



# ISGEM Newsletter

International Study Group on Ethnomathematics

Volume 22

Number 1

May 2024

ISBN 978-65-00-21695-0

Editor: Milton Rosa

---

## ***WELCOME!***

Dear Colleagues,

Members of the *Executive Board* (EB) continue to work to reinvigorate ISGEM by having regular meetings via *GoogleMeet* to discuss actions in a collective manner in order to take into considerations to further develop short-, medium-, and long-term goals regarding the enhancement of this international study group.

For example, in August 2020, we restarted the publication of the *ISGEM Newsletter* and we are also continuing updating the ISGEM website. Please, visit the ISGEM website here: <https://isgem.wordpress.com/>. We are also keeping the original ISGEM goal of publishing two issues of the Newsletter a year: the first one in May and the second one in November, as originally conceived in 1985.

We also continue to update the ISGEM contact and member list and developing a facebook page. Please, visit our facebook page at: <https://www.facebook.com/International-Study-Group-on-Ethnomathematics-ISGEM-109154377551936>.

The EB is still discussing the ISGEM Constitution and the improvement of the *Journal of Mathematics and Culture*, as well as the possibility of associating ISGEM with the *International Commission on Mathematical Instruction– ICMI*, and other international organizations.

**If you would like to participate in the ISGEM Newsletter, we invite you to send your contribution in English, Portuguese, or Spanish, by October 30<sup>th</sup>, 2024 to be considered for the publication of the next issue in November 2024.**

Contributions may be related to: *Articles* (2-pages maximum), *book reviews*, information about *conferences*, *study groups*, *ongoing research*, *meetings*,

*journals*, and *others* (1-page maximum) that are related to investigations in ethnomathematics and the cultural aspects of mathematics. Submissions and correspondences can be sent to the e-mail address: [submissionisgem@gmail.com](mailto:submissionisgem@gmail.com).

Best regards,

ISGEM Executive Board

---

### ***STILL REMEMBERING UBIRATAN D'AMBROSIO!***

This section pays homage to Ubiratan D'Ambrosio. It is a unique opportunity to show the voices from all over the world to honor D'Ambrosio's life and demonstrate our solidarity to his family and friends.

---

#### **Still Missing Ubi**

Milton Rosa  
Universidade Federal de Ouro Preto (UFOP)  
[milton.rosa@ufop.edu.br](mailto:milton.rosa@ufop.edu.br)

The purpose of this special note is to honor the memory of Ubiratan D'Ambrosio (December 8, 1932 – May 12, 2021), a Brazilian Mathematician and Philosopher who passed away on May 12<sup>th</sup>, 2021. It has been more than three years when I last saw him and his wife Maria José in his apartment in São Paulo in November, 2019, before the Covid pandemic. In May, 2021, Brazil and the world said goodbye to one of the finest names in mathematics education, as Ubi is recognized both throughout Brazil and internationally for having been the creator of ethnomathematics, which is a program that acknowledges, values, and respects diverse mathematical ideas, procedures, and practices developed by members of distinct cultural groups.

However, in his last years, D'Ambrosio's motivation had been the pursuit of peace, in all its four dimensions: individual, social, environmental, and military. As well he helped us to discuss the meaning of social justice in times of crisis such as the pandemic period and wars by developing the concept of *epistemological cages* and *nonkilling mathematics*.

Some years ago, D'Ambrosio have introduced a metaphor, the epistemological cages, as the habitat of disciplines. It is not possible to leave the cage. The advancement of knowledge and the search for new knowledge is limited to what is inside the cage, subordinated to the specific epistemology. As a figurative saying, it is not possible to see the color of the external painting of the cage (D'Ambrosio, 2016).

On the other hand, a nonkilling mathematics is a practice and presentation of mathematics, critically and historically grounded, which emphasizes semantics over syntax, may resist cooptation and be prone to be used for humanitarian and dignifying purposes (D'Ambrosio, 2011).

I deeply miss talking to my mentor and friend, especially in this period when humanity does not seem to be dealing well with survival challenges. I frequently talked to him before his passing and he always helped to transcend the world negativity with his message of hope and dignity for all.

What I have learned with D'Ambrosio is that the great challenge for us all in this period of crisis is to be able to deal with our disagreements and conflicts through respectful dialogue and problem solving techniques. His work developed an undeniable right of all human-beings to share our amazing sociocultural techniques, practices, and identities, as well as to develop of our own mathematical ideas, procedures, and practices, and the natural goods needed to our survival and intellectual enhancement, and transcendence.

According to D'Ambrosio (2007) we must accept, as priority, the pursuit of a civilization with dignity for all, in which inequity, arrogance, and bigotry have no place in order to achieve a world in peace. His life goal was to lead us to acknowledge that our responsibility to offer venues for peace and social justice.

During Ambrosio's personal, professional, and academic life history, he sought peace by proposing a pedagogical action that raised an awareness towards the connection between mathematics and culture by aiming at social justice, as well by educating for a just society through mathematics education.

There are not enough words that can adequately describe the importance and relevance of this enlightened human being who sought harmony among all peoples in this planet. In my opinion, D'Ambrosio's life is a response to achieve this objective.

## References

- D'Ambrosio, U. (2011). Non-killing mathematics. In J. E. Pim (Ed.), *Engineering nonkilling: Scientific responsibility and the advancement of killing-free societies* (pp. 121–148). Center for Global Nonkilling: Honolulu.
- D'Ambrosio, U. (2016). From epistemological cages to transdisciplinarity as open system of knowledge. *Plastir*, 43, 1-28.

---

## ICMI AMOR PROJECT

### UBIRATAN D'AMBROSIO UNIT

Regarding the ICMI AMOR Project, Planas (2022) stated that:

In 2017, the International Commission on Mathematical Instruction (ICMI) launched the project ICMI AMOR (ICMI Awardees Multimedia Online Resources) ([www.mathunion.org/icmi/awards/amor](http://www.mathunion.org/icmi/awards/amor)). The project was initiated by Jean-Luc Dorier and, since then, it aims at building online resources reflecting highly significant and influential research in mathematics education at an international level. The R in AMOR particularly stands for independent units consisting of a series of video modules, with each unit devoted to one mathematics education researcher who was honored with the Felix Klein Award or the Hans Freudenthal Award ([www.mathunion.org/icmi/awards/icmi-awards](http://www.mathunion.org/icmi/awards/icmi-awards)) (p. 2).

Since 2003, ICMI has honored outstanding individuals every second year with two awards : the Felix Klein Award and the Hans Freudenthal Award. Each unit is devoted to one awardee and consists of a series of 8 to 12 modules between 10 and 30 minutes up to a total of 120-180 mins of videos.



The screenshot shows the ICMI website interface. At the top, there is a dark blue header with the ICMI logo on the left, the text 'International Commission on Mathematical Instruction' in the center, and 'ICMI' in large white letters on the right. Below the header is a navigation menu with items: Organization, ICME, Activities, Awards, Publications, and Digital Library. To the right of the menu is a search bar labeled 'Your search' with a magnifying glass icon. Below the header, the main content area has a heading 'Ubiratan D'Ambrosio Unit (under construction)'. To the left of this heading is a portrait of Ubiratan D'Ambrosio. To the right of the portrait is the text 'Felix Klein Award 2005' and a paragraph of credits: 'Credits: All modules are presented by Milton Rosa and Daniel Clark Orey and have been filmed and edited by: Luciano de Santana Rodrigues, Universidade Federal de Ouro Preto (UFOP)'. On the far right, there is a sidebar titled 'On this page' with a list of links for Module 0 through Module 10.

The Unit honoring D'Ambrosio was also integrated into the project and 8 of 11 videos, developed and presented by Milton Rosa and Daniel Clark Orey, from the Universidade Federal de Ouro Preto, em Minas Gerais, in Brazil, are finished and published in the project website. Videos are available : <https://www.mathunion.org/icmi/awards/amor/ubiratan-dambrosio-unit>.

## References

Planas, N. (2022). *ICMI AMOR*: a collective long-term project with short-term opportunities. International Commission on Mathematical Instruction Project. 2022. hal-03914201

## Ubiratan D'Ambrosio December 8, 1932 – May 12, 2021

Daniel C. Orey, Ph.D.  
Departamento de Educação Matemática  
Instituto de Ciências Exatas e Biológicas  
Universidade Federal de Ouro Preto  
O Grupo de Pesquisa de Etnomatemática na Universidade Federal de Ouro Preto  
Professor Emeritus, California State University, Sacramento  
Senior Fulbright Specialist – Brasil/Nepal

There is a word in Portuguese that is hard to translate into English (...) *saudades*! So many of us, who were mentored and loved by our dear teacher miss him so very much. These days when

many of us are encountering moments of violence, war, environmental devastation his words and work towards mathematics for peace ring louder than ever.

How many times have I wanted to pick up the phone and ask for his thoughts and ideas in relation to questions I encounter from our students and colleagues? Now it is time for the hard work, which is to go back and re-read his words, revisit his work, to think, to implement his work in what I do, and most importantly to pass his work in relation to mathematics for peace to our students and research group.

All we are left with now is our fond memories, and the task of doing what he would do with our students and community. The best thing I can do is to live a life like his dedicating it to peaceful pursuits in mathematics education!

Saudades Dear Professor!

#ubiratanpresente

### UPCOMING EVENTS!

#### 8vo Congreso Internacional de Etnomatemática en Cusco – Perú

María del Carmen Bonilla-Tumialán

Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle

mariacbonillat@gmail.com

El 9 de diciembre del 2022, en medio del desarrollo del 7mo Congreso Internacional de Etnomatemática (ICEm7) se llevó a cabo la asamblea de los miembros del International Study Group on Ethnomathematics (ISGEM). La reunión se inició a las 7:10 horas de Yogyakarta - Indonesia, 8:10 horas de Manila - Filipinas, 5:55 de Katmandú – Nepal, 10:10 de Port Moresby – Papua Nueva Guinea (organizadores del evento) y 19:10 horas del 8 de diciembre en Cusco – Perú. La asamblea fue dirigida por Milton Rosa, presidente del ISGEM. Uno de los puntos de agenda de la reunión fue la elección de la sede del 8vo Congreso Internacional de Etnomatemática (ICEm8) que se desarrollará el 2026. Por amplia mayoría, fue elegida sede del ICEm8 a la ciudad del Cusco, en Perú.

Cusco (en quechua sureño: Qusqu o Qosqo), es una ciudad del sureste del Perú ubicada en la vertiente oriental de la cordillera de los Andes, en la cuenca del río Huatanay, afluente del río Vilcanota. Es la capital del departamento del Cusco y, además, según está declarado en la Constitución peruana, es la «capital histórica» del país. Antiguamente fue capital del Imperio inca y una de las ciudades más importantes del virreinato del Perú. En la época de mayor esplendor del Imperio Incaico, Cusco se encontraba en el centro del Imperio, por ello se le conocía como el “ombligo del mundo”.

El Imperio Incaico abarcaba en su mayor expansión los territorios del sur de Colombia, Ecuador, Perú, Bolivia, el norte de Argentina, hasta el sur de Chile, y por el oeste llegó hasta Paraguay, se han encontrado recientemente más de 30 km de camino inka en Brasil. Fue la más desarrollada

Fuente: (Wikipedia, 2022) civilización de América del Sur. En el campo de las matemáticas tuvo un gran avance pues su sistema de numérica fue *decimal*, al igual que la cultura occidental. Los Incas



crearon varias herramientas matemáticas como es el caso de la *Yupana*, ábaco andino que se utilizaba para realizar operaciones matemáticas básicas.

Además, tuvieron un sistema de escritura en tres dimensiones, táctil, en el que utilizaban cuerdas, hilos de distintos colores, torsiones, texturas, en donde cada uno de esos elementos tenían un significado especial. Ese sistema de cuerdas recibía el nombre de *Quipu*.

