

Novo Ensino Médio: o itinerário formativo Etnomatemática

José Fernando Santos Rodrigues Junior¹

Maria de Lourdes Pereira Lima Neta²

Elane Oliveira Rocha³

Resumo

Este artigo teórico teve como objetivo evidenciar as possibilidades da Etnomodelagem como abordagem teórico-metodológicas para a efetivação do componente curricular de Etnomatemática no contexto do Ensino Médio das instituições escolares estaduais da Bahia. Fundamentado em uma investigação bibliográfica, analisou-se as origens da Etnomatemática, os documentos oficiais que orientaram sua inserção no currículo e as potencialidades da Etnomodelagem como estratégia metodológica para o componente curricular. Dentre os resultados, a inserção da Etnomatemática no currículo do Ensino Médio das escolas da Bahia, regulamentada pela Portaria nº 77/2025, constitui um importante avanço na valorização dos contextos socioculturais e da diversidade no ambiente escolar, em consonância com as diretrizes do Documento Curricular Referencial da Bahia (DCRB).

Palavras-chave: Etnomodelagem; Currículo escolar; conhecimento cultural; conhecimento acadêmico.

Nueva Escuela Secundaria: el itinerario formativo Etnomatemáticas

Resumen

Este artículo teórico tuvo como objetivo resaltar las posibilidades de la Etnomodelación como enfoque teórico-metodológico para implementar el componente curricular de Etnomatemática en el contexto de la enseñanza secundaria en instituciones escolares estatales de Bahía. A partir de una investigación bibliográfica se analizaron los orígenes de la Etnomatemática, los documentos oficiales que guiaron su inclusión en el currículo y el potencial de la Etnomodelación como estrategia metodológica para el componente curricular. Entre los resultados, la inclusión de la Etnomatemática en el currículo de la enseñanza secundaria de las escuelas de Bahía, regulada por la Ordenanza nº 77/2025, constituye un avance importante en la valorización de los contextos socioculturales y la diversidad en el ambiente escolar, en línea con las directrices del Documento Curricular de Referencia de Bahía (DCRB).

Palabras clave: Etnomodelación; Currículo escolar; conocimiento cultural; conocimiento académico.

New High School: the Ethnomathematics training itinerary

¹ Doutorando em Ensino de Ciências e Matemática. Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia (UESB). E-mail: fernandorodriguesjunior0@gmail.com.

² Mestranda em Ensino de Ciências e Matemática. Universidade Estadual de Santa Cruz (UESC). E-mail: mlplima.ppgecm@uesc.br.

³ Mestranda em Ensino de Ciências e Matemática. Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia (UESB). E-mail: oliveiraelane241@gmail.com.

Abstract

This theoretical article aimed to highlight the possibilities of Ethnomodeling as a theoretical-methodological approach for the implementation of the curricular component of Ethnomathematics in the context of High School in state schools in Bahia. Based on a bibliographical investigation, the origins of Ethnomathematics, the official documents that guided its insertion in the curriculum and the potential of Ethnomodeling as a methodological strategy for the curricular component were analyzed. Among the results, the insertion of Ethnomathematics in the High School curriculum of schools in Bahia, regulated by Ordinance No. 77/2025, constitutes an important advance in the appreciation of sociocultural contexts and diversity in the school environment, in line with the guidelines of the Bahia Reference Curricular Document (DCRB).

Keywords: Ethnomodelling; School curriculum; cultural knowledge; academic knowledge.

O que é a Etnomatemática?

Desde o Iluminismo, a Matemática tem sido ensinada como uma disciplina fundamentada na lógica e na racionalidade, sendo considerada um dos pilares do pensamento científico (Cassela; Manrique, 2024). Com o passar do tempo, consolidou-se no currículo escolar com um *status* de superioridade, tornando-se um conhecimento supervalorizado e, apresentado como um saber universal e absoluto (Halmenschlager, 2001).

No entanto, essa perspectiva eurocêntrica da Matemática ignorou, excluiu, subordinou e marginalizou as diferentes formas de conhecimento matemático desenvolvidos por distintos grupos culturais, assim como mencionou D'Ambrosio (1985, p. 45):

Na escola a 'matematização' aprendida elimina o que chamamos de 'matematização espontânea'. Um indivíduo que domine perfeitamente números, operações, formas e noções geométricas, quando confrontado com uma abordagem completamente nova e formal dos mesmos fatos e necessidades, cria um bloqueamento psicológico (D'Ambrosio, 1985, p. 45).

Em relação a este pensamento, no final da década de 1970 e início da década de 1980, matemáticos e educadores passaram a reconhecer os aspectos sociais e culturais envolvidos no ensino da Matemática. Esse movimento se configurou como um ato de insubordinação ao modelo transmissivo tradicional e uma tentativa de ampliar a compreensão sobre como diferentes sociedades constroem e utilizam o conhecimento matemático (Gerdes, 1996).

Dentre as diversas abordagens emergentes, a Etnomatemática destacou-se na desconstrução de determinados construtos que apresentam a Matemática como um conhecimento homogêneo e universal, promovendo a valorização dos conhecimentos matemáticos desenvolvidos por diferentes grupos culturais (Cassela; Manrique, 2024). A

origem da Etnomatemática está diretamente relacionada à experiência de Ubiratan D'Ambrosio, que, no final da década de 1960 e início da de 1970, foi convidado a integrar um projeto da UNESCO para lecionar Matemática Pura em um curso de pós-graduação na República do Mali, na cidade de Bamako.

Durante sua permanência, ele observou a presença de saberes matemáticos nas práticas cotidianas da população local, que não se encaixavam nos padrões estabelecidos pela Matemática moderna ocidental. Essa experiência o levou a refletir sobre a existência de uma "matemática nativa", adaptada às necessidades específicas de cada contexto sociocultural.

