

UBIRATAN D'AMBROSIO E O DESENVOLVIMENTO DO PROGRAMA ETNOMATEMÁTICA

UBIRATAN D'AMBROSIO AND THE DEVELOPMENT OF ETHNOMATHEMATICS PROGRAM

Milton Rosa¹

 ORCID iD: <https://orcid.org/0000-0002-5190-3862>

Daniel Clark Orey²

 ORCID iD: <https://orcid.org/0000-0002-8567-034X>

Submetido: 22 de junho de 2023

Aprovado: 27 de junho de 2023

RESUMO

As contribuições nacionais e internacionais de D'Ambrosio para o desenvolvimento da Educação Matemática, geralmente, estão relacionadas, principalmente, com a criação e o aperfeiçoamento do Programa Etnomatemática e, também, com a valorização do saber/fazer³ matemático direcionado para a paz total, que têm como objetivo a busca pela justiça social. Desse modo, o fato de estarmos próximos de um dos mais importantes e influentes educadores matemáticos dos séculos XX e XXI foi um privilégio, principalmente, em relação à sua orientação, ao seu cuidado e ao seu apoio e incentivo para os educadores e pesquisadores que, por meio de suas investigações direcionadas para as questões sociais, políticas, econômicas e ambientais, nos conscientizaram sobre a importância da valorização e do respeito com relação às características socioculturais da Matemática por meio da Etnomatemática. Então, é importante mostrar o papel de D'Ambrosio e as suas contribuições para o desenvolvimento da Etnomatemática e da Educação Matemática.

Palavras-chave: Ubiratan D'Ambrosio; Etnomatemática; Grupos Culturais.

ABSTRACT/

D'Ambrosio's national and international contributions to the development of mathematics education are generally related, mainly, to the creation and improvement of the ethnomathematics program and, also, to the appreciation of mathematical knowledge directed towards total peace, whose objective is the pursuit of social justice. In this way, the fact of being close to one of the most important and influential mathematical educators of the 20th and 21st centuries was a privilege, mainly in relation to his guidance, his care and his support and encouragement for educators and researchers who, through their investigations directed towards social, political, economic, and environmental issues, they made us aware of the importance of valuing and respecting the sociocultural characteristics of mathematics through ethnomathematics. So, it is important to show the role of D'Ambrosio and his contributions to the development of ethnomathematics and mathematics education.

Keywords: Ubiratan D'Ambrosio; Ethnomathematics, Cultural Groups.

1. Considerações Iniciais

¹ Doutor em Educação – Liderança Educacional pela California State University, Sacramento (CSUS). Professor Associado III na Universidade Federal de Ouro Preto (UFOP), Ouro Preto, Minas Gerais, Brasil. Endereço para correspondência: Rua Prof. José de Castro, no. 32, Apto. 101, Cabeças, Ouro Preto, Minas Gerais, Brasil, CEP: 35405-510. E-mail: milton.rosa@ufop.edu.br.

² Doutor em Educação – Currículo, Instrução e Multiculturalismo pela The University of New Mexico (UNM). