

O LIVRO DIDÁTICO NA EDUCAÇÃO ESCOLAR INDÍGENA E AS POSSIBILIDADES ETNOMATEMÁTICAS

THE TEXTBOOK IN INDIGENOUS SCHOOL EDUCATION AND THE ETHNOMATHEMATICAL POSSIBILITIES

Janielle da Siva Melo ⁱ

Heverton Pereira Rabelo ⁱⁱ

Edcarlos Vasconcelos da Silva ⁱⁱⁱ

RESUMO: Segundo a Etnomatemática, cada grupo cultural possui formas próprias de matematizar, o que exige uma educação que respeite seus saberes (D'Ambrosio, 2011). Este estudo faz uma reflexão crítica dos materiais didáticos adotados pela rede de ensino do Mato grosso do Sul, entre os anos de 2018 e 2024, discutindo as potencialidades da Etnomatemática para adaptar e contextualizar os conteúdos e conceitos matemáticos presentes nesses materiais. Trata-se de uma pesquisa qualitativa, de natureza documental, fundamentada nos pressupostos da Etnomatemática e da interculturalidade crítica. Os resultados revelam que os livros seguem predominantemente um currículo hegemônico, apresentam a matemática como conhecimento descontextualizado e praticamente ignoram as práticas socioculturais, as línguas e as formas de matematizar dos povos indígenas. Conclui-se que esses materiais oferecem pouca contribuição para a construção de uma educação escolar indígena diferenciada, intercultural e bilíngue, evidenciando a necessidade urgente de produção de livros didáticos elaborados em diálogo com as comunidades e com participação ativa de professores indígenas, além de formação docente que possibilite mediações culturais críticas e contextualizadas.

Palavras-chave: Interculturalidade. Ensino. Matemática. Prática docente. Formação de professores.

ABSTRACT: According to Ethnomathematics, each cultural group has its own ways of mathematizing, which calls for an education that respects and values its knowledge systems (D'Ambrosio, 2011). This study offers a critical

reflection on the mathematics textbooks adopted by the public school system of Mato Grosso do Sul between 2018 and 2024, discussing the potential of Ethnomathematics to adapt and contextualize the mathematical contents and concepts presented in these materials. This is a qualitative, documentary research grounded in the theoretical framework of Ethnomathematics and critical interculturality. The results show that the textbooks predominantly follow a hegemonic curriculum, present mathematics as decontextualized knowledge, and largely ignore the sociocultural practices, languages, and culturally specific ways of mathematizing of Indigenous peoples. It is concluded that these materials contribute little to the development of a differentiated, intercultural, and bilingual Indigenous school education, highlighting the urgent need to produce textbooks created in dialogue with Indigenous communities and with the active participation of Indigenous teachers, as well as teacher education that promotes critical and culturally grounded pedagogical mediation.

Keywords: Interculturality. Teaching. Mathematics. Teaching practice. Teacher education.

1 INTRODUÇÃO

Observa-se uma crescente demanda por transformar e adaptar a Educação Matemática às novas realidades, onde a diversidade e a pluralidade cultural, se faz presente no contexto escolar, sendo assim, é necessário promover mudanças na maneira de exercer a profissão docente, e acreditamos que estas mudanças estão relacionadas com crenças pessoais dos professores sobre a Etnomatemática e seu ensino, bem como com a relações estabelecidas entre o processo de aplicação da Etnomatemática, no contexto escolar de acordo com as referências socioculturais.

Neste sentido, com as práticas Etnomatemáticas estamos buscando ajudar o professor a “estabelecer modelos culturais de crença, pensamento e comportamento” (Fasheh, 1997), isso no sentido de refletir não somente o potencial do trabalho pedagógico que leva em conta os saberes dos educandos, como o de uma aprendizagem pela escola, mais significativa, e que dê mais poder e domínio ao educando sobre a própria aprendizagem.

[...] O educador problematizador refaz, constantemente, seu ato cognoscente, na cognoscitividade dos educandos. Estes, em lugar de serem recipientes dóceis de depósitos, são agora investigadores críticos, em diálogo com o educador, investigador crítico, também. (Freire, 1999, p. 69).

Segundo os ideais da Etnomatemática, cada grupo cultural, cada indivíduo tem seu modo de matematizar, e a escola não pode ignorar o passado cultural do indivíduo, do grupo (D'Ambrosio,

2011). É preciso valorizar e otimizar o potencial criativo, na busca de corroborar na construção do indivíduo sociocultural pleno.

Embora haja uma vertente da Etnomatemática que busca identificar manifestações matemáticas nas culturas periféricas, tomando como referência a matemática ocidental, a Etnomatemática tem como referências categorias próprias de cada cultura, reconhecendo que é própria da espécie humana a satisfação de pulsões de sobrevivência e transcendência absolutamente integradas, como numa relação simbiótica (D'Ambrosio, 2011).

Quando focamos no ensino de matemática nas escolas indígenas, podemos explorar na Etnomatemática as suas duas vertentes, primeiro reconhecendo a geração, organização e difusão dos conhecimentos Etnomatemáticos indígenas como forma de resposta às suas necessidades de sobrevivência e de transcendência, segundo, temos a possibilidade a partir dos conhecimentos tradicionais indígenas, de trabalhar a matemática presente no currículo escolar, não em uma relação de hierarquia e sim como outra possibilidade de ver, entender e compreender o mundo (Cunha, 2018).