Foi a partir dessa reflexão que, em 1970, D'Ambrosio iniciou a construção epistemológica do que viria a ser chamado de Etnomatemática, um campo de investigação que busca compreender como diferentes grupos sociais desenvolvem e utilizam conhecimentos matemáticos em seus respectivos contextos culturais, sociais e econômicos. Em 1984, durante o 4º Congresso Internacional de Educação Matemática, o termo ganhou visibilidade e se consolidou como um programa de pesquisa reconhecido internacionalmente (Gerdes, 1996).

D'Ambrosio (2001) apresentou a palavra Etnomatemática à comunidade científica como a arte ou técnica (*tica*) de explicar, conhecer, entender e conviver (*matema*) com uma realidade social, cultural e natural, desenvolvida por distintos grupos culturais (*etno*). Ele descreveu a Etnomatemática como um programa que se encontra na interseção entre a Antropologia Cultural e a Matemática Acadêmica (D'Ambrosio, 1990).

O autor reforça que não se trata de uma nova epistemologia, mas sim de uma forma de compreender como a humanidade busca conhecimento e compatibiliza seus comportamentos (D'Ambrosio, 2001). Inspirado na concepção filosófica de Lakatos, D'Ambrosio (2018) enfatiza que a Etnomatemática deve ser vista como um programa dinâmico e em constante evolução, em vez de um sistema fechado e definitivo.

A Etnomatemática estabelece um diálogo entre os saberes culturais e acadêmicos, em que se pode promover uma educação mais equitativa e contextualizada. Segundo Rosa e Orey (2012) um currículo matemático baseado na Etnomatemática deve conectar o conhecimento local com os elementos acadêmicos, permitindo que os estudantes compreendam e utilizem conceitos matemáticos presentes em sua realidade. Essa perspectiva evidencia que a

Etnomatemática pode dialogar com a Matemática escolar por meio de conexões e contextualizações que respeitam as particularidades de cada cultura.

Nesse sentido, a Secretaria de Educação do Estado da Bahia incorporou, por meio da Portaria nº 77/2025 (Bahia, 2025), a Etnomatemática ao currículo do Ensino Médio, promovendo a inserção desse novo componente curricular, em que os professores podem adotar a concepção de D'Ambrosio (1990) sobre a Etnomatemática como um programa de pesquisa. Consequentemente, essa perspectiva permite a interseção entre a Antropologia Cultural, a Etnomatemática e a Modelagem Matemática, originando a Etnomodelagem, abordagem teórica-metodológica que será abordada nos parágrafos subsequentes.

Dessa forma, este artigo teórico tem como objetivo evidenciar as possibilidades da Etnomodelagem como abordagem teórico-metodológica para a efetivação do componente curricular Etnomatemática no contexto do Ensino Médio das instituições escolares estaduais da Bahia. Para isso, a partir de uma investigação bibliográfica, foram analisadas as origens da Etnomatemática, os documentos oficiais que orientaram sua inserção no currículo das escolas estaduais da Bahia, e as possibilidades da Etnomodelagem como estratégia metodológica para o ensino contextualizado de Matemática.

O itinerário formativo Etnomatemática nas escolas estaduais do Ensino Médio da Bahia

Antes de aprofundar nas discussões específicas do itinerário formativo Etnomatemática, é necessário compreender o processo de instituição do, já reformulado, Novo Ensino Médio (NEM) na Bahia. É de conhecimento de parte dos professores dos cursos de Licenciatura e da Educação Básica, sobretudo do Ensino Médio, o contexto no qual foi instituída a Lei que autoriza a organização do NEM, que foi a Lei nº 13.415/2017 (Brasil, 2017).

A referida Lei sofreu muitas críticas, principalmente pelos professores da Educação Básica, uma vez que reduziu a carga horária da formação geral básica, que compreende os componentes curriculares “tradicionais” do currículo do Ensino Médio. Além disso, um dos autores desse trabalho presenciou na sua unidade escolar, nas reuniões onde tinham professores da rede e em outros espaços, duras críticas relacionadas a ausência de um efetivo diálogo com os professores acerca da implantação do Novo Ensino Médio.

Com a Lei nº 13.415/2017 (Brasil, 2017), dentre outras questões, ampliou-se a carga horária mínima anual para 1 000 horas, além de estabelecer um currículo “flexível”. No bojo da carga horária anual, 60% eram destinados aos componentes curriculares da base comum, e 40% para os componentes curriculares dos Itinerários Formativos (IF). Os IF refletem a parte diversificada do currículo, e devem (ou deveriam) ser pensados de acordo com o contexto sociocultural e as necessidades dos diversos estados do Brasil. Uma tarefa que não é fácil, considerando que alguns estados do Brasil possuem um extenso território, o que proporcionam culturas diferentes e necessidades diferentes dentro de um mesmo estado.

Diante desse cenário, o Novo Ensino Médio, com a promessa de proporcionar aos estudantes “escolher” o que vão estudar, ficou a cargo das redes de ensino construírem um currículo atrativo. Então, na Bahia foram propostos, *a priori*, cinco Itinerário Formativos: i) Linguagens e suas Tecnologias; ii) Ciências Sociais e Humanas e suas Tecnologias; iii) Ciências da Natureza e suas Tecnologias; iv) Matemática e suas Tecnologias; v) e o Técnico Profissional, que abarcar os cursos técnicos.

Sendo assim, os estudantes escolheriam (ou escolhem) um desses itinerários para dedicar seus estudos. Contudo, ao apresentar as propostas curriculares ao corpo docente havia a possibilidade de as unidades escolares optarem pela junção de dois dos cinco itinerários, a depender das necessidades delas. Além disso, foi criado um itinerário denominado por transdisciplinar, este itinerário foi implantado em todas as escolas da rede estadual da Bahia. Tal itinerário era composto por uma mescla de componentes curriculares das quatro áreas de conhecimento, o que foram denominados de Estação do Saber (ES).

