



Volume 18

Number 2

December 2020

Editor: Milton Rosa

WELCOME!

Dear Colleagues,

Since January, 2020, members of the *Executive Board* (EB) have been working to revitalize ISGEM by having monthly meetings via *GoogleMeet* to discuss actions that we are taking in consideration of the short, medium, and long term goals of the Group.

Short Term Goals: The EB is updating the ISGEM website and has restarted the publication of the ISGEM Newsletter in August 2020. We invite you to visit the ISGEM website at: <https://isgem.wordpress.com/>.

Medium Term Goals: The EB is discussing the ISGEM constitution and the role of the *Journal of Mathematics and Culture* and its improvement. As well we are updating the ISGEM contact and member list and developing a facebook page. The ISGEM is also considering virtual conferences as well as *in situ* conference in 2022 in Papua New Guinea.

Long Term Goal: The EB is discussing the possibility of associating ISGEM with the *International Commission on Mathematical Instruction*– ICMI as well as its Constitution.

On the other hand, the EB is keeping the original ISGEM goal of publishing two issues of the Newsletter a year. In 2020, Issue 18, Volume 1, was published in August 2020, and Issue 18, Volume 2, was published in December 2020. Starting at 2021, issues will be published in May and November.

If you would like to collaborate with the ISGEM Newsletter, we invite you to send your contribution in English, Portuguese or Spanish by April 10th 2021 for the publication of the next issue in May 2021.

Contributions may be: 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 by email to the e-mail address: submissionisgem@gmail.com.

Best regards,

ISGEM Executive Board

ARTICLES

This section presents 3 (three) articles on ethnomathematics written by researchers around the world.

Ethnomathematics and School Mathematics: A Cultural Conflict?

Jaya Bishnu Pradhan, PhD
Tribhuvan University
Kathmandu, Nepal

*Object is one, but its names are different
Yeah, they are the same but perceived as different
You say it is mathematics, and you see it as mathematics
But, I say it is my doing, my way of living
Because it's my everything, my existence and being!
Yes, I believe I am quite far,
The world where I belong might be more bizarre,
But the stuff that I perform is something like those shining stars!
I just don't see mathematics, I feel it
I just don't solve mathematics, I carve it
But probably, you might not understand my way and I might not understand yours.
There it is, where the conflict glows
The conflict of culture, the life which we blow
The conflict between school and home
Oh no! We are the same
Together, let's congeal
Yeah, it's my humble appeal
Though we act to be two different folds
Believe me, we make this world a shining gold,
A shining gold !!!
Pradhan (2019, p. 330-331)*

This poem has articulated the mathematical ideas practiced in two different cultures: the School Culture and the Out-of-School Culture based on the dialogues of a woodcarver, one of my research participants. The poem depicts the expression of the carver (I) in respect to the mathematics to which the researcher (You) belong. This poem has expressed two similar types of mathematical ideas practiced in these cultures but the ways of teaching-learning and purpose are different. The emic mathematical knowledge, ideas, and concepts are practiced distinctly in their community.

The ethnomathematical ideas practiced in the out-of-school environment are context-bound. For example, the mathematical thinking and ideas used by the skilled professional group of people, such as carvers, are limited by their workplace boundaries. Viewing their boundaries from outside, the professional group of people is using mathematical knowledge and ideas just to perform their everyday activities. Their indigenous knowledge and skills are sufficient to help them survive. The craft model approach is the way for knowledge generation and distribution in out-of-school culture (Pradhan, 2017).

The out-of-school environment holds numerous mathematical practices in farming, local business, household activities, children games, cultural arts, artefacts, and socio-cultural events. For example, masons' work and their mathematical ideas are highly sophisticated. They use 3-4-5 method to construct the rectangular shape intuitively without using properties of the right-angled triangle and the Pythagorean Theorem. The emic approaches of the professional group have unique mathematical ideas, procedures, and practices, which they developed to appropriate their daily practices (Orey & Rosa, 2015).

In constructing their huts, members of this distinct cultural group identify the center of the rectangle by intersecting two diagonal ropes to put *Muli Khambo* (central pillar). The size of the central pillar is generally greater than the other pillars because it maintains the systems' equilibrium as it holds the center of gravity. The roof of the houses and temples are inclined at forty-five degrees. Every activity they perform possesses wonderful mathematical ideas as the stuff they treasure is beautiful and eye-pleasing. The ratio of length to breadth of the windows are close to 1.61, the golden ratio. The observation of a variety of artifacts and their shape provide an opportunity to conceptualize different geometrical objects and mathematical ideas.

The members of distinct cultural groups in the out-of-school context have been using mathematical ideas implicitly for a long time. Their mathematical ideas and knowledge are practically valid, despite not being acknowledged or utilized in the school mathematics curriculum (Barton, 1996). The ethnomathematics practiced in out-of-school culture, generally are ignored in the formal mathematics classroom. If these two cultures are congealed, the learners would develop a positive attitude towards mathematics, which could enhance their understanding. The ethnomathematical ideas embedded in the everyday activities of different groups of people provide more meaning to the mathematics studied and make the classroom teaching-learning lively.

References

- Barton, B. (1996). Making sense of ethnomathematics: Ethnomathematics is making sense. *Educational Studies in Mathematics*, 31, 201-233.
- Pradhan, J. B. (2017). Mathematical ideas in Chundara culture: Unfolding a Nepalese teaching and learning system. In M. Rosa, L. Shirley, M. E. Gavarrete & W. V. Alanguí (Eds.), *Ethnomathematics and its Diverse Approaches for Mathematics Education* (pp.125-152). Cham, Switzerland: Springer.

- Pradhan, J. B. (2019). *Cultural metaphor for mathematical understanding in Nepalese context*. Unpublished Ph.D. Dissertation, Faculty of Education, Tribhuvan University, Nepal.
- Orey, D. C. & Rosa, M. (2015). Three approaches in the research field of ethnomodeling: Emic (local), etic (global), and dialogical (glocal). *Revista Latinoamericana de Ethnomatematica*, 8 (2), 364-380.

Etnomatemáticas en Costa Rica y los aspectos culturales de las Matemáticas

María Elena Gavarrete^{1*}

Universidad Nacional de Costa Rica
mgavarrete@una.cr

El primer resultado de una investigación en etnomatemáticas se reportó en Costa Rica en 2005, con el trabajo titulado *Etnomatemáticas del Territorio Talamanca Bribri* (Gavarrete & Vásquez, 2005), este trabajo motivó a otras investigaciones en el área. Posteriormente se publicaron estudios de posgrado desarrollados en el Departamento de Didáctica de la Matemática de la Universidad de Granada, España: en el grado de Maestría están las investigaciones tituladas *Matemáticas, Culturas y Formación de Profesores en Costa Rica* (Gavarrete, 2009) y *La contextualización en el Programa de Matemática del Ministerio de Educación Pública de Costa Rica* (Chavarría, 2018), así como la tesis doctoral titulada *Modelo de aplicación de Etnomatemáticas en la Formación de Profesores para Contextos Indígenas de Costa Rica* (Gavarrete, 2012).

Cabe destacar que la Universidad Nacional de Costa Rica (UNA) es la institución que ha apoyado el desarrollo de investigaciones en etnomatemáticas en Costa Rica. La primera propuesta formal de un proyecto de investigación ocurrió en 2012, con un documento titulado *Estudio etnomatemático en los pueblos indígenas Bribri y Cabécar de Costa Rica, y Ngöbe Buglé de Panamá: una propuesta de educación matemática desde la perspectiva intercultural*, sin embargo, no fue desarrollado.

