que operam se atentando às particularidades e singularidades das(os) sujeitas(os). Mas, para explicitar essas diferenciações, primeiro iremos mostrar as relações da Matemática Hegemônica com o Imperialismo presentes nas narrativas das professoras negras de matemática que participaram da produção da dissertação, por meio de três ramificações: Homogeneização, Superioridade e Alienação. E, em seguida, vamos apresentar uma breve discussão sobre a(s) matemática(s) outras que temos trabalhado, e se fazem presentes neste artigo.

É importante, também, mencionar que essas nossas inquietações não serão divididas em subseções, pois são temas interseccionais e que não mostrariam seus afetamentos e suas potências, se apresentadas de forma separada.

Neutra e Neutralidade, são palavras que utilizamos para enunciar sujeitas e sujeitos que

permanecem imparciais, sem demonstrar seus próprios ideais, uma abstinência de posicionamentos com o propósito de estabelecer sua isenção em debates e discursos que influenciam e afetam o desenvolvimento social e político da sociedade, bem como suas injustiças e problemas de diversas ordens. E são nessas estruturas de imparcialidade e neutralidade que a Matemática, aqui dita, é percebida como Imperialista, no sentido em que se constitui apartada de questões sociais em sua gênese, afinal, serve a propósitos de impessoalidade (Kollosche, 2014).

A partir das nossas percepções e dessas significações sobre essas palavras podemos dizer e sistematizar que a Matemática está firmada em um anúncio bem estabelecido: “a Matemática é uma área socialmente construída como neutra, exata, rígida e masculina” (Lima, Fragozo & Godoy, 2023, p. 138) e, acrescentamos, branca. E, nossas inquietações partem justamente dessa suposta neutralidade que transpassa a Matemática dita *exata*.

Sob a égide da neutralidade, a Matemática costuma ser compreendida como área isolada da sociedade, como se seu processo de construção fosse realizado sem interferência humana, como se ela existisse independentemente das pessoas. A partir dessa perspectiva, a Matemática é vista como neutra, portanto, seria justificável seu afastamento de discussões sobre justiça social, gênero, raça, classe, orientação sexual, entre outras. (Lima, Fragozo & Godoy, 2023, p. 140)

Essa Matemática que usualmente temos contato por meio de nossos currículos oficiais, está baseada, pretensamente, na exatidão, no rigor e na objetividade. O que corrobora para que essa ideia de neutralidade se mantenha, visto que, para muitos, conteúdos matemáticos são mais importantes do que as demandas da sociedade. E como poderia a Matemática ser neutra, visto que é produzida por mãos humanas que carregam em si suas subjetividades e crenças, que contribuem para expor suas percepções de mundo (O’Neil, 2016). Basta uma pergunta para que essa suposta neutralidade da Matemática seja questionada e desconstruída: quais são os corpos, de quem são essas mãos, que propiciaram o status de universalidade que a Matemática tem ocupado? Essas mãos têm cor, têm raça? Têm gênero? Têm sexualidade? Então, é “fácil” percebermos que a Matemática, em si, não é neutra, mas as pessoas que fazem o uso dela tentam fazer parecer que ela seja. E quem são essas pessoas? Homens, brancos, ocidentais, heterossexuais e mortos (Oyéwùmí, 2021). Ou seja, “a Matemática não é neutra, ela tenta ser feita como neutra por e para os homens” (Lima, Fragozo & Godoy, 2023, p. 151). E é com isso que estamos acostumadas, uma Matemática que opera em uma lógica de suposta neutralidade e homogeneização, em que não há espaço para o diferente do que se ditam como regra e padrão a serem seguidos, em que há uma única resposta exata, um único meio, e o que diverge logo

deve ser apagado e invisibilizado. *Marielle*, por exemplo, afirma isso quando menciona que a Matemática opera pela universalização e homogeneização de conhecimentos.

