

XVI CIAEM



Conferencia Interamericana de Educación Matemática
Conferência Interamericana de Educação Matemática
Inter-American Conference of Mathematics Education



Lima - Perú
30 julio - 4 agosto 2023



xvi.ciaem-iacme.org

Desaprender 8 horas por dia: (des)inventar matemáticas para (re)aprender a viver

Carolina Tamayo

Faculdade de Educação, Universidade Federal de Minas Gerais
Brasil

carolinatamayo@ufmg.br

Eric Machado Paulucci¹

Faculdade de Educação, Universidade Federal de Minas Gerais
Brasil

ericmpaulucci@hotmail.com

Resumo

No movimento contrário de uma academia que diz muito saber, queremos pensar nas potências do desaprender. Desintoxicar o corpo das metáforas coloniais que regulam as ciências hegemônicas e que permitem o silêncio causado pela não problematização das certezas fixadas por uma vida capitalística. Nesse movimento, queremos (des)inventar matemáticas capazes de fissurar a colonialidade do poder e as diversas formas de violência epistêmica. Tomando o verbo aprender mais distante da experiência de reconhecimento, compomos com quatro investigações de indígenas das etnias Pataxó e Xakriabá (Brasil) a fim compartilhar concepções outras acerca da (educação) matemática e da produção de conhecimento. Se a descoberta de outros mundos são possíveis pela força dos encontros, apostamos nos diálogos entre diferentes lugares epistêmicos para liberar a vida.

Palavras-chave: Desaprender; Aprendizagem; Educação Matemática; Educação Indígena; Decolonialidade.

Um desafio clínico: desaprender para aprender

Há uma idade em que se ensina o que se sabe; mas vem em seguida outra, em que se ensina o que não se sabe: isso se chama *pesquisar*. Vem talvez agora a idade de uma outra experiência, a de

¹ O autor do presente trabalho tem apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – Brasil (CAPES) – Código de Financiamento 001.

desaprender, de deixar trabalhar o remanejamento imprevisível que o esquecimento impõe à sedimentação dos saberes, das culturas, das crenças que atravessamos. (Barthes, 1999, p. 47)

Para um mundo senão adoecido, ao menos anestesiado, pelo capitalismo, colonialismo e patriarcado, uma receita clínica: **desaprender 8 horas por dia**. Desintoxicar o corpo daquilo que já se sabe ou daquelas metáforas que regulam a crença de que as coisas são como são. Trair a ciência hegemônica que, quando escolhe não questionar uma realidade consagrada, trata como atraso ou delírio qualquer outra forma de organizar a vida que difere da projeção capitalista do ser humano útil associado à *produção* (Krenak, 2020).

Nessa direção, políticas públicas educacionais vão sendo constituídas promovendo a ideia de uma educação que é capaz de permitir a acumulação de riqueza, operando através de “formas de trabalho que são divididas, organizadas e atribuídas de acordo com a racionalidade racista eurocêntrica da ‘colonialidade do poder’” (Grosfoguel, 2008, p. 135). Falamos então em uma Educação (Matemática) que se presta à produção de uma *vida útil* para um trabalho reduzido ao emprego. Uma Educação que favorece a manutenção das relações de poder próprias do mundo moderno/colonial, isto porque, como já anunciava Quijano (2013, p. 154), “*la relación capital y trabajo asalariado fue el eje en torno al cual se articularon, desde el comienzo del capitalismo, todas las formas del trabajo*”.

Sem conseguir conviver com a ideia de viver à toa no mundo, a existência é subordinada a produção paranoica e desenfreada, recorrência direta do fato dos Estados Nações modernos privilegiarem, no ato educacional, o saber eurocêntrico em detrimento de outros produzidos pelos sujeitos periféricos. Tais conhecimentos, considerados subalternos, são, por vezes, excluídos, omitidos e/ou silenciados nos currículos estatais. Um exemplo atual disso é a Base Nacional Comum Curricular (BNCC) do Brasil na qual, na área de conhecimento de Matemática, desconsidera-se qualquer outra matemática para além daquela “imagem unitária, universal, abstrata, essencialista e lógico-formal-fundamentalista da Matemática que ainda impera, sobretudo, no interior de comunidades acadêmicas de praticantes da Matemática” (Miguel et al, 2022, p. 3).