El proyecto titulado *Museo Virtual Juan Félix Martínez de Historia y Filosofía de las Matemáticas desde una visión sociocultural*, se desarrolló en 2014 y 2015 y tuvo como objetivo promover la generación de hallazgos patrimoniales desde una perspectiva sociocultural para propiciar la visión de la matemática como una construcción humana. Como resultados relevantes se destaca la investigación documental y el proceso de formación con expertos en etnomatemáticas que condujo al reconocimiento de la necesidad de ampliar las concepciones de las matemáticas a través de las etnomatemáticas.

Otros dos proyectos de etnomatemática fueron dedicados a la educación intercultural indígena, el primero, titulado *Desarrollo de capacidades académicas para la confección colectiva de obras didácticas de matemática contextualizadas y validadas por el Pueblo Indígena Bribri a partir de estudios etnomatemáticos* (2014-2015), donde se crearon de manera colectiva de obras didácticas de matemática, contextualizadas y validadas por el Pueblo Indígena Bribri; y el proyecto

^{1*}PhD in Didactics of Mathematics from the University of Granada (UGR). Academic and Researcher at the School of Mathematics of the National University (UNA), Costa Rica. Avenida 1, Calle 9. P.O. Box: 86-3000. ORCID: 0000-0002-0650-1581. Email: mgavarrete@una.cr.

Textos de matemática con enfoque etnomatemático: evaluación y formación (2018-2020), desarrollado con el objetivo evaluar de manera socioeducativa el texto construido y promover actividades de formación docente, para el fortalecimiento de la identidad cultural y el derecho indígena por un sistema de educación intercultural.

Además se han desarrollado otros proyectos de investigación en etnomatemáticas que impactan una gran área geográfica del país, tales como, el proyecto *Formación Docente en la Visión Sociocultural de las Matemáticas* (2015-2019), dirigido a orientar docentes de primaria en metodologías para identificar etnomatemáticas regionales de su entorno e incluirlas en sus clases, así como también a promover el desarrollo de acciones didácticas contextualizadas, donde el protagonista fuese el estudio etnomatemático de un signo cultural.

Este condujo al proyecto *Glocalización del espacio etnopedagógico de docentes a través de etnomatemáticas regionales en Costa Rica* (2020-2021), cuyo objetivo es implementar el modelo formativo ETGLOMA (Etnomatemáticas Glocalizadas para Maestros), para enriquecer la planificación docente a partir del estudio etnomatemático de signos culturales regionales.

Asimismo, el proyecto *Creación de problemas matemáticos desde la contextualización significativa para educación secundaria* (2020), tiene como objetivo analizar el impacto de un curso de formación continua, relacionado con el diseño de tareas matemáticas con contextualización significativa a partir de estudios de etnomatemáticas regionales.

En conclusión, el estudio de etnomatemáticas en Costa Rica ha evolucionado en los últimos veinte años prioritariamente por los proyectos de investigación que han aportado a la formación continua de docentes de primaria y secundaria, así como también han motivado a investigaciones de grado en el área, que se han difundido en congresos nacionales e internacionales.

Sin embargo, el desafío actual es la incorporación de estudios etnomatemáticos dentro de programas de formación inicial de docentes en las universidades del país.

Referencias

- Chavarría, G. (2018). *La contextualización en el Programa de Matemática del Ministerio de Educación Pública de Costa Rica*. Trabajo de fin de máster no publicado, Universidad de Granada, España.
- Gavarrete, M.E. & Vásquez, A.P. (2005). *Etnomatemáticas en el Territorio Talamanca Bribri*. Tesis de Licenciatura no Publicada, Universidad Nacional, Costa Rica.
- Gavarrete, M.E. (2009). *Matemáticas, Culturas y Formación de Profesores en Costa Rica*. Trabajo de fin de máster no publicado, Universidad de Granada, España.
- Gavarrete, M. E. (2012). *Modelo de Aplicación de Etnomatemáticas, en la Formación de Profesores para Contextos Indígenas en Costa Rica Latinoamericana de Etnomatemáticas*. (Tesis doctoral inédita) Universidad de Granada. España.

EtnoMatemaTicas Brasis: Bem-vindo! Bienvenido! Welcome!

Olenêva Sanches Sousa
EtnoMatemaTicas Brasis/RedINET-Brasil
oleneva.sanches@gmail.com

É uma alegria a oportunidade de escrever sobre a **EtnoMatemaTicas Brasis**, a convite de Milton Rosa, seu coidealizador e coadministrador, atual presidente do ISGEm. Em retribuição, faço deste diálogo com o leitor do ISGEm Newsletter o momento para aproximá-lo de nossa comunidade, apresentando-lhe um breve perfil e para convidá-lo à participação.

EtnoMatemaTicas Brasis é uma comunidade virtual aberta, pública, existente em mídias sociais gratuitas. Nomeia a página de sua criação no Facebook <facebook.com/etnomatematicasbrasis>, desde 2016, na qual há o botão Cadastrar-se como membro da *Red Internacional de Etnomatemática* (RedINET). Nomeia a conta Google <etnomatematicas.brasis@gmail.com> e o perfil no Instagram <instagram.com/etnomatematicas.brasis>.

Para seus produtos audiovisuais, possui o canal VEm Brasil – EtnoMatemaTicas Brasis, <youtube.com/VemBrasilEtnoMatemaTicasBrasis>. Embora seu nome faça referência ao país que a administra, celebra o envolvimento internacional de muitas pessoas. Embora seja independente, estabelece laços com a coordenação da RedINET no Brasil (RedINET-Brasil). Embora estritamente virtual, **EtnoMatemaTicas Brasis** estimula encontros presenciais.

Em 2016, assumi minha primeira gestão RedINET-Brasil, contando, informalmente, com a colaboração dos professores Adriano Fonseca, para as regiões Norte e Centro-Oeste do país, e Milton Rosa, para Sudeste e Sul. Coube-me, também, a Nordeste, onde moro, na Bahia. Tendo em vista ampliar número de membros e aproximar pesquisadores e grupos de pesquisa do país, a página no Facebook foi estratégica e, após hackers atacarem, em 2017, o *site* da RedINET, ganhou força na comunicação e divulgação de ações parceiras entre a **EtnoMatemaTicas Brasis** e a RedINET-Brasil.

EtnoMatemaTicas Brasis descreve-se como ambiente de pessoas envolvidas com Etnomatemática, simpatizantes, curiosos, teóricos e práticos, com pretensão de “contribuir para o encontro de concepções etnomatemáticas, tendo em vista saberes e fazeres de pesquisadores, educadores matemáticos e educadores em geral, nas diversas modalidades de educação, formal e informal, e nos diversos contextos, com respeito à diversidade e ao bem viver e conviver em sociedade.”. Assim, busca acolher todos que se consideram da Etnomatemática, que por ela ou por suas múltiplas questões têm interesse, ou por teorias, práticas e áreas que com ela fazem ou podem fazer interfaces.

Teoricamente, orienta-se pelo Programa Etnomatemática, contestando a hegemonia de uns conhecimentos sobre outros, ao tempo que busca criar um cenário contributivo à erradicação deste problema. Defende a Transdisciplinaridade, a Transculturalidade, uma concepção holística. Valoriza pesquisas e pesquisadores que têm o conhecimento e o comportamento humanos como objetos, a Etnomatemática para referenciar epistemologicamente seus estudos ou com eles dialogar. Expecta a consolidação da Etnomatemática como epistemologia e programa de pesquisa.