Marielle - É porque a Matemática é isenta, é neutra. Tem um texto do Roger Miarka com o Diego Gondim, que eles falam da supremacia da Matemática, essa Matemática com o ‘M’ maiúsculo. Então, não existe essa Matemática neutra, mas a colocam como neutra. Tanto é que a Matemática consegue homogeneizar a sala de aula. Todo mundo é igual, aprende igual, e está tudo certo...

Homogeneizar a sala de aula faz parte dessa cosmopercepção, para nós apresentada, de uma Matemática Imperialista, pois a dominação que essa ciência opera faz com que evidenciemos que gênero, raça e sexualidade, por exemplo, sejam ignorados nas aulas de Matemática por sermos ensinadas que isso não faz parte da do conteúdo matemático. Ou seja, nestes espaços, o que importa mesmo são os conceitos, teoremas, corolários e definições, a ponto de questões raciais, de gênero, sociais, entre outras, não serem pautadas e, quando aparecem, serem apenas contextos (muitas vezes artificiais) para introduzir algum conteúdo.

A Matemática é operada na busca por homogeneizar os corpos, para se estudar e aprender essa matéria não é preciso levar em consideração as subjetividades, singularidades e marcadores sociais das pessoas que a estudam. A Matemática tem a reputação de ser uma só, independente do lugar no mundo em que estejamos (Rosa & Giraldo, 2023), então é de “fácil” interpretação a fala da *Marielle* quando afirma: “*todo mundo aprende igual, e está tudo certo...*”, pois a Matemática tem esse caráter Imperialista, pretensamente universal e quem não aprende, contrariando a expectativa expressa por *Marielle*, merece todo um empreendimento em si e de si mesmo para acessar um dos conhecimentos mais importantes nas práticas intrínsecas da Modernidade.

Outro ponto a discutirmos da fala de *Marielle* é a informação e a explanação de uma Matemática com o “M” maiúsculo. Segundo (Oliveira, 2024) essa área pode ser percebida e lida como composta por uma elite intelectual, pois grupos que apresentam desempenho satisfatório em relação a Matemática tendem a ser interpretados social e academicamente como superiores. A *Matemática* (com letra maiúscula) é aquela que opera na neutralidade, no Imperialismo e na hierarquização de corpos, aquela que segregá corpos que fogem das padronizações que ela impõe. Em oposição *matemática(s)* (com letra minúscula e no plural) representa a produção de caminhos outros, um conhecimento que não está pronto e acabado e que se atenta às culturas e etnicidades que as cercam.

A palavra “Matemática”, no singular, é frequentemente associada a um corpo único de conhecimento imutável, evolutivo e constituído a partir de produções científicas de

matemáticos pesquisadores. A opção pelo termo “matemática(s)”, no plural, demarca um posicionamento político que se opõe a essa história única – eurocêntrica – de conhecimento, indicando nosso reconhecimento do dinamismo e da diversidade dos processos históricos e sociais que atravessam a produção de saberes matemáticos. (Matos, Giraldo & Quintaneiro, 2021, p. 878-879)

E são com essa(s) matemática(s) que temos produzido e encontrado brechas para problematizar e discutir o sistema Imperialista ao qual a Matemática foi construída e está inserida. São com essas que tentamos subverter os modos normatizadores que esse campo nos oferta, quando o escolhemos para as nossas atuações profissionais. Ou seja, matemática(s) que não se colocam como conhecimentos superiores às demais áreas.

Além desse domínio atravessar questões de raça, classe, gênero, dentre outros marcadores, também opera no silenciamento e apagamento deles. O conhecimento matemático não pode ser limitado a uma única cultura e visão de mundo (Luna, 2023), ele precisa ser ensinado por meio de um currículo que interseccione os marcadores com a Matemática.