**Sistema de numeración**

Número	Quechua Collao
1	<i>huk</i>
2	<i>iskay</i>
3	<i>kimsa</i>
4	<i>tawa</i>
5	<i>pichqa</i>
6	<i>suqta</i>
7	<i>qanchis</i>
8	<i>pusaq</i>
9	<i>isqun</i>
10	<i>chunka</i>
11	<i>chunka hukniyuq</i>
12	<i>chunka iskayniyuq</i>
13	<i>chunka kimsayyuq</i>
14	<i>chunka tawayuq</i>
15	<i>chunka pichqayyuq</i>
16	<i>chunka suqtayyuq</i>
17	<i>chunka qanchisniyuq</i>
18	<i>chunka pusaqniyuq</i>
19	<i>chunka isqunniyuq</i>
20	<i>iskay chunka</i>
30	<i>kimsa chunka</i>
40	<i>tawa chunka</i>
50	<i>pichqa chunka</i>
60	<i>suqta chunka</i>
70	<i>qanchis chunka</i>

Fuente: Ministerio de Educación (2013)

Se han encontrado quipus matemáticos en donde se puede visualizar claramente los sumandos y la suma total, pero también existen otro tipo de quipus que registran información histórica, relatos, etc., datos que hasta el momento no se han podido descifrar. La escritura inca no fue fonética, con signos lingüísticos, pues los idiomas de los pueblos del Imperio Incaico no tenían un origen común, como si pasó en otras regiones del mundo, como en Europa. Hubo variedad de quipus y yupanas.

**Quipu y yupana con el Quipucamayoc**



Fuente: (Guamán Poma de Ayala, 1592)

El ICEm8, evento que se llevará a cabo en el 2026 en la ciudad del Cusco, será un momento propicio para que los asistentes puedan conocer más de la cultura incaica, así como el legado de los más de cincuenta pueblos indígenas del Perú. Además, tendrán oportunidad de visitar Machu Picchu y diversos sitios arqueológicos cercanos a la ciudad de Cusco como: los parques arqueológicos de Sacsayhuaman, de Pisac, de Choquequirao, de Tipón, de Raqchi, los sitios arqueológicos de Coricancha, de Ollantaytambo, de Moray, el Centro arqueológico de Chinchero, el complejo arqueológico de Piquillacta, entre otros.

**!!!Los esperamos!!!  
!!!Suyamusaykiku!!!**



## Referencias

- Guamán Poma de Ayala. (1615). *Nueva crónica y buen gobierno*. Det Kongelige Bibliotek. <http://www5.kb.dk/permalink/2006/poma/titlepage/en/text/>.
- Ministerio de Educación del Perú. (2013). *Matemáticas en educación intercultural bilingüe: orientaciones pedagógicas*. <https://repositorio.minedu.gob.pe/handle/20.500.12799/7963>
- Wikipedia (2022). *Red vial del Tahuantinsuyo*. [https://es.wikipedia.org/wiki/Red\\_vial\\_del\\_Tahuantinsuyo~](https://es.wikipedia.org/wiki/Red_vial_del_Tahuantinsuyo~).
- 

## 7° Congresso Brasileiro de Etnomatemática - CBEm - Macapá, Amapá, Brasil

Romaro A. Silva  
Instituto Federal do Amapá – *Campus* Macapá  
[romaro.silva@ifap.edu.br](mailto:romaro.silva@ifap.edu.br)



De acordo com D'Ambrosio (2000), o Congresso Brasileiro de Etnomatemática (CBEm) é um espaço para professores, investigadores, estudantes de graduação, mestrados, doutorandos, pós-doutorandos e interessados na conexão entre a Matemática e a Cultura, se reunirem para apresentar, discutir, propor e elaborar importantes projetos de Educação Matemática, com o enfoque da Etnomatemática.

O evento, que já teve edições em diferentes regiões do país, tendo sido realizado em São Paulo, SP (2000), Natal, RN (2004), Niterói RJ, (2008), Belém, PA (2012), Goiânia, GO (2016) e Araguaína, TO (2022), terá sua sétima edição em 2024.

A única capital brasileira atravessada pela linha imaginária do Equador e situada às margens do maior rio de água doce do mundo, o Rio Amazonas, será sede da sétima edição do **Congresso Brasileiro de Etnomatemática**.

O 7° CBEm será realizado em Macapá, Amapá, de 17 a 20 de setembro de 2024, com a temática: “*As dimensões da Etnomatemática na valorização das identidades culturais*”. O evento

irá ocorrer de forma presencial em diversos espaços da cidade e conta com o apoio do Instituto Federal do Amapá - IFAP, Universidade Federal do Amapá - Unifap, Universidade do Estado do Amapá - UEAP, Grupo de Faculdades Madre Teresa, Instituto de Pesquisa e Formação Indígena - IEPÉ, Governo do Estado e Prefeitura de Macapá.

Dialogando com a temática central, o evento traz sete eixos temáticos, sendo eles:

- Eixo 1 – Educação Escolar dos Povos Originários, Ancestrais e Tradicionais;
- Eixo 2 – Etnomatemática na Educação Básica;
- Eixo 3 – Etnomatemática na Educação Superior;
- Eixo 4 – Etnomatemática e suas vertentes na Educação Matemática;
- Eixo 5 - Etnomatemática e Relações Étnico-Raciais;
- Eixo 6 - Práticas Pedagógicas e Pesquisas em Ciências e Matemática;
- Eixo 7 - Conhecimentos Ancestrais em Ciências: Diálogos Interculturais.



Fonte: Acervo público  
Fotos de Macapá, Amapá

Assim, vimos aqui, fazer um chamamento para que a comunidade de pesquisadores e pesquisadoras em Etnomatemática, possam se encontrar em Macapá no 7º CBEm. Para os organizadores do evento, a expectativa em sediar o congresso é alta, é também uma forma de apresentar a cultura do único estado da federação sem acesso por vias terrestres aos demais estados. Aos participantes do evento, podem se preparar para um evento com muita apresentação regional, artística e cultural.

Esperamos vocês em Setembro de 2024!  
Comissão Organizadora!



## ARTICLES

This section presents 5 (five) articles on ethnomathematics written by researchers around the world.

---

### **Tecendo Conexões: Aspectos Sociopolíticos da Educação Matemática e a Tendência Etnomodelagem**

Jéssica Rodrigues  
Doutoranda em Educação  
Faculdade de Educação  
Universidade Federal de Minas Gerais  
jessica.rodrigues.mq@gmail.com

No contexto atual há uma necessidade emergente de que os estudantes tenham um bom conhecimento do mundo atual para que se tornem cidadãos críticos, reflexivos e conscientes dos problemas sociais, ambientais, econômicos, políticos e culturais que estão presentes em suas próprias comunidades. A Educação Matemática tem a atribuição de mostrar para as novas gerações esses *saberes e fazeres* e todos os valores associados a esses conhecimentos (Skovsmose, 2001).

Nesse contexto, Valero (2006) destaca a abordagem de Dowling (1998) sobre o *mito da participação*, que sugere que as pessoas são consideradas inadequadas para participar plenamente da sociedade caso não compreendam e sejam incapazes de utilizar a matemática de maneira crítica e reflexiva.

Nesse sentido, Dowling argumenta que a Educação Matemática desempenha um papel fundamental na formação de cidadãos capazes de lidar com os desafios fundamentais das sociedades contemporâneas. Desse modo, a Matemática e a Educação Matemática revelam intrinsecamente seu valor político. No entanto, Borba e Skovsmose (1997) alertam que essa exaltação da matemática, muitas vezes impulsionada pela ideologia da certeza, pode ser instrumentalizado para fins de controle político, transformando-a em um instrumento de poder.

A Educação Matemática tem a possibilidade de empoderar os estudantes, permitindo que se tornem cidadãos engajados e participantes da sociedade, ao utilizar problemas matemáticos inseridos em situações sociais como ponto de partida para uma compreensão mais ampla e crítica do mundo (Borba; Skovsmose, 1997). Isso, por sua vez, tem implicações para que a Matemática se torne humanista e seja reconhecida como agente social (Valero, 2006). Nesse sentido, Borba e Skovsmose (1997) esclarecem que o uso de problemas matemáticos inseridos em situações-problema sociais propicia uma compreensão mais ampla e crítica do mundo.

Nesse contexto, a Modelagem Matemática surge como uma abordagem que busca contextualizar o ensino e a aprendizagem da Matemática, aproximando-a da realidade sociocultural dos estudantes (Barbosa, 2004). A partir desse contexto sociocultural, o conhecimento matemático desenvolvido por diferentes grupos culturais apresenta suas próprias interpretações (*êmicas*), contrastando com as interpretações externas da Matemática acadêmica (*éticas*).

Visando uma compreensão mais ampla da interseção entre a Modelagem Matemática e a Etnomatemática, Rosa e Orey (2003) discutiram a necessidade de uma abordagem pedagógica que

integrasse os aspectos culturais da matemática (Etnomatemática) com os aspectos acadêmicos desse conhecimento (Modelagem). Posteriormente, essa abordagem foi denominada por Rosa e Orey (2010) como *Etnomodelagem*.

A Etnomodelagem utiliza técnicas da Modelagem para estabelecer conexões entre as estruturas da Matemática local e acadêmica, por meio da criação de etnomodelos que facilitam a compreensão de sistemas derivados da realidade de grupos culturais distintos (Rosa & Orey, 2017). Esses etnomodelos são artefatos culturais que podem ser classificados como ênicos, éticos e dialógicos. Ao examinar esses etnomodelos de diferentes culturas através do Programa de Etnomatemática, desafia-se a visão tradicional eurocêntrica que muitas vezes desconsidera ou marginaliza conhecimentos matemáticos não ocidentais.

Dessa maneira, D'Ambrosio (1990) afirma que o Programa de Etnomatemática não apenas amplia nosso entendimento sobre a natureza da matemática, mas também promove uma reflexão crítica sobre as relações entre conhecimento matemático, poder e identidade cultural. Por meio dessa perspectiva, busca-se não apenas democratizar o acesso ao conhecimento matemático, mas também valorizar e preservar as diversas formas de saber matemático presentes em diferentes culturas ao redor do mundo.

### Referências

- Barbosa, J. C. (2004). As relações dos professores com a modelagem matemática. In: *Anais do 8º Encontro Nacional de Educação Matemática* (pp. 1-11). SBEM.
- Borba, M. C., & Skovsmose, O. (1997). The ideology of certainty in mathematics education. *For the Learning of Mathematics*, 17(3), 17-23.
- D'Ambrosio, U. (1990). *Etnomatemática*. Editora Ática.
- Rosa, M., & Orey, D. C. (2003). Vinho e queijo: etnomatemática e modelagem! *BOLEMA*, 16(20), 1-16.
- Rosa, M., & Orey, D. C. (2010). Ethnomodeling: an ethnomathematical holistic tool. *Academic Exchange Quarterly*, 14(3), 191-195.
- Rosa, M., & Orey, D. C. (2017). Posicionalidade em pesquisas em etnomatemática: discutindo os movimentos de ir e vir entre o campo e a academia. *Revista Latinoamericana de Etnomatemática Perspectivas Socioculturales de la Educación Matemática*, 10(3), 233-255.
- Skovsmose, O. (2001). *Educación matemática crítica: a questão da democracia*. Papirus Editora.
- Valero, P. (2004). Socio-political perspectives on mathematics education. In: Valero, P., & Zevenbergen, R. (2004). *Researching the socio-political dimensions of mathematics education* (pp. 5-23): Kluwer Academic Publishers.