Destacar os termos da palavra conceitual, **EtnoMatemaTicas**, busca evidenciar sua base epistemológica, dando à comunidade uma identidade plural de cenários, espaços, interesses e concepções que, nacional e internacionalmente, os estudos da Etnomatemática vão alcançando, concordando, em número, com o perfil diverso, misto e plural do Brasil, país que a promove e administra. Em seu perfil público, a Mandala Etnomatemática, arte de Polô Czermak, ilustra sua epistemologia, e uma imagem do disco de Newton reflete a natureza matemática das cores.

Como comunidade ativa em mídias sociais, a **EtnoMatemaTicas Brasis** alimenta-se de publicações sobre suas ações e de compartilhamentos de referenciais, como artigos, livros, teses/dissertações, vídeos, boletins, e de notícias sobre a Etnomatemática e assuntos afins. Muitas

de suas ações se ligam à RedINET-Brasil, mas não podemos dizer que lhe é pertinente. Atualmente, o número de seus seguidores, no Facebook, é o triplo do de membros brasileiros na RedINET, os inscritos no seu canal do YouTube passam do dobro, e seu público tem um perfil internacional. Informações do Facebook mostram que aproximadamente 25% dos seus seguidores são de 41 países, da África, das 3 Américas, da Ásia e da Europa. Embora não haja um estudo sobre a influência da comunidade na adesão à RedINET, houve um crescimento maior do que 350% no número de membros brasileiros, desde 2017.

Com voluntariado, os projetos da **EtnoMatemaTicas Brasis** emergem da criatividade, oportunidades e disponibilidades. Como comunidade independente – não ligada a uma instituição acadêmica formal –, sente-se à vontade para estabelecer parcerias para ações de propósitos similares, sem custos.

O projeto do Boletim RedINET-Brasil, bimestral, que está em seu quarto ano, tem sido muito significativo à comunicação e ao reconhecimento das ações da **EtnoMatemaTicas Brasis**, em parceria ou com apoio da RedINET, como o VEm Brasil e o VEm Humanistas, respectivamente.

O VEm Brasil foi o primeiro evento promovido pela **EtnoMatemaTicas Brasis** com a RedINET-Brasil. Proposto 3 meses antes da pandemia da COVID-19, o evento de 40 horas contínuas, *online*, contou com 145 apresentadores. A programação e os anais do VEm Brasil expressam a qualidade e a diversidade de focos e abordagens de suas apresentações. Como coordenadora geral do evento, avalio-o como uma vivência singular de autonomias, criatividade e, principalmente, de sinergia e encontros.

Encaminhamentos decorrentes, como a publicação do *e-Almanaque EtnoMatemaTicas Brasis*, contou com a parceria do Instituto Federal do Piauí, campus Angical, e uma edição especial VEm Brasil do *Journal of Mathematics and Culture* está em andamento. Além disso, do encontro de afinidades com o programa Matemática Humanista, foi proposto o Virtual EtnoMatemaTicas Humanistas (VEm Humanistas), com um desenho distinto para as relações entre pesquisadores e público.

Ao reconhecer-se de Etnomatemática e ao orientar-se pelo Programa Etnomatemática, a comunidade busca exercer a *ética da diversidade*, o respeito mútuo com trocas de conhecimento sem hierarquias e o lidar com conflitos das diferenças, com distintas vontades, satisfazendo às distintas pulsões de transcendência, em paz. Como um recreio de pássaros livres de suas *gaiolas epistemológicas*, a **EtnoMatemaTicas Brasis** vai exercitando a vontade de liberdade.

A Comunidade **EtnoMatemaTicas Brasis** o espera de braços e corações abertos.

Bem-vindo! *Bienvenido! Welcome!*

ONGOING RESEARCH ON ETHNOMATHEMATICS

This section presents 3 (three) reports related to the ongoing research on ethnomathematics developed around the world.

A Math Trail and the (Re) Discovery of Mathematical Knowledge Outside of the School

Jéssica Rodrigues
jessica.rodrigues.mq@gmail.com
Universidade Federal de Ouro Preto

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

The first author's master's research entitled: *A Mathematical Trail and the (Re) discovery of Mathematical Knowledge outside school*, advised by the second author, seeks contributions from the ethnomathematics program and its connection with mathematical modelling in its sociocultural perspective through ethnomodelling in the context of the Math Trails. In this sense, D'Ambrosio (1990) has stated that ethnomathematics is a program that aims at discovering and analyzing the processes of origin, transmission, diffusion and institutionalization of mathematical knowledge from different cultural groups. Thus, Rosa (2010) states that this approach enables the promotion of a teaching and learning process in Mathematics that is humanized and that respects the values and knowledge of members of different cultural groups, which are brought to the classroom.

For Burak (1992), mathematical modelling “is a set of procedures whose objective is to build a parallel to try to explain, mathematically, the phenomena present in the human being's daily life, helping him to make predictions and take decisions” (p. 62). According to these assertions, Rosa and Orey (2017) argue that ethnomodelling can be used when ethnomathematics is actively used as a system based on a theoretical basis that can solve everyday problems related to the contexts: social, cultural, economic, political and environmental through the mathematical modelling procedures, as it considers the knowledge acquired from cultural practices developed in the communities with the use of locally developed procedures and techniques.

Math Trails can be considered a form of pedagogical action, as it consists of a sequence of designated stop places or stations along a planned route for each path, in which students stop to explore the mathematical content contextualized in everyday situations (Cross, 1997; Richardson, 2004). In this context, the project seeks to identify the local mathematical and geometric concepts relevant to the development of awareness and appreciation of mathematical procedures and practices that emerge from different socio-cultural contexts through the mathematical trails.

Because of Covid19, the present research and data collection is still in progress, but has as its main objective to follow *different paths* for the development of the teaching and learning processes in mathematics. Thus, this approach may enable a deeper interaction of students with the world itself through the development of an educational product, in the form of a book of suggestions, which aims to provide educational opportunities that aim to make students critical, reflective and aware of the social, environmental, economic, political and cultural problems present in their own realities.

References

- Burak, D. (1992). *Modelagem matemática: ações e interações no processo de ensino e aprendizagem*. Tese (Doutorado Educacional). Faculdade de Educação. Campinas, SP: UNICAMP.
- D'Ambrosio, U. (1990). *Etnomatemática*. São Paulo, SP: Editora Ática.

Richardson, K. M. (2004). Designing math trails for the elementary school. *Teaching Children Mathematics*, 11(1), 8–14.

Rosa, M. & Orey, D. C. (2017). *Influências etnomatemáticas em salas de aula: caminhando para a ação pedagógica*. Curitiba, PR: Appris Editora.

A Formação de Professores e a Etnomatemática no Maranhão: uma proposta educativa que se constrói a partir da ligação de saberes com a comunidade Centro de Ramos, em Barra do Corda.

