

Educação-cartografia: descentralizando saberes na educação matemática¹

 Priscila Venâncio Costa¹,  Elisângela Aparecida Pereira de Melo²

^{1, 2} Universidade Federal do Norte do Tocantins - UFNT. Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática - PPGecim. Av. Paraguai, s/n, Cimba, Araguaína, Brasil.

Autor para correspondência/Author for correspondence: priscila.costa@ufnt@gmail.com

RESUMO. Este ensaio teórico analisa a educação-cartografia como uma abordagem inovadora no ensino da matemática, fundamentada nas teorias de Deleuze, Guattari e Simondon. Para isso, foi realizada uma revisão bibliográfica que explora como a educação-cartografia pode ser integrada ao ensino da matemática e suas implicações teóricas e práticas. O estudo inclui uma análise das contribuições da etnomatemática e das comunidades de prática para enriquecer a compreensão matemática. A educação-cartografia, ao incorporar elementos da etnomatemática, propõe uma visão que valoriza a diversidade cultural e as práticas locais na construção do conhecimento matemático. Destaca-se o papel das comunidades de prática em tornar o aprendizado mais relevante e contextualizado. Por meio desse enfoque, a educação matemática é integrada a uma perspectiva mais ampla, na qual os princípios ontológicos e epistemológicos são reavaliados. A análise revela que a educação-cartografia oferece uma alternativa eficaz e inovadora para o ensino da matemática, promovendo uma maior contextualização e relevância do aprendizado matemático, alinhando teoria e prática de maneira significativa.

Palavras-chave: ensino de matemática, educação-cartografia, descentralização de saberes, etnomatemática, comunidades de prática.

RBEC	Tocantinópolis/Brasil	v. 10	e19399	UFNT	2025	ISSN: 2525-4863
------	-----------------------	-------	--------	------	------	-----------------



Education-cartography: decentralizing knowledge in mathematical education

ABSTRACT. This theoretical essay analyzes education-cartography as an innovative approach to teaching mathematics, grounded in the theories of Deleuze, Guattari, and Simondon. To achieve this, a bibliographic review was conducted to explore the integration of education-cartography into mathematics education and its theoretical and practical implications. The study includes an analysis of the contributions of ethnomathematics and communities of practice to enrich mathematical understanding. Education-cartography, by incorporating elements of ethnomathematics, proposes a perspective that values cultural diversity and local practices in the construction of mathematical knowledge. The role of communities of practice is highlighted as making learning more relevant and contextualized. Through this approach, mathematics education is integrated into a broader perspective where ontological and epistemological principles are re-evaluated. The analysis reveals that education-cartography offers an effective alternative for teaching mathematics, promoting greater contextualization and relevance of mathematical learning.

Keywords: mathematics education, education-cartography, decentralization of knowledge, Ethnomathematics, Communities of Practice.

Educación-cartografía: descentralizando el conocimiento en la educación matemática

RESUMEN. Este ensayo teórico analiza la educación cartográfica como un enfoque innovador para la enseñanza de las matemáticas, basado en las teorías de Deleuze, Guattari y Simondon. Para ello, se realizó una revisión de la literatura que explora cómo la educación cartográfica puede integrarse en la enseñanza de las matemáticas y sus implicaciones teóricas y prácticas. El estudio incluye un análisis de las contribuciones de la etnomatemática y las comunidades de práctica para enriquecer la comprensión matemática. La educación cartográfica, al incorporar elementos de la etnomatemática, propone una visión que valora la diversidad cultural y las prácticas locales en la construcción del conocimiento matemático. Se destaca el papel de las comunidades de práctica para hacer que el aprendizaje sea más relevante y contextualizado. A través de este enfoque, la educación matemática se integra en una perspectiva más amplia, en la que se reevalúan los principios ontológicos y epistemológicos. El análisis revela que la educación cartográfica ofrece una alternativa efectiva e innovadora para la enseñanza de las matemáticas, promoviendo una mayor contextualización y relevancia del aprendizaje matemático, alineando teoría y práctica de manera significativa.

Palabras clave: enseñanza de las matemáticas, educación-cartografía, descentralización del conocimiento, etnomatemática, comunidades de práctica.

Introdução

No cenário educacional contemporâneo, tem sido amplamente reconhecido que as abordagens tradicionais de conduzir e produzir conhecimento frequentemente negligenciam a diversidade de perspectivas e experiências que caracterizam nossa sociedade. Com o objetivo de enfrentar esse desafio, investigações recentes têm fomentado o desenvolvimento de teorias educacionais que privilegiam abordagens curriculares e pedagógicas descentralizadas, visando à integração de saberes oriundos de múltiplas esferas do conhecimento e, ainda, sua contextualização com as vivências dos diversos coletivos sociais, no sentido de avançar cada vez mais na promoção de caminhos para que as essas abordagens atendam à pluralidade dos sujeitos, seus pensares e culturas.