Assim, tendo o domínio das duas Etnomatemáticas, e possivelmente de outras, o professor indígena terá, à sua disposição, variadas ferramentas materiais e intelectuais, e conseqüentemente, maiores possibilidades de explicações, de entendimentos, de manejo de situações novas, de resolução de problemas. O acesso a um maior número de instrumentos e de técnicas intelectuais, quando devidamente contextualizadas, dão ao professor indígena de matemática, maior capacidade de enfrentamento, as mais adversas situações e problemas, de modelar adequadamente a situação real. Sendo assim, com esses instrumentos, intelectual ou material, seria possível chegar a uma solução ou estratégias de ação, frente aos novos desafios.

Com este pensamento e para responder indagações que nos afligem enquanto formadores de professores indígenas, realizamos uma análise dos materiais didáticos de matemática distribuídos nas escolas indígenas no estado de Mato Grosso do Sul –MS, no período de 2018 a 2024. Nossa discussão aborda as reflexões críticas da Etnomatemática e suas possibilidades na educação escolar indígena.

2 METODOLOGIA

Esta pesquisa caracteriza-se como um estudo qualitativo de natureza documental, com abordagem interpretativa (Bogdan; Biklen, 1994;), cujo foco recai sobre a análise crítica de materiais didáticos de matemática destinados ao anos finais Ensino Fundamental II, utilizados em escolas indígenas do estado de Mato Grosso do Sul. Segundo Cellard (2012), a pesquisa documental consiste na análise de materiais que não receberam ainda um tratamento analítico, o que se adequa à proposta deste estudo ao examinar os conteúdos e abordagens presentes nos materiais distribuídos oficialmente pela Secretaria de Estado de Educação.

O estado de Mato Grosso do Sul abriga a segunda maior população indígena do Brasil, com 73.295 indivíduos, pertencentes a nove etnias distintas: Kaiowá, Guarani, Terena, Kadiwéu, Ofaié, Guató, Kinikinau, Kamba e Atikum, das quais as mais populosas são Kaiowá, Guarani, Terena e Kadiwéu. Nesse contexto, compreende-se que o material didático adotado pelas escolas deve dialogar

com a diversidade sociocultural dessas populações, respeitando suas especificidades linguísticas, epistemológicas e pedagógicas.

A fim de investigar como os conteúdos matemáticos são apresentados e se contemplam elementos que valorizam os saberes e práticas culturais indígenas, foi realizada uma análise dos livros didáticos distribuídos entre os anos de 2018 a 2024, às escolas indígenas pelo sistema estadual de ensino. A análise foi orientada pelos pressupostos da Etnomatemática (D'Ambrosio, 1998), que reconhece a matemática como uma construção cultural, com diferentes modos de ser e fazer em cada grupo social, e pelo referencial da interculturalidade crítica (Walsh, 2009), que defende uma educação que promova o diálogo entre conhecimentos distintos em condições de respeito e equidade.

Para a organização e interpretação dos dados, adotou-se a técnica de Análise de Conteúdo proposta por Bardin (2011), estruturada em três etapas: (a) pré-análise; (b) exploração do material; e (c) tratamento, inferência e interpretação dos resultados. Na pré-análise, realizou-se a constituição do corpus e a leitura flutuante dos materiais didáticos distribuídos às escolas indígenas entre 2018 e 2024, visando identificar unidades de registro relacionadas à presença ou ausência de elementos socioculturais indígenas. Na etapa de exploração do material, procedeu-se à categorização temática das unidades de análise, organizada em três eixos: (1) Representações culturais e linguísticas indígenas; (2) Contextualização matemático-cultural; e (3) Adequação aos princípios da educação escolar indígena (intercultural, diferenciada e bilíngue). Por fim, na etapa de tratamento e interpretação, analisaram-se a recorrência, a invisibilidade ou a presença simbólica desses elementos, relacionando-os às diretrizes da Etnomatemática e da interculturalidade crítica. Essa categorização permitiu avaliar de forma sistemática o alinhamento (ou desalinhamento) dos materiais com os pressupostos teórico-metodológicos que orientam a educação escolar indígena.

3 RESULTADOS E DISCUSSÕES

3.1 O livro didático de matemática nas escolas indígenas do MS

A questão que dirige nossa atenção para o estudo feito nesta pesquisa é a diversidade sociocultural da sociedade, que por sua vez, é responsável por gerar grupos étnicos, que cada vez mais reivindicam uma educação voltada para as suas especificidades culturais. Esta temática se instaura entre uma sociedade globalizada e a reivindicação de uma educação diferenciada e, é nesse contexto, que por meio da escola, que as comunidades indígenas reforçam seus projetos socioculturais, desenvolvendo respostas às novas demandas geradas a partir do contato com todos os grupos socioculturais envolvidos.

Deste modo, o Livro Didático, constitui um dos recursos mais utilizados pelos professores da escola básica em sala de aula e tem sido alvo de intensa avaliação em diferentes aspectos: conceitual, industrial, comercial, adoção, avaliação e utilização (Freitag, *et al.*, 1987; Freitag, *et al.*, 1997; Molina, 1987). A expressão livro didático tal como tem sido utilizada no Brasil, refere-se àquele de uso individual do aluno, indicado ou adotado pelo professor (Mello, 2004).