Nadja Fonsêca da Silva Campos²
Ana Priscila Sampaio Rebouças³

A proposta educativa pautada na Etnomatemática (D'Ambrosio, 2009) compreende a matemática como sistema cultural e como criação humana que valoriza um conjunto de artefatos e crenças compartilhadas pelas pessoas da comunidade local, de modo socioetnoculturalista. O estudo parte da questão norteadora: *Qual é o etno do estudante, do professor e da comunidade?*, cujo trabalho tem por objetivo analisar a formação de professores e a etnomatemática na comunidade Centro dos Ramos, em Barra do Corda, no estado do Maranhão, Brasil; propondo repensar a maneira de elaborar o conhecimento matemático transdisciplinar e transcultural a partir do etno do aprendente.

Trata-se de uma pesquisa ação fundamentada no pensamento crítico (Adorno & Horkheimer, 1990) com abordagem qualitativa (Minayo, 1994), do tipo bibliográfica realizada de forma indireta e pesquisa de campo de forma direta, utilizando dados coletados na escola onde o fenômeno acontece espontaneamente. A caracterização do local da pesquisa se refere a uma escola pública municipal no povoado de Centro dos Ramos, em Barra do Corda, no estado do Maranhão, Brasil, cujos participantes são professores e estudantes dos anos finais do ensino fundamental da comunidade local.

Como instrumentos de coleta de dados, foram utilizados a observação com registro no diário de campo; entrevistas semiestruturadas e narrativas com os professores; e questionário aplicado aos estudantes. A partir da coleta de dados, realizamos um curso de extensão voltado para a formação dos professores sobre a Etnomatemática, objetivando construir uma proposta educacional coletiva que se cria com o aprendente.

A pesquisa se encontra em fase de análise e interpretação de dados, em que utilizamos a perspectiva etnometodológica (Coulon, 1995). Como resultados parciais, destacamos a necessidade de ampliar discussões sobre a Etnomatemática no contexto da formação de professores. Consideramos que a partir do envolvimento dos participantes no curso de extensão, surgiu a possibilidade efetiva de elaboração coletiva da proposta educativa pautada na etnomatemática, no contexto da comunidade ramense.

² Professora Adjunta do Departamento de Filosofia e Educação – DEFIL e Professora do Programa de Pós-Graduação em Educação – PPGE - Mestrado Profissional da Universidade Estadual do Maranhão – UEMA. Licenciada em Ciências com Habilitação em Matemática (UEMA), Especialista em Ensino de Matemática (UCAM – PROMINAS) e mestranda do Programa de Pós-Graduação em Educação – PPGE, da Universidade Estadual do Maranhão – UEMA.

Referências

- Coulon, A. (1995). *Etnometodologia*. Tradução de Ephraim Ferreira Alves. Petrópolis, RJ: Vozes.
- D'Ambrosio, U. (2009). *Etnomatemática: elo entre as tradições e a modernidade*. Belo Horizonte, MG: Autêntica.
- Horkheimer, M. (1990). *Teoria crítica*. São Paulo, SP: Perspectiva: EDUSP.
- Minayo, M. C. S. (1994). Ciência, técnica e arte: o desafio da pesquisa social. In: *Pesquisa social: teoria, método e criatividade* (pp. 9-29). 18ª Ed. Petrópolis, RJ: Vozes.

ETNOMATEMÁTICA NO CÁLCULO DE ÁREA NA PRODUÇÃO DE ARROZ

Luciano da Santana Rodrigues⁴
Antonio Francisco Ramos⁵

O presente texto é parte do estudo Etnomatemáticas dos agricultores familiares da comunidade Bonito em Amarante (PI) com foco na produção de arroz (Rodrigues, 2020). Objetiva compreender como os agricultores de Bonito, Amarante, Piauí, Brasil, constroem e aplicam conhecimentos etnomatemáticos no cálculo de áreas para o cultivo de arroz.

A vivência no Grupo de Estudos em Etnomatemáticas do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Piauí (IFPI) nos aproximou da abordagem em etnomatemática, inicialmente tendo como objeto estudo os artefatos e ancestralidade indígenas presentes no cotidiano da população da região do Médio Parnaíba Piauiense (Rodrigues; Viana, & Ramos, 2019). Esta abordagem aguçou a curiosidade e necessidade de valorização dos saberes e práticas dos agricultores familiares no cálculo de área e produção de arroz, em particular os artefatos, mentefatos e sociofatos envolvidos na construção de etnomodelos êmicos (Rosa, 2019).

Para registro dos saberes e práticas recorreremos à aplicação de entrevista semiestruturada e observação participante natural (Marconi & Lakatos, 2003). Esta abordagem qualitativa, ancorada na perspectiva da Etnomatemática e etnomodelagem, respectivamente de D'Ambrosio (2012) e Rosa e Orey (2019), permitiu pensar as relações entre os dados coletados na comunidade e o sistema internacional de medidas (SI) adotado no Brasil (Quadro 1), independente do formato da figura que esteja sendo mencionada, sendo a braça a unidade básica e o quadrinho o etnomodelo do grupo.

Quadro 1 – Unidades de medidas êmicas e éticas

Medidas usadas na comunidade Bonito	Símbolo	Conversão	Sistema Internacional de Medida em metro (M)
Braça	B	2,20 m	2,20 m
Quadrinho	Q	$Q = B^2$	4,84 m ²
Tarefa	T	$T = 625 \cdot B^2$	3.025 m ²
Linha	Ln	$Ln = T$	3.025 m ²

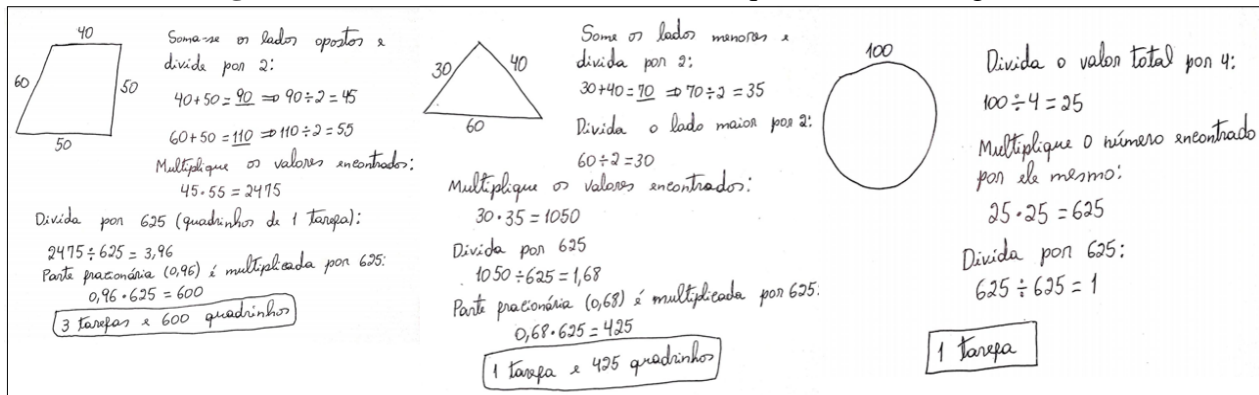
⁴ Acadêmico de Licenciatura em Matemática no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Piauí, Campus Angical do Piauí. E-mail: lucianoluciano.santana1998@gmail.com

⁵ Professor de sociologia do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Piauí, Campus Angical do Piauí. E-mail: francisco.ramos@ifpi.edu.br

Fonte: Elaborado pelos autores

A pesquisa mostrou como os agricultores operacionalizam o cálculo de área de roças em forma de quadriláteros, triângulos e círculos. A partir do depoimento dos entrevistados construímos uma descrição gráfica dos cálculos das áreas de roças para o plantio de arroz nos diferentes formatos (Figura 1), sendo os cálculos de área triangular e circular os que chamaram mais atenção por apresentar particularidade não retratadas em outros estudos, a exemplo de Araújo e Giongo (2016), Rosa e Orey (2019) e Da Silva e Gonçalves (2020) que estudaram cubagem de terra.