Com esse mesmo interesse, apresentamos, neste ensaio teórico, o conceito de educação-cartografia como uma abordagem inicial para discutir sobre essas problemáticas, especialmente no ensino de matemática. Oriundo dos escritos de Oliveira, Costa e Silva (2020), esse conceito foi incorporado nas abordagens sobre alfabetização e letramento, com o intuito de problematizar um ensino de língua(gem) calcado da representação e apresentar como proposta uma abordagem cartográfica e transdutiva, fundamentada nos escritos de Gilles Deleuze, Félix Guattari e Gilbert Simondon. Embora estes estudiosos não abordem sobre a educação, de forma direta, suas ideias têm sido aplicadas no contexto educacional como uma alternativa ao modelo positivista de conhecimento; e, aqui, são mobilizadas com o objetivo de integrar a educação matemática em uma perspectiva transdisciplinar, na rede de sentidos, significados, encontros, afetos e devires. Assim, nosso ponto de vista teórico e metodológico envolve uma exploração conceitual do que significa aplicar a educação-cartografia nesse contexto.

Como será percebido no decorrer da leitura deste texto, pensar sobre ensino e aprendizagem à luz da educação-cartografia implica necessariamente um movimento para metamorfosear determinadas verdades no universo educacional, isto é, discutir ativamente sobre os regimes de verdades que nele circulam, limitando-o às represálias da representação. Para essa discussão, este ensaio está organizado em três eixos conceituais. No primeiro eixo, realiza-se uma revisão das representações simbólicas no âmbito da educação contemporânea sobre o ser, sobre o pensamento, sobre a verdade. Essas representações, no segundo eixo, passam a ser recolocadas a partir do conceito de educação-cartografia, à luz do pensamento de

Deleuze, Guattari e Simondon. No terceiro eixo, as especificidades gerais do conceito de educação-cartografia são associadas à educação matemática, de modo que se percebam os princípios que norteiam seus preceitos ontológicos e epistemológicos.

Reconhecendo que este é apenas o começo de uma jornada de exploração, o texto enfatiza a contínua evolução dos estudos e práticas relacionados à educação-cartografia na matemática, servindo como um ponto de partida para futuras investigações e reflexões sobre como essa abordagem pode contribuir para aprimorar o ensino e aprendizado da matemática, especialmente a partir da integração dessa perspectiva na formação de professores.

Educação-cartografia: metamorfoseando verdades

Em se tratando de metamorfosear verdades, o seguinte conselho de Foucault é determinante: “Sem dúvida, neste instante, o objetivo principal não é o de descobrir, mas o de recusar o que somos. Devemos promover novas formas de subjetividades refutando o tipo de individualidade que nos foi imposta.” (Foucault, 1994, p. 232).

Partimos desse conselho para começar a pensar sobre uma proposta de educação-cartografia em matemática porque vemos a necessidade de compor uma paisagem conceitual em torno das concepções de ser, pensamento e verdade, no sentido de verificar como esses temas vêm sendo discutidos nos debates atuais. Essa necessidade é reconhecida pela nossa avaliação de que a busca pelo entendimento do processo do conhecimento humano remonta aos primórdios da filosofia grega antiga, permanecendo influenciada por uma perspectiva tradicional até os dias de hoje – mesmo com a mobilização crescente dos movimentos irruptivos pelos coletivos sociais. Considerando que nosso sistema educacional, especialmente dentro dos limites do território escolar, ainda se mostra tímido em relação à prática de atividades reflexivas sobre essas problemáticas, que consideramos emergentes, continuaremos a recolocá-las em discussão.

A perspectiva tradicional a que nos referimos é aquela originada no pensamento ocidental, a partir da visão clássica do pensamento socrático – "conhece-te a ti mesmo" – que evoluiu para a visão cartesiana – "penso, logo existo". Essa trajetória persiste na contemporaneidade, caracterizada por um pensamento moldado por sistemas hierárquicos baseados na representação, permeando não apenas o arcabouço histórico das propostas filosóficas, mas também orientando, sorrateiramente, os objetivos educacionais como um todo. A educação ainda atua como um instrumento para moldar os indivíduos conforme

expectativas estabelecidas, transformando-os em objetos de um projeto utópico cuja existência é orientada para um regime de verdades aprimorado a favor de um modelo de cidadão justo, correto, autônomo, civilizado e racional. Os projetos educacionais tratam esses indivíduos como herdeiros da sociedade, com o dever de manterem-se comprometidos com sua ordem e progresso – o que culmina numa dinâmica educacional voltada para vigilância, controle, disciplina e mecanismos de produção de conhecimento mercadológicos, impondo um regime de representações sobre o corpo e o pensamento. (Kohan, 2011).