---

### Una Revisión Sistemática sobre Etnomatemáticas y Modelación Matemática con Foco en la Formación de Profesores\*

Carol Sepúlveda-Herrera<sup>1,2</sup>  
<sup>1</sup>Universidad de las Américas  
csepulvedh@gmail.com

Jaime Huincahue  
Universidad Católica del Maule

jhuincahue@ucm.cl

Considerando los constructos modelación matemática y etnomatemática con foco en la formación de profesores, se busca realizar una revisión sistemática que permita responder las siguientes preguntas: ¿Qué características tienen los estudios en los cuales se relaciona la modelación matemática y la etnomatemática y cómo se distribuyen por año de publicación, tipo de manuscrito, nivel educativo involucrado, método de investigación, revista de publicación, país de filiación de los autores y etnias presentes en los estudios? ¿Cuál es el estado de arte de estas investigaciones en la formación inicial de profesores como sujetos de estudio?

La metodología de revisión sistemática se llevó a cabo de acuerdo con las directrices correspondientes a PRISMA 2020 (Page et al., 2021). Para mapear los artículos en los cuales se trabajan los temas de modelación matemática y etnomatemática, se plantearon 5 criterios de inclusión y exclusión los que permitirán seleccionar los manuscritos que se analizarán para responder las preguntas planteadas.

La revisión fue realizada en las bases de datos Scopus y WoS. La ecuación booleana en Scopus fue TITLE-ABS-KEY ((mathematical AND modelling OR mathematical AND modeling) AND (ethnomathematics)). En cambio, en WoS fue: ALL= (((mathematical AND modelling OR mathematical AND modeling) AND (ethnomathematics))).

Se encontraron 28 documentos en la base de datos Scopus y en el caso de WOS, se encontraron 7 artículos, de los cuales, 3 de ellos se encuentran en ambas bases de datos, por lo tanto, de esta última solo se considerarán 4 manuscritos, quedando un total de 32 artículos luego de eliminar los repetidos. Posteriormente, se revisaron dos veces cada uno de los artículos, eliminando un total de 10 artículos por uno de los criterios de exclusión y 5 artículos por presentar dos criterios de exclusión, lo que finalmente implica un total de 15 estudios eliminados, quedando 17 manuscritos para el análisis de la revisión sistemática.

Los resultados que se obtuvieron se presentarán desde dos miradas, la primera de ellas considera los 17 artículos que forman parte de la revisión sistemática. En la segunda parte, con el fin de conocer las metodologías de investigación y los sujetos de estudios, se considerarán solo los artículos que presentaron datos empíricos dentro de su investigación.

Con respecto al tipo de documentos, del total de 17 manuscritos revisados, 11 de ellos corresponden a artículos, 5 a capítulos de libro y uno a acta de conferencia. Los artículos elegibles se publicaron en 6 revistas distintas y los capítulos de libros eran de 5 libros distintos, con respecto a las revistas solo en Bolema- Mathematics Education Bulletin se publicaron 5 de los manuscritos revisados.

En cuanto a los años de publicación, los estudios aparecieron entre los años 2012 y 2022, pudiendo observar que entre los años 2012 y 2017 se encuentra un 58,8% de los manuscritos publicados relativos al tema, tomando fuerza nuevamente el tema desde el año 2020 hasta la fecha, donde se encuentra un 41,1% de los manuscritos publicados. Con respecto al idioma de los manuscritos, un 64,7% de los manuscritos se encuentra escrito en inglés, siendo éste el idioma más predominante.

Con relación al país de filiación de los autores, tenemos que los países presentes corresponden a Chile, Brasil, EE. UU., España, Indonesia, Francia, siendo Brasil e Indonesia los que tienen mayor número de artículos publicados por sus autores.

El análisis de los 17 manuscritos seleccionados y revisados en esta revisión sistemática reveló que 8 de ellos incorporan dentro de su investigación datos empíricos, donde los restantes

corresponden a revisiones de literatura, estado del arte, estudio de programas, y revisiones históricas sobre el tema de modelación y etnomatemática.

Con respecto a los métodos de investigación de los 8 artículos que incorporan datos empíricos, los resultados indicaron que el método de investigación predominante utilizado corresponde a la investigación cualitativa, específicamente desde un enfoque etnográfico, correspondiendo a un 87,5% de los manuscritos revisados, cuyos objetivos de investigación son el caracterizar y conocer las costumbres y/o matemáticas que utilizan las distintas etnias estudiadas.

El análisis reveló que los estudios se llevaron a cabo considerando distintas etnias. Entre ellos, consejos de ancianos y expertos culturales miembros de una comunidad, comunidades indígenas, agricultores y pescadores artesanales, artesanos y futuros profesores de matemática.

### **Discusiones y Limitaciones del Estudio**

Con respecto a nuestra primera pregunta de investigación, los resultados indicaron que la cantidad de manuscritos analizados sobre modelación matemática y etnomatemática alcanzan un total de 32 artículos entregados por las bases de datos y luego de aplicar los criterios de inclusión y de exclusión, se analizaron un total de 17 artículos, de los cuales un 58,8% se encuentran publicados entre los años 2012 y 2017, sin existir publicaciones relacionadas con el tema durante los años 2016, 2018 y 2019, retomando el año 2020 hasta la fecha con un 41,1%. En particular, la revista que publicó la mayor cantidad de artículos corresponde a *Bolema Mathematics Education Bulletin*, cuyo idioma mayormente utilizado es el inglés representado por el 64,7% de los manuscritos analizados.

La mayoría de los autores de los estudios revisados provenían de Brasil e Indonesia y las palabras claves más mencionadas son education, etnomodeling o su variación etnomodelling, mathematical, modeling o su variación modelling. Así también, nuestros resultados revelaron que un 87,5% de los estudios que incorporan datos empíricos se basan en métodos de investigación cualitativos, de manera específica desde un enfoque etnográfico.

Con respecto a la segunda pregunta planteada, los resultados de nuestra revisión sistemática nos muestran que solo dos estudios se encuentran insertos en la formación inicial de profesores, donde en uno de ellos, los profesores en formación no participan como sujetos de estudio, si no lo que hacen los autores es revisar los programas de formación inicial de profesores de una universidad específica. Por otro lado, en el otro artículo revisado, los profesores en formación son sujetos de estudio, donde, el objetivo de dicha investigación es describir la creatividad de los futuros maestros en la producción de problemas matemáticos basados en la cultura del sur de Sumatra.

Con respecto a las limitaciones de este estudio, podemos mencionar que solo se analizaron dos bases de datos correspondientes a WOS y Scopus, quedando fuera de la búsqueda algunas como SCIELO, Core Collection, ERIC, zbMath Open, Teacher reference center, por mencionar algunas, así también, los libros completos no fueron considerados en esta revisión.

### **Conclusiones**

Un primer aporte que se puede mencionar de esta revisión sistemática es que da a conocer los estudios que vinculan los conceptos de modelación matemática, etnomatemática y etnomodelación, que vistos en conjunto es una característica de la educación matemática relativamente reciente y se encuentran en un momento de crecimiento y futura expansión a distintas comunidades y en distintas latitudes del mundo.

Sin embargo, parece destacable señalar que los estudios que consideren ambos contextos no solo se queden en el estudio y conocimiento de la forma en que viven las matemáticas las distintas comunidades, sino también, incorporar los significados identificados previamente para el aula, y de ese modo, poder estudiar los beneficios y/o dificultades que pueden entregar en el proceso de enseñanza-aprendizaje de las matemáticas, desde una perspectiva más contextualizada y con más sentido para la formación de los integrantes de la comunidad.

Así también, el hallazgo clave de esta revisión de literatura es la expansión que se debe realizar de los grupos culturales a estudiar y la incorporación de estas líneas en la formación inicial docente.

## Referencias

Page, M., Mckenzie, J., Bossuypt, P., Boutron, I., Hoffman, T., Mulrow, C., Shamseer, L., Tetzlaff, J., Akl, E., Brennan, S., Chou, R., Glanville, J., Grimshaw, J., Hróbjartsson, A., Lalu, M., Li, T., Loder, E., Mayo-Wilson, E., McDonald, S., McGuinness Stewart, L., Thomas, J., Tricco, A., Welch, V., Whiting, P.; & Moher, D. (2021). Declaración PRISMA 2020: una guía actualizada para la publicación de revisiones sistemáticas. *Revista Española de Cardiología*, 74(9), 790-799.

---

## Seminário Temático sobre Etnomatemática na Formação Continuada dos Membros do GEPTEMAC

Maria de Lourdes Pereira Lima Neta  
Universidade Estadual de Santa Cruz (UESC-BA)  
malu83510581@gmail.com

Jonas Santana da Silva  
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Brasília (IFB)  
jonasantana.mat@gmail.com

Renata Paloma Alves Barros  
Universidade Federal do Recôncavo da Bahia (UFRB)  
pallomaalves224@gmail.com

Zulma Elizabete de Freitas Madruga  
Universidade Federal do Recôncavo da Bahia (UFRB)  
betemadruga@ufrb.edu.br

A intenção desse texto é enfatizar a importância do grupo de pesquisa na formação acadêmica dos professores da Educação Básica, e tem como objetivo relatar as experiências vivenciadas por membros do Grupo de Estudos e Pesquisa sobre Tendências da Educação Matemática e Cultura (GEPTEMaC), na produção de seminários temáticos sobre tendências da Educação Matemática. Esses seminários foram direcionados para os membros do grupo: Estudantes do Curso de Licenciatura em Matemática, mestrandos, doutorandos e professores da Educação Básica. Os seminários foram realizados no formato remoto por meio do *Google Meet*, sendo planejados a partir de artigos científicos, dissertações, teses e demais publicações científicas sobre

as temáticas, com o intuito de revisar, apresentar novos trabalhos, realizar pesquisas e dialogar sobre os temas.

Relata-se aqui a experiência de três participantes do GEPTeMaC, e também autores deste texto, que estudaram e apresentaram sobre a Etnomatemática, destacando os desafios enfrentados e os conhecimentos adquiridos no decorrer desse processo. Para elaboração do seminário, foram realizadas buscas na Biblioteca Digital de Teses e Dissertações (BDTD), no Catálogo de Teses e Dissertações da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) e *Google Acadêmico*<sup>1</sup>, no intuito de encontrar pesquisas que subsidiassem os estudos.

Decidiu-se por elencar artigos que abordassem sobre o contexto histórico, o método utilizado e as principais pesquisas realizadas. Após as buscas, foram escolhidos dois artigos para discussão e elaboração do seminário. Desse modo os responsáveis pelo seminário sugeriram para leitura, por parte dos membros do grupo, os artigos intitulados *O Programa Etnomatemática: uma síntese* (D'Ambrosio, 2008) e *Fragmentos históricos do programa Etnomatemática* (Rosa e Orey, 2014).

Nesse sentido, por meio de uma abordagem qualitativa, foram utilizados dados descritivos, derivados dos registros em formulário e das anotações observados a partir das concepções dos membros do GEPTeMaC que assistiram e participaram do seminário temático. Para o desenvolvimento desta pesquisa, utilizamos as respostas obtidas através de um questionário *online* criado no *Google Forms* e enviado aos participantes antes da apresentação do seminário, a qual aconteceu de forma virtual pelo *Google Meet* no dia 02 de abril de 2024, por meio da apresentação de *slides* e discussão do texto compartilhado com os participantes, no decorrer do seminário abordamos alguns exemplos de pesquisas que podem ser desenvolvidas utilizando o aporte teórico da Etnomatemática e englobamos as respostas dos questionários oportunizando aos ouvintes um espaço de contribuição e de explanação de suas concepções e experiências sobre a temática abordada no seminário.

O questionário foi disponibilizado de forma virtual, o mesmo era composto por 10 questões de cunho pessoal, que objetivou identificar como os membros do grupo GEPTeMaC compreendem a Etnomatemática e indagá-los contribuições para abordagem crítica e reflexiva do ensino e aprendizagem da Matemática. Além disso, buscou-se averiguar possibilidades de desenvolvimentos de intervenções pedagógicas no âmbito escolar onde os participantes atuam e se há conexões entre a Etnomatemática e outras áreas de conhecimento. Assim obtivemos respostas de 16 pessoas, sendo que 43,8% são professores da Educação Básica.