Vale a pena ressaltar que as unidades escolares precisavam ter o itinerário Transdisciplinar, e poderiam optar por outro a partir dos cinco criados *a priori*. Todavia, parte das escolas de Ensino Médio da Bahia não são de grande porte, tanto em quantidade de estudantes quanto infraestrutura, o que impossibilitava que estas unidades de ensino ofertarem até mesmo dois dos cinco itinerários apresentados pela Secretaria de Educação do Estado. Desse modo, houve unidades escolares que ficaram apenas com o itinerário Transdisciplinar, que foi o caso da escola onde o primeiro autor é professor.

De modo concomitante a implantação progressiva do NEM na rede estadual da Bahia, as escolas de Ensino Médio de Tempo Integral estão gradualmente sendo implantadas. Com esse processo, criou-se três estruturas de currículo, que podem ser encontradas no Documento

Curricular Referencial da Bahia – DCRB – (Bahia, 2022): a) Tempo Parcial, possui 25 horas aulas semanais (um turno); b) Tempo Integral de 35 horas, tendo 35 horas aulas semanais distribuídas em turno matutino e vespertino; c) e Tempo Integral de 45 horas, com 45 horas aulas semanais, ocorrendo no diurno.

Destaca-se que as Estações do Saber faziam parte apenas do currículo de Tempo Integral, ficando a parte diversificada do currículo do Tempo Parcial os componentes curriculares que não faziam parte da base comum. O primeiro autor deste artigo presenciou críticas aos componentes curriculares da parte diversificada por parte dos estudantes, em sala de aula, e pelos professores na unidade escolar em que atua, em encontros docentes. Os dois currículos de Tempo Integral e o de Tempo Parcial foram propostos com a mesma carga horária para a base comum, 15 horas aulas por semana. Assim, diferenciam-se pela parte diversificada, principalmente pelo tempo dedicado à mesma, uma vez que o currículo de Tempo Integral de 35 horas semanais e o de 45 horas semanais a única diferença era o aumento de uma hora por semana em cada ES. Sublinha-se, também, que algumas escolas de Ensino Médio da Bahia possuem o currículo de Tempo Integral de 35h e outras de 45h.

Em 2024 a Lei nº 14.945/2024 (Brasil, 2024) instituiu a Política Nacional do Novo Ensino Médio, que dentre outras mudanças revoga parcialmente a Lei nº 13.415/2017. Com a revogação a composição da carga horária da base comum e dos Itinerários Formativos foram modificadas, sendo 80% para o primeiro e 20% para o segundo.

O currículo com a reformulação do Novo Ensino Médio na Bahia entrou em vigor em 2025, contendo a nomenclatura apenas de Itinerário Integrado Transdisciplinar, carga horária e componentes curriculares diferentes. Na Figura 1, observa-se a matriz curricular do Ensino Médio de Tempo Parcial da Bahia.

Figura 1: Matriz curricular do Ensino Médio de Tempo Parcial

Áreas do Conhecimento	Componentes Curriculares	1ª série		2ª série		3ª série		TOTAL
		ch/s	ch/a	ch/s	ch/a	ch/s	ch/a	
Linguagens e Suas Tecnologias	Arte	1	40	1	40	1	40	120
	Educação Física	2	80	2	80	2	80	240
	Língua Inglesa	1	40	1	40	1	40	120
	Língua Portuguesa	2	80	2	80	2	80	240
Matemática e Suas Tecnologias	Matemática	2	80	2	80	2	80	240
	Biologia	2	80	2	80	2	80	240
Ciências da Natureza e Suas Tecnologias	Física	2	80	2	80	2	80	240
	Química	2	80	2	80	2	80	240
	Filosofia	1	40	1	40	1	40	120
	Geografia	2	80	2	80	2	80	240
Ciências Humanas e Sociais Aplicadas	História	2	80	2	80	2	80	240
	Sociologia	1	40	1	40	1	40	120
Carga Horária Formação Geral Básica		20	800	20	800	20	800	2400
Itinerário Formativo Integrado Transdisciplinar	Educação Sociocientífica	0	0	1	40	1	40	80
	História da Bahia e História e Cultura Indígena, Africana e Afro-brasileira	1	40	1	40	0	0	80
	Linguagens e Culturas	2	80	1	40	2	80	200
	Etnomatemática	1	40	1	40	2	80	160
	Educação Ambiental, Territórios e Mudanças Climáticas	0	0	1	40	0	0	40
	Sociedade, Pensamento e Geopolítica	1	40	0	0	0	0	40
Carga Horária Itinerário Formativo		5	200	5	200	5	200	600
Carga Horária Total		25	1000	25	1000	25	1000	3000

Fonte: Portaria n. 77/2025, de 18 de janeiro de 2025 (Bahia, 2025)

Pode-se observar na Figura 1 um aumento da carga horária da base comum em detrimento do Itinerário Formativo, nomeado por Integrado Transdisciplinar. Além disso, é possível notar, no referido itinerário, a presença do componente curricular Etnomatemática. De acordo com a matriz, o componente Etnomatemática terá uma hora aula semanal nas duas primeiras séries do Ensino Médio e duas horas aulas semanais na terceira série.

Na Portaria nº 77/2025 que instituiu as matrizes curriculares do Ensino Médio da Bahia tem-se duas matrizes para o Tempo Parcial e duas para cada Tempo Integral (35h e 45h), todas elas com Itinerário Transdisciplinar (Bahia, 2025). No âmbito da Matemática, a segunda matriz não traz Etnomatemática como componente curricular, mas Matemática Aplicada. Sendo assim, como nosso foco de discussão é a presença da Etnomatemática enquanto componente curricular, nos concentramos apenas naquelas que apresentam a Etnomatemática.

Destaca-se ainda a possibilidade de escolha da unidade escolar em aderir a matriz curricular de Tempo Integral com Itinerário Transdisciplinar 1 (com Etnomatemática) ou Itinerário Transdisciplinar 2 (com Matemática Aplicada). Na matriz do Tempo Integral, os componentes da base comum possuem duas horas aulas semanais cada, exceto Língua Portuguesa (4 horas aula) e Matemática (3 horas aula) em todas as séries do Ensino Médio.