Para manter dita tradição, a herança logocêntrica espera de nós, dentro e fora da sala de aula, uma ideia de *Aprendizagem* bastante específica: a eficiência no processo de reconhecimento de padrões, como se não houvesse outro caminho para perceber os eventos na realidade, ou como se tivéssemos a certeza de que as coisas acontecerão exatamente como pudemos ‘prever’ até agora. Uma *Aprendizagem* estruturada por disciplinas que buscam homogeneizar condutas e saberes. *Aprendizagem* quase como sinônimo de obedecer às estratégias basilares para a construção de ideais “originais”, os quais deveríamos ser capazes de reproduzir sem falhas. Na convicção essencialista de que existe ‘O Sentido’, ‘A Escola’, ‘A Matemática’, ‘A Verdade’, ‘A Tradução’, ‘A Vida’, somos submetidos a um projeto de colonização epistêmica que, quando penetra nas esferas políticas, econômicas, sociais, estéticas e culturais, configura uma rede de poder interessada em subalternizar, dominar e explorar as formas desviantes da instituição branca-hetero-cis-falo-centrada sob o discurso salvacionista do *progresso e desenvolvimento*.

Sentar, abrir os livros da ignorância e permitir-nos esquecer das verdades até então impostas. Desprender-nos dos efeitos totalitários das subjetividades a fim de de(s)colonizar o

pensamento e a própria vida. Dedicar 8 horas por dia a desaprender a modernidade racional que nos (de)formou e *aprender* a pensar e agir em processo, sem um ponto fixo de chegada. Fazer dos modos de vida insurgentes uma política de existência que abre fissuras na colonialidade do poder, mesmo conhecendo sua capacidade de reconfiguração.

É um processo de luta não só contra, mas, mais importante ainda, para: a possibilidade um outro modo ou modo outro de vida. Um processo que engendra, convida a aliança, a conectividade, a articulação e interrelação, assim como a luta pela invenção, criação e intervenção por sentimentos, significados e horizontes radicalmente distintos (Walsh, p. 8, 2015, *tradução nossa*).

E o que fazer nas outras 16 horas? Desacelerar o estilo de vida urbanizado e nos permitir o direito ao descanso. Depois, desinventar objetos, Educações, Escolas e salas de aula. Repetir até ficar diferente. Fazer do próprio ensino um exercício de desaprendizagem. Dar a Matemática funções de não matematizar. Aproveitar o privilégio de não sabermos quase tudo e darmos espaço para que haja mistério: desaprender a tradução supostamente fiel para experimentar àquilo que nos convém, “nem todos querem toda essa matéria, cada um pode precisar de apenas um pedaço, segundo a sua necessidade, a sua singularidade... [...] não se trata de capturar, suscitar a adesão, persuadir, fazer discípulos ou escolas, [...]” (Pelbart, 2005, p.1324). Na busca por uma (educação) matemática outra, no avesso dos paradigmas tradicionais ou mercadológicos, desaprender significa encontrar nosso próprio método de fazer. Conhecer fica mais próximo de experimentar, a partir dos nossos afetos, que de uma descrição isomórfica. Poderíamos dizer que essa discussão trata de um problema metodológico.

Que matemáticas surgem na desaprendizagem? (educações) matemáticas que finalmente saem da sombra do ensino (exclusivo) da Matemática disciplinar e se desprendem dos contratos de uma vida que só ganha sentido pela inserção no mercado de trabalho? Muitas são as (des)aprendizagens necessárias. Um outro mundo está escondido nos encontros; é possível estabelecer, na vida que é, diálogos que requerem de desprendimentos epistemológicos e de abertura ao novo, ao diferente de si. Nesta direção, nos articulamos com pesquisas produzidas por indígenas na Universidade Federal de Minas Gerais em 2022 que nos dizem sobre o *aprender* e o ensinar desde seus lugares epistêmicos, nos permitindo (des)inventar matemáticas para (re)aprender a viver².