Nesse contexto, a problemática sobre o aprender e o pensar ainda é pertinente quando se trata das influências que a perspectiva curricular centralizadora exerce sobre os temas em questão. Continuamos a evidenciar denúncias sobre o modo como os conhecimentos e saberes vêm sendo sistematizados para serem ensinados, aprendidos e avaliados de modo universal e dissociado dos sujeitos e suas vivências junto ao coletivo. Conseqüentemente, a concepção de verdade também é inserida no debate como alvo de questionamento sobre o modo como tem sido voltada para os interesses da sociedade majoritária, negligenciando tanto a diversidade quanto as atividades de estímulo à criação de saberes. O que se tem percebido em nossos estudos e investigações sobre esses temas é o comum interesse em superar essa semiótica de centralização e subordinação. Desse modo, não parece mais suficiente tratar apenas da questão da interdisciplinaridade, mas de toda uma ética e estética educacional que alcance, de modo mais significativo, o reconhecimento do sujeito enquanto político, ético, cultural e potencialmente suscetível a devires na relação com o meio.

Sabemos que as atuais abordagens educacionais ainda não têm dado conta da dimensão territorial que compõe e atravessa os espaços educacionais, mas já vemos algumas ações preocupadas em fazer com que isso aconteça, como os movimentos sociais que buscam legitimar o direito de ter seu lugar enquanto singularidade nas discussões sobre ensino e currículo; e a mobilização de pesquisadores e estudiosos da área, que buscam construir na teoria e na prática novas reconfigurações do trabalho docente nos espaços educacionais. Diante desses esforços, podemos até verificar e afirmar muitos avanços particulares nessas mobilizações, contudo, a questão ainda se faz urgente quando colocamos numa perspectiva geral: os projetos curriculares poderão mesmo atender à diversidade cultural cada vez mais crescente na sociedade contemporânea?

Miguel Arroyo (2013) fala sobre a questão de forma otimista, mas, ao mesmo tempo, preocupada com as condições de tornar possível essa grande empreitada. Segundo o autor, o

currículo tem se apresentado, cada vez mais, como um território em disputa a partir do momento em que passamos a reconhecer o caráter dinâmico e complexo do conhecimento nos diversos projetos de sociedade; a questionar a produção de conhecimento frente às relações sociais e políticas de dominação-subordinação; a perceber o peso normatizante do currículo sobre o trabalho docente; e a nos afetar pela pressão que as centralidades históricas têm causado ao buscar novas reconfigurações políticas curriculares. São essas tensões que fazem pensar na possibilidade de colocar essas emergências no currículo, uma vez que a constante luta para atender essa demanda encontra fortes mecanismos de ordenamentos e controles estruturantes.

Todas essas questões reverberam na maneira como lidamos com o conhecimento. Na escola, os modelos de produção do saber, além de possuírem um regimento curricular verticalizado, têm assumido a visão clássica da racionalidade. Ao aluno é transmitida uma verdade e dele espera-se que haja uma reprodução dessa verdade. Aquilo que, em algum nível, fuja do esperado, passa a ser visto, muitas vezes, como inaceitável ou inadequado. Há um ponto ideal do qual o aluno deve partir, um modelo, uma verdade; e outro ponto ideal ao qual chegar. Por essas vias, o processo de ensino e aprendizagem tem sido colocado nas esteiras da hierarquização, classificação, seleção, imitação e da representação, limitando os devires e as individualizações (Costa, 2023).

Tendo como base os escritos de Foucault, Veiga-Neto avalia que essa postura da escola advém do papel que lhe foi atribuído ao logo dos anos como instituição disciplinar de subjetivação que fabrica corpos obedientes e moldáveis. Papel construído a partir de tecnologias e técnicas voltadas para fazer dos corpos objeto do poder disciplinar: “o que é notável é que no poder disciplinar é que ele “atua” no nível do corpo e dos saberes, do que resultam formas particulares tanto de estar no mundo – no eixo corporal –, quanto de cada um conhecer o mundo e nele se situar – no eixo dos saberes” (Veiga-Neto, 2016, p. 71).

Por isso é importante fomentar debates que atenuem os efeitos desse paradigma epistemológico na educação, promovendo uma abordagem que valorize a diversidade de pensamentos e experiências dos alunos.

Apresentando a paisagem conceitual da educação-cartografia

O excerto a seguir é bastante decisivo no que se refere aos princípios de uma educação-cartografia:

RBEC	Tocantinópolis/Brasil	v. 10	e19399	UFNT	2025	ISSN: 2525-4863
------	-----------------------	-------	--------	------	------	-----------------

A educação-cartografia é, então, a diferença e a repetição da aprendizagem-cartografia, da arte-cartografia, do letramento-cartografia, da gramática-cartografia, da matemática-cartografia, da literatura-cartografia e, assim por diante, de toda experimentação que respeite todos os agenciamentos, todas as experimentações e todos os devires oriundos do flunar ou da errância cartográfica. (Oliveira, Costa & Silva, 2020, p. 38).