Desse modo, a base comum nas matrizes do Tempo Integral possui a mesma carga horária (27 horas aula semanais). Nas Figuras 2 e 3, pode-se observar os componentes curriculares do Itinerário Formativo Transdisciplinar do Tempo Integral de 35h e 45 semanas, respectivamente.

Figura 2: Matriz curricular do Ensino Médio Tempo Integral 35h

MATRIZES CURRICULARES DO ENSINO MÉDIO EM TEMPO INTEGRAL ITINERÁRIOS FORMATIVO INTEGRADO TRANSDISCIPLINAR 135H								
Áreas do Conhecimento	Componentes Curriculares	1ª série		2ª série		3ª série		TOTAL
		ch/s	ch/a	ch/s	ch/a	ch/s	ch/a	
Linguagens e Suas Tecnologias	Arte	2	80	2	80	2	80	240
	Educação Física	2	80	2	80	2	80	240
	Língua Inglesa	2	80	2	80	2	80	240
	Língua Portuguesa	4	160	4	160	4	160	480
Matemática e Suas Tecnologias	Matemática	3	120	3	120	3	120	360
Ciências da Natureza e Suas Tecnologias	Biologia	2	80	2	80	2	80	240
	Física	2	80	2	80	2	80	240
	Química	2	80	2	80	2	80	240
	Filosofia	2	80	2	80	2	80	240
Ciências Humanas e Sociais Aplicadas	Geografia	2	80	2	80	2	80	240
	História	2	80	2	80	2	80	240
	Sociologia	2	80	2	80	2	80	240
Carga Horária Formação Geral Básica		27	1080	27	1080	27	1080	3240
Itinerário Formativo Integrado Transdisciplinar	Educação Sociocientífica	1	40	1	40	2	80	160
	Língua Estrangeira Instrumental	0	0	0	0	2	80	80
	História da Bahia e História e Cultura Indígena, Africana e Afro-brasileira	2	80	0	0	0	0	80
	Educação Digital e Midiática	1	40	0	0	0	0	40
	Linguagens e Culturas	2	80	2	80	2	80	240
	Etnomatemática	2	80	2	80	2	80	240
	Educação Ambiental, Territórios e Mudanças Climáticas	0	0	2	80	0	0	80
	Sociedade, Pensamento e Geopolítica	0	0	1	40	0	0	40
Carga Horária Itinerário Formativo		8	320	8	320	8	320	960
Carga Horária Total		35	1400	35	1400	35	1400	4200

Fonte: Portaria n. 77/2025, de 18 de janeiro de 2025 (Bahia, 2025)

Figura 3: Matriz curricular do Ensino Médio Tempo Integral 45h

ITINERARIOS FORMATIVO INTEGRADO TRANSDISCIPLINAR 45H									
Áreas do Conhecimento	Componentes Curriculares	1ª série		2ª série		3ª série		TOTAL	
		ch/s	ch/a	ch/s	ch/a	ch/s	ch/a		
Linguagens e Suas Tecnologias	Arte	2	80	2	80	2	80	240	
	Educação Física	2	80	2	80	2	80	240	
	Língua Inglesa	2	80	2	80	2	80	240	
	Língua Portuguesa	4	160	4	160	4	160	480	
Matemática e Suas Tecnologias	Matemática	3	120	3	120	3	120	360	
Ciências da Natureza e Suas Tecnologias	Biologia	2	80	2	80	2	80	240	
	Física	2	80	2	80	2	80	240	
	Química	2	80	2	80	2	80	240	
Ciências Humanas e Sociais Aplicadas	Filosofia	2	80	2	80	2	80	240	
	Geografia	2	80	2	80	2	80	240	
	História	2	80	2	80	2	80	240	
	Sociologia	2	80	2	80	2	80	240	
Carga Horária Formação Geral Básica		27	1080	27	1080	27	1080	3240	
Itinerário Formativo Integrado Transdisciplinar	Educação Sociocientífica	2	80	2	80	2	80	240	
	História da Bahia e História e Cultura Indígena, Africana e Afro-brasileira	2	80	2	80	2	80	240	
	Educação Digital e Midiática	2	80	2	80	2	80	240	
	Língua Estrangeira Instrumental	2	80	2	80	2	80	240	
	Linguagens e Culturas	3	120	3	120	3	120	360	
	Etnomatemática	3	120	3	120	3	120	360	
	Educação Ambiental, Territórios e Mudanças Climáticas	2	80	2	80	2	80	240	
	Sociedade, Pensamento e Geopolítica	2	80	2	80	2	80	240	
	Carga Horária Itinerário Formativo		18	720	18	720	18	720	2160
	Carga Horária Total		45	1800	45	1800	45	1800	5400

Fonte: Portaria n. 77/2025, de 18 de janeiro de 2025 (Bahia, 2025)

Com base nas Figuras 2 e 3, nota-se que o Itinerário Formativo Transdisciplinar do Tempo Integral possui o componente curricular Etnomatemática com carga horária diferente. Com o Tempo Integral de 45h, Etnomatemática passa a ter uma aula semanal a mais em relação ao Tempo Integral de 35h.

A presença da Etnomatemática no currículo do Ensino Médio deve ser celebrada considerando ainda a indicação no DCRB (Bahia, 2022), em valorizar os contextos socioculturais e as diferenças. Nesse sentido, entende-se que o professor de Matemática pode encontrar suporte teórico na Etnomatemática.

Porém, alguns questionamentos e reflexões precisam ser realizadas. Como está estruturada a ementa do referido componente curricular? Os professores têm formação para lecioná-la? Haverá formação docente para o melhor aproveitamento do componente curricular? Estes, dentre outros questionamentos, devem ser pautas para reflexão de como o componente Etnomatemática será desenvolvido nas escolas estaduais da Bahia.