Figura 1 – Cálculo de áreas com formato quadrilátero, triangular e circular



Fonte: Rodrigues (2020)

Em suma, a pesquisa revelou que estes cálculos são feitos mentalmente, mas também fazem uso da calculadora para confirmar a resposta. Os agricultores usam a braça e seus múltiplos, sendo o quadrinho a unidade base da área e, a partir dele, conseguem definir a área de qualquer terreno. Ademais, o processo de medição de área, identificado entre os agricultores de Bonito, pode ser considerado como um tipo de cubagem da terra que operacionaliza conjunto de elementos culturais (mentefatos, artefatos e sociofatos), que constituem seu conhecimento etnomatemático, em que os cálculos de área envolvendo círculo e triângulos parecem ser algo particular aos agricultores desta comunidade.

Referências

- Araújo, D. A., & Giongo, I. M. (2016). Saberes de cubadores de terra e a matemática escolar: um estudo na perspectiva da etnomatemática. *Perspectivas da Educação Matemática*, 9(21), 1253-1272.
- Da Silva, J. E., & Gonçalves, P. G. F. (2020). Práticas etnomatemáticas na medição de terras: um estudo sobre o cálculo de áreas de terrenos quadriláteros, triangulares e elípticos. *REAMEC-Rede Amazônica de Educação em Ciências e Matemática*, 8(1), 392-403.
- D'Ambrosio, U. *Educação matemática: da teoria à prática*. 23ª Ed. Campinas, SP: Papéis, 2012.
- Marconi, M. A., & Lakatos, E. M. (2003). *Fundamentos de metodologia científica*. 5ª Ed. São Paulo, SP: Atlas.
- Rodrigues, L. S. (2020). *Etnomatemáticas dos agricultores da Comunidade Bonito (Amarante-PI) no cálculo de áreas na produção de arroz*. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação). Angical do Piauí: PI: Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Piauí, Angical do Piauí.

Rodrigues, L. S., Viana, L. G. L., & Ramos, A. F. (2019). Quibanos y arupembas: geometría en la perspectiva de los artesanos. *Comunicação ELEM 2. Anais...* Sarapiquí, Costa Rica. Disponível em: <<<http://elem.etnomatematica.org/index.php/elem2/elem2/paper/view/182/2>>>. Acesso em: 16 de fevereiro de 2020.

Rosa, M. (2019). *Glocalização e etnomatemática: sobre o dinamismo dos encontros entre culturas*. Palestra. Cuiabá, MT: Anais do XIII ENEM.

Rosa, M., & Orey, D. C. (2019). Ethnomodelling as the art of translating mathematical practices. *For the Learning of Mathematics*, 39(2), 19-24.

PUBLISHED BOOKS

In the book entitled, *Ethnomathematics in Action – Mathematics Practices in Brazilian Indigenous, Urban and Afro Communities*, the authors of its chapters address the interrelations of local mathematical knowledge sources with broader universal forms of mathematics in order for us to understand ideas, procedures, and practices found in distinct cultural groups in distinct Brazilian contexts. Philosophically, this approach links or bridges different cultures in an attempt to clarify understanding and mutual respect among all communities. In this regard, an ethnomathematics program aims to stimulate broader reflections about the nature of mathematical thinking in cognitive, historical, social, and cultural environments motivated by the intention to clarify understanding from knowing and doing as the knowledge built by mankind in distinct cultural contexts, communities, peoples, and nations found worldwide.

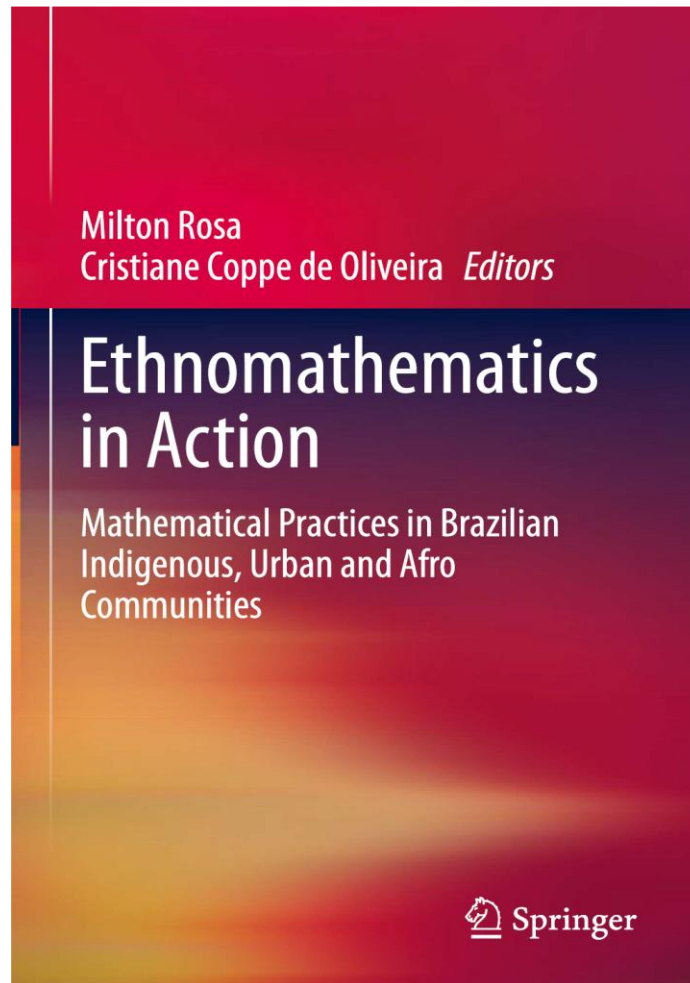
In order to elucidate, clarify and perhaps to facilitate new discussions about cultural diversity in Brazil, which deal with investigations conducted in an ethnomatematical perspective, we truly hope that readers will be able to capture the authors' thoughts and concepts regarding ethnomathematics as developed in the Brazilian context. From the authors own particular vantage points they each have accomplished a great deal to add to the growing body of scientific discourse of this program in relation to this particular

There exists a need to create a new role in relation to mathematics instruction that empowers teachers to understand power and oppression more critically by considering the effect of culture and language on mathematical knowledge by working with their students to uncover the often distorted and hidden history of mathematical knowledge. Any study of mathematics and its connection to culture represents a powerful means for validating a student's real life experiences, and gives us the tools to become critical and reflective participants in society.

This perspective forms the basis for significant contributions of D'Ambrosian-based ethnomatematical perspectives in re-conceiving the discipline of mathematics and its pedagogical practices. In this context, the use of a Freirean dialogical methodology is essential in developing a pedagogical praxis of ethnomathematics by investigating cultures and languages in order to develop a mathematics curriculum that shows the contributions of people from other cultural groups. This approach seeks the enrichment of mathematical knowledge.

Therefore, in the context of a national and international dialogue, we would like to broaden the discussion for possibilities of the inclusion of ethnomathematics and its cultural polysemy in the mathematics curriculum in order to provoke discussions about social justice and respect which is

related to the sociocultural diversity of people in their search for peace. This approach guarantees the development of understanding of our differences through dialogue and respect in order to avoid all kinds of domination and oppression.