Marielle - Depois que estudamos um pouco mais, a gente para pra pensar que isso também tem cor [a sala de aula de Matemática]... Então essas questões pensando nessa Matemática excludente... Muitos desistiram [dos estudos] por causa da Matemática. Claro que outras disciplinas também reprovavam, mas eu vivia um conselho de classe... Eu era secretária e ficava para fazer a ata, chegava no conselho de classe, olhavam para a cara do professor de Matemática e falavam: “E aí? Contigo aprovou ou não?”, como se ele ou ela, ditassem o ritmo da reunião: “Fulano reprovou contigo, então comigo também! Mas, se reprovou com a maioria, eu vou tirar aqui e vai ficar reprovado direto comigo!”

Segundo Valero (2018) essa suposta superioridade da Matemática está atrelada a afirmação de que aprender Matemática é empoderamento e, é de extrema importância para o desenvolvimento do futuro.

Todo mundo repete; ninguém parece questionar. E, no entanto, o que se sabe é que quanto mais a sociedade deseja que isso seja o caso, mais diferenciação, classificação e segregação acontecem com e por meio do desempenho em Matemática. Isso não é estranho?. (Valero, 2018, p. 106, tradução nossa)

Achamos estranho, pois a Matemática ao mesmo tempo que ela empodera ela opõe os corpos que fogem dos seus padrões estabelecidos. Ser professora dessa matéria te proporciona oportunidades que não estão disponíveis a todas as outras disciplinas. Quando a professora da fala da *Marielle* muda sua opinião com relação a nota do aluno, por influência da “superioridade” da professora de Matemática, ela (re)afirma o seu Imperialismo intelectual (Oliveira, 2024). Assim, como nos diz Rosa e Giraldo (2023) uma ciência que estabelece diferenciações, que estabelecem hierarquizações.

Desse modo a Matemática está atrelada a um currículo que não abre espaço para perceber e pensar o social, provocando um certo tipo de alienação, distanciamento da realidade, um currículo que endossa discurso sobre neutralidade, exatidão e rigidez, o que acaba tendo impactos na produção de subjetividade (Neto, 2019). O que estamos dizendo é que os currículos matemáticos, da Educação Básica e do Ensino Superior, por estarem centrados em abordar conceitos, teoremas e definições, acabam por gerar uma certa alienação em quem está aprendendo, fazendo com que não problematizem o mundo ao redor e foquem somente na Matemática Imperialista, organizada para uma hierarquização do que deve ser importante e percebido em suas vidas. E as falas da *Carla*, *Dandara* e *Marielle* mostram essa certa alienação que em determinados momentos as consomem.

Carla - (...) quando eu já estava na Graduação isso nunca ocorreu exatamente de forma direta e explícita comigo [situações racistas]. O Mestrado eu já tenho uma outra cabeça, totalmente diferente, e acho que é no Mestrado que começo a refletir sobre essas questões. Porque eu acho que a Educação Matemática ela acaba tendo esse viés bem filosófico, essa questão do social, e eu começo a pensar...

Dandara - Para você ter uma ideia, a gente não conhecia nem as cores das plantas da Universidade Pública de São Paulo, a gente dizia isso, era tão zumbi que a gente não sabia nada ao redor... Sabe? Era surreal, acho que muita gente sai meio doido do Doutorado [em Matemática Pura] [...] É, como eu disse para você, é uma loucura! A gente ia para a salinha de estudos e depois para casa...

Marielle - (...) eu também passei pelo EJA [Educação de Jovens e Adultos], e tinha trabalhadores, adolescentes que passaram da idade mínima, que era 13 anos tiveram que ir para o turno da noite. E alguns deles para ajudar em casa viraram cobradores de van – então, a Matemática vinha daí –, tinha costureiras, pedreiros, garotas de programa, algumas travestis que faziam programa também, tudo dentro de uma sala de aula. Mas eu estava muito presa na Matemática Pura, linda, maravilhosa, superior. Depois eu comecei a pensar: “Eu trabalho tanto com obra e a gente vê tanta Matemática Aplicada, porque não começar a trazer essas coisas e ouvir as pessoas. O que eles têm de Matemática?”, e foi uma experiência muito bacana...