O Primeiro ponto a ser observado são os professores que irão lecionar o componente curricular Etnomatemática, se eles possuem em sua formação inicial ou continuada discussões que contemplem a Etnomatemática, de modo que o professor possa fazer o melhor proveito deste componente curricular em sua prática docente.

Entende-se que mesmo que o docente já possua discussões acerca da Etnomatemática, uma formação oferecida pela Secretaria de Educação se faz necessária, uma vez que as formações agregam no desenvolvimento profissional docente (Eça; Madruga, 2021; Santos; Madruga, 2021). Nessa perspectiva, Garcia (2009) cita que o professor, ao capacitar-se através de formações continuadas, tende a melhorar sua prática docente, o que reflete nos processos de ensino e aprendizagem.

Além da formação, é preciso atentar-se ao que está sendo proposto para ser ensinado. Analisando a ementa⁴ proposta pela Secretaria de Educação do Estado da Bahia que consta na portaria nº 77/2025 (Bahia, 2025), nota-se que ela se aproxima mais da História da Matemática (HM) do que da Etnomatemática. Nela encontram-se, dentre outros tópicos: Os sistemas de numeração Babilônico, Egípcio, Greco, Romano, Maia; a lenda de Sessa, o jogo de xadrez e o cálculo de potências; o calendário de Adão na região Africana.

Outros tópicos da ementa também são sugestivos para a HM, contudo destaca-se que a Etnomatemática e a HM possuem intersecções (D'Ambrosio, 2009). Todavia, entende-se que as discussões propostas na ementa deveriam ser majoritariamente o viés da Etnomatemática. No entanto, pode-se inferir que a elaboração de uma ementa para a disciplina de Etnomatemática, abrangendo todas as séries do Ensino Médio, é um desafio complexo.

Ressalta-se que para os autores deste texto, assim como o grupo de pesquisa ao qual fazem parte, o Grupo de Estudos e Pesquisas sobre tendências da Educação Matemática e

⁴ <https://drive.google.com/drive/folders/1m8XZ36fuzIiWsltEZZzMrIjs2Owvi1xa>

Cultura (GEPTEMaC)⁵, compreende a Etnomatemática como programa de pesquisa tal qual como foi proposto por D'Ambrosio (1990). Nesse contexto, não se entende a referida tendência da Educação Matemática como sendo uma metodologia de ensino, o que não impede que o professor se fundamente na Etnomatemática para exercer sua prática docente.

Sendo assim, entende-se que é necessário o professor dispor de recursos metodológicos para que possa, associados ao construto teórico da Etnomatemática, contribuir para a prática docente e proporcionar a valorização dos saberes e fazeres da cultura a qual a comunidade escolar está inserida. Neste sentido, na seção seguinte apresenta-se a Etnomodelagem como possibilidade teórico-metodológica para ser utilizada no âmbito do componente curricular Etnomatemática.

Possibilidades de implementação da Etnomatemática como componente curricular

Compreender a história e a origem do conhecimento das primeiras civilizações, o surgimento da sua matemática é de suma relevância para evidenciar, que a matemática foi desenvolvida pelo ser humano para solucionar situações problemas em seu contexto histórico e cultural (Rosa; Orey, 2014). Entretanto, limitar-se, somente a vertente da Etnomatemática histórica e negligenciar o contexto atual, não é o suficiente para atender as demandas contemporâneas da Educação, tais afirmações corroboram com as ideias apresentadas por Madruga (2025) em comunicação oral, por meio de uma palestra para o canal Núcleo Intermediação Tecnológica (Emitec)⁶.

De acordo com D'Ambrosio (2001, p.46) “A proposta pedagógica da etnomatemática é fazer da matemática algo vivo, lidando com situações reais no tempo [agora] e no espaço [aqui]. E através da crítica, questionar o aqui e agora”. Neste sentido, a Etnomatemática que está presente nas vivências de grupos culturais aos quais os estudantes são membros, é um caminho em direção a aprendizagem significativa da matemática científica.

D'Ambrosio destaca a necessidade da presença da Etnomatemática do estudante em seu processo de aprendizagem da matemática escolar para que se tenha um bom desempenho:

Será impossível entendermos o comportamento da juventude de hoje e, portanto, avaliarmos o estado da educação, sem recorrermos a uma análise do momento cultural que os jovens estão vivendo. Isso nos leva a examinar o que se passa com a

⁵ Para aprofundamento sobre o GEPTEMaC sugere-se a leitura do artigo que está disponibilizado no link: revista.geem.mat.br/index.php/CPP/article/view/904. Acesso em: 26 fev. 2025. E acesso ao site www.geptemac.com Acesso 26 fev. 2025.

⁶ Link da palestra: [Jornada Pedagógica - Matutino](https://www.youtube.com/watch?v=JornadaPedagógica-Matutino). Acesso em: 26 fev.2025.

disciplina central nos currículos, que é a matemática. Não apenas da própria disciplina, o que leva a reflexões necessariamente interculturais sobre a história e a filosofia da matemática, mas igualmente necessário, sobre como a matemática se situa hoje na experiência, individual e coletiva de cada indivíduo (D'Ambrosio, 2001, p. 30).

Os estudantes já trazem consigo conhecimentos oriundos de suas vivências, em seu cotidiano já praticam a matemática. Esses saberes enraizados nas práticas diárias contextuais dos discentes precisam ser considerados durante o estudo dos conceitos da matemática escolar (Rosa; Orey, 2017). Quando a cultura abordada é a mesma em que o estudante está inserido, a possibilidade de obter bons resultados referente ao aprendizado se amplia, uma vez que, oportuniza o discente a participar de maneira ativa da aula, compartilhando seus conhecimentos culturais, expondo opiniões, argumentando de forma segura e confortável, sem medo de ser constrangido por dizer algo “errado”, pois quem mais sabe sobre a cultura é quem a vivencia (Dutra, 2020; Santos, 2020; Jesus, 2023).