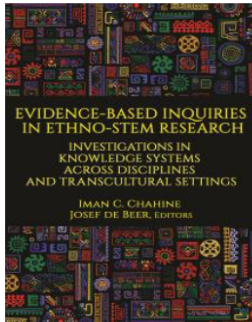


Mathematical thinking has been influenced by a diversity of human features such as languages, religions, morals, and economical-social-political activities. In concert with these characteristics, humanity has developed logical processes related to our universal need to pattern, quantify, measure, model and explain, all shaped and operating within different social and historical contexts. Because each cultural group has its own way of mathematizing, these connections have come to represent and are embedded in distinct cultural systems, especially in the way that people quantify and use numbers, use geometric forms and relationships, measure or classify objects in their own environment.

In this book, related to ethnomathematical research conducted in distinct Brazilian contexts, the authors shared and discussed significant issues regarding mathematics education, classroom practices, and the knowledge of specific cultural groups in order to explore mathematical knowledge, which has a role in helping us to clarify the nature of mathematical knowledge and of knowledge in general.



New Book Information



Evidence-Based Inquiries in Ethno-STEM Research: Investigations in Knowledge Systems Across Disciplines and Transcultural Settings

Edited by: **Iman C Chahine**, *University of Massachusetts-Lowell*
and **Josef de Beer**, *North West University-South Africa*

The purpose of the edited volume is to provide an international lens to examine evidence-based investigations in Ethno-STEM research: *Ethno-science*, *Ethno-technology*, *Ethno-engineering*, and *Ethno-mathematics*. These themes grew out of multi-national, multi-institutional and multi-disciplinary efforts to preserve as well as epitomize the role that Indigenous Knowledge Systems (IKS) play in cognitive development and its vital contributions to successful and meaningful learning in conventional and non-conventional contexts. Principled by the Embodied, Situated, and Distributed Cognition (ESDC), this innovative book will provide evidence supporting the embeddedness of a thinking-in-acting model as a fundamental framework that explains and supports students' acquisition of scientific knowledge.

So often 'western' science curricula are experienced as irrelevant, since it does not take cognizance of the daily experiences and world in which the learner finds himself. This book takes a socio-cultural look at IKS and applies research in neuroscience to make a case its incorporation in the STEM (Science, Technology, Engineering and Mathematics) classroom. We use the Embodied Situated Distributed Cognition (ESDC) Model as conceptual framework in this book.

Although the value of IKS is often acknowledged in curriculum policy documents, teachers are most often not trained in incorporating IK in the classroom. Teachers' lack of the necessary pedagogical content knowledge (PCK) in effectively incorporating IK in their classrooms is a tremendous problem internationally. Another problem is that IK is often perceived as "pseudo-science", and scholars advocating for the incorporation of IK in the school curriculum often do not contextualize their arguments within a convincing theoretical and conceptual framework.

Publication Date: 2021

ISBNs:

Paperback: 978-1-64802-115-2
Hardcover: 978-1-64802-116-9
E-Book: 978-1-64802-117-6

Paperback: \$45.99
Hardcover: \$85.99

Trim Size: 6.14 X 9.21

Page Count: 420

Subject: Education; Ethno-STEM;
Indigenous Knowledge Systems;
Embodied, Situated, and Distributed
Cognition (ESDC); Sociocultural
Framework; Neurocognitive Approaches;
Psychology

BIC Code: JMR

BISAC Codes:
EDU007000
EDU029030
PSY008000

CONTENTS: Foreword, *Marcos Cherinda*. Preface, *Iman C Chahine and Josef de Beer*. Exploring local Mathematical Knowledge Systems by Applying Ethnomodeling Research, *Milton Rosa and Daniel Clark Orey*. (How) Am I Doing Mathematics? Using Concomitant Perceptions to Uncover the Hidden Mathematical Practices, *Nirmala Navesh*. Unraveling the Mathematics of Ndebele Beadwork: Transformations on an Indigenous Cartesian Plane, *Alesia Mickle Moldavan*. Mathematical Card Games: A Study of Cardfight! Vanguard, *Alexandra Starke and Jessica Steele*. The Mathematics of Gauge Stick in Gas Stations, *Anteneh Kibret*, Student-Teachers' Views on the Affordances of Incorporating Cultural Artifacts in Mathematics Lessons in South Africa, *Erica Spangenberg*. Mathematical Analysis of Musical Rhythms Using the Euclidean Algorithm, *Elijah Porter*. The Mathematics in Gentlemen's Clubs, *Hannah Oldham*. Geometry at the Kitchen Table, *Jennifer Henderson*. Method to the Madness: The Mathematical Structure of Method Ringing and the Application of Hamiltonian Graphs to Composition, *Karen Ratajczak*. An Examination of the Economic, Mathematical and Social-Psychological Structures of a Bargaining Transaction: An Exploratory Case Study in Morocco, *Kori Lloyd Hugh Maxwell and Patrice Parker Waller*. The Art of Seeing Mathematics, *Kimbeni Mansion*. The Ancient Chinese Way of Solving High Degree: Polynomial Equations, *Iwan Elstak*. Mathematics Teachers' Professional Development: The Case of the Indigenous Game of NCUVA and the Common Fraction Concept, *Marthie Van der Walt, Erika Potgieter, and Divan Jagals*. Indigenous Knowledge in the Life Sciences Classroom: Science, Pseudoscience or a Missing Link? A Cultural-Historical Activity Theory Perspective, *Josef de Beer*. Exploring Embodied, Situated, and Distributed Cognition: Enhancing the Inquiry Learning Experiences of South African Science, Technology and Mathematics Learners, *Umesh Ramnarain*. Indigenous Technology Knowledge Systems Viewed Through the Lens of a Philosophical Framework for Western Technology Knowledge Systems, *Piet Ankiewicz*. The *Isicholo* Zulu Hat: An Embodiment of South African Indigenous Technology, *Erica Bass Flimmons*. "Making" Science Meaningful and Equitable, *Colby Tofel-Grehl*. Decolonizing Through a New Tribalism: The Recognition of Warriors Through a Re-Evolutionizing Lifespace in Urban Mexico, *Sue Kasun and Amita Jyoti Kaneria*. About the Authors.

IAP- Information Age Publishing, Inc. PO BOX 79049 Charlotte, NC 28271
Phone: 704-752-9125 Fax: 704-752-9113 www.infoagepub.com

CONGRESSES, CONFERENCES, AND EVENTS

This section presents information about conferences and congresses related to ethnomathematics held around the world.

CIAEAM⁶⁷¹ Braga, Portugal, 2019

Kay Owens
Charles Sturt University
Australia

The conference was organised at the University of Minho with Pedro Palhares having a major organising role. Sara Ribeiro, Pedro's doctoral student, provided a paper (p. 491) of proceedings, and a workshop on her analysis of the mathematics involved in the dances of the region but she also organised for a wonderful dance group to entertain us at the dinner. This was so fantastic that I kept seeing Sara's analysis as well as the beauty, energy, and enjoyment of the dance. There was also some very interesting music at the start of the conference and wonderful morning and afternoon teas. Our tour included a visit to the museum of local costumes, some seen later on the dinner's dance company. The city of Braga and neighbouring cities are spectacular, a great tourist destination, and everyone was friendly and helpful.

Working Group on Connections with Culture was chaired by Lisa Björklund Bistro & Giulia Bini.