Programas de melhoria da qualidade do livro didático brasileiro e de distribuição ampla para os estudantes de escolas públicas têm sido uma das principais ações do governo federal e seu Ministério da Educação desde a década de 30 do século passado. Tais programas consomem substanciais verbas públicas ministeriais, só perdendo para os programas de merenda escolar (Hofling, 2000). Ao mesmo tempo, pesquisadores acadêmicos vêm se dedicando há pelo menos duas décadas a investigar a qualidade das coleções didáticas, denunciando suas deficiências e apontando soluções para melhoria de sua qualidade (Melo; Vera; Cunha, 2019).

Neste contexto, o ensino de matemática especificamente nas escolas indígenas enfrenta alguns desafios: um deles seria possibilitar ao aluno a participação nos debates contemporâneos que exigem conhecimento matemático. Para isso, é fundamental que o professor seja capacitado, recebendo as orientações e condições necessárias a uma mudança na forma de ensinar matemática de maneira a organizar suas práticas pedagógicas de acordo com as concepções para o ensino de matemática, tendo como referência os Parâmetros Curriculares Nacionais-PCN (Brasil, 2008).

A análise dos materiais evidenciou a quase inexistência do eixo (1) representações culturais e linguísticas indígenas, seja em textos, imagens, problemas matemáticos ou seções de contextualização. Dos conteúdos examinados, nenhum apresentava referências a práticas cotidianas, artefatos culturais, narrativas ou terminologias nas línguas maternas dos povos do Mato Grosso do Sul. Essa ausência reforça a invisibilização dos saberes tradicionais, configurando um distanciamento significativo entre o material didático e a realidade sociocultural das comunidades, o que contraria os princípios de valorização das identidades indígenas previstos para a educação escolar indígena. Assim, os materiais analisados contribuem para a manutenção de um discurso monocultural, no qual o conhecimento matemático é apresentado como universal e descolado das formas próprias de viver e significar o mundo presentes entre os povos Kaiowá, Guaraní, Terena, Kadiwéu e demais etnias do estado.

Portanto, a necessidade de organizar os conteúdos deve partir de um enfoque globalizador, como consequência o conhecimento de que dispomos sobre os processos de aprendizagem e de entender que a finalidade do ensino é formar integralmente as pessoas para que sejam capazes de compreender a sociedade e intervir nela com o objetivo de melhorá-la (Zaballa, 2002).

Dessa maneira as diferentes variáveis que determinam a forma como se ensina a que tem correspondência com a organização dos conteúdos, ou seja, como se apresenta e como se relacionam os diferentes conteúdos de aprendizagem, é certamente uma das que mais incidem no grau de aprofundamento da aprendizagem e da capacidade para que esta possa ser utilizada em nova situação (Zaballa, 2002). Segundo Zaballa (2002), o referencial para determinar os critérios para a seleção dos conteúdos de aprendizagem são as finalidades educativas. Dependendo de quais sejam elas, poderemos estabelecer quais são os conteúdos que possibilitaram sua realização. Essa determinação dos objetivos tem que nos dar as pautas para escolher, selecionar e priorizar os conteúdos que configurarão o que denominamos conhecimento escolar. Assim, devido a sua ampla utilização sendo elemento fundamental pedagógico, o livro didático necessita ser de boa qualidade.

Ao realizarem o exercício de sistematizar as tendências pedagógicas contemporâneas da educação escolar indígena, os professores estabelecem como eixos os princípios norteadores da cultura, ideais que nem sempre são vivenciados no presente, mas que se constituem no passado ou no futuro, o que implica em reconhecer as suas identidades culturais (Melo; Vera; Cunha, 2019). Porém,

são muitas as dificuldades por que passam o ensino de matemática na educação escolar indígena de modo a garantir seu sentido intercultural, entre os quais a falta de materiais diferenciados para estas escolas.

De acordo com dados de Fernandes (2011), acerca da produção de material didático diferenciado para escolas indígenas, é possível concluir, parcialmente, que esses materiais em muito se diferem dos materiais produzidos para as escolas regulares, uma vez que não estão vinculados ao mercado editorial. Além disso, a produção, publicação e distribuição desses materiais ficam a cargo de entidades governamentais ou de organizações vinculadas aos interesses das comunidades indígenas, como o próprio Ministério da Educação e Organizações não governamentais – ONGs.

Todavia, o cenário apresentado anteriormente configura um fator de impedimento que dificulta o acesso desses materiais nas escolas indígenas, já que a confecção de material específico para as comunidades indígenas deve proporcionar uma ampla organização para a revitalização da história e o fortalecimento da identidade dos povos indígenas, de suas culturas, e precisam, sobretudo, de projetos de intervenção feitos por instituições comprometidas com a formação de professores e com a educação escolar indígena (Melo; Vera; Cunha, 2019).

Podemos afirmar, que a maioria das comunidades indígenas brasileiras sofre com as consequências da colonialização, que geraram problemas como superpopulação, sobreposição de aldeias e chefias, restrição na mobilidade geográfica, gradativo esgotamento dos recursos naturais etc. (Brand, 1997), fatores que acabam por inviabilizar, a princípio, que essas comunidades produzam seus próprios materiais didáticos, utilizando os que as secretarias de governos, tanto na esfera estadual como na municipal, distribuem.