Em que momento deixamos de perceber o mundo para colocar como foco de nossas vidas a Matemática e os conhecimentos matemáticos? Talvez a partir do momento em que a Matemática nos é imposta como algo tão superior, tão independente das relações que regem o mundo, que não é necessário mais percebê-lo. E, simultaneamente, no momento em que esta ocupa um espaço cada vez mais relevante na sociedade, especialmente após a Segunda Guerra Mundial (Valero & Meaney, 2014), sendo estabelecida como conhecimento essencial para o desenvolvimento dos indivíduos e das nações, principalmente no que concerne aos aspectos tecnológicos e, como não podia deixar de ser, econômicos. Mas, a quem serve esta perspectiva do conhecimento matemático?

Algumas inquietações (mais), para finalizar ou problematizar (mais)...

Estaria a Matemática apartada da vida dessas mulheres negras? Mas como isso seria possível se elas, enquanto formadoras de pessoas que ensinarão Matemática, têm uma posição profissional atrelada a esta área de conhecimento. Frente ao chamado onipresente no mundo ocidental da urgência de inserir meninas nas áreas de STEM⁴ (Neto, 2024), não seriam elas os casos de sucesso da empreitada internacional que convoca estas garotas?

Um dos pontos de partida deste artigo, como já descrito, foi a ausência da Matemática nas narrativas produzidas com as professoras negras de Matemática. Foi preciso provocar as quatro para que isso aparecesse, de alguma forma. Essa necessidade de forçar o assunto, sugere que a Matemática não se relacionava diretamente com os enfrentamentos de raça, gênero, classe, dentre outros vivenciados por essas professoras, assuntos que elas preferiram destacar. E esta ausência não nos parece presente apenas nas trajetórias destas docentes, mas em currículos e discursos também.

O que temos discutido nas nossas pesquisas, nos nossos trabalhos, nas nossas produções? Que discursos são propagados quando produzimos em conjunto com a Matemática? Quais eventos da (Educação) matemática, sendo eventos nacionais e internacionais, têm se empenhado em oportunizar espaços para se discutir demandas que são emergentes na nossa sociedade? Quantos trabalhos têm sido produzidos nessa área com intersecções com raça, gênero, sexualidade? Que currículos matemáticos têm sido produzidos? Nos parece óbvio dizer que as ideias Imperialistas que temos discutido possam nos escurecer sobre o porquê dessa ausência/falta. Segundo (Oliveira, 2024) são as normas que definem quem é apto para produzir conhecimento e por consequência quais temáticas devemos abordar.

Mas é de se imaginar essa falta, visto que, vivemos em um coletivo que além de excluir e oprimir os que não estão nas normas – cis, hétero, homem, branco – ele te distancia de si mesmo como sujeito e te coloca como objeto, caracterizando que as vidas ameaçadas têm cor, têm classe e têm gênero. (Oliveira, 2024, p. 27)

E considerando que nós somos organizados socialmente em um sistema capitalista que opera sob essas normas e por uma lógica Imperialista, é esperado que majoritariamente os espaços e projetos educacionais, bem como os científicos, estejam alinhados a esse modo de organização da vida e que, portanto, reproduzam seus valores. Especialmente em uma área que é considerada um dos pilares da modernidade como a Matemática. Não há neutralidade. A

⁴ Acrônimo em inglês para “Science, Technology, Engineering and Maths” (Ciência, Tecnologia, Engenharia e Matemática).

Matemática é Imperialista pois serve a um sistema Imperialista.

No entanto, este artigo não é um convite à desesperança, e sim a um pensar e a um produzir coletivo sobre estratégias de enfrentamento e disputa por currículos que subvertem essa lógica Imperialista. E mesmo que a princípio não consigamos romper, totalmente, com esses construtos históricos, sociais e políticos, são nas fissuras e brechas, de nossas pesquisas, que temos conseguido envolver as relações de poder que cercam a Matemática com demandas sociais. O que fizemos aqui foi trazer à tona e colocar na mesa caminhos outros para que gênero, sexualidade, classe, raça, dentre outros marcadores, possam romper com a bolha da falsa neutralidade que engloba a Matemática.