O conceito de educação-cartografia, conforme apresentado por Oliveira, Costa e Silva (2020) no trabalho intitulado "Educação-cartografia: possibilidades de agenciamentos, experimentações e devires na educação infantil", foi adaptado para pensar a prática pedagógica nos processos de alfabetização e letramento, afastando-se das concepções representativas tradicionais da língua escrita. Inspirados pelos pensamentos de Gilles Deleuze, Félix Guattari e Gilbert Simondon, esses autores exploraram a cartografia como uma prática pedagógica que valoriza a multiplicidade de singularidades e territorialidades, incentivando a invenção de problemas, o encontro de saberes e a experimentação de realidades fugazes.

Essa metodologia destaca a importância dos afetos, da percepção e do encontro com o outro na diferença, rejeitando a ideia de uma verdade absoluta e reconhecendo a educação como um processo sempre renovado e em movimento. Baseando-se nos conceitos de Deleuze, Guattari (2011) e Gilbert Simondon (2020), a educação-cartografia propõe uma nova visão do ser como um processo contínuo de devir. Valoriza a individuação como um fenômeno dinâmico e complexo, buscando criar um ambiente educacional que estimule a criatividade, a autonomia e a pluralidade de perspectivas.

Sem se orientar por uma verdade absoluta, essa transformação se estende aos campos de compreensão do ser, pensamento e conhecimento, concebendo o ser a partir de sua própria defasagem. Deleuze e Guattari compreendem que o ser é permeado por uma variedade de linhas que o conduzem em direção a forças (des)territorializantes que atravessam seu corpo e sua existência. Como ele descreve, somos moldados por diferentes tipos de linhas: as linhas de segmentaridade dura, que nos identificam rigidamente por meio de categorias como família, trabalho, gênero, classe social, religião e nível educacional; as linhas flexíveis, que nos permitem estabelecer conexões e agenciamentos por meio de experiências como amizades e momentos de lazer; e as linhas de fuga, que nos impulsionam em direção a novas possibilidades, à busca por transformação e à resistência contra estruturas estabelecidas (Deleuze, 2011; Guattari, 1992).

Essa compreensão tem implicações significativas para o campo educacional. A segmentação rígida tradicional, marcada por estruturas fixas e hierárquicas, pode reforçar a

exclusão e a marginalização de determinados grupos sociais, enquanto as linhas flexíveis e de fuga representam uma abordagem mais inclusiva e dinâmica, que permite a adaptação e a transformação do ensino para atender às necessidades e realidades dos diferentes coletivos. Na educação-cartografia, essa dinâmica é reconhecida de maneira bastante séria e resolvida, por isso não se busca uma verdade que mensure ou ordene a existência, mas sim um princípio existencial que reconheça a imanência dos acontecimentos e dos devires. O objeto do devir é o acontecimento, coincidindo com o ato de criação de si e de existir, em um campo de multiplicidade onde as forças que (trans)formam o corpo surgem de encontros entre componentes heterogêneos que se desterritorializam mutuamente.

Para entender a formação do ser fora dos sistemas tradicionais de representações, a educação-cartografia também se apoia no pensamento de Gilbert Simondon, que foca no processo de individuação. Simondon critica teorias que valorizam a forma e a transcendência, propondo que o indivíduo deve ser compreendido como um processo em constante devir. Para Simondon, “o ser não possui uma unidade de identidade, que é a do estado estável, na qual nenhuma transformação é possível; o ser possui uma *unidade transdutiva*, isto é, ele pode defasar-se relativamente a si mesmo, transbordar a si mesmo de um lado e de outro de seu *centro*” (2020, p. 27). Ou seja, devemos conhecer o indivíduo vendo-o como uma realidade em constante transformação que ocorre através da interação dinâmica entre as partes internas de uma estrutura e seu ambiente.

Esse paradigma promove a valorização da jornada educacional, reconhecendo que tanto o aluno quanto o conhecimento estão em constante evolução, influenciados pelo meio e pelas interações. Nesse contexto de interação, onde singularidades distintas se encontram, ocorre um processo dinâmico de aprendizado. Conforme destacado por Faria (2014), neste espaço, "homens, máquinas e objetos estabelecem um ambiente de aprendizagem, no qual as semelhanças e diferenças funcionam como um mecanismo para tensionar a informação, promovendo a variação da linguagem, do código e da estrutura". É nesse cenário de interação, onde os indivíduos atuam como agentes de tensão e resolução, que surgem novos conhecimentos. A educação-cartografia, por sua vez, busca estimular essa dinâmica interativa na educação, reconhecendo-a como um campo fértil para a geração e a troca de saberes.