Inserir o contexto cultural dos estudantes nas aulas também irá contribuir para um cenário investigativo e crítico, podendo despertar nos discentes, interesse, reflexões e questionamentos (Santos, 2020). Esses fatores são fundamentais para a formação crítica dos indivíduos, sendo importantes na promoção de práticas dinâmicas, o que pode deixar as aulas mais interessantes e interativas, fugindo do formato mecânico, que é o ensino tradicional (Skovsmose, 2007).

Destaca-se também, que dessa forma, os discentes poderão reconhecer a importância dos conhecimentos culturais para a formação da sociedade, ampliando seus olhares em relação a outros grupos, despertando a curiosidade e o interesse em saber quais são os etnosaberes dessas tantas comunidades. Conforme aponta D'Ambrosio (2001) os conflitos gerados na sociedade quando as culturas distintas se encontram, podem ser evitados, quando os indivíduos se auto conhecem, conhecem sua própria cultura e reconhece que a cultura dos outros também é importante e precisa ser respeitada.

Nesta perspectiva, a Etnomodelagem configura-se como uma concepção de Etnomatemática, além de ser uma proposta teórica-metodológica para a sala de aula, utilizando os saberes culturais em conjunto com a Modelagem Matemática, no intuito de fortalecer a aprendizagem (Madruga, 2025). E conseqüentemente, amplia as possibilidades de inserir a Etnomatemática nas práticas escolares, visto que, nesse procedimento de utilizar os

conhecimentos culturais interconectados ao acadêmico, de forma que um não sobressaia ao outro, demonstra a importância de ambos se conectarem por meio de um conhecimento intercultural (diálogo), evitando que a Etnomatemática seja abordada como “pano de fundo”.

Nas pesquisas em Etnomodelagem, utilizam-se da abordagem êmica (conhecimento cultural), que de acordo com Rosa e Orey (2018), se trata da percepção dos próprios integrantes da comunidade cultural sobre suas práticas cotidianas. Ela é utilizada com o intuito de compreender aspectos relacionados ao grupo cultural, e a forma que os membros internos entendem suas ações diárias dentro do seu contexto, como por exemplo, seus conhecimentos, crenças e valores (Madruga, 2025).

No intuito de conhecer e evidenciar a Etnomatemática situada no contexto cultural contemporâneo Brasileiro, o GEPTeMaC desenvolve trabalhos e pesquisas acadêmicas na perspectiva da Etnomodelagem. Aponta-se aqui, sínteses de algumas pesquisas e trabalhos desenvolvidos por membros do grupo, nas quais são direcionadas possibilidades pedagógicas de como trabalhar com a Etnomatemática em sala de aula utilizando o construto teórico-metodológico da Etnomodelagem.

No Ebook intitulado “Etnomodelagem no ensino de matemática”⁷, encontram-se propostas de atividades para serem inseridas nas práticas dos professores de matemática, que também são apropriadas para serem desenvolvidas nas aulas do componente curricular Etnomatemática, a exemplo da pesquisa de Santos (2024) que apresenta uma ação pedagógica pensada para a turma da EJA, partindo do contexto laboral de seus estudantes, que é a “produção de tijolos”, em que contemplou-se os conteúdos da Matemática financeira. Ressalta-se que a autora traz a possibilidade de se trabalhar a temática de maneira interdisciplinar com a Física e a Química, abordando questões críticas e sociais envolvidas nesta atividade, como pode ser observado no seguinte trecho:

[...] percebemos que a produção de tijolos, na região, se apresenta como uma fonte de renda para os trabalhadores, porém muitos desconhecem os reais riscos aos quais estão expostos, já que essa atividade, por vezes, vem sendo realizada sem os devidos cuidados e técnicas necessárias à proteção da saúde, assim como as questões ambientais pois, algumas vezes, utiliza-se a matéria prima de forma desordenada, podendo impactar no ambiente (Santos, 2024, p. 84).

⁷ MADRUGA, Z. E. F.; ALMEIDA, C. G.; OLIVEIRA, J. P. (Org.). *Etnomodelagem no ensino de matemática*. Cruz das Almas, BA: EDUFRB, 2024. Disponível em <https://www.ufrb.edu.br/editora/component/chronoforms5/?chronoform=ver-livro&id=224> Acesso em: 26 fev.2025.

Visto que, durante a realização de suas atividades laborais, os estudantes estão expostos a riscos, a docente vê a necessidade de alertá-los e conscientizá-los da importância de tomar os devidos cuidados durante seus fazeres laborais, e também, despertar a atenção dos mesmos sobre os impactos ambientais a exemplo do que o descarte incorreto pode acarretar. No segundo momento da atividade pedagógica, é sugerido que seja convidado um oleiro, ou seja, o trabalhador que vivencia essa cultura e que tem experiência com a produção e comercialização deste produto, para um diálogo com os estudantes, e assim, compartilhar seus conhecimentos (Santos, 2024).

Utilizando a mesma abordagem teórica-metodológica, Santos e Santos (2024) apresentam uma proposta de ensino com a temática sociocultural “farinha de mandioca”, com o objetivo de que os estudantes compreendam os conhecimentos matemáticos envolvidos na produção e na comercialização da farinha de mandioca, e neste sentido, promover um diálogo entre os saberes culturais e os acadêmicos. Nesta proposta pedagógica os autores indicam que no 2º momento da ação, seja realizada uma visita de campo em uma Feira Livre, para que os estudantes investiguem por meio da observação e questionamentos aos feirantes a respeito da comercialização da farinha, e dessa forma, percebam a matemática presente neste procedimento, além de relacionarem esses saberes dos produtores de farinha com o conteúdo de frações (Santos; Santos, 2024).

Além das propostas do Ebook, apresentam-se dissertações que foram desenvolvidas no contexto da sala de aula fundamentadas na Etnomodelagem, a exemplo da investigação de Jesus (2023), com a temática cultural do “cultivo de milho”. A pesquisadora elaborou uma ação pedagógica e a desenvolveu em uma de suas turmas de 3º série do Ensino Médio de uma escola campesina localizada no interior da Bahia.