Ao analisar o perfil dos membros do GEPTeMaC, observou-se uma diversidade de experiências e perspectivas entre os colaboradores. Essa variedade de concepções é crucial para enriquecer as discussões e possibilidades de desenvolvimento de intervenções pedagógicas no contexto dos seminários temáticos.

Por meio da análise dos resultados evidenciou-se que todos os participantes possuem conhecimento sobre a abordagem da Etnomatemática, predominantemente a partir da perspectiva de Ubiratan D'Ambrosio. Além disso, os resultados indicaram que alguns membros do grupo já utilizaram a Etnomatemática no contexto educacional, desenvolvendo propostas pedagógicas interdisciplinares que valorizam os saberes matemáticos presentes nas culturas locais dos estudantes. Práticas essas que corroboram com as reflexões de D'Ambrosio (2008) sobre a

---

<sup>1</sup> É um mecanismo virtual de pesquisa livremente acessível que organiza e lista textos completos ou metadados da literatura acadêmica em uma extensa variedade de formatos de publicação.



importância de contextualizar o ensino de Matemática e reconhecer a diversidade cultural dos estudantes.

A partir das respostas dos participantes, foi possível identificar que a Etnomatemática pode contribuir para uma abordagem mais crítica e reflexiva do ensino e aprendizagem da matemática, ao despertar o interesse dos estudantes por meio da contextualização cultural e promover a valorização dos saberes matemáticos de diferentes culturas. Essa abordagem alinha-se com as propostas de Lima Neta e Madruga (2024), que destacam a importância de reconhecer e valorizar a diversidade dos saberes culturais na Educação Matemática.

Por fim, a interdisciplinaridade da Etnomatemática, conforme defendida por D'Ambrosio (2019), permite estabelecer conexões com outras áreas do conhecimento, enriquecendo as práticas pedagógicas e promovendo uma compreensão mais ampla da matemática como uma atividade humana. Essa visão perspectiva contribui para a construção de um ambiente escolar mais inclusivo e enriquecedor para todos os estudantes.

Assim, os resultados obtidos por meio do questionário e das discussões durante o seminário temático evidenciam a relevância e o potencial da Etnomatemática na promoção de uma Educação Matemática mais contextualizada, crítica e reflexiva, alinhada com as necessidades e realidades dos estudantes.

## Referências

- D'Ambrosio, U. (2008). O Programa Etnomatemática: uma síntese. *Acta Scientiae*, 10(1), 7-16.
- D'Ambrosio, U. (2019). *Etnomatemática: elo entre as tradições e a modernidade*. 6ª Edition. Autêntica Editora.
- Lima Neta, M. L. P., & Madruga, Z. E. F. (2024). Etnomodelagem: elaboração de uma proposta pedagógica a partir da produção de farinha de mandioca. *Educação Matemática em Revista*, 29(83), 1-15.
- Rosa, M., & Orey, D. C. (2014). *Fragments históricos do programa etnomatemática*. In: *Anais/Acta do 6º Encontro Luso-Brasileiro de História da Matemática* (pp. 535-558). SBHMat.

---

## A Etnomodelagem na Produção de Vinho Artesanal de Jaboticaba: Diálogos Entre os Saberes Matemáticos Locais e os Conhecimentos Matemáticos Escolares

Álvaro Moisés Borges  
Universidade Federal de Ouro Preto  
alvaro.borges@aluno.ufop.edu.br

Daniel Clark Orey  
Universidade Federal de Ouro Preto  
oreydc@ufop.edu.br

Esta pesquisa foi desenvolvida em uma escola da rede pública estadual, localizada em uma cidade da Região Central de Minas Gerais, a aproximadamente 100 km da capital Belo Horizonte. Os participantes deste estudo foram 6 (seis) produtores rurais de agricultura familiar, sendo 2 (dois) produtores são do sexo masculino e 4 (quatro) produtoras do sexo feminino, que produzem vinho

artesanal de jabuticaba, bem como houve também a participação de 5 (cinco) professoras de Matemática da rede pública estadual de duas cidades e que, posteriormente, analisaram as atividades propostas nos blocos com relação aos *saberes, fazeres* e conhecimentos matemáticos que foram desenvolvidos neste estudo.

A condução desta pesquisa tem, como um dos principais objetivos, auxiliar os participantes deste estudo na obtenção de *saberes, fazeres* e conhecimentos matemáticos êmico (local) e ético (global), em uma abordagem dialógica (glocal) para o currículo matemático a partir da Etnomodelagem, de acordo com os blocos de atividades matemáticas curriculares propostos para a análise das professoras participantes. Além disso, este estudo também possibilitou uma valorização sociocultural dos membros de grupos culturais distintos (cultura artesanal de vinho de jabuticaba e escolar) pelos participantes deste estudo por meio do dinamismo cultural.

Desse modo, o conhecimento matemático êmico (local) é utilizado como um ponto de partida para o desenvolvimento e para a formulação de atividades matemáticas curriculares éticas (globais) e vice-versa, em que a dialogicidade possibilitou o entendimento sobre os processos matemáticos desenvolvidos pelos membros inseridos na cultura de produção artesanal de vinho de jabuticaba, de uma maneira holística.

Conforme esse contexto, foi definida a seguinte questão de investigação: *Como as práticas matemáticas desenvolvidas pelos produtores de vinho artesanal de jabuticaba podem contribuir para o desenvolvimento de uma ação pedagógica que conecte os conhecimentos matemáticos adquiridos dentro e fora das salas de aula por meio da abordagem dialógica da Etnomodelagem?* Dessa maneira, o pesquisador utilizou as bases teóricas da Etnomodelagem, da perspectiva sociocultural da Modelagem Matemática e da Etnomatemática foram utilizadas em seu desenvolvimento.

Assim, neste estudo, define-se a Etnomodelagem como o estudo de fenômenos matemáticos que ocorrem em uma determinada cultura, pois é um construto social e culturalmente enraizado, que adiciona a perspectiva cultural (Etnomatemática) nos processos de Modelagem Matemática. A produção de dados foi realizada por meio de 2 (dois) questionários, um inicial e um final, 3 (três) blocos de atividades, as anotações no diário de campo do pesquisador e 6 (seis) entrevistas semiestruturadas.

Destaca-se que a abordagem qualitativa deste estudo auxiliou o pesquisador a compreender as relações entre os participantes e o contexto sociocultural no qual estão inseridos. Essa abordagem qualitativa também buscou entender as técnicas matemáticas utilizadas pelos produtores artesanais de vinho de jabuticaba e, ao mesmo tempo, utilizar esses conhecimentos em sala de aula, por meio da elaboração de etnomodelos êmicos (locais), éticos (globais) e dialógicos (glocais/dinamismo cultural) na perspectiva da Etnomodelagem.

Então, o pesquisador e o seu orientador, optaram pela utilização de uma adaptação do *design* metodológico da *Teoria Fundamentada nos Dados*, haja vista que os dados foram coletados e analisados para auxiliar o pesquisador na interpretação dos resultados que foram obtidos durante a condução do trabalho de campo deste estudo. Nessa adaptação, o pesquisador identificou os códigos preliminares por meio da codificação axial, bem como identificou as categorias conceituais por meio da codificação axial. É importante ressaltar que a codificação seletiva, a identificação da categoria central e a redação de uma teoria emergente dos dados não foram utilizados nesta investigação.

Desse modo, os resultados obtidos neste estudo mostram que uma contribuição importante dessa ação pedagógica foi possibilitar que essas professoras participantes se conscientizassem sobre

a relevância do contato dialógico com os membros de grupos culturais distintos (produtores artesanais de vinho de jabuticaba) para uma compreensão ampla de suas práticas cotidianas que envolvem conhecimentos matemáticos essenciais para a sua sobrevivência e, posterior, transcendência.

### Referências

- D'Ambrosio, U. (1990). *Etnomatemática: arte ou técnica de explicar e conhecer*. Editora Ática.
- D'Ambrosio, U. (2001). *Etnomatemática: elo entre as tradições e a modernidade*. Belo Horizonte, MG: Editora Autêntica, 2001.
- Rosa, M., & Orey, D. C. (2012). *A modelagem como um ambiente de aprendizagem para a conversão do conhecimento matemático*. BOLEMA, 26(42A), 261-290.
- Rosa, M., & Orey, D. C. (2017). *Etnomodelagem: a arte de traduzir práticas matemáticas locais*. Editora Livraria da Física.
- Strauss, A., & Corbin, J. (2008). *Pesquisa qualitativa: técnicas e procedimentos para o desenvolvimento da pesquisa fundamentada*. 2ª Edição. Artmed.

---

## Calculando a Área de Hexágonos pelo Método Utilizado por Agricultores Familiares Produtores de Arroz: A Importância das Técnicas Locais

Luciano de Santana Rodrigues  
Universidade Federal de Ouro Preto  
luciano.santana@aluno.ufop.edu.br

Milton Rosa  
Universidade Federal de Ouro Preto  
milton.rosa@ufop.edu.br

Esse texto é um recorte da pesquisa de mestrado desenvolvida no Programa de Pós-Graduação em Educação Matemática, da Universidade Federal de Ouro Preto. Essa investigação foi fundamentada, principalmente, no Programa Etnomatemática (D'Ambrosio, 2020), na Etnomodelagem (Rosa & Orey, 2017) e na Perspectiva Sociocultural da Modelagem Matemática (Cortes, 2017).

A pesquisa desenvolvida por Rodrigues (2024), mostra que agricultores familiares produtores de arroz na cidade de Amarante, no estado do Piauí, Brasil, desenvolveram um sistema de medida próprio para utilização pelos membros desse grupo cultural, sendo que a unidade básica de comprimento é a braça, que corresponde a aproximadamente 2,20 metros.

A partir dessa medida, esses agricultores familiares estabelecem as unidades de área: Quadrinho, Tarefa ou Linha e Hectare, sendo que o quadrinho corresponde a um quadrado com lado medindo 1 (uma) braça, ou seja, 4,84 metros quadrados, a Tarefa ou Linha equivale a 625 quadrinhos, ou seja, 3025 metros quadrados e o hectare é igual a 3 (três) Tarefas, ou seja, 9075 metros quadrados (Rodrigues, 2024).

Os agricultores trabalham com diversos tipos de terrenos, e em diversos formatos, como, por exemplo, quadriláteros, triangulares e circulares. Nesse texto será apresentado um formato especial revelado nessa investigação, ou, seja, um terreno hexagonal (Rodrigues, 2024).

Durante a coleta de dados, o pesquisador propôs ao participante da pesquisa, um problema para calcular a área de um terreno com o formato hexagonal e questionou sobre como realizar os cálculos para determinar a sua área.

Os resultados mostram que os agricultores utilizam jargões específicos desenvolvidos pelos membros desse grupo cultural, como, por exemplo, *matar um lance*, no processo de matematização, que significa que esse agricultor participante transformará 2 (dois) lados ou mais da figura geométrica que representa o terreno, em 1 (um) lado por meio da soma das medidas desses lados e, nesse problema proposto, o participante opta em utilizar os lados menores para realizar essa soma. Esse processo se repetirá até que esse agricultor obtenha um quadrilátero.

Assim, após obter 4 (quatro) lados opostos, esse agricultor participante utilizou a mesma técnica empregada para o cálculo das áreas de terrenos com formatos quadriláteros. Por exemplo, considerando um quadrilátero  $ABCD$ , a técnica para calcular a área de terrenos quadriláteros consiste em somar os lados opostos ( $A$  e  $C$ ,  $B$  e  $D$ ) e dividi-los por 2 (dois), encontrando 2 (dois) valores ( $X$  e  $Y$ ) que correspondem aos novos lados desse quadrilátero. Esse processo inicial é denominado de *esquadrear* a terra.