Delineamentos para uma educação-cartografia em matemática(s)

Como vimos, a abordagem da educação-cartografia propõe uma visão transdisciplinar do conhecimento, rompendo com as fronteiras tradicionais entre as disciplinas. Ao integrar conceitos e práticas de diferentes áreas, incluindo a matemática, ela promove uma compreensão mais holística e interconectada do mundo. Nesse sentido, quando propomos a matemática sob a ótica teórica da educação-cartografia, enfatizamos que ela não se limita ao ensino de fórmulas e procedimentos, mas busca explorar as múltiplas dimensões dessa disciplina, desde sua história e filosofia até suas aplicações práticas e sociais.

A proposta é que encontrarmos meios para incentivar a exploração, a experimentação e a colaboração, no sentido de fazer com que os estudantes se sintam convidados a engajar-se de forma ativa na construção do conhecimento matemático, desenvolvendo não apenas habilidades técnicas, mas também competências relacionadas à criatividade, ao pensamento crítico, à resolução de problemas, à vivência de experiências e à manutenção dos afetos. (Costa, 2023).

Contudo, associar essa perspectiva cartográfica à educação matemática tem como desafio maior dissociar essa disciplina de verdades representativas. A matemática frequentemente é rotulada como mais complexa que outras áreas do conhecimento e, ao longo dos anos, foi sendo legitimada como um saber dominante e exclusivo para alguns, o que ainda gera desigualdades no acesso ao seu conhecimento, criando uma certa hierarquia de habilidades e oportunidades educacionais, dificulta sua desvinculação dessas representações arraigadas, gerando afetos negativos nos aprendizes e promovendo um fechamento da disciplina em si mesma. O ambiente escolar, apesar dos esforços para incorporar elementos lúdicos, ainda não encontrou caminhos eficazes para superar esse estigma – isso pode ser reforçado a partir dos resultados das avaliações governamentais. Esse cenário não muito animador nos faz pensar: como a perspectiva cartográfica pode ser relacionada à educação matemática como dispositivo de enfrentamento dos desafios nos modos como ensinamos e aprendemos matemática?

A educação-cartografia possui um campo bastante amplo para pensarmos sobre isso. Um dos movimentos mais importantes nessa perspectiva metodológica é fazer verter o atravessamento de forças coletivas na produção de conhecimento, no que se refere à educação matemática, esse movimento atua justamente como uma ferramenta para descolonizar o conhecimento matemático, questionando narrativas dominantes e valorizando perspectivas alternativas. Ao reconhecer a diversidade cultural e histórica presente na matemática, os

estudantes são incentivados a explorar diferentes sistemas de numeração, geometrias e métodos de resolução de problemas, enriquecendo assim sua compreensão da disciplina. Essa abordagem não apenas amplia o repertório matemático dos alunos, mas também promove uma maior apreciação pela variedade de formas de pensar e de conceber o mundo, o que se expande ainda mais quando aliada às tecnologias emergentes.

A educação-cartografia na matemática, portanto, não se trata apenas de transmitir conhecimentos pré-determinados, mas de criar espaços de aprendizagem onde os estudantes possam se tornar coautores de seu próprio conhecimento. Ao desafiar as concepções tradicionais de ensino e aprendizagem, essa abordagem convida os alunos a se envolverem ativamente na construção de significados, explorando novos territórios do pensamento matemático e abrindo caminho para um futuro mais criativo, inclusivo e diversificado. Pode parecer uma proposta um pouco utópica, mas a vemos mais como uma postura necessária que deve ser assumida, independentemente de qualquer embasamento teórico.

Como delineamentos de uma aplicação da educação-cartografia em matemática, destacam-se a criação de mapas conceituais dinâmicos que evoluem conforme os alunos exploram novos conceitos, sendo co-construídos com eles para incentivar uma abordagem colaborativa e exploratória do aprendizado matemático. A implementação de atividades transdutivas permite a exploração de conceitos matemáticos através de múltiplas representações e contextos, como abordar problemas de geometria por meio de desenhos, modelos físicos, software de simulação, além de explorar as formas pelas quais outras comunidades desenvolvem matemática(s) – algo que já vem sendo discutido e implementado nos ambientes da universidade a partir dos estudos etnográficos e etnomatemáticos, e das concepções teórico-práticas em torno das comunidades de prática.

Contribuições da etnomatemática e das comunidades de prática: territórios de aliança

A etnomatemática e a concepção de comunidade de prática são dois conceitos com o quais a educação-cartografia pode firmar alianças e agenciamentos. Ao integrar esses conceitos, podemos explorar e mapear não apenas os conhecimentos matemáticos presentes nas diversas culturas e contextos sociais, mas também as interações colaborativas e os processos de aprendizagem que emergem dentro de comunidades específicas. Consideramos esse caminho de aliança bastante significativo para alcançar o propósito de uma educação que

valorize não somente a diversidade de saberes matemáticos, mas também respeite as diferentes formas de produção de conhecimento pelos coletivos sociais.