A proposta construída foi voltada para o contexto cultural dos estudantes que é a plantação de milho. Nesse sentido, foi possível trabalhar os seguintes conceitos: análise e construção de gráfico e tabelas; geometria plana: cálculo de área; Matemática financeira: conceito de lucro e orçamento. Todos esses conteúdos foram abordados de maneira crítica e reflexiva na qual os estudantes foram direcionados a pensar em opções favoráveis em termos de ecologia e economia no plantio do milho.

Na mesma perspectiva, Santos (2020) elaborou e realizou uma proposta pedagógica contextualizada na “fabricação de chocolates” embasada na Etnomodelagem. No primeiro

momento da proposta pedagógica, a turma do 9º ano do Ensino Fundamental realizou uma visita de campo ao assentamento do Movimento dos trabalhadores rurais Sem Terra (MST), em um município do Estado da Bahia, onde os moradores trabalham com a produção de alimentos feitos com cacau 100%, alimentos orgânicos, fabricação de chocolates e entre outras atividades que geram rendas para o sustento.

Acompanhados pelo docente, os estudantes assistiram palestras, visitaram o local de produção dos chocolates, e dialogaram com os funcionários partindo das perguntas do questionário que foi elaborado com antecedência. Depois dos dados organizados, com as informações que foram produzidas na visita ao assentamento, o professor deu sequências as suas atividades envolvendo o contexto abordado. Por meio da relação entre a quantidade de cacau e a quantidade de chocolate produzido, foi possível trabalhar o conceito de função, e relacionando a quantidade de chocolates com o valor da despesa para chegar ao lucro que obterá com a venda, foi possível abordar o conteúdo de função Afim.

Destaca-se nessas propostas pedagógicas, a intenção de promover práticas, nas quais os estudantes possam interagir com pessoas que realizam o trabalho laboral e que faz parte de uma determinada cultura, inclusive próximas a eles, que possam relatar suas experiências, evidenciando “seus sistemas de conhecimentos” implícitos em suas ações cotidianas. As visitas de campo ou a presença de pessoas convidadas para relatarem e compartilharem seus saberes, é relevante para auxiliar nas práticas escolares fundamentadas na Etnomodelagem.

Evidenciando a utilização da matemática nas práticas diárias, e que a mesma não possui apenas uma única linguagem. A proposta pedagógica da etnomatemática, assim como da Etnomodelagem, é fazer da matemática uma ciência “viva”, lidando com situações reais no tempo [agora] e no espaço [aqui] (D’Ambrosio, 2001).

Assim, a Etnomatemática significa muitos conceitos abstratos da matemática acadêmica, e nesse sentido, as propostas aqui mencionadas, contemplam esse ensino significativo que a Etnomatemática traz. Ao mesmo tempo direciona os estudantes no sentido da compreensão de conceitos acadêmicos, por meio da arte de etnomodelar (Madruga, 2025).

Considerações finais

Este artigo teórico teve objetivo evidenciar as possibilidades da Etnomodelagem como abordagem teórico-metodológica para a efetivação do componente curricular Etnomatemática no contexto do Ensino Médio das instituições escolares estaduais da Bahia.

Para isso, foi realizada uma investigação bibliográfica em torno de trabalhos acadêmicos sobre Etnomatemática e Etnomodelagem, além de analisar os documentos oficiais que orientaram a inserção do componente Etnomatemática no currículo.

Dentre as análises, observa-se que a inclusão da Etnomatemática no currículo do Ensino Médio das escolas baianas por meio da Portaria nº 77/2025 (Bahia, 2025) representa um avanço na valorização dos contextos socioculturais e das diferenças no âmbito escolar, conforme indicado no Documento Curricular Referencial da Bahia – DCRB – (Bahia, 2022).

Essa inserção oferece aos professores a possibilidade de adotar a concepção de Etnomatemática como um programa de pesquisa, conforme proposto por D'Ambrosio (1990). No entanto, a efetivação desse componente curricular demanda reflexões sobre sua estrutura e implementação, especialmente no que diz respeito à formação docente. Questões como a organização da ementa, a capacitação dos professores e a oferta de formação continuada são necessárias para garantir que o ensino do componente curricular de Etnomatemática ocorra de maneira satisfatória nas escolas.

Uma vez que o professor utilize a concepção Dambrosiana da Etnomatemática, ele poderá apoiar-se metodologicamente na Etnomodelagem. Pois, além de proporcionar estratégias que valorizam os saberes/fazeres da comunidade escolar, permite que os estudantes interajam com pessoas de diferentes contextos socioculturais, reconhecendo e compreendendo os sistemas de conhecimento presentes em suas práticas cotidianas (Madruga, 2025).

Apesar das contribuições apresentadas, este estudo possui algumas limitações. Por se tratar de uma investigação teórica, não foram analisadas práticas relacionadas à implementação da Etnomatemática nas escolas baianas. Além disso, como a introdução desse componente curricular ocorreu recentemente, ainda não há dados empíricos disponíveis que permitam uma avaliação dos desafios e das possibilidades enfrentadas pelos professores ao trabalhar com esse componente curricular.

Para pesquisas futuras, sugere-se a realização de estudos que investiguem como a disciplina de Etnomatemática está sendo implementada nas escolas, quais são as percepções dos professores sobre sua inserção no currículo e quais desafios emergem no cotidiano escolar. Além disso, questões como: Quais estratégias metodológicas são eficazes para o ensino da Etnomatemática? Os professores se sentem preparados para abordar essa

disciplina? Quais impactos essa abordagem tem na aprendizagem dos estudantes? Podem ser analisadas em novas investigações. Dessa forma, espera-se que este estudo contribua para a reflexão sobre a importância da Etnomatemática no Ensino Médio e impulse a realização de outras discussões e pesquisas voltadas para sua consolidação no cenário educacional.