Com os dois números da etapa anterior ( $X$  e  $Y$ ), esse agricultor participante realizou a multiplicação entre esses valores para determinar um novo valor que corresponde à quantidade de quadradinhos no terreno e, para convertê-lo para tarefas, é necessário dividir esse total por 625, que é a quantidade de quadradinhos em uma tarefa, determinando como resultado da divisão o tamanho do terreno em tarefas ( $T$ ). Esse processo de matematização pode ser representado por meio da elaboração de um etnomodelo dialógico.

$$\frac{\left(\frac{A+C}{2} \times \frac{B+D}{2}\right)}{625} = T$$

Esse participante ainda comentou que a técnica utilizada para calcular a área de terrenos hexagonais também serve para terrenos com outras quantidades de lados, como, por exemplo, do pentágono.

Os aspectos culturais da produção de arroz podem funcionar como um ponto de partida para o desenvolvimento de uma ação pedagógica para o processo de ensino e aprendizagem em Matemática ao possibilitar que as influências culturais existentes no entorno da comunidade escolar sejam utilizadas como uma fonte de conhecimento para a elaboração de atividades curriculares contextualizadas nas práticas diárias que são realizadas diariamente.

Nesse direcionamento, Rosa (2010) afirma que esses conhecimentos são passíveis de inserção no currículo escolar, com múltiplas possibilidades educacionais na Educação Matemática por meio do desenvolvimento de uma ação pedagógica que seja culturalmente relevante para os alunos. Essa é uma recomendação importante deste estudo para a condução de pesquisas futuras sobre o desenvolvimento de ações pedagógicas em salas de aula que estão relacionadas com a produção de arroz e contextualizadas nessa prática cotidiana.

## Referências

Cortes, D. P. O. (2017). *Re-significando os conceitos de função*: um estudo misto para entender as contribuições da abordagem dialógica da etnomodelagem. Mestrado em Educação Matemática. Departamento de Educação Matemática. Universidade Federal de Ouro Preto.

- D'Ambrosio, U. (2019). *Etnomatemática: elo entre a tradição e a modernidade*. 6ª Edição. Coleção: Tendências em Educação Matemática. Autêntica.
- Rodrigues, L. S. “*O que diacho é tarefa?*”: Etnomodelagem e etnomodelos da produção de arroz em Amarante no Piauí. Mestrado em Educação Matemática. Departamento de Educação Matemática. Universidade Federal de Matemática.
- Rosa, M. (2010). *The Perceptions of high school leaders about English language learners (ELL): The case of mathematics*. Doctorate dissertation. Educational Leadership. College of Education. California State University.
- Rosa, M., & Orey, D. C. *Etnomodelagem: a arte de traduzir práticas matemáticas locais*. Editora Livraria da Física, 2017.
- 

## ***ONGOING RESEARCH ON ETHNOMATHEMATICS***

This section presents 4 (four) reports related to the ongoing research on ethnomathematics developed around the world.

---

### **A Pesquisa com Indígenas em Etnomatemática no Espírito Santo**

Géssica Gonçalves Marins  
Universidade Federal do Espírito Santo (Ufes)  
gessica.martins@ufes.br

Ligia Arantes Sad  
Instituto Federal do Espírito Santo (Ifes)  
ligia.sad@ifes.edu.br

Sou Géssica Gonçalves Martins, aluna do Programa de Doutorado em Educação em Ensino de Ciências e Matemática (Educimat/Ifes), da linha de pesquisa “Educação não formal, diversidade, sustentabilidade, história e memórias no contexto da educação em Ciências e Matemática”, orientada pela professora Ligia Arantes Sad.

Gostaríamos de compartilhar um resumo de nossa pesquisa de doutorado (em andamento) que está sendo produzida em meio aos trabalhos e interações dos grupos de pesquisa do Espírito Santo que investigam junto aos povos originários capixabas.

Nas investigações os envolvimento centrais são em etnomatemática e aspectos culturais da matemática, pois almejamos analisar as produções científicas capixabas relacionadas com as comunidades indígenas Tupinikim e Guarani na área da Educação em Ciências e Matemática.

Nesse processo social e cultural, teremos os contatos e movimentos sociais, buscas e análises baseadas, principalmente, nos seguintes pressupostos teóricos: História Cultural, Chartier (2002) e Bhabha (2010); conceitos de História e Memória, Le Goff (2013) e Thompson (2002); dimensões do Programa Etnomatemática, D'Ambrosio (2020); Modelos dos Campos Semânticos (MCS), Lins (2012).

Para obter os dados, faremos levantamento do material documental e realizaremos entrevistas com os pesquisadores indígenas e não indígenas que fizeram e fazem parte do

desenvolvimento histórico que se pretende registrar. Assim, com a tese, buscaremos identificar tendências teóricas e metodológicas, e compreender as abordagens, as conclusões, as aproximações e as contradições que esses estudos nos apresentam.

Como interlocutores da pesquisa temos três importantes grupos de professores/pesquisadores indígenas e não indígenas: o Grupo de Pesquisa em História da Matemática e Saberes Tradicionais (GHMat-Ifes); o Programa Saberes Indígenas na Escola (SIE-Ufes); e o Grupo de Estudos e Pesquisas em Transdisciplinaridade, Educações, Culturas e Intersetorialidade (gepTECI- Ufes).

Na dinâmica de tal processo é fundamental respeitar e visibilizar os saberes indígenas, evitando qualquer forma de apropriação cultural, indevida e não consensual, ou imposição de modelos. A colaboração e o diálogo são os pilares que permitirão a produção e o compartilhamento de significados e conhecimentos, bem como a compreensão da diferença de perspectivas e experiências.

Em conformidade com um dos objetivos específicos do trabalho de doutorado, realizamos um inventário das pesquisas conduzidas no Espírito Santo em Etnomatemática com indígenas, a saber - trabalhos de conclusão de curso, dissertações, teses, artigos completos, capítulos de livros e livros publicados - que são parte do escopo da pesquisa em andamento.

Assim, ao destacar essa produção acadêmica, abrimos espaço para uma maior representatividade, bem como para o estabelecimento de um diálogo no entre-lugar intercultural e proveitoso aos participantes, no âmbito da pesquisa.

E, em meio ao processo de pesquisa, estamos trabalhando com os grupos envolvidos na criação de um repositório digital multimodal, para que em breve possamos compartilhar de forma mais ampla todo o material que estamos produzindo.

## Referências

- Bhabha, H. K. (2010). *O local da cultura*. 5ª Edição. Tradução de Myriam Ávila, Eliana Lourenço de Lima Reis e Glácia Renate Gonçalves. Editora UFMG, 2010.
- Chartier, R. (2002). *A história cultural: entre práticas e representações*. 2ª Edição. Bertrand Brasil.
- D'Ambrosio, U. (2020). *Etnomatemática: elo entre as tradições e a modernidade*. 6ª Edição. Editora Autêntica.
- Le Goff, J. (2013). *História e memória*. 7ª Edição. Editora da Unicamp.
- Lins, R. C. (2012). O Modelo teórico dos campos semânticos: estabelecimento e notas de teorizações. In: Ângelo, C. L., Barbosa, . E. P., Santos, J. R. V., Dantas, S .C., & Oliveira, V. C. A (Orgs.). *Modelo dos campos semânticos e educação matemática: 20 anos de história*. Midiograf.
- Thompson, P. (2002). *A voz do passado: história oral*. Tradução de Lólio Lourenço de Oliveira. Paz e Terra.

---

### **É Importante Compreender os *Outros*? Reflexões no Trabalho Investigativo em Etnomatemática.**

Ana Duarte Castillo  
Pós-Doutoranda em Educação Matemática  
Universidade Federal de Ouro Preto



duarteann@gmail.com

Milton Rosa  
**Supervisor de Pós-Doutorado em Educação Matemática**  
Universidade Federal de Ouro Preto  
Milton.rosa@ufop.edu.br

É importante lembrar que o termo Etnomatemática foi cunhado, por Ubiratan D'Ambrosio, em 1977, durante uma apresentação na reunião da *Associação Americana para o Avanço da Ciência*. Contudo, desde que D'Ambrosio elaborou essa proposta, bem como surgiram esforços que buscaram uma definição mais ampla e precisa desse termo (Rosa & Orey, 2014).

Em seu surgimento, D'Ambrosio destacou que a Etnomatemática é um programa de pesquisa que busca “dar visibilidade às histórias daqueles que têm sido sistematicamente marginalizados por não se constituírem nos setores hegemônicos da sociedade” (Knijnik, 2006, p. 22). Contudo, com relação a esse contexto, uma questão e investigação emergiu dessa problemática: “De que maneira os pesquisadores compreendem os outros?”.

Assim, para buscar respostas para essa questão de investigação, a leitura do livro escrito por Milton Rosa e Daniel Clark Orey, em 2017), traz referências sobre a condução de pesquisa durante o trabalho de campo em Etnomatemática ao destacar a importância de que os pesquisadores compreendam os *outros* (membros de outros grupos culturais) por meio de uma relação cíclica de estranhamentos que podem ocorrer durante os encontros culturais.

Assim, nesse jogo de estranhamentos são desencadeadas transformações nas leituras de mundo que estão relacionadas com o fato de os pesquisadores estarem *lá no campo* ou de estarem aqui na academia, contudo, é necessário observar e considerar o entorno sociocultural, no qual os membros de um determinado grupo cultural estão inseridos. Por conseguinte, esse projeto de pós-doutorado, que está em andamento, buscará informações sobre a posicionalidade de pesquisadores no decorrer do desenvolvimento da Etnomodelagem.

Então, é importante refletir sobre a alteridade nas pesquisas em Etnomatemática, que pode ser considerada como a qualidade de ser diferente para que se possam perceber as características socioculturais distintas, que têm como objetivo contemplar a diversidade. Nesse direcionamento, a alteridade é uma situação, um estado ou uma qualidade que é constituída por meio de relações de diferença, contraste e distinção. A prática da alteridade está vinculada aos relacionamentos entre os membros do próprio grupo ou de grupos culturais distintos (Rosa & Orey, 2017).

Dessa maneira, a alteridade também pode ser entendida como a capacidade de os pesquisadores se colocarem no lugar dos outros na relação interpessoal, pois na relação com os outros é preciso conhecer a diferença, compreender a diferença e aprender com a diferença, para buscar o respeito e a valorização desses indivíduos. Assim, um dos principais pressupostos da alteridade é reconhecer-se nos outros, mesmo que possam existir diferenças físicas, linguísticas, psíquicas, comportamentais e culturais (Rosa, & Orey 2017).

Esta prática ética, assumida como uma forma de relação com os *outros* e ao mesmo tempo com nós mesmos, não tem sido o foco de atenção dos Educadores Matemáticos, pois esse fato nas raras pesquisas relacionadas com essa problemática. Por exemplo, em 1977, D'Ambrosio destacou, no capítulo do livro intitulado: *Transdisciplinaridade*, que as práticas éticas são necessárias a condução de pesquisas no campo Etnomatemática que estejam relacionadas com uma ética para o desenvolvimento da humanidade.

Essa ética é denominada de: *Ética da Diversidade* (D'Ambrosio, 2022), que discute as principais causas de um iminente desastre planetário com a explosão demográfica. Assim, à frente desse cenário, é preciso que se tenha uma ética que respeite as diferenças comportamentais de cada indivíduo e a sua diversidade sociocultural. Alguns princípios básicos da ética da diversidade, proposta numa postura transdisciplinar, são o respeito pelo outro como todas suas diferenças, a solidariedade com o outro na satisfação de necessidades de sobrevivência e de transcendência e a cooperação com o outro na preservação do patrimônio natural e cultural comum.

### Referências

- D'Ambrosio, U. (2022). Transdisciplinaridade e a proposta de uma nova universidade. *REMATEC*, 17(40), 1-19.
- Knijnik, G. (2002). Itinerários da etnomatemática: questões e desafios sobre o cultural, o social e o político na educação matemática. *Educação em Revista*, 36, 161-176.
- Rosa, M., & Orey, D. C. (2017). *Etnomodelagem: a arte de traduzir práticas matemáticas locais*. Editora Livraria da Física.
- Rosa, M., & Orey, D. C. (2014). Interloquções polissêmicas entre a etnomatemática e os distintos campos de conhecimento etno-x. *Educação em Revista*, 30, 63-97.