Thank you to all the organising committee especially Pedro and Sara and these two chairpersons for a great conference. The conference had in addition to the working group a plenary paper on this topic.

http://math.unipa.it/~grim/4%20CIAEAM%2071_Pproceedings_QRDM_Special_Issue%207_Plenaries.pdf (p. 29-44).

Working Group 5

http://math.unipa.it/~grim/9%20CIAEAM%2071_Pproceedings_QRDM_Special_Issue%207_WG5.pdf.

I draw on Lisa and Giulia's summary in this url to share some of the highlights of this working group.

Discussions focused on the questions:

⁶La Commission Internationale pour l'Etude et l'Amélioration de l'Enseignement des Mathématiques. International Commission for the Study and Improvement of Mathematics Teaching

- how, or if, it is possible to understand peoples' lives from an ethnomathematical perspective;
- how school mathematics may take into account the culture developed by young people in their everyday lives;
- how to take advantage of cultural aspects to enrich the teaching and learning of mathematics;
- how we can create hybrid spaces linking school-mathematics to mathematics situated in cultural, everyday contexts;
- what it may mean to develop a critical approach to mathematics and culture in an increasingly complex world.

Stathopoulou and Appelbaum problematized the perspective of ethnomathematics by asking if ethnomathematics can save itself from its colonial past. The authors pointed to a possible future, aiming to link school-mathematics to mathematics situated in cultural, everyday contexts, while adding to the pursuit of social justice. In particular, the marginalised in all societies and cultural groups within societies need to be heard and to be educated appropriately. Ribeiro, Palhares and Salinas adopted notions from ethnomathematics when investigating the mathematical structure inherent in various elements that constitute folk dances of Northern Portugal and Galicia and how they might be incorporated into school mathematics.

Amit and Qouder demonstrated what can be gained when carrying out an ethnomathematical study together with Bedouin people on the mathematics of cloth, while Kyriakopoulos and Chronopoulou provided a curriculum for Roma children based on Bishop's six universal cultural mathematical activities. However, implementation of ethnomathematics was problematic, according to Appelbaum and Stathopoulou, due to assumptions about institutions, people, knowledges, and expertise.

In terms of theoretical positions, Gutiérrez showed that a political as well as cultural approach is important. Such approaches include critical mathematics education, poststructuralist approaches, critical race theory and Latcrit theory privilege the voices of scholars of color and the experiences of students and teachers, and which work against popular discourses that suggest such experiences are subjective, illegitimate, or biased. Furthermore, meaning, reasoning, knowledge, action, learning, and so on, are products of discourses, not characteristics of culture, and are also constantly renegotiated in social and cultural contexts.

The importance of identity and mathematics education was also a focus. Whether this was by using everyday aspects of a student's life and bringing these into the classroom as Bini and Robutti did or by parents involvement in the school as highlighted by Kafoussi, Moutsios-Rentzos, and Chaviaris. The student as well as teacher and researcher are agents in the mathematics education that they receive. Although mathematics and culture may have many meanings for different people, decisions always have a political implication, they are not neutral.

Ribeiro, Palharas, and Salinas showed how dancers weaved in and out in set patterns around a circle and also danced in specific ways in parallel lines. There were many different configurations. Diagrams and numerical patterns could be ascertained. The accessories were also beautiful with embroidery designed around vertical symmetry although it may be broken deliberately. Repetition and transpositions in music were common and associated with translation in mathematics.

I found the papers by Stathopoulou and Appelbaum particularly valuable in terms of extending my theoretical perspectives for ethnomathematics. Their use of references, arguments and

synthesis was valuable. I also loved the genuine practical applications of ethnomathematics from so many different countries from Europe and other parts of the world.

Proceedings Published in 2020

http://math.unipa.it/~grim/quaderno_2020_numspeg_7.htm.



VEm Humanistas: um evento invertido



Olenêva Sanches Sousa

oleneva.sanches@gmail.com

EtnoMatemáticas Brasis/RedINET-Brasil

Carlos Eduardo Mathias Motta

carlosmathias@id.uff.br

Universidade Federal Fluminense (UFF)

O **VEm Humanistas** é fruto de uma parceria entre as comunidades virtuais EtnoMatemáticas Brasis, ligada à *Red Internacional de Etnomatemática* no Brasil, e a Matemática Humanista. Com afinidades de concepções e propósitos, o evento compartilha os objetivos bem alcançados pelo VEm Brasil 2020, propondo um desenho inovador e distinto para as relações entre pesquisadores e público.

O **VEm Humanistas** – Virtual EtnoMatemáticas Humanistas - orienta-se, teoricamente, pelo Programa Etnomatemática, na perspectiva humanista, é público, gratuito, *on-line*, no YouTube. Contemplou quatro aspectos de interesse: reflexões teórico-filosóficas, área de pesquisa, currículo no Ensino Superior e prática pedagógica na Educação Básica.

Envolvendo 13 pesquisadores com ações significativas em Etnomatemática, a programação bissemanal distribuiu-se em 8 programas, constituídos de 02 momentos distintos e inter-relacionados, em dias consecutivos: uma comunicação, visando ao aprofundamento conceitual, e um debate ao vivo com o público sobre mesmo assunto.

A efervescência da pandemia e das TDIC vigentes vem impulsionando uma experiência sem precedentes na Educação, com reflexões e estratégias curriculares remotas, muitas vezes não pautadas em concepções inovadoras. O *etno* pedagógico ora transcende os muros institucionais. Temos e desenvolvemos uma diversidade e riqueza de *ticas*. As ações – o *matema* – refletem a e se refletem na realidade.

Nesse contexto, surgiu o **VEm Humanistas**. Com uma ação independente, que buscou diálogos com sua temática, o evento se configurou em atos de insubordinação criativa, cujos fins perpassam a aproximação entre apresentadores e espectadores, em contextos de participação ativa dos últimos.

Nesse sentido, a organização do **VEm Humanistas** flerta com os mesmos propósitos pedagógicos das metodologias ativas, como a sala de aula invertida, por exemplo. Propõe motivos e percursos de engajamento dos participantes, gerando e gerindo discussões formativas. Um **evento invertido**, em si.

A expressiva participação nacional e internacional, com alto nível de questionamentos e comentários nos *chats*, nos leva a afirmar que o tema do **VEm Humanistas** se mostra bem atrativo a envolvidos e afins da Etnomatemática, Matemática Humanista, Educação, Educação Matemática e Matemática, e que o Programa Etnomatemática se encontra em pleno movimento de ascensão, cujo *corpus* teórico vem despertando o interesse de comunidades científicas, educacionais e socioculturais.

Visite o **VEm Humanistas** em www.matematicahumanista.com.br/vemhumanistas. Assista aos seus produtos audiovisuais na *playlist* com nome do evento, nos seus canais de transmissão, [youtube.com/VemBrasilEtnoMatematicasBrasis](https://www.youtube.com/VemBrasilEtnoMatematicasBrasis) e [youtube.com/matematicahumanista](https://www.youtube.com/matematicahumanista), e acesse conteúdos complementares na descrição dos seus referidos vídeos.

Agradecemos ao Prof. Dr. Milton Rosa, um dos grandes pesquisadores brasileiros da Etnomatemática e Educação Matemática e atual presidente do ISGEm, a oportunidade de comunicar nossa experiência neste boletim, reforçando nossas considerações acerca da importância do evento **VEm Humanistas** e semeando inspirações e inovações a outras propostas similares.