Referências

BAHIA. Portaria n. 77/2025, de 18 de janeiro de 2025. Dispõe da matriz curricular do Ensino Médio da Bahia. *Diário Oficial da Bahia*. Disponível em:
<https://dool.egba.ba.gov.br/ver-html/19339/>. Acesso em: 25 fev. 2025.

BAHIA. Secretaria de Educação. *Documento Curricular Referencial da Bahia*. Salvador, 2022.

BRASIL. *Lei n. 13.415, de 16 de fevereiro de 2017*. Institui a Política de Fomento à Implementação de Escolas de Ensino Médio em Tempo Integral. Disponível em:
https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2017/lei/l13415.htm. Acesso em: 25 fev. 2025.

BRASIL. *Lei n. 14.945, de 31 de julho de 2024*. Altera as leis 13.415, de 16 de fevereiro de 2017 e 9.394, de 20 de dezembro de 1996, e define as diretrizes para o Ensino Médio. Disponível em:
<https://www2.camara.leg.br/legin/fed/lei/2024/lei-14945-31-julho-2024-796017-publicacaooriginal-172512-pl.html>. Acesso em: 25 fev. 2025.

CASELA, E.; MANRIQUE, A. L. Da Etnomatemática à Etnomodelagem: caminhos entre êmico e o ético em um diálogo baseado na alteridade a partir da cultura Umbundu/Bié-Angola. *Ensino da Matemática em Debate*, p. 120-144, 2024.

D'AMBROSIO, U. *Etnomatemática: arte ou técnica de conhecer e aprender*. São Paulo, SP: Editora Ática, 1990.

D'AMBROSIO, U. *Socioculturais bases for mathematics education*. Campinas, SP: UNICAMP, 1985.

D'AMBROSIO, U. *Etnomatemática: Elo entre tradições e a modernidade*. Belo Horizonte: Editora Autêntica, 2001.

D'AMBROSIO, U. Etnomatemática e história da Matemática. In: D'AMBROSIO, U. *Etnomatemática: novos desafios teóricos e pedagógicos*. Brasil: Editora da UFF, 2009.

D'AMBROSIO, U. Etnomatemática, justiça social e sustentabilidade. *Estudos Avançados*, v. 32, p. 189-204, 2018.

DUTRA, E. D. R. *Etnomodelagem e café: propondo uma ação pedagógica para a sala de aula*. 2020. 319 f. Dissertação (Mestrado em Educação Matemática) – Universidade Federal de Ouro Preto, Ouro Preto, 2020.

EÇA, J. L. M. de; MADRUGA, Z. E. de F. A Etnomodelagem na formação de professores: uma análise a partir de produções recentes. *Revemop*, Ouro Preto, Brasil, v. 3, p. e202105, 24 mar. 2021.

GARCIA, C. M. Desenvolvimento Profissional Docente: passado e futuro. *Revista de Ciências da Educação*, n. 08, p. 7-22, 2009.

GERDES, P. Etnomatemática e educação matemática: uma panorâmica geral. *Revista Quadrante*, Lisboa, v. 5, n. 2, 1996.

HALMENSCHLAGER, V. L. da S. *Etnomatemática: uma experiência educacional*. São Paulo, SP: Editora Eletrônica, 2001.

JESUS, L. O. M. *Etnomodelagem no contexto da Educação do Campo: elaboração de etnomodelos êmicos, éticos e dialógicos por estudantes de Ensino Médio*. 2023. Dissertação (Mestrado) – Programa de Pós-Graduação em Educação Matemática, Universidade Estadual de Santa Cruz, Ilhéus, BA: UESC, 2023.

MADRUGA, Z. E. F. A Etnomodelagem como um construto teórico-metodológico para uma Educação Matemática intercultural. *Contraponto: Discussões científicas e pedagógicas em Ciências, Matemática e Educação*, v. 6, n. 9, p. 5-23, 2025.

ROSA, M.; OREY, D. C. *Etnomodelagem: a arte de traduzir práticas matemáticas locais*. São Paulo: Editora Livraria da Física, 2017.

ROSA, M.; OREY, D. C. Etnomatemática: investigações em etnomodelagem. *Revista de Investigação e Divulgação em Educação Matemática*, Juiz de Fora, v. 2, n. 1, p. 111-136, 2018.

ROSA, M.; OREY, D. C. Fragmentos históricos do programa etnomatemática. *Anais/Acta do 6º Encontro Luso-Brasileiro de História da Matemática*, p. 335-358, 2014.

SANTOS, G. S. Proposta interdisciplinar no ensino da EJA. In: MADRUGA, Z. E. F.; ALMEIDA, C. G.; OLIVEIRA, J. P. (Org.). *Etnomodelagem no ensino de matemática*. Cruz das Almas, BA: EDUFRB, 2024. p. 83-94.

SANTOS, J. *Produção artesanal de chocolate e Etnomodelagem: compreensão do conceito de função por estudantes do Ensino Fundamental*. 2020. Dissertação (Mestrado) – Programa de Pós-Graduação em Educação Matemática, Universidade Estadual de Santa Cruz, Ilhéus, BA: UESC, 2020.

SANTOS, J. S.; MADRUGA, Z. E. F. Etnomodelagem no processo de formação de professores que ensinam Matemática. In: *ENCONTRO SUL-MATO-GROSSENSE DE*

EDUCAÇÃO MATEMÁTICA, 14., 2021, Campo Grande. *Anais [...]*. Campo Grande: SBEM/MS - UFMS, 2021. p. 1-9.

SANTOS, J. S.; SANTOS, C. P. Da casa de farinha às nossas casas. In: MADRUGA, Z. E. F.; ALMEIDA, C. G.; OLIVEIRA, J. P. (Org.). *Etnomodelagem no ensino de matemática*. Cruz das Almas, BA: EDUFRB, 2024. p. 95-107.

SKOVSMOSE, O. Mathematical literacy and globalisation. *Internationalisation and globalisation in mathematics and science education*, p. 3-18, 2007.