A etnomatemática foi inicialmente proposta por Ubiratan D'Ambrosio no Brasil, baseando-se em uma análise etimológica da palavra que explora sua relação com a habilidade de explicar e conhecer. Esta abordagem visa entender e valorizar a Matemática como uma expressão cultural, estabelecendo conexões entre os saberes presentes nas práticas de diferentes grupos sociais e aplicando-os na resolução de problemas práticos significativos. Trata-se, então, de uma perspectiva inclusiva e descentralizadora de saberes, pois reconhece que todas as culturas desenvolveram métodos elaborados para compreender e transformar suas próprias realidades, sem menosprezar os modelos matemáticos acadêmicos.

A Etnomatemática integra a construção do conhecimento com as estruturas sociais, inserindo a prática matemática no contexto educacional, buscando compreender, registrar e preservar os conhecimentos matemáticos de diversas culturas, enquanto explora os fundamentos epistemológicos relacionados à sua produção e propõe estratégias pedagógicas para sua aplicação.

Araújo et al. (2023) destacam a importância do trabalho de D'Ambrosio na promoção da Etnomatemática como uma abordagem que reconhece e valoriza os conhecimentos matemáticos presentes em diversas culturas ao redor do mundo. Ao conectar a Matemática com a Antropologia e a sociedade, D'Ambrosio estabelece uma visão ampla que facilita o processo educacional, estimulando o desenvolvimento de capacidades críticas e reflexivas nos alunos. Essa perspectiva não apenas enriquece o entendimento matemático, mas também capacita os estudantes a abordar e resolver problemas complexos que afetam a sociedade contemporânea. Os saberes etnomatemáticos, assim explorados, contribuem significativamente para uma educação que não apenas transmite conhecimentos, mas também promove a apreciação e o respeito pela diversidade cultural e epistemológica.

Essa perspectiva teórica é que nos leva a adotar o termo matemática(s), no plural, pois ao nos referirmos a ela, consideramos os saberes e práticas matemáticas de culturas distintas ou grupos minoritários específicos, como os povos indígenas, pessoas que trabalham no campo, comunidades quilombolas, imigrantes, artesãos, e outros exemplos que podem ser explorados e integrados ao ensino de matemática sob a perspectiva da etnomatemática.

Não é difícil estabelecer uma aliança entre a etnomatemática e a educação-cartografia, uma vez que ambas abordam a aprendizagem e o conhecimento como processos dinâmicos,

contextuais e culturalmente situados. Essa convergência também se conecta com outro conceito essencial nesta perspectiva teórica: o de comunidades de prática. Desenvolvido por Jean Lave e Étienne Wenger na década de 1990, esse conceito busca situar a aprendizagem e o conhecimento dentro de uma dinâmica de participação coletiva, na qual os indivíduos interagem socialmente para compartilhar compreensões sobre suas práticas e os significados dessas ações em suas vidas e na comunidade. Trata-se, então, de uma perspectiva-rede que associa a aprendizagem e o conhecimento à relação entre ambiente e indivíduo.

Particularmente, ao considerarmos esse conceito, surgem vários questionamentos: se a escola verdadeiramente se comporta como uma comunidade de prática, se esse não seria de fato o seu propósito ideal e quais seriam os potenciais benefícios de adotar essa postura. Primeiramente, não podemos afirmar que todas as escolas se constituem, de fato, enquanto comunidade de prática, uma vez que isso exige uma dinâmica relacional mais efetiva entre o corpo docente, alunos, pais e a comunidade na qual o ambiente escolar está inserido. Melo (2018), a partir das corroborações de Wenger (2001), explica-nos que as comunidades de práticas devem ser vistas como uma unidade, sendo necessárias três dimensões para sua consolidação efetiva, a saber:

- O engajamento mútuo – definido pelos membros da comunidade quando estes realizam ações conjuntas, trocam experiências, compartilham conhecimentos, aprendem juntos, dialogam sobre assuntos diversos, resolvem problemas, mas tendo em si um compromisso coletivo que os ligam diretamente à comunidade de prática;
- O empreendimento conjunto – definido pelas competências que se espera de seus membros na realização das práticas;
- O repertório compartilhado – reflete uma história de mútuo engajamento de seus membros na comunidade, permitindo a eles evidenciarem as distintas formas pelas quais uma história pode ser contada e recontada de modo a gerar novos significados e sujeitos de negociação. (Melo, 2018, p. 188)

Considerando esses aspectos, podemos destacar diversos pontos que contribuem para fortalecer o ambiente escolar como uma comunidade de prática. Isso inclui o potencial de engajamento mútuo entre alunos, professores e pais, que colaboram em ações conjuntas, compartilham conhecimentos e experiências, e trabalham coletivamente na resolução de problemas educacionais. No entanto, é importante reconhecer os desafios que podem comprometer esse avanço, como a participação limitada dos pais ou responsáveis no cotidiano escolar, a falta de projetos escolares que conectem os alunos aos problemas de sua comunidade, e a persistência de métodos de ensino convencionais em algumas escolas, que podem dificultar a plena realização dos princípios de uma comunidade de prática.