---

## **Educação Matemática para as Relações Étnico-Raciais e a Lei N° 10.639/03: Uma Ação Pedagógica para o Desenvolvimento de Fractais no Ensino Médio na Perspectiva da Etnomodelagem**

Lucas Júnior Paixão  
Universidade Federal de Ouro Preto (UFOP)  
lucas.jp@aluno.ufop.edu.br

Milton Rosa  
Universidade Federal de Ouro Preto (UFOP)  
milton.rosa@ufop.edu.br

Esta pesquisa de mestrado acadêmico está desenvolvida com 40 alunos de uma turma do 2º ano do Ensino Médio e com o seu professor de Matemática, em uma escola pública localizada na região dos Inconfidentes, em Minas Gerais. Um dos principais objetivos desta pesquisa é propor uma ação pedagógica da Etnomodelagem, com vistas a contribuir para a implementação da Lei N° 10.639/03 em salas de aula com a utilização de padrões fractais que podem estar presentes em culturas africanas e afrodescendentes brasileiras.

Desse modo, essa ação pedagógica será desenvolvida a partir do estudo da geometria fractal, na perspectiva do pensamento relacionado aos fractais que podem estar presentes nos sistemas de conhecimento matemático e nos padrões desenvolvidos pelos membros de culturas africanas distintas e afrodescendentes.

Esse contexto possibilitou que o pesquisador desenvolvesse a seguinte questão de investigação que sulevará a condução deste projeto de pesquisa: *Como a ação pedagógica da Etnomodelagem pode contribuir para a implementação da Lei N° 10.639/03 por meio da utilização*

*da Geometria Fractal?* Para fundamentar esta pesquisa, os aportes teóricos da Educação das Relações Étnico-raciais, da Etnomatemática, da Etnomodelagem, da Geometria Fractal e da perspectiva sociocultural da Modelagem Matemática serão utilizados.

A coleta de dados está sendo realizada por meio de 2 (duas) entrevistas semiestruturadas (inicial e final) com o professor da turma, 2 (dois) questionários (inicial e final) e 3 (três) blocos de atividades com os alunos da turma e o diário de campo do pesquisador. A análise dos dados e a interpretação dos resultados serão realizadas de acordo com o *design* metodológico adaptado da Teoria Fundamentada nos Dados, por meio das codificações aberta e axial, que possibilitarão, respectivamente, a identificação de códigos preliminares e das categorias conceituais.

Assim, espera-se que na finalização desta investigação, seja possível compreender como as características e os *designs* desenvolvidos na África possam seguir os padrões observáveis na natureza. Desse modo, é importante mostrar que os resultados que serão obtidos neste estudo possam apresentar que os padrões artísticos e arquitetônicos das culturas africana e dos afrodescendentes brasileiros podem estar relacionados com a computação recursiva, haja vista que os simbolismos e desenhos encontrados no continente africano também mostram iterações de autossimilaridade.

Adicionalmente, os ambientes sociais de espiritualidade ou de relacionamentos interpessoais e de grupo, bem como as construções das moradias nos povoados, apresentam uma recursividade próxima às da natureza. Desse modo, os resultados que serão obtidos neste estudo buscam mostrar que, por meio das semelhanças com os padrões da natureza, os membros de culturas distintas, como, por exemplo, a africana e os afrodescendentes brasileiros também produzem padrões recursivos que caracterizam as suas especificidades organizacionais, sociais, culturais, econômicas, ambientais e políticas.

Por conseguinte, espera-se que este estudo possa mostrar por meio da elaboração de etnomodelos que, no contexto do continente africano, os princípios que orientam a caracterização dos fractais na natureza e as suas criações matemáticas também são aplicados em arquitetura, organização social e nos jogos por meio da perspectiva da Etnomodelagem.

Espera-se também que os resultados deste estudo possam mostrar que o modo de vida africano pode revelar que os fractais são considerados como um aspecto central do sistema de conhecimento matemático africano, que busca promover a compreensão sobre a vida social africana e as relações com o meio ambiente e a natureza em geral.

## Referências

- D'Ambrosio, U. (2001). *Etnomatemática: elo entre as tradições*. Editora Autêntica.
- Orey, D. C. (2000). The ethnomathematics of the Sioux tipi and cone. In: Selin, H. (Ed.). *Mathematics across cultures: the history of non-western mathematics* (pp. 239-252). Kluwer Academic Publishers.
- Rosa, M., & Orey, D. C. O campo de pesquisa em etnomodelagem: as abordagensêmica, ética e dialética. *Educação e Pesquisa*, 38(4), 865-879.
- Rosa, M., & Orey, D. C. (2017). *Etnomodelagem: a arte de traduzir práticas matemáticas*. Editora Livraria da Física.
- Strauss, A. L., & Corbin, J. (1998). *Basics of qualitative research: techniques and procedures for developing grounded theory*. Sage, 1998.

## **Contribuições do Programa Etnomatemática, da Cultura Surda e da Linguística da Libras para Produção, Compartilhamento e Desenvolvimento de Conhecimentos Matemáticos de Pessoas Jovens e Adultas Surdas Bilíngues**

Rodrigo Carlos Pinheiro  
Pós-doutorando em Educação Matemática  
Universidade Federal de Ouro Preto (UFOP)  
rodrigopinheiro506@gmail.com

Milton Rosa  
Supervisor do Pós-doutorado  
Universidade Federal de Ouro Preto (UFOP)  
milton.rosa@ufop.edu.br

As práticas matemáticas empreendidas em outras racionalidades, diferentes daquelas que são parametrizadas por uma mesma racionalidade cartesiana, como acontece na nossa sociedade, é o grande interesse dos estudos etnomatemáticos. De acordo com Rosa (2010), esse interesse ajuda a compreender e a buscar outras possibilidades para o processo de aprendizagem e ensino da matemática escolar.

O Programa Etnomatemática possui diversas ações pedagógicas que visam valorizar os conhecimentos matemáticos dos integrantes de grupos culturais distintos (Rosa, 2010). Essa valorização contribui para ampliar a interação entre discentes e docentes, possibilitando que os estudantes se tornem mais críticos e reflexivos para solucionar os problemas enfrentados no cotidiano.

Portanto, no intuito de ampliar as discussões sobre as contribuições do Programa Etnomatemática para a compreensão dos modos como pessoas surdas bilíngues desenvolvem, compartilham e produzem conhecimentos matemáticos, estamos desenvolvendo uma pesquisa de pós-doutorado, procurando evidenciar as relações entre a linguística da Libras e a Cultura Surda como determinantes para o processo de ensino e aprendizagem de Matemática.

Esta pesquisa está vinculada a um projeto em desenvolvimento pelo Programa de Pós-graduação em Educação Matemática, da Universidade Federal de Ouro Preto, denominado: Interlocações Polissêmicas do Programa Etnomatemática na Educação Matemática: Interfaces e Conexões com a Ação Pedagógica, a Ética da Diversidade, a Justiça Social e a Paz Total.

Nesse contexto, procuramos evidenciar como as interlocações polissêmicas da Etnomatemática – nesse caso, com a Linguística da Libras e a Cultura Surda – podem potencializar os construtos pedagógicos, teóricos e metodológicos dessa pesquisa. Tais construtos buscam enaltecer e respeitar as experiências e vivências das pessoas surdas ao propiciar reflexões sobre o papel da Libras e da Cultura Surda no desenvolvimento desses sujeitos, bem como garantir os seus direitos linguísticos e culturais.

O objetivo geral deste trabalho é investigar as contribuições do Programa Etnomatemática, da Cultura Surda e da Linguística da Libras para a produção, compartilhamento e o desenvolvimento de conhecimentos matemáticos de pessoas jovens e adultas surdas bilíngues. Portanto, para o desenvolvimento desta pesquisa pós-doutoral, utilizaremos o material empírico que foi produzido durante o meu doutorado (Pinheiro, 2023).

Na pesquisa de doutorado, os dados foram coletados por meio de videograções, entrevistas semiestruturadas e anotações no diário de campo do pesquisador. A pesquisa de campo foi realizada por meio da *observação participante*<sup>2</sup> de um curso livre de Educação Financeira para Surdos<sup>3</sup>, ofertado pelo Centro de Capacitação de Profissionais da Educação e Atendimento às Pessoas com Surdez (CAS Belo Horizonte), ministrado em Libras por um professor de matemática surdo. O curso focalizado ocorreu no segundo semestre de 2020, em que 15 pessoas jovens e adultas surdas bilíngues se matricularam. Metodologicamente, foi realizada uma pesquisa qualitativa, elegendo a *etnografia na educação* como lógica de investigação (Green; Dixon; Zaharlick, 2005).

Neste projeto de pós-doutorado, estamos selecionando *eventos de numeramento*<sup>4</sup> do material empírico (que não foram analisados durante o doutorado), para serem submetidos à análise, sob a perspectiva da Etnomatemática. Essa proposta analítica torna-se relevante, pois é possível verificar diferentes usos que os sujeitos fazem da Libras para produzir e compartilhar significados, principalmente àqueles relacionados à ideias, representações, critérios e procedimentos, aos quais chamamos de *Matemática*. Portanto, nesta pesquisa, estamos confrontando os dados brutos, focalizando os recursos linguísticos utilizados pelos participantes, a fim de analisá-los sob a perspectiva da Etnomatemática.

## Referências

- Green, J. L., Dixon, C. N., & Zaharlick, A. A etnografia como uma lógica de investigação. *Educação em Revista*, 42, 13-79.
- Minayo, M. C. S. (1999). *Pesquisa social: teoria, método e criatividade*. Vozes.
- Pinheiro, R. C. (2023). “*Surd@ assim surd@ assim cultura assim*” “*tod@ alun@ assim*”: pessoas jovens e adultas surdas bilíngues apropriando-se de práticas de numeramento em um curso de educação financeira. Tese de Doutorado em Educação. Programa de Pós-Graduação em Educação: Conhecimento e Inclusão Social. Faculdade de Educação. Universidade Federal de Minas Gerais.
- Rosa, M. (2010). *A mixed-methods study to understand the perceptions of high school leaders about English Language Learners (ELL) students: the case of mathematics*. Tese de Doutorado. College of Education. California State University, Sacramento – CSUS.

---

<sup>2</sup> Na observação participante é exigida do pesquisador uma “relação direta com seus interlocutores no espaço social da pesquisa, na medida do possível, participando da vida social deles, no cenário cultural, mas com a finalidade de colher dados e compreender o contexto da pesquisa” (MINAYO, 1999, p. 70)

<sup>3</sup> O curso de Educação Financeira para Surdos acontece, geralmente, a cada semestre, presencialmente, nas unidades do CAS. Esse curso foi criado, inicialmente, com o objetivo de dar uma formação sobre questões financeiras e econômicas para estudantes surdos da rede estadual de Educação de Minas Gerais. O curso é ministrado em Libras por professores surdos e por professores ouvintes que sejam fluentes, contemplando, assim, a proposta de Educação Bilíngue. O público-alvo desse curso são pessoas jovens e adultas surdas, fluentes em Libras, que estejam cursando o Ensino Médio na Rede Estadual, incluindo, no caso de disponibilidade de vaga, pessoas surdas que já tenham concluído a Educação Básica.

<sup>4</sup> *Eventos de numeramento* são considerados como unidades de análise, ou seja, os pesquisadores selecionam cenas do material empírico, nas quais são identificados processos em que os estudantes surdos se apropriam de ideias, procedimentos, conhecimentos e critérios matemáticos que são forjados por (e num) contexto cultural, e sobre os quais os sujeitos operam a partir das referências desse contexto e de outras culturas de que participam.