Nos materiais didáticos analisados, todas de editoras brasileiras, percebemos a preocupação dos autores em enquadrar os livros nas recomendações dos Parâmetros Curriculares Nacionais da área de Matemática, e Base Nacional Comum Curricular, válidos para o período da análise. A organização didática dos conteúdos permite desenvolver as competências e habilidades necessárias para o conhecimento científico proposto. Cabe aqui refletirmos sobre qual é o valor do conhecimento indígena no ensino de matemática na escola indígena, intercultural, diferenciada e bilíngue.

No eixo (2) da contextualização, os livros didáticos analisados seguem majoritariamente um modelo descontextualizado de ensino da matemática, estruturado em situações-problema que não dialogam com os modos indígenas de organizar, medir, classificar ou resolver problemas, conforme pressupõe a Etnomatemática. Os exercícios utilizam cenários urbanos e práticas típicas da sociedade não indígena, como consumos de supermercado, compra de ingressos ou uso de ferramentas tecnológicas, sem qualquer articulação com práticas culturais como a construção de casas de reza, produção de artesanato, plantio comunitário ou rituais que envolvem relações matemáticas próprias. A ausência dessa articulação inviabiliza uma abordagem intercultural da matemática e impede que os estudantes reconheçam seus próprios referenciais culturais como legítimos para a produção de conhecimentos, rompendo com a possibilidade de complementaridade entre matemática escolar e matemáticas indígenas.

Assim, os materiais didáticos de matemática, distribuídos pelas secretarias no estado de Mato Grosso do Sul, definem matemática a partir do currículo hegemônico, desconsiderando, desse modo,

as particularidades da educação intercultural indígena. São materiais que tratam dos conteúdos científicos fora do contexto de vida, da língua e da cultura dos povos indígenas envolvidos (Melo; Vera; Cunha, 2019).

Ainda como foco na análise crítica dos materiais didáticos, podemos afirmar que não encontramos nada que identifique, mesmo de forma geral o contexto das comunidades indígenas, os seus saberes e fazeres, a presença de suas histórias na história da matemática, colocando assim os conhecimentos indígenas a margem do conhecimento ocidentalizado.

Neste sentido, a valorização dos conhecimentos indígenas elaborado no currículo intercultural das escolas indígenas é contradita no ensino baseado nos livros didáticos ofertados a estas comunidades (Melo; Vera; Cunha, 2019). Pois, para as comunidades indígenas, o conhecimento matemático não se separa dos demais aspectos da vida cotidiana, como as práticas espirituais, culturais, e cosmológicas, compartilhados ao longo dos anos.

Dessa maneira, o docente indígena tem uma função social distinta dos docentes não-índios, pois, assume muitas vezes, o papel de intérpretes entre culturas e sociedades distintas, ou seja, precisa transpor o que apresentam os livros didáticos impostos pelo currículo hegemônico para o contexto de ensino e aprendizagem, a fim de garantir a inclusão dos saberes tradicionais de suas comunidades (Benjamim, 1994), levando ao abandono, por parte de muitos docentes indígenas, do material didático distribuído em suas comunidades.

Atualmente, um dos maiores desafios das sociedades modernas é saber como viver com diversidade cultural. Para isso, é preciso que nos processos educativos sejam incluídos valores que reconheçam e respeitem as diferenças culturais, e é necessário para que esse reconhecimento e respeito se concretizem, inserir constantemente reflexões sobre o assunto, durante toda a formação de professores indígenas, para que eles internalizem para si próprios, pois, eles são produtos e agentes dos processos de transmissão cultural.

3.2 As possibilidades Etnomatemáticas na educação escolar indígena

Ao pensarmos nas possibilidades da Etnomatemática na educação escolar indígena, temos que almejar uma educação transdisciplinar e transcultural. Segundo D'Ambrosio (2011):

[...] o que aprendemos da história é que a busca de sobreviver se complementa com a busca de transcender o existencial (passado e futuro) e o factível (explicável e inexplicável). A busca de compreensão do mundo na sua integralidade exige que as dimensões de sobrevivência e de transcendência se complementem (D'Ambrosio, 2011, p. 9).

Então, devemos levar em conta outras possibilidades além da interdisciplinaridade e não podemos excluir a possibilidade de existirem outros sistemas de conhecimento nos quais a

fragmentação do saber não tenha sido tão rígida quanto o que vemos no sistema de conhecimento ocidental e que se apresenta de forma evidente nos livros didáticos. Esses sistemas de conhecimento, em algumas sociedades, são muito aprimorados, em outras são desfigurados pela exposição com a civilização ocidental, e é bem possível que esses sistemas poderão contribuir para a superação do impasse existencial do ser humano, pois esses sistemas mantêm a sua essência fundamentada nas suas tradições.

Por exemplo, os sistemas de conhecimentos indígenas, que são pautados na experiência de vida, de mundo, das pessoas, no viver o tempo, na manutenção de seus valores culturais, na espiritualidade, nos ritos, nas crenças e no saber fazer, e tudo está relacionado de maneira holística e sem a fragmentação do conhecimento, funcionando em uma verdadeira simbiose entre homem e natureza. Desenvolvendo a sua ciência e suas tradições, promovendo o seu modo de vida, sua própria cosmologia.