Ainda assim, sabemos que é viável conceber uma perspectiva metodológica baseada no conceito de comunidade de prática dentro do contexto escolar. Isso pode ser realizado de várias maneiras, a depender de cada contexto, e pode trazer muitos benefícios. A realidade atual possibilita vários caminhos para realizar esse feito, com o advento das tecnologias digitais, a construção colaborativa de conhecimento pode ser realizada através de plataformas digitais como fóruns online e redes sociais educacionais, a partir das quais alunos, professores e até mesmo pais podem contribuir com experiências, ideias e recursos educacionais.

Além disso, outra forma bastante efetiva para realizar a aprendizagem através de comunidade de práticas, é integrar práticas de aprendizagem participativa que envolvam os alunos na criação de conteúdo e na resolução de problemas, como projetos colaborativos e estudos de caso baseados em problemas da comunidade, promovendo reflexão, discussão e divulgação, mas também valoriza as diferentes perspectivas e experiências dos coletivos sociais envolvidos. Incentivar a autonomia dos alunos, oferecendo escolhas nas atividades de aprendizagem e promovendo projetos relevantes para suas vidas, contribui para o desenvolvimento de habilidades autônomas de aprendizagem.

No que se refere ao ensino de matemática, uma proposta possível envolve promover a resolução colaborativa de problemas matemáticos através de discussões online e projetos contextualizados baseados em questões reais da comunidade. Integrar tecnologias digitais e ferramentas interativas facilita a exploração prática de conceitos matemáticos, enquanto discussões regulares sobre métodos e estratégias matemáticas estimulam o aprendizado reflexivo e inovador. Além disso, incentivar a mentoria entre pares fortalece o aprendizado colaborativo e promove a autonomia dos alunos na resolução de desafios matemáticos, contribuindo para o desenvolvimento de habilidades sociais e mobilização de matemática(s), descentralizando os saberes ao reconhecer e integrar conhecimentos diversos dentro da comunidade escolar.

Diante dessas possibilidades, surge o questionamento se estamos sendo muito ambiciosos ao propor a integração de perspectivas tão inovadoras através do uso de tecnologias digitais como ferramentas. De acordo com Couto (2022), as tecnologias digitais oferecem uma diversidade de ferramentas e têm capacitado a sociedade a acessar informações e utilizar redes sociais que conectam pessoas dos mais variados e distantes lugares do mundo. No entanto, apesar desse avanço tecnológico, ainda existem instituições de ensino que resistem ao uso dessas ferramentas (2022, p. 55). Contudo, por ora, limitaremos a discussão

sobre as essas tecnologias aos exemplos apresentados, deixando para abordar mais detalhadamente o tema em outra ocasião.

Considerações provisórias

Em síntese, a abordagem da educação-cartografia emerge como uma discussão benfazeja a ser incluída nos debates sobre os fundamentos da educação matemática, desafiando as narrativas tradicionais de ensino e aprendizagem. Ao integrar princípios de Deleuze, Guattari, Simondon, e aliá-los com conceitos como etnomatemática e comunidades de prática, esta perspectiva não apenas ajuda a descoloniza o conhecimento matemático, mas também promove uma visão inclusiva e diversificada do saber.

Ao enfatizar a importância da multiplicidade de conhecimentos e experiências individuais dos alunos, a educação-cartografia propõe uma abordagem que busca entender e valorizar as diversas formas de aprender e ensinar matemática. Isso não apenas enriquece a prática educacional, mas também promove um diálogo crítico sobre como podemos melhorar as experiências de aprendizagem para o aluno, respeitando seus direitos enquanto cidadão pessoa humana, sem a pretensão de oferecer soluções universais ou salvacionistas.

Contudo, é crucial reconhecer que esta produção representa apenas o começo de uma jornada de exploração e experimentação neste campo inovador, ainda mais quando integramos as tecnologias digitais – outro tema bastante explorado nas pesquisas recentes. Este ensaio não deve ser visto, portanto, como um encerramento, mas sim como um ponto de partida para futuras investigações e reflexões sobre como as concepções teóricas apresentadas podem ampliar ainda mais o horizonte do ensino e aprendizagem da matemática.