## ***PUBLISHED BOOKS***

This section presents information about published books related to the field of ethnomathematics and connections between Mathematics and Culture. **Please, send us information about your study group regarding ethnomathematics.**

---

## ***CONGRESSES, CONFERENCES, AND EVENTS***

This section presents information about conferences and congresses related to ethnomathematics that will be held around the world in 2024.

- 1) **6° SIPEMAT.** 6° Simpósio Internacional de Pesquisa em Educação Matemática, 23/05/2024 – 25/05/2024, Universidade Estadual da Paraíba, Campina Grande, Paraíba, Brasil. <https://www.even3.com.br/6sipemat/>.
  - 2) **ICME-15.** 15<sup>th</sup> International Congress on Mathematics Education, 7-14 July 2024, ICC Sydney, Australia. <https://icme15.com/home/>.
  - 3) **CBEm-7.** 7° Congresso Brasileiro de Etnomatemática, de 17 a 20 de setembro de 2024, Macapá, Amapá, Brasil. <https://www.even3.com.br/7-congresso-brasileiro-de-etnomatematica-cbem-324105/>.
  - 4) **III Congreso Internacional de Etnociencias. III Congreso Internacional de Etnomatemáticas. I Encuentro de Experiencias en Etnovisualización y Modelaje.** De 19 al 21 de Junio de 2024. Universidad Central del Ecuador. Quito, Ecuador. [https://uceedu-my.sharepoint.com/:w:/g/personal/etnociencias\\_uce\\_edu\\_ec/Ef1XfSBnX7NJka3Gv0XSeBMB\\_2kdWK39wp7GXtbfVzsc2w?rttime=Cq7kd9tw3Eg](https://uceedu-my.sharepoint.com/:w:/g/personal/etnociencias_uce_edu_ec/Ef1XfSBnX7NJka3Gv0XSeBMB_2kdWK39wp7GXtbfVzsc2w?rttime=Cq7kd9tw3Eg).
  - 5) **National Conference on Ethnomathematics.** From 8<sup>th</sup> to 9<sup>th</sup> December, 2024. Tribhuvan University. Kathmandu, Nepal. For information email: [nepalethnomah@gmail.com](mailto:nepalethnomah@gmail.com).
- 

## ***STUDY GROUPS***

This section presents information about study groups around the world that develop investigations on ethnomathematics and the cultural aspects of mathematics. Research groups consist of important work fronts, which involve investigators from different study areas and act, mainly, in the discussion of ideas related to a common theme. In our case, about ethnomathematics and the cultural aspects of mathematics in all its dimensions. **Please, send us information about your study group regarding ethnomathematics.**

---



## ***NEWS FROM THE WORLD***

This section presents 4 (four) news from the world related to ethnomathematics.

---

### **Projeto de Ensino: Leituras em Etnomatemática**

Fernando Luís Pereira Fernandes  
Universidade Federal do Triângulo Mineiro, Brasil  
fernando.fernandes@uftm.edu.br

Luzia de Fatima Barbosa Fernandes  
Universidade Federal do Triângulo Mineiro, Brasil  
luzia.fernandes@uftm.edu.br

Neste resumo, divulgamos a realização do Projeto de Ensino “Leituras em Etnomatemática”, o qual esteve sob a responsabilidade dos dois autores, no período compreendido entre 22 de agosto de 2022 e 15 de dezembro de 2022. Sediado na Universidade Federal do Triângulo Mineiro (UFTM), o projeto teve como objetivo principal aprofundar os estudos acerca do Programa Etnomatemática, em suas perspectivas teóricas, metodológicas, pedagógicas e políticas, contando com a participação de estudantes dos cursos de Licenciatura em Educação do Campo (LECampo) e Licenciatura em Matemática.

No caso específico da LECampo, por se tratar de um curso de licenciatura que forma professores de matemática para lecionarem em escolas do campo, um contexto sociocultural específico, o projeto visou ampliar as discussões sobre o Programa Etnomatemática para além de ações desenvolvidas nos componentes curriculares do curso e no estágio supervisionado, podendo contribuir, também, na elaboração de trabalhos de conclusão de curso.

Ao todo, foram seis encontros realizados de forma remota, sendo cinco deles de forma síncrona, com duração de duas horas, por meio de plataforma de videoconferência, sendo indicado um artigo científico ou capítulo de livro, com antecedência, para leitura prévia dos participantes. Para fomentar a discussão, cada participante deveria destacar, pelo menos, um trecho do texto proposto e elaborar uma questão e/ou um comentário.

Dessa forma, buscou-se estabelecer relações, quando possível, entre o Programa Etnomatemática e o contexto da Educação do Campo. Por se tratar de uma ação pontual, escolhemos textos que, ao nosso ver, poderiam trazer diferentes abordagens e perspectivas do Programa Etnomatemática, desde a sua concepção (D’Ambrosio (2008); Ferreira (2009), experiência de pesquisa vinculada a movimento social de luta pela terra (Knijnik, 2003), como ação pedagógica (Rosa & Orey, 2005) e sobre a política de conhecimento e implicações curriculares (Knijnik, 2001).

Consideramos que a realização do projeto foi exitosa, com a perspectiva de promover novas edições do projeto, objetivando alcançar novos participantes e ampliar as leituras para diferentes contextos e abordagens da Etnomatemática como, por exemplo, sob a ótica da Filosofia da Linguagem e Análise de Discurso.

## Referências

- D'Ambrosio (2008). O programa etnomatemática: uma síntese. *Acta Scientiae*, 10(1), 7-16.
- Ferreira, E. S. (2009). “Desencantamento do mundo” – estaria a etnomatemática contribuindo para ele? In: Fantinato, M. C. (Org.). *Etnomatemática: novos desafios teóricos e pedagógicos* (pp. 53-58). Editora da UFF.
- Knijnik, G. (2001). Educação matemática, exclusão social e política do conhecimento. *Bolema*, 14(16), 1-15.  
[http://www.periodicos.rc.biblioteca.unesp.br/index.php/bolema/article/view/10614/7002\\_](http://www.periodicos.rc.biblioteca.unesp.br/index.php/bolema/article/view/10614/7002_)
- Knijnik, G. (2003). Currículo, etnomatemática e educação popular: um estudo em um assentamento do movimento sem terra. *Currículo Sem Fronteiras*, 3(1), 96-110.
- Rosa, M., & Orey, D. (2005). Tendências atuais da etnomatemática como um programa: rumo à ação pedagógica. *Zetetiké*, 13(23), 121-136.

---

## Educação Matemática para a Paz

Marcilio Leão

Membro do GPEUfop<sup>5</sup>

[marcilio.leao@unesp.br](mailto:marcilio.leao@unesp.br)

Grupo de Pesquisa de Etnomatemática da Universidade Federal de Ouro Preto

## Resumo

Esse trabalho apresenta um recorte de um artigo intitulado Educação Matemática para a Paz que traz um extrato de uma tese de doutorado intitulada Educação Matemática, Sociedade e Meio Ambiente: reflexões sobre violência social e ambiental, um estudo transdisciplinar e crítico em uma pesquisa Etnomatemática, orientada pelo Professor Doutor Ubiratan D'Ambrosio<sup>6</sup> que traz a proposta de Paz como eixo central para Educação Matemática. O objetivo do artigo foi o de entender quais são as percepções que jovens de duas escolas públicas e os jovens internos, em regime socioeducativo, da instituição denominada Fundação Casa, têm a respeito do fenômeno da violência. Realizou-se entrevistas com dois professores de matemática e com um representante da Secretaria do Meio Ambiente do Estado de São Paulo (SIMA) que trouxe a questão da violência ambiental para a pesquisa. Os resultados indicaram a importância da Etnomatemática numa perspectiva de tolerância, respeito, diálogo e a importância da educação matemática para a formação da cultura da Paz. Para o Educador Matemático Ubiratan D'Ambrosio o Programa Etnomatemática e a própria Educação Matemática só fazem sentido no mundo por conta da busca da Paz que era o maior objetivo do Educador Matemático. Ao final do artigo, propõe-se uma educação matemática para paz ancoradas no tripé: a consciência ~ o sentimento ~ o comportamento. Por fim, são demonstrados alguns exemplos práticos de como o professor de matemática pode trabalhar as questões da violência social e da violência ambiental em sala de aula contribuindo efetivamente para a formação de valores ancorados na promoção de habilidades para o

---

<sup>5</sup> Grupo de Pesquisa de Etnomatemática da Universidade Federal de Ouro Preto.

<sup>6</sup> In memoriam ao Professor Dr. Ubiratan D'Ambrosio que faleceu em 12 de maio de 2021. Durante a sua orientação desse trabalho de investigação, as contribuições e as ideias de D'Ambrosio na busca de uma sociedade melhor, mas justa, igualitária e de Paz, foram essenciais na elaboração e no desenvolvimento do trabalho acadêmico.

comportamento não-violento, que possam servir como um antídoto para as injustiças sociais e para as múltiplas formas de violência, seja ela social e ambiental, alicerçada em ideias que envolvam a sustentabilidade social, a cultural da Paz, a preservação ambiental, o respeito, a solidariedade e a cooperação.

**Palavras-chave:** Etnomatemática; Diálogo; Respeito; Paz Social; Paz Ambiental.

### **Mathematics Education for Peace**

#### **Abstract**

This work presents an excerpt from an article entitled “Mathematics Education for Peace,” which contains an extract from a doctoral thesis entitled “Mathematics Education, Society, and Environment: Reflections on Social and Environmental Violence,” a transdisciplinary and critical study in Ethnomathematics research, guided by Professor Dr. Ubiratan D’Ambrosio, which proposes Peace as the central axis for Mathematics Education. The aim of the article was to understand the perceptions that young people from two public schools and young people in socio-educational regime, from the institution called Fundação Casa, have regarding the phenomenon of violence. Interviews were conducted with two mathematics teachers and a representative from the São Paulo State Department of the Environment (SIMA), who mentioned the issue of environmental violence for the research. The results indicated the importance of Ethnomathematics from a perspective of tolerance, respect, dialogue, and the importance of mathematics education for the formation of a culture of Peace. For the Mathematics Educator Ubiratan D’Ambrosio, the Ethnomathematics Program and Mathematics Education itself only make sense in the world because of the pursuit of Peace, which was the greatest goal of the Mathematics Educator. At the end of the article, a mathematics education for peace is proposed, anchored on the triad: awareness ~ feeling ~ behavior. Finally, some practical examples are demonstrated of how mathematics teachers can address issues of social violence and environmental violence in the classroom, effectively contributing to the formation of values anchored in the promotion of skills for non-violent behavior, which can serve as an antidote to social injustices and the multiple forms of violence, whether social or environmental, based on ideas involving social sustainability, the cultural of Peace, environmental preservation, respect, solidarity, and cooperation.

**Keywords:** Ethnomathematics; Dialogue; Respect; Social Peace; Environmental Peace.

### **Educación Matemática para la Paz**

#### **Resumen**

Este trabajo presenta un recorte de un artículo titulado "Educación Matemática para la Paz" que contiene un extracto de una tesis doctoral titulada "Educación Matemática, Sociedad y Medio Ambiente: reflexiones sobre violencia social y ambiental", un estudio transdisciplinario y crítico en investigación Etnomatemática, dirigido por el Profesor Doctor Ubiratan D’Ambrosio, que propone la Paz como eje central para la Educación Matemática. El objetivo del artículo fue comprender las percepciones que tienen los jóvenes de dos escuelas públicas y los jóvenes internos, en régimen socioeducativo, de la institución denominada Fundación Casa, sobre el fenómeno de la violencia. Se realizaron entrevistas con dos profesores de matemáticas y con un representante de la Secretaría del

Medio Ambiente del Estado de São Paulo (SIMA), quien incorporó la cuestión de la violencia ambiental a la investigación. Los resultados indicaron la importancia de la Etnomatemática desde una perspectiva de tolerancia, respeto, diálogo y la importancia de la educación matemática para la formación de la cultura de la Paz. Para el Educador Matemático Ubiratan D'Ambrosio, el Programa Etnomatemática y la propia Educación Matemática solo tienen sentido en el mundo debido a la búsqueda de la Paz, que era el mayor objetivo del Educador Matemático. Al final del artículo, se propone una educación matemática para la paz basada en el trípode: la conciencia ~ el sentimiento ~ el comportamiento. Finalmente, se presentan algunos ejemplos prácticos de cómo el profesor de matemáticas puede abordar los problemas de la violencia social y la violencia ambiental en el aula, contribuyendo efectivamente a la formación de valores arraigados en la promoción de habilidades para el comportamiento no violento, que pueden servir como un antídoto contra las injusticias sociales y las múltiples formas de violencia, ya sea social o ambiental, basadas en ideas que involucren la sostenibilidad social, la cultura de la Paz, la preservación ambiental, el respeto, la solidaridad y la cooperación.