Outros sistemas (de indígenas, de trabalhadores rurais, de operários, entre outros) culturais desenvolvem técnicas, habilidades e práticas para lidar com a realidade, de manejar os fenômenos naturais, e mesmo de teorizar essas técnicas, habilidades e práticas de maneiras distintas, embora os meios de fazer isso encontrem uma universidade decrescentemente hierarquizada de processos de contagem, medições, ordenações, classificações e inferências. São exemplos deste fato os grupos culturalmente diferenciados, como grupos de adolescentes de uma comunidade indígena e jovens profissionais de uma cidade industrializada que podem explicar o fenômeno da chuva de maneira absolutamente distinto, inclusive quantificando-o de outro modo (D'Ambrosio, 1998).

No que se refere à adequação dos livros aos princípios da educação escolar indígena, eixo (3), a análise revelou um descompasso estrutural entre o material distribuído pela Secretaria de Estado de Educação e as diretrizes legais que orientam uma educação diferenciada, intercultural e bilíngue. Os livros partem de um currículo hegemônico, assumindo a matemática ocidental como eixo único de legitimidade científica e negligenciando a pluralidade de modos de conhecer. Essa inadequação emerge tanto na seleção dos conteúdos quanto no modo como são apresentados, reforçando uma perspectiva homogeneizadora que não reconhece as línguas indígenas como veículos para o ensino de conteúdos científicos. Ao ignorarem as cosmologias e práticas socioculturais dos povos indígenas, os materiais analisados inviabilizam a construção de um processo de ensino que respeite os territórios de pertencimento, a oralidade, as práticas comunitárias e as formas tradicionais de transmissão de saberes.

Procuramos então entender o que venha ser, o que constitui as atividades, a aprendizagem e o ambiente propício a aprendizagem da Etnomatemática no contexto da escola indígena, constituindo não só em momento de ensino de conceitos matemáticos, mas sim, e também, de um momento de reafirmação e revitalização de sua identidade cultural. Na construção da casa de reza (Fig. 1) existe uma etnomatemática própria que aos olhos da cultura ocidental, poderia ser facilmente conceituada nos seus ângulos e formas geométricas, mas que na cultura indígena tem seu significado, sua representação e sua cosmologia para ser construída do jeito que é.

Figura 1 – Casa de reza Guarani



Fonte: Brasil, (2017).

Temos, portanto a Etnomatemática na educação escolar indígena, como uma ferramenta de articulação e de troca de informações possibilitando a relação com outros grupos socioculturais, além de um espaço de pesquisa de suas necessidades cotidianas, de métodos específicos ao seu contexto e de suas raízes culturais.

Na educação escolar indígena, precisamos desenvolver situações que articulem as experiências anteriores, dos saberes, dos fazeres, dos valores, das crenças e da cultura dos educandos, com suas novas perspectivas, esperanças, aspirações, planos e possibilidades para o futuro.

A prática cultural indígena, em seu modo de construir suas moradias, seus artesanatos, suas roças, tem suas próprias Etnomatemáticas, que perpassam os conceitos matemáticos de medidas e grandezas. Eles possuem significados próprios que só se significam dentro de suas culturas, seus rituais, suas cosmologias.

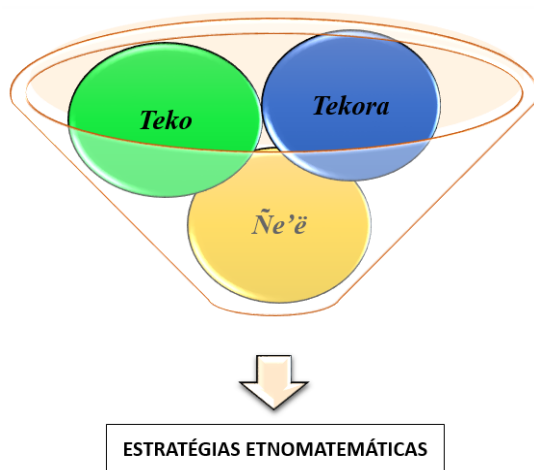
Podemos verificar como exemplo da grande relação entre cultura indígena e a Etnomatemática o que acontece com as etnias Guarani e Kaiowá no Mato Grosso do Sul. De acordo com Meliá (1979), ñe'ë é mais do que um sistema de comunicação, a língua étnica para os Guarani e Kaiowá, e é considerada a alma espiritual que se manifesta pelo falar e toma seu assento na pessoa. Ñe'ë é a linguagem, a palavra ou próprio espírito Guarani e Kaiowá. Ele é vivo, não é uma coisa acabada, é a palavra divinamente inspirada, o eixo propriamente dito que define o teko, e pela qual tudo se manifesta e se concretiza.

Além de ser aceita como elemento de coesão étnica deste povo, é tratada como instrumento de produção e reprodução do conhecimento e dos valores da sociedade Guarani e Kaiowá e, principalmente, para a educação das gerações mais novas, também em sua representação escrita, garantindo, assim, a efetivação da comunicação em todas as suas modalidades, entre seus pares e com a sociedade não-indígena.