Ao permanecermos abertos à exploração contínua, uma das possibilidades mais promissoras é a integração dessas concepções na formação de professores. Sabemos que ao oferecer oportunidades para que os educadores explorem e questionem suas concepções prévias, eles podem encontrar novas maneiras de abordar o ensino da matemática, promovendo uma educação mais descentralizada e contextualizada para os alunos.

Referências

Araújo, L. P., Mariano, W. S., Costa, D. E., & Melo, E. A. P. de. (2023). Relações e reflexões sobre etnociência e etnomatemática em sala de aula. *Revista Reamec*, 11(1). Obtido em: <https://doi.org/10.26571/reamec.v11i1.15323>. Acesso em: 02 de ago. 2024.

Arroyo, M. G. (2013). *Currículo, território em disputa*. Petrópolis, RJ: Vozes.

Costa, V. C. (2023). *Educação-cartografia: Elaboração de pistas para uma experimentação transdutiva do processo de alfabetização e de letramento nos anos iniciais do ensino fundamental* (Tese de Doutorado). Universidade Federal do Norte do Tocantins, Araguaína.

Couto, S. R. (2022). A Etnomatemática no Contexto da Tecnologia Digital: Repensando a Prática Pedagógica no Ensino de Matemática. *Revista Sitientibus*, 63, 54-58. Obtido de: <https://periodicos.uefs.br/index.php/sitientibus/article/view/9133/7710>. Acesso em: 01 de ago.2024.

Deleuze, G., & Guattari, F. (2011). *Mil Platôs: Capitalismo e Esquizofrenia*. Vol.1. 2ª. ed. São Paulo: Editora 34.

Faria, J. N. D. (2014). Visualização de dados para a promoção da experiência histórica: experiência e/ou individuação no processo de aprendizado, invenção e/ou significação. In: *SIGRADI - XVIII Congresso de la Sociedad Iberoamericana de Gráfica Digital*, dezembro 2014 (pp. 596-600).

Foucault, M. (1994). Le sujet et le pouvoir. In *Dists et Écrits IV*. Paris: Gallimard.

Guattari, F. (1992). *Caosmose: um novo paradigma estético*. São Paulo: 34.

Kohan, W. O. (2011). *Infância. Entre Educação e Filosofia*. Belo Horizonte: Autêntica Editora.

Melo, E. A. P. de (2018). Comunidades de Prática como mediadoras no estudo e na aprendizagem das matemáticas nas práticas socioculturais Akwē-Xerente. In E. A. P. de Melo & G. R. Bacury (Eds.). *Diversidade Sociocultural Indígena: novos olhares para a pesquisa, o ensino e a formação de professores que ensinam matemáticas* (pp. 185-204). São Paulo, SP: Livraria da Física.

Oliveira, L. R. P. F. de., Costa, P. V., & Silva, R. S. (2020). *Educação-cartografia: possibilidades de agenciamentos, experimentações e devires na Educação Infantil*. João Pessoa: Ideia.

Simondon, G. (2020). *Do modo de existência dos objetos técnicos*. Rio de Janeiro: Contraponto.

Veiga-Neto, A. (2016). *Foucault & a Educação*. Belo Horizonte: Autêntica Editora.

ⁱ O presente trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - Brasil (CAPES) - Código de Financiamento 001.

Informações do Artigo / Article Information

Recebido em: 10/10/2024
Aprovado em: 10/12/2024
Publicado em: 18/12/2024

Received on October 10th, 2024
Accepted on December 10th, 2024
Published on December, 18th, 2024

Contribuições no Artigo: Os(as) autores(as) foram os(as) responsáveis por todas as etapas e resultados da pesquisa, a saber: elaboração, análise e interpretação dos dados; escrita e revisão do conteúdo do manuscrito e; aprovação da versão final publicada.

Author Contributions: The author were responsible for the designing, delineating, analyzing and interpreting the data, production of the manuscript, critical revision of the content and approval of the final version published.

Conflitos de Interesse: Os(as) autores(as) declararam não haver nenhum conflito de interesse referente a este artigo.
Conflict of Interest: None reported.

Avaliação do artigo

Artigo avaliado por pares.

Article Peer Review

Double review.

Agência de Fomento

Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - Brasil (CAPES) - Código de Financiamento 001.

Funding

CAPES

Como citar este artigo / How to cite this article

APA

Costa, P. V., & Melo, E. A. P. (2025). Educação-cartografia: descentralizando saberes na educação matemática. *Rev. Bras. Educ. Camp.*, 10, e19399.

ABNT

COSTA, P. V.; MELO, E. A. P. Educação-cartografia: descentralizando saberes na educação matemática. **Rev. Bras. Educ. Camp.**, Tocantinópolis, v. 10, e19399, 2025.