Para uma academia branca, indigenizar também é desaprender

As pesquisas foco desta escrita correspondem a produtos de Percursos Acadêmicos ou Trabalhos de Conclusão de Curso (TCC) elaborados por quatro indígenas do graduação do *Curso de Formação Intercultural para Educadores Indígenas* da Faculdade de Educação da Universidade Federal de Minas Gerais (Brasil). Estas investigações foram construídas pelos estudantes tendo como referência às necessidades e demandas de suas comunidades. Na tabela 1 aponta a autoria da pesquisa, orientador, tema e objetivo. Vale a pena notar que a seleção destas

² Os debates aqui levantados fazem parte de um projeto interinstitucional intitulado “*A opção decolonial em Educação Matemática: problematizando a formação inicial de professores*” financiado na chamada de projetos universais CNPq/MCTI/FNDCT No 18/2021. Este projeto conta com a participação das seguintes universidades: Universidade Federal do Pará (universidade de referência), Universidade de São Paulo (Basil), Universidade Federal de Minas Gerais (Basil), Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro (Basil), Universidade Federal de Mato Grosso do Sul (Basil), Universidade Federal do Rio de Janeiro e Universidad Del Cauca (Colômbia).

pesquisas está relacionada ao fato delas estarem vinculadas ao grupo de pesquisa e Estudo inSURgir, além do fato da interação com estes pesquisadores, têm nos permitido avanços teórico-metodológico com possibilidades de desprendimentos epistemológicos.

Tabela 1
Pesquisas selecionadas para esta escrita.

Autor	Orientador	Título	Objetivo
Estéfani Cecílio dos Santos (Indígena Pataxó)	Filipe Santos Fernandes; Eric Machado Paulucci	Nossa Etnomatemática é a matemática do olhar: práticas de produção de artesanato Pataxó	Ressaltar a importância do artesanato para o fortalecimento cultural do povo Pataxó, abordando as matemáticas na produção dos artesanatos, entrelaçadas às narrativas de outros indígenas Pataxó.
Luana Leite Pinheiro Bizerra, (Indígena Xakriabá)	Carolina Tamayo	Entre as telas e a terra: o papel da mulher indígena Xakriabá em tempos de pandemia	Analisar o papel da mulher indígena Xakriabá no território em tempo de pandemia e sua ressonância no contexto digital das <i>lives</i> como uma ferramenta de luta.
Uilian Conceição de Souza Rodrigues (Indígena Pataxó)	Carolina Tamayo	<i>É assim que é feito:</i> Infância indígena Pataxó em tempos de pandemia na Aldeia Águas Belas	Analisar como crianças indígenas Pataxó da Aldeia Águas Belas se relacionaram com a educação tradicional desenvolvida em tempos de pandemia
Ruriana Alves Braz (Indígena Pataxó)	Filipe Santos Fernandes	Que indígenas moram no livro didático de matemática?	Este é um percurso pelos livros didáticos de matemática para visitar os moradores indígenas que habitam.

Fonte: Construção autoral. 2022.

Estéfani dos Santos nos conta da produção de um saber que se dá sem que a escrita ou a leitura sejam condições iniciais para seu surgimento. Seus conhecimentos tradicionais não necessitam de papel e caneta para passarem a existir, emergem, antes, da escuta, da paciência e da observação, coladas à prática de produção de artesanatos Pataxó. Ao contrário de uma ciência que realiza seus registros impondo formas de fazer, uma “matemática do olhar” nos ajuda a perceber que um saber-fazer é sustentado mais por suas repetição no tempo que por um conjunto de números, ideias ou palavras. No caso dos artesanatos Pataxó, para estudar geo-metria, importa sentir a história e a energia das sementes. Que sementes combinam com a outra? Pequena com grande? Redonda com cumprida? É tempo de andar pela mata?

No momento ali [de fazer artesanato], a gente tá mexendo com contas né, cores e formas... tudo isso envolve um conhecimento de matemática, entendeu. As pessoas às vezes podem até pensar que não tá sendo aplicado um conhecimento matemático ali. Se for fazer uma observação a pessoa tá aprendendo de outro jeito diferente, entendeu... (Santos, 2022, p. 42).

Desaprendeu?