STUDY GROUPS

This section presents information about study groups around the world that develop investigations on ethnomathematics and cultural perspectives on mathematics.

Por que participar de um grupo de estudos e pesquisas em Etnomatemática?

Rosemeiry da Silva Pinto Cavalcante rose.pinto@hotmail.com
Márcio de Albuquerque Vianna marcioviannamat@ufrj.br
Marcos Marques Formigosa mformigosa@ufpa.br
Allan Vicente de Macedo Silva allanvicentemacedo@yahoo.com.br
Calvim Costa calvimcosta@gmail.com
Cristiano Gomes de Oliveira christiano3.7@hotmail.com

Uma das maneiras que as universidades têm para exercer sua responsabilidade social está no compartilhamento de conhecimento. Neste cenário, grupos de estudo/pesquisa surgem como um dos importantes espaços de discussão, construção, reflexão e divulgação desses conhecimentos. Um dos temas que despertaram a formação do nosso grupo de estudos e pesquisas foi a implantação da lei 10.639/03⁷ alterada pela lei 11.645/08⁸, que tornou obrigatório o estudo da história e cultura afro-brasileira e indígena em todas as escolas nacionais.

Mas como os(as) professores(as) de matemática adotariam tais temas em suas aulas, assim como valorizariam os contextos socioculturais locais? Quais ferramentas são possíveis de serem

⁷ http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/2003/110.639.htm

⁸ http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2008/lei/111645.htm

utilizadas para contemplar a cultura local, a história afro-brasileira e a indígena na escola? Tais questionamentos podem ser respondidos pela Etnomatemática.

D'Ambrosio (2018, p. 190) afirma que o Programa Etnomatemática se trata de um programa de pesquisa, pois não é uma teoria acabada. Além disso, ela é transcultural e transdisciplinar que “utiliza métodos de pesquisas das ciências, da cognição, da mitologia, da antropologia, da história, da sociologia (política, economia, educação) e de estudos culturais em geral”. Para o autor o termo “Etno” é muito abrangente e isso permite aos professores(as) trabalharem, com seus alunos, diferentes abordagens sob a perspectiva da Etnomatemática.

Tais educadores podem conhecer outras formas específicas de raciocínio e inferências na realidade. Para isso, existe a necessidade de buscar conhecimentos diversos a fim de compartilhar com seus alunos e também poder compreender melhor os seus educandos, pois a matemática pode apresentar diferenças significativas em cada contexto cultural.

Os conhecimentos prévios que os estudantes trazem de sua vida cotidiana devem ser valorizados pelos(as) professores(as) assim como podem ser relacionados com a matemática acadêmica, de forma a promover uma aprendizagem socioculturalmente mais significativa para esses estudantes. A Etnomatemática procura questionar o que se entende por ciência, trazendo consigo uma reflexão, de forma crítica, a respeito da naturalização do discurso de que ciência é o que se produz apenas no contexto acadêmico/escolar.

A valorização do saber próprio do sujeito, da sua cultura local e do conhecimento intuitivo descortinou, para nós, um novo horizonte de pesquisa: de uma matemática diferente da escolar/acadêmica, a qual nos permite investigar como as ideias, as práticas e o conhecimento humano evoluíram em distintos ambientes culturais.

A partir de tais questionamentos surge o Grupo de Estudos e Pesquisas em Etnociências e Etnomatemática (GEtCiMat) da Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro (UFRRJ)⁹ cuja composição é formada pelo coordenador, que é docente da UFRRJ, por alunos do Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e Matemática (PPGEduCIMAT/UFRRJ), graduandos ativos e egressos da mesma universidade, os quais atuam como professores da rede pública e privada de ensino do estado do Rio de Janeiro.

O GEtCiMat conta também com um professor da Universidade Federal do Pará (UFPA), viabilizando ao grupo o acesso a outros universos sociais, não apenas às realidades próximas à UFRRJ. Essa aproximação se deu por meio das redes sociais do grupo, as quais têm ajudado a romper as fronteiras para o saber.

A possibilidade de compartilhar conhecimentos entre os integrantes, se dá através de reuniões síncronas e assíncronas organizadas por meios de tecnologias digitais como *Google Meet* e *WhatsApp*, tornando mais viável a participação de membros de diversos municípios (VIANNA *et al*, 2020).

O grupo tem por objetivo, sob a ótica da Etnomatemática e das práticas docentes, ponderar e refletir sobre nossas posturas como professores das redes pública e particular de ensino, assim como compartilhar experiências e análises teóricas por meio da publicação de artigos, capítulos de livros, vídeos e *lives* em canais do *Facebook* e do *YouTube*³, com a finalidade de propor práticas mais reflexivas sobre o tema no cenário escolar, para toda a sociedade acadêmica e não-acadêmica.

⁹ Grupo criado em 15/04/19 no Diretório de Pesquisas do CNPq: <http://dgp.cnpq.br/dgp/espelhogrupo/468358>
Endereço eletrônico: getcimat.ufrj@gmail.com. Facebook: @getcimat e YouTube: GEtCiMat – UFRRJ.

Referências

D'Ambrosio, U. (2018). Etnomatemática, justiça social e sustentabilidade. *Estudos Avançados*, 32 (94), 189-204. Disponível em: <<https://www.scielo.br/pdf/ea/v32n94/0103-4014-ea-32-94-00189.pdf>>. Acesso em 20/10/2020.

Vianna M. A., Silva, A. V. M, Cavalcanti, R. S. P., & Oliveira, C. G. (2020). Reuniões virtuais do grupo de pesquisa em Etnomatemática e Etnociência da UFRRJ em tempos de pandemia: um relato de experiência. *Educação Pública*, 20(36). Disponível em: <<<https://educacaopublica.cecierj.edu.br/artigos/20/36/reunioes-virtuais-do-grupo-de-pesquisa-em-etnomatematica-e-etnociencia-da-ufrrj-em-tempos-de-pandemia-um-relato-de-experiencia>>>. Acesso em 23/10/2020.

LAST REMARKS

In order for us to perceive the importance of diverse cultural traits in development of humanity, it may be helpful to examine issues regarding mathematics in the context of diverse societies, communities, cultural groups, classroom practices, and ideas, procedures, educational practices, techniques, strategies, and knowledge developed by the members of specific cultural groups. Thus, it is necessary to value, respect, and explore knowledge through the connections of ethnomathematics and the cultural aspects of mathematics in a search for equality, equity, and social justice so that people are able to survive and transcend this pandemic period.

In the context of dialogue that creates understanding, we hope that we were able to broaden the discussion for possibilities and the inclusion of diverse local and global contexts and perspectives of knowledge, such as ethnomathematics, in relation to sociocultural diversity and cultural pluralism of all peoples in their search for peace.

The Ethnomathematics Program plays an important role in this time of crisis. It can assist members of distinct cultural groups to develop mutual understanding in respect for human dignity and in fighting epidemics, diseases, and illnesses, as well as in the overall pursuit of peace. The effects of the COVID-19 pandemic has been the cause for a massive, rapid, and abrupt change to all of humanity's daily lives. These adjustments have come with a wide range of experiences, adversities, difficulties, discomforts, and emotions, as well as creative innovation.

In this context, many people may find themselves in survival mode that requires them to gather facts, information, and resources necessary to survive and function in this unexpected *new normal*. This approach supports the development of different forms of comprehension, sharing, and respect for each other.

ISGEM Executive Board

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

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

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