Não buscamos preencher lacunas, tampouco apresentar resultados que possam solucionar os problemas que se findam á sombra da dita neutralidade da Matemática. O que tentamos fazer, nestas páginas, foi construir diálogos que nos ajude a caminhar no vazio das brechas da superioridade de um campo, que em nada se preocupa com demandas sociais.

Agradecimentos

Esta pesquisa teve o apoio financeiro da Universidade Federal do Mato Grosso do Sul (UFMS) e, também, do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq). Muito obrigada pelo incentivo e suporte que nos foi oferecido.

Referências

- Akotirene, C. (2019). *Interseccionalidade Feminismos Plurais* (1. ed.). São Paulo, SP: Pólen.
- Bruner, J. (2014). *Fabricando histórias: direito, literatura, vida* (1. ed.). São Paulo, SP: Letras e Voz.
- Clandinin, D. J. & Connelly, F. M. (2011). *Pesquisa Narrativa: experiências e história na pesquisa qualitativa* (2. ed.). Uberlândia, MG: EDUFU.
- Collins, P. H. (2015). Em direção a uma nova visão: raça, classe e gênero como categorias de análise e conexão. *Reflexões e práticas de transformação feminista*, 13-42.
- Crenshaw, K. W. (2002). Documento para o encontro de especialistas em aspectos da discriminação racial relativos ao gênero. *Revista Estudos Feministas*, (2), 171-188.
- Gondim, D. de M. (2023). “A Matemática está em tudo”? Problematizando uma razão-mundo e uma razão do mundo. *Revista De Educação Matemática*, 20, e023076. <https://doi.org/10.37001/remat25269062v20id791>
- Jørgensen, K. M. (2022). Storytelling, space and power: An Arendtian account of subjectivity in organizations. *Organization (London, England)*, 29(1), 51-66.
- Kollosche, D. Mathematics and power: an alliance in the foundations of mathematics and its teaching. *ZDM Mathematics Education* 46, 1061–1072 (2014). <https://doi.org/10.1007/s11858-014-0584-0>