Aprendemos com Santos (2022) que é possível a produção de um conhecimento coletivo, a partir de um processo de subjetividade igualmente coletivo. Produzir uma geo-metria pode ser também estar com a mãe natureza, respeitando nossos parentes do céu e da terra. É incluir o riso

das crianças nas brincadeiras envolvidas na produção de artesanato, desconstruindo até mesmo a noção mercadológica de trabalho. No trânsito entre um mundo e outro, produzir matemáticas no contexto Pataxó é sempre produzir conhecimento sem nunca estar sozinho, viajar acompanhado da ancestralidade e retornar com as bagagens cheias de bons frutos a serem compartilhados. “*Na hora de construir a matemática, cada minuto, cada roça, cada rio, os cantos, as conversas com os mais velhos, são elementos que não podem ficar de fora*” (Santos, 2022, p. 42).

Bizerra (2022) questiona a centralidade na figura masculina na produção de conhecimento e de resistência, ela ao retomar as experiências nas telas e no território de três mulheres indígenas durante a pandemia aponta que os cotidianos das mulheres indígenas não são homogêneos e não podem ser pensados com base na experiência “do outro” o não indígena, nos permitindo entender que, aquilo que se atribui ao feminino e ao masculino dentro da modernidade pode ser contestado com as experiências de mulheres indígenas que durante a pandemia pois elas “*se reinventaram, criaram várias formas de não deixar a boiada passar, porque esse governo, aproveitou desse momento triste que estamos vivendo para tirar nossos direitos, para nos matar aos poucos*” (Bizerra, 2022, p. 28). (Des)aprendemos atravessando os lugares binários e substantivados, nos permitindo alimentar visões de feminismos que acontecem comunitariamente como conceitos liberadores com os quais pode-se resistir ao distanciamento de uma certa história na qual há um silenciamento dos movimentos das mulheres. Por outro lado Bizerra (2022, p. 49) nos ensina que “*pra nós a matemática não é um conteúdo, pra quem não sabe e querer conhecer, a matemática tradicional está no nosso jeito de fazer*”.

Se buscamos aqui desaprender Matemática pode ser interessante perguntarmos: quais matemáticas são contadas por aí? Fazer esta pergunta corresponde também a mergulharmos nas relações de poder e perceber na superfície uma macropolítica da branquitude que se faz acontecer nos currículos escolares e dificilmente se afeta por epistemologias não estândaes. Rodrigues (2022, p. 76) ressalta: “*muda-se as figurinhas no planalto dos três poderes, mas não muda a cabeça e o pensamento atrasado de quem lá chega, essa matemática é certa, sai um e entra outro no poder, de forma intensa ou vagarosa, sempre buscam contar a nossa história a partir do ponto de vista deles, do jeito não indígena de ser*”.

Uilian Rodrigues aponta as relações de poder para em seguida nos ensinar um olhar voltado para as práticas socioculturais como eixos articuladores de uma educação que escapa às salas de aulas fechadas em quatro paredes. Por um outro lado, na sua pesquisa, relata de forma detalhada algumas *técnicas*³ empregadas por diferentes atores de sua comunidade e nas quais as crianças Pataxó se envolvem e de forma mimética e iterativa às reproduzem. Com estas descrições o pesquisador nos provoca para desaprender concepções da *Aprendizagem* como cognitivistas, isto porque a educação tem sido pensada em matriz platônica que afirma a *Aprendizagem* como reconhecimento. Em contramão Rodrigues (2022) nos apresenta um aprender como saber/fazer, umas matemáticas *feitas com* o corpo, feitas nas relações entre humanos e não humanos que, confessam a sensibilidade do corpo para reforçar que “*não adianta forçar a aprendizagem pois só aprendemos aquilo que nos é importante e aquilo que é feito com paciência, aquilo que fazemos com o corpo todo*” (Rodrigues, 2022, p.72).