**Palabras clave:** Etnomatemáticas; Diálogo; Respeto; Paz Social; Paz ambiental.

### References

- Arent, H. (2010). *A condição humana*, 10 ed. Ed. Forense Universitária.
- Araujo, J. R. (2013). *Educação emocional e social: um diálogo sobre arte, violência e paz. Inteligência Relacional*.
- Charlot, B. E., & Emin, J. C. (1997). *Violences à l'école: état des savoirs*. Armand Colin.
- D'Ambrosio, U. (1997). *Educação matemática: teoria à prática*. 2ª Ed. Coleção Perspectivas em Educação Matemática. Papirus.
- D'Ambrosio, U. (2009a). A cultura de paz como alicerce do sistema de educação. *1º Fórum de Educação Para A Paz nas Escolas*. P&B.
- D'Ambrosio, U. (2009b). A nonkilling mathematics? In: Pim, J. (Ed.). *Toward a nonkilling paradigm* (pp. 241-268). Center for Global Nonkilling.
- Leão, M. (2021). *Educação matemática, sociedade e meio ambiente: reflexões sobre violência social e ambiental. Um estudo transdisciplinar e crítico em uma pesquisa etnomatemática*. Tese de Doutorado. Curso de Pós Graduação em Educação Matemática. Instituto de Geociências Exatas, Universidade Estadual Paulista (Unesp).
- Leão, M. (2023). Educação matemática para a paz. *Journal of Mathematics and Culture*, 17(5), 27-56.

---

### The 26<sup>th</sup> ICMI Study: Advances in Geometry Education



The 26<sup>th</sup> ICMI Study took place in Reims, France, at INSPÉ de L'Académie de REIMS, from April 23<sup>rd</sup>, 2024 to April 27<sup>th</sup>, 2024. It focused on *Advances in Geometry Education* and provided a platform for teachers, teacher educators, researchers, policy makers, and other stakeholders around the world to share research, practices, projects, and reports that advance the understanding of geometry.

The 26<sup>th</sup> ICMI Study was built around an International Study Conference, which was directed towards the preparation of a volume published on the New ICMI Studies Series. In the conference, substantial time was allocated for collective work and discussion on significant problems within the four topics and the related themes. Outcomes from the conference activity will provide the foundations for the Study volume.

The Study Conference was organized around working groups on the topics presented in the Discussion Document. The working groups met in parallel sessions during the conference. It is the work of these groups that will be captured as chapters in the ICMI Study volume.

Ethnomathematics and indigenous ways of understanding geometry was part of the theme of this conference. In this context, cultural artifacts are considered as objects created by members of distinct cultural groups that convey cultural meanings and information about their creators and users. Geometric ideas, procedures, techniques, and practices are related to the development of cultural artifacts that are socio-culturally situated as well as distributed among these members from generation to generation.

This approach also includes embodied cognition in which cognitive activities use symbols as external resources that assist these members to develop their mental representations and manipulation of objects. Geometric representations exist in all cultural groups and their meaning may be different from one specific culture to another. It is important to emphasize that ethnomathematics is also a program that studies geometric concepts and theories developed locally as well as it is related to dynamic pedagogical actions that respond to the environmental, social, cultural, political, and economic needs of the students, which enables them to develop their imagination and creativity.

In this conference, there were 6 (six) papers presented regarding ethnomathematics and the connections between mathematics, social justice, and citizenships. These papers were written by researchers from Brazil, Israel, United States, Australia, and Serbia. There was also a Plenary panel 1: Framing Geometric Representations and Practices in Culturally Diverse Settings with the participation of researchers from Australia, Malawai, Argentina, Iran, and Brazil.

---

## Journal of Mathematics and Culture – JMC



Tod L. Shockey  
University of Toledo, USA

Milton Rosa  
Universidade Federal de Ouro Preto, Brasil

Iman Chahine  
University of Massachusetts Lowell, USA

Journal of Mathematics and Culture is a peer-reviewed journal sponsored by the *North American Study Group on Ethnomathematics* (NASGEm) and by the *International Study Group on Ethnomathematics* (ISGEm). You can also access *JMC* on *Google Scholar*<sup>7</sup>. The Brazilian Qualis/Capes classification for *JMC* is *A4*, which is among of the best journal in Brazil and internationally.

a) **Journal Content**

The journal's contents examine the intersections between mathematics and culture in both western and non-western societies, and among both math professionals (such as university mathematicians, mathematics educators, and cryptologists) and non-professionals (such as carpenters, indigenous healers, and hair stylists).

We define culture broadly, to include all scales: ethnic groups, nations, labor communities, religious traditions, and professions. Particular aspects of culture examined might include broad social dynamics such as race and gender, or micro-practices such as dancing or computer programming.

Mathematical practices include symbolic systems, spatial designs, practical construction techniques, calculation methods, measurement in time and space, specific ways of reasoning and inferring, and other cognitive and material activities which can be translated to formal mathematical representation.

Of particular interest are educational studies which take the classroom setting into account, such as pedagogical applications of ethnomathematics.

b) **Review Process**

An editor and at least two peers, chosen from the Editorial Board or from among authors of submitted manuscripts, will review each submission.

c) **Submission Guidelines**

Please, access <https://journalofmathematicsandculture.wordpress.com/submitting-to-jmc/> for submission guidelines. Articles may be submitted in English, Portuguese, Spanish, or Arabic.

---

<sup>7</sup>Please, access the following address to find Journal of Mathematics and Culture – JMC on Google Scholar: [https://scholar.google.com/citations?hl=en&user=GPIEtUkAAAAJ&view\\_op=list\\_works&authuser=3&gmla=AJsN-F6yLIEaVASh0xhU7fCIXz\\_Y\\_-e-H6rwTlikFX1hRyfI45VZZN9TLMAhWRXZ4CID-ADbHoPokw7k1YhOHB34BmY8VmqWP2gKrENmpdfbUMHCMF6ILIM](https://scholar.google.com/citations?hl=en&user=GPIEtUkAAAAJ&view_op=list_works&authuser=3&gmla=AJsN-F6yLIEaVASh0xhU7fCIXz_Y_-e-H6rwTlikFX1hRyfI45VZZN9TLMAhWRXZ4CID-ADbHoPokw7k1YhOHB34BmY8VmqWP2gKrENmpdfbUMHCMF6ILIM)



## ***LAST REMARKS***

### **D'Ambrosio's Legacy**

Milton Rosa  
Universidade Federal de Ouro Preto  
milton.rosa@ufop.edu.br

Daniel Clark Orey  
Universidade Federal de Ouro Preto  
oreydc@ufop.edu.br

At the beginning of the second decade of the 21<sup>st</sup> century, there is a growing sensitivity regarding the understanding and comprehension of mathematical ideas, procedures and practices that are developed by members of distinct cultural groups. This sensitivity is primarily due to the expansion of studies related to interaction of culture, history, anthropology, linguistics, and mathematics, that is, ethnomathematics. Thanks to D'Ambrosio, discoveries made through ongoing investigations by many theoretical and practical studies conducted in this research field show that the internationalization of mathematical practices present in different local cultural contexts is possible.

From D'Ambrosio's legacy, we conclude that all members of distinct cultural groups construct and apply their own mathematical knowledge that were developed by using different cognitive processes that enable them to elaborate mathematical abilities, which include counting, locating, measuring, drawing, representing, playing, understanding, comprehending, and explaining their political, social, cultural, economic, environmental, and political surroundings.

This context enabled D'Ambrosio to share with us his vision as how fundamental it should be that the teaching and learning of mathematics values and respects diverse cultural contexts of mathematical knowledge and to connect this aspect to the learning process for important goals to school curricula. To know and understand the value of the plurality and the nature of socio-cultural-economical-political aspects of diverse peoples and cultures is a necessity in order to take a firm stand against prejudices based on our wonderfully cultural differences, social classes, beliefs, gender, sexual orientation, ethics, or other social and individual characteristics.

The great challenge for us all in this period of crisis is to be able to deal with conflicts and problem solving, which are intrinsic to life, indeed as D'Ambrosio said: "Our survival as species". In this context, his work developed an undeniable right of all human-beings to share our amazing and beautiful cultural practices and identities as well as the development of our own mathematical ideas, procedures, practices, and the natural goods needed to our material survival and intellectual enhancement and transcendence.

In this regard, D'Ambrosio sought and encouraged new directions in order to provide innovative forms of mathematics education. It was particularly interesting to further this exploration of his reflections about globalization, in relation to our myths and religious practices, which are more concerned with their *tics of mathema*. Through his life history, D'Ambrosio sought to develop a critical sense that values and respects different ways of knowing, thus raising the self-esteem of individuals who belong to distinct cultural groups by promoting the creativity and dignity of their

cultural identity. This is the best instrument available that may lead to a planetary civilization, with peace and dignity for entire humankind.

From D'Ambrosio's perspective, we feel that he felt that throughout history, both religion and sciences focused on giving a sense of normality, a sense of humanity and moral direction to our social behaviors. This point of view showed us that the survival of humanity depends dearly on our relationships to nature, which can be regulated by ecological principles. Thus, to understand the *human being-ness*, as well as our connection to other species on this planet, depends essentially on the analysis of his proposed triad: *individual-society-nature*, and the effectiveness of our respect for the relations among these elements.

According to D'Ambrosio (2007) we must accept, as a priority, the pursuit of a civilization with dignity for all, in which inequity, arrogance, and bigotry have no place in order to achieve a world in peace. His life goal was to lead us to acknowledge that our responsibility is to offer venues for social justice. In our opinion, D'Ambrosio's life is a response and an example of how to achieve this objective.

**ISGEm Executive Board**

- ✓ **Milton Rosa - President**  
Universidade Federal de Ouro Preto  
Brazil  
milrosa@hotmail.com
- ✓ **Tod Shockey - 1<sup>st</sup> Vice President**  
University of Toledo  
United States  
todshockey@gmail.com
- ✓ **Wilfredo V. Alangui - 2<sup>nd</sup> Vice President**  
Univesity of the Philippines Baguio  
Philippines  
wvalangui@up.edu.ph
- ✓ **Marco Cherinda - 3<sup>rd</sup> Vice President**  
UNESCO - Maputo Office  
Mozambique  
m.cherinda@unesco.org
- ✓ **Maria del Carmen Bonilla - Secretary**  
Universidad César Vallejo  
Lima, Peru  
mariacbonillat@gmail.com
- ✓ **Iman Chahine - Treasurer**  
University of Massachusetts, Lowell  
United States  
Iman\_Chahine@uml.edu
- ✓ **Kay Owens - Special Vice President**  
**7<sup>th</sup> International Conference of Ethnomathematics**  
Kay Owens  
Charles Sturt University  
Australia  
kowens@csu.edu.au

N  
e  
w  
s  
-  
i  
-  
e  
t  
t  
e  
rN  
e  
w  
s  
-  
i  
-  
e  
t  
t  
e  
r