- Kroef, A. B. G. (2001). Interceptando currículos: produzindo novas subjetividades. *Educação e realidade*, 26(1).
- Lima, Y. C., Fragozo, M. B. & Godoy, E. V. (2023). “A Matemática não é neutra, é masculina”: percepções de licenciandas em Matemática sobre gênero. *Grupo de Estudos e Pesquisas em Educação Matemática - Boletim GEPEM*, (83), 138-154.
- Luna, J. M. O. (2023). Para quais corpos é permitido falar Matemática?. *Grupo de Estudos e Pesquisas em Educação Matemática - Boletim GEPEM*, (83), 05-27.
- Matos, D., Giraldo, V. & Quintaneiro, W. (2021). Por Matemática(s) Decoloniais: vozes que vêm da escola. *Boletim de Educação Matemática - Bolema*, 35, 877-902.
- Neto, V. F. (2019). *Quando aprendo matemática, também aprendo a viver no campo? Mapeando subjetividades*. 2019. 222f. Tese (Doutorado em Educação Matemática). Fundação Universidade Federal de Mato Grosso do Sul. Campo Grande, MS.
- Neto, V. F. (2024). Garotas só querem somar. *Perspectivas da Educação Matemática*, 17(47), 1–19. doi:10.46312/pem.v17i47.21119
- Nzegwu, N. (2023). “O” África: Imperialismo de gênero na academia. In: O. Oyewùmí (Org.). *Mulheres Africanas e Feminismo: Reflexões sobre a política da sororidade*. (1. ed., pp. 151-237). Petrópolis, RJ: Editora Vozes.
- Oliveira, T. A. (2024). *Trançando Narrativas de Professoras Negras de Matemática sob uma Cosmopercepção da Análise Crítica Interseccional do Discurso*. 2024. 143f. Dissertação (Mestrado em Educação Matemática). Fundação Universidade Federal de Mato Grosso do Sul. Campo Grande, MS.
- O’Neil, C. (2016). *Weapons of math destruction: How big data increases inequality and threatens democracy*. Morrisville, NC, USA: Lulu.com.
- Oyewùmí, O. (2021). *A Invenção das Mulheres: construindo um Sentido Africano para os Discursos Ocidentais de Gênero* (1. ed.). Rio de Janeiro, RJ: Bazar do Tempo.
- Oyewùmí, O. (2023). *Mulheres Africanas e Feminismos: reflexões sobre a política da sororidade* (1. ed.). Petrópolis, RJ: Editora Vozes.
- Pais, A. (2012). A Critical Approach to Equity. In: Skovsmose, O., Skovsmose, O., Greer, B. (eds) *Opening the Cage*. New Directions in Mathematics and Science Education, vol 23. SensePublishers, Rotterdam. https://doi.org/10.1007/978-94-6091-808-7_3
- Paraiso, M. A. (2016). Currículo e relações de gênero: entre o que se ensina e o que se pode aprender. *Revista Linhas*, 17(33), 206–237.
- Popkewitz, T. (2004). The alchemy of the mathematics curriculum: Inscriptions and the fabrication of the child. *American Educational Research Journal*, 41(1), 3–34.
- Resende, V. M. (2020). Descolonizar os estudos críticos do discurso: por perspectivas Latino-Americanas. *Critical Discourse Studies*, 1-16.
- Rosa, M. & Giraldo, V. A. (2023). Transpondo problemas: para que uma Educação Matemática de bases decoloniais e de (re)invenção “não passe em branco”. *Revista Internacional de Pesquisa em Educação Matemática - RIPEM*, 13(2), 01-25.
- Rosa, M., & Esquincalha, A. C. (2024). Análise de narrativas/cenas em telas: interseccionalidades com planos de aula de matemática que problematizam gêneros e sexualidades com base no streaming. *Educação Matemática Pesquisa*, 26(1), 151-176.
- Skovsmose, O. (2005). Guetorização e globalização: um desafio para a Educação Matemática.

Zetetiké, 13(24), 113-142.

- Tamayo-Osorio, C. (2017). A colonialidade do saber: Um olhar desde a Educação Matemática. *Revista Latinoamericana de Etnomatemática*, 10(3), 39-58.
- Tamayo, C., & Mendes, J. R. (2021). Opção decolonial e modos outros de conhecer na Educação (Matemática). *Revista De Educação Matemática*, 18(Edição Especial), e021038. <https://doi.org/10.37001/remat25269062v18id599>
- Valle, J. C. A. do, & Bueno, M. L. R. (2024). Desinvisibilizar currículos pensadospraticados de Matemática, perspectivas para a pesquisa em currículo. *Revista De Educação Matemática*, 21.
- Valero, P., & Meaney, T. (2014). Trends in researching the socioeconomic influences on mathematical achievement. *ZDM: The International Journal on Mathematics Education*, 46(7), 977–986.
- Valero, P. (2017). Mathematics for all, economic growth, and the making of the citizen-worker. Em *A Political Sociology of Educational Knowledge* (p. 117–132). Routledge.
- Valero, P. (2018). Human Capitals: School Mathematics and the Making of the Homus Oeconomicus. *Journal of Urban Mathematics Education*, 11(1&2), 103-117.
- Valero, P. (2023). A Cultural-Political Reading of School Mathematics Curriculum Reform. (Org.). *Mathematics Curriculum Reforms Around the World: The 24th ICMI Study*. (1. ed., pp. 545-548). Springer.
- Wodak, R. (2004). Do que trata a ACD – Um resumo de suas histórias, conceitos importantes e seus desenvolvimentos. *Linguagem em (Dis)curso – LemD*, 4, 223-243.