Verificamos também, a importância da língua materna para os Guarani e Kaiowá, onde todo o ciclo de vida, perpassa pelo ñe'ë, é o elemento de ligação entre o físico e o espiritual, a fala, o canto,

as rezas, sem eles não se pode estabelecer a ponte entre o teko e tekora e vice-versa, sem eles não se produz e reproduz o jeito de ser, ou seja, os conhecimentos Guarani e Kaiowá, oriundos do passado, que se manifestam no presente em uma dinâmica própria se projeta para o futuro, é o responsável pela difusão e preservação das raízes culturais, de geração para geração, o que estabelece a literacia, a materacia e a tecnoracia, nas comunidades indígenas, e entre os indígenas e a natureza, é fundamental na formação do ser Guarani e Kaiowá pleno. Como demonstra o diagrama da articulação do conhecimento Guarani e Kaiowá e a Etnomatemática na Figura 2:

Figura 2 – Relação entre o conhecimento Guarani e Kaiowá e a Etnomatemática.



Fonte: Cunha, (2018).

Nesse sentido, a Etnomatemática insere-se no contexto da educação escolar indígena, privilegiando atitudes investigativas, reflexivas, tendo um caráter permanente e coletivo, pois, as práticas educativas não devem se limitar às ações didático-pedagógico em sala de aula, mas em processos reflexivos sobre a própria prática, como também, buscar reflexões teóricas que permitam à equipe pedagógica desvendar os processos de construção das desigualdades e diferenças presentes no interior das instituições escolares (Orey; Domite, 2004).

A identificação e investigação de conhecimentos matemáticos presentes nas artes e no artesanato indígena (Fig. 3 e Fig.4) também tem sido objeto de pesquisa no campo da Etnomatemática (Costa; Borba, 1996; Bayer; Santos, 2003; Ribeiro; Leonardi, 2004; Lorenzoni; Silva, 2008; Cunha 2018; (Melo; Vera; Cunha, 2019).

Figura 3 – Padrões de pintura Tupinikim. Da esquerda para a direita: dois desenhos utilizados na pintura masculina de tronco e membros e dois desenhos utilizados na pintura facial feminina.



Fonte: Lorenzoni e Silva (2008).

Figura 4 – Marcas produzidas pela etnia Karipuna.



Fonte: Gallois e Grupioni, (2003).

Podemos, dentro de uma visão ocidental, facilmente falar sobre ângulos, rotação, translação de eixos, escalas numéricas, apenas conceituar ou contextualizar. Nessa perspectiva, a relação entre cultura e etnomatemática, está bem esclarecida segundo Santos; Caldeira (2011):

[...] o conhecimento matemático é o resultado da capacidade de criar e de coletivizar representações da realidade, de trabalhar com os modelos que daí resultam na busca constante de significações. As formas ou objetos matemáticos representam/são sensibilidades, formações coletivas e visões de mundo. As fundações daquilo que designamos Matemática não estão localizadas em sistemas de axiomas, mas sim em formas de vida. (Santos; Caldeira, 2011, p. 25).

Ainda sobre as possibilidades da Etnomatemática na educação escolar indígena, Costa e Borba (1996) já afirmavam:

Assim, a intenção de propor que a matemática ensinada nas escolas indígenas leve em consideração não só a matemática acadêmica, mas também, a própria matemática da tribo não seria a de comparar uma e outra, segundo o critério de maior ou menor desenvolvimento, mas a fim de que eles possam usar uma complementando a outra. O relacionamento entre a matemática escolar e aquela produzida nos diferentes meios culturais foi uma das questões que provocou o surgimento da Etnomatemática. (Costa; Borba, 1996, p. 3)

Assim, na educação escolar indígena pela via da Etnomatemática, não devemos considerar apenas o conhecimento cultural do educando e formas que fornecem uma discussão e legitimação da mesma pelos educandos, mas também considere a atualização científica e pedagógica geral da matemática que está presente no contexto escolar, de modo a contestá-la ou incorporá-la na medida da situação-problema em questão.

A partir das três categorias de análise, torna-se evidente que os livros didáticos não atendem às demandas de uma educação escolar indígena comprometida com a interculturalidade crítica. A ausência de representações culturais e linguísticas (categoria 1), o distanciamento entre os conteúdos matemáticos e os contextos socioculturais dos povos indígenas (categoria 2) e a falta de alinhamento com os princípios pedagógicos da educação indígena (categoria 3) revelam uma lógica curricular que mantém os saberes indígenas à margem. Esses achados reforçam a urgência de rever a política de distribuição de materiais didáticos e de produzir livros elaborados em diálogo com as comunidades, incorporando seus modos de vida, suas línguas e suas formas próprias de matematizar.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A presente pesquisa propôs refletir criticamente sobre o papel dos materiais didáticos de matemática nas escolas indígenas de Mato Grosso do Sul, considerando os fundamentos da Etnomatemática como eixo teórico-metodológico. A análise empreendida evidenciou a centralidade que esse recurso pedagógico ocupa no cotidiano escolar, ao mesmo tempo em que revelou suas limitações no que tange à valorização dos saberes indígenas e ao respeito à interculturalidade.

No contexto da educação escolar indígena, a Etnomatemática surge como uma perspectiva epistemológica potente, capaz de promover o diálogo entre distintos sistemas de conhecimento. Esse campo do saber possibilita a construção de práticas pedagógicas que reconhecem a matemática presente nos modos de vida tradicionais, desestabilizando o currículo hegemônico e abrindo espaço para a pluralidade cultural.