³ Entendemos a. Técnica como “a tática de vida; é a forma íntima cuja expressão *exlênor*’ é a conduta no conflito — no conflito que se identifica com a própria Vida”. (Spengler, 1980, p.26)

A pesquisa de Braz (2022) nos convida a folhear os livros didáticos de Matemática e tropeçarmos com a falta de representação dos moradores indígenas neles, uma ausência que se manifesta tanto nos livros didáticos que se usam na escola indígena quanto na não indígena. Nas poucas exceções, como estão sendo desenhados e interpretados? A pesquisadora mostra como este questionamento pode nos permitir lutar contra os preconceitos da modernidade que envolvem os sujeitos indígenas e como a sua ausência demarca um território didático a ser conquistado, entendendo que “*para um bom pesquisador ou pesquisadora e professor ou professora, essa diversidade de conhecimentos, experiências e cultura num livro de matemática seria bastante proveitoso, pois ajudaria responder muitas perguntas que os professores e as professoras, e também os e as estudantes, têm em relação aos povos indígenas, com informações legítimas sobre nossas realidades e o direito de nossos povos e territórios*” (p.18).

(Des)aprender que a aula de matemática não deve ser reduzida a definições, exercícios, a modelos de resolução já instituídos, a livros didáticos que reproduzem a racialização do mundo, ou a modelos curriculares nos quais aprender se reduz a concepções de *Aprendizagem* recognitivas é o que emerge ao nos aproximar destas pesquisas. Tais investigações nos possibilitam desvios a de uma educação de Estado, homogênea e homogeneizante. Os desvios das matemáticas, do aprender e do fazer educações acontecem articuladas com a vida, mesmo quando políticas públicas se esforçam para repetir e fazer da aula, uma mesma e boa aula. Desviar-se para se decolonizar e para decolonizar a Educação (Matemática).

Os pesquisadores indígenas nos fazem pensar de modos outros, assim como nos mostram que é preciso que a Educação (Matemática) seja capaz de sair de si mesma para criar novos encontros e, com isso, produzir novos e outros desvios e assim, nos colocar na posição de “*formar seres humanos para habitar uma Terra viva*” (Krenak, 2020, p.19).

Referências e bibliografia

Barthes, R. (1999). *Aula*. São Paulo: Cultrix.

Brasil (2018). Base Nacional Comum Curricular: Educação e a Base. Brasília, DF: Ministério da Educação (MEC), Ensino Médio. Disponível em: http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/historico/BNCC_EnsinoMedioembaixa_site_110518.pdf.

Bizerra, L.L.P. (2022). *Entre as telas e a terra: o papel da mulher indígena Xakriabá em tempo de pandemia*. (Trabalho de Conclusão de Curso). Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte - MG, Brasil.

Braz, R. A. (2022). *Que indígenas moram no livro didático de matemática?* (Trabalho de Conclusão de Curso). Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte - MG, Brasil.

Grosfoguel, R. (2008). Para descolonizar os estudos de economia política e os estudos pós-coloniais: transmodernidade, pensamento de fronteira e colonialidade global. *Revista Crítica de Ciências Sociais*, 80, 115-147.

Krenak, A. (2020). *A vida não é útil*. Companhia das Letras.

Krenak, A. (2020). Caminhos para a cultura do Bem Viver. Org.. Maia, B.

Quijano, A. (2013). El trabajo. *Argumentos*, 26(72), 145-163.

Miguel, A., Tamayo, C., Gomes Souza, E., & Monteiro, A. (2022). Uma virada vital-praxiológica na formação indisciplinar de educadores. *Revista De Educação Matemática*, v. 19.

Pelbart, P. P. (2005). Solidão, fascismo e literalidade. *Educação & Sociedade*, 26, pp. 1323-1329.

Rodrigues, U. C. D. S. (2022). *É assim que é feito: Infância indígena Pataxó em tempos de pandemia na Aldeia Águas Bela*. (Trabalho de Conclusão de Curso). Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte - MG, Brasil.

Santos, E. C. (2022). *Nossa Etnomatemática é a matemática do olhar: práticas de produção de artesanato Pataxó* (Trabalho de Conclusão de Curso). Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte - MG, Brasil.

Spengler, O., & Botelho, J. (1980). *O homem e a técnica*. Guimarães.

Walsh, C. (2015). Notas pedagógicas desde las grietas decoloniales. *Clivajes. Revista de Ciencias Sociales*, (4), 1-11.