Ao priorizar conteúdos desvinculados da realidade sociocultural das comunidades indígenas, os livros didáticos analisados acabam por desconsiderar as experiências e formas próprias de matematizar desses povos. Essa exclusão simbólica evidencia a persistência de um modelo educacional centrado na homogeneização e na colonialidade do saber, dificultando a construção de uma escola verdadeiramente intercultural.

Os resultados apontam para a necessidade de repensar a elaboração e a seleção dos materiais didáticos destinados às escolas indígenas, considerando não apenas os critérios técnicos e científicos, mas também os aspectos culturais, históricos e linguísticos das comunidades a que se destinam. Isso requer o envolvimento ativo dos próprios professores indígenas nos processos de produção e avaliação desses materiais.

A formação docente, nesse sentido, desempenha papel estratégico. É preciso oferecer aos professores indígenas subsídios teóricos e metodológicos que lhes permitam atuar como mediadores culturais, capazes de interpretar e contextualizar os conteúdos escolares a partir das referências culturais de seus povos. A Etnomatemática, ao considerar o conhecimento como construção situada, contribui diretamente para esse processo.

Ademais, torna-se fundamental fomentar políticas públicas que garantam a produção de livros didáticos diferenciados, elaborados em diálogo com as comunidades indígenas e respeitando suas cosmovisões. Tais materiais devem romper com a lógica da uniformização e favorecer a inserção crítica dos saberes tradicionais nos processos de ensino e aprendizagem.

A articulação entre Etnomatemática e educação escolar indígena deve ser compreendida como prática de resistência e afirmação identitária. Ao promover o reconhecimento dos conhecimentos matemáticos presentes nas culturas indígenas, contribui-se para o fortalecimento das línguas maternas, das práticas sociais e das visões de mundo desses povos.

Essa perspectiva também impõe desafios à escola e aos educadores não indígenas, que devem ser sensibilizados quanto à importância da interculturalidade e da justiça curricular. O diálogo entre os diferentes saberes deve ser pautado pelo respeito, pela escuta ativa e pela superação de hierarquias que historicamente marginalizaram os conhecimentos dos povos originários.

Conclui-se, portanto, que a construção de uma educação escolar indígena comprometida com a equidade e com a valorização das diversidades exige a superação de paradigmas monoculturais e a adoção de práticas pedagógicas que reconheçam, legitimem e incorporem os múltiplos modos de conhecer, de ensinar e de aprender. A Etnomatemática se configura, assim, como um caminho promissor para a constituição de uma escola democrática, plural e socialmente justa.

REFERÊNCIAS

BAYER, A.; SANTOS, B. P. A cultura indígena e a geometria: aprendizado pela observação. *Acta Scientiae, Canoas*, v. 5, n. 2, p. 17-27, jul./dez. 2003.

BARDIN, L. *Análise de conteúdo*. São Paulo: Edições 70, 2011.

BOGDAN, R. C., BIKLEN, S. K. *Investigação qualitativa em educação: uma introdução à teoria e aos métodos*. Portugal. Porto Editora, 1994.

BRAND, Antônio. *O impacto da perda da terra sobre a tradição Kaiowá/Guarani: os difíceis caminhos da Palavra*. 1997. Tese (Doutorado em História) – Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 1997.

- BRASIL. Parâmetros curriculares nacionais: ensino fundamental: matemática. Brasília: Secretaria de Educação Média e Tecnológica, 1998.
- BRASIL. Tekoha: direitos dos Povos Guarani e Kaiowá: visita do Consea ao Mato Grosso do Sul. Conselho Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional. Brasília: Presidência da República, 2017.
- CELLARD, A. A análise documental. In J. Poupart. A pesquisa qualitativa: enfoques epistemológicos e metodológicos. Petrópolis, p. 295-31. Editora Vozes, 2012.
- COSTA, W. G.; BORBA, M. C. O porquê da Etnomatemática na educação indígena. Revista Zetetiké, Campinas, v. 4, n. 6, jul./dez. 1996. Disponível em: <https://periodicos.sbu.unicamp.br/ojs/index.php/zetetike/article/view/8646741/13643>. Acesso em: 12 de dezembro. 2024. DOI: <https://doi.org/10.20396/zet.v4i6.8646741>.
- CUNHA, A. C. Contribuição da etnomatemática para a manutenção e dinamização da cultura Guarani e Kaiowá na formação inicial de professores indígenas. Curitiba, 1 ed. Editora CRV, 2018.
- D'AMBROSIO, U. A transdisciplinaridade como uma resposta à sustentabilidade. Revista Terceiro Incluído, v. 1, n. 1, p. 1-13, 2011.
- D'AMBROSIO, U.; MARMÉ, M. Mathematic, peace and ethics: an introduction. Zentralblatt für Didaktik der Mathematik (ZDM), Jahrgang 30, Juni, 1998.
- FASHEH, M. Matemática, cultura e poder. Revista Zetetiké, CEMPEM – FE/UNICAMP, Campinas: SP, v. 6, n. 9, 1997. Disponível em: <https://periodicos.sbu.unicamp.br/ojs/index.php/zetetike/article/view/8646805> Acesso em 13 de fevereiro de 2025.
- FERNANDES, A. T. C. Livros didáticos para escolas indígenas. In: Anais do IX Encontro Nacional dos Pesquisadores do Ensino de História. Florianópolis. 2011. p. 1-18.
- FREIRE, P. A importância do ato de ler: em três artigos que se completam. 37. ed. São Paulo: Cortez, 1999.
- FREITAG, B.; COSTA, W. F.; MOTTA, V. R. O livro didático em questão. 3. ed. São Paulo: Cortez, 1997.
- FREITAG, B.; MOTTA, V. R.; COSTA, W. F. O estado da arte do livro didático no Brasil. Brasília: INEP, 1987.
- GALLOIS, D. T.; GRUPIONI, D. F. Povos indígenas no Amapá e norte do Pará: quem são, onde estão, quantos são, como vivem e o que pensam?. São Paulo: Iepé, 2003.
- HOFLING, E. M. Notas para discussão quanto à implementação de programas de governo: em foco o Programa Nacional do Livro Didático. Educação e Sociedade, Campinas, v. 21, n. 70, p. 159-170, 2000.
- LORENZONI, C. A. C. de A.; SILVA, C. M. S. Geometria em práticas e artefatos das etnias Tupinikim e Guarani do Espírito Santo. In: Anais do EBRAPEM – Encontro Brasileiro de Estudantes de Pós-Graduação em Educação Matemática, 2008, p.217-232.
- MELO, J. S. C. VERA, M. M. CUNHA, A.C. Formação de professores indígenas: estratégias para o ensino de ciências e biologia. Curitiba, 2 ed, CRV, 2019.
- MELLO, G. N. de. Educação escolar brasileira. Porto Alegre: Artmed, 2004. p. 65-70.

MELIÁ, B. El Guaraní: experiencia religiosa. Asunción: Centro de Estudios Antropológicos, 1979.

MOLINA, O. Quem engana quem? Professor x livro didático. Campinas: Papirus, 1987.

OREY, D. C.; DOMITE, M. C. S. Etnomatemática: papel, valor e significado. In: RIBEIRO, J. M.; DOMITE, M. C. S.; FERREIRA, R. (Org.). Etnomatemática: papel, valor e significado São Paulo: Zouk, 2004.

RIBEIRO, F. D.; LEONARDI, R. M. Educação Matemática nas Séries Finais do Ensino Fundamental. In: Anais do VIII Encontro Nacional de Educação Matemática: Relato de Experiência – GT2: Recife – PE, 2004, p. 1-13.

SANTOS, B. L. T. M., CALDEIRA, A. D. Educação Escolar Indígena, matemática e cultura: a abordagem etnomatemática. Revista Latinoamericana De Etnomatemática Perspectivas Socioculturales De La Educación Matemática, San Juan de Pasto, Colombia, 2011,V4(1), p. 21-39.

ZABALA, A. Enfoque globalizado e pensamento complexo: uma proposta para o currículo escolar. Tradução de Ernani Rosa. Porto Alegre: Artmed, 2002.

Recebido em: 25 de julho de 2025.

Aprovado em: 2 de dezembro de 2025.

DOI: <https://doi.org/10.30681/rebs.v16i3.13993>

ⁱ Janielle da Siva Melo. Doutora em Biotecnologia e Biodiversidade pela UFGD. Mestre em Ensino de Ciências pela UFMS. Graduada em Ciências Biológicas pela UFMS. Atualmente é Professora Adjunta III do Curso de Pedagogia da Universidade de Brasília -UNB e professora permanente do Programa de Mestrado Profissional em Educação Inclusiva - PROFEI na linha de pesquisa Inovação Tecnológica e Tecnologia Assistiva. Líder do Grupo de Pesquisa Formação de Professores em Práticas Transdisciplinares e Inclusivas.

Curriculum Lattes: <http://lattes.cnpq.br/4513718899746912>

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-4473-0510>

E-mail: janielle.melo@unb.br

ⁱⁱ Heverton Pereira Rabelo. Mestrando em Direito Constitucional e Econômico pela UNIALFA. Especialista em Direito e Planejamento Tributário pela Universidade Estácio. Bacharel em Direito pelo Instituto de Educação Superior de Brasília. Advogado e sócio da Rabelo Consultoria Jurídica e Advocacia. Sócio da empresa de gestão de integridade e ESG Compliance.me. Possui ampla experiência em Controladoria, Compliance, Direito Digital, Proteção de Dados, Direito administrativo, Tributário, Empresarial e Civil.

Curriculum Lattes: <http://lattes.cnpq.br/0893178405448016>

ORCID: <https://orcid.org/0009-0004-3413-1188>

E-mail: heverton@rabeloadv.com

ⁱⁱⁱ Edcarlos Vasconcelos da Silva. Doutor em Saúde Pública pela Escola Nacional de Saúde Pública, FIOCRUZ (2022). Mestrado em Ensino Profissional de Matemática, UNIFRA-RS (2013-2015). Especialização em Estatística e Modelagem Quantitativa, UFSM-RS (2014-2015). Graduação em Licenciatura Plena em Matemática pela Universidade Federal do Amapá (2006). É professor Adjunto da Universidade Federal do Amapá - UNIFAP no Curso de Licenciatura em Matemática e do Programa de pós graduação Mestrado Profissional em Educação Especial e Inclusiva -PROFEI.

Curriculum Lattes: <http://lattes.cnpq.br/1664473755869113>

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8989-8843>

E-mail: edcarlos.vasconcellos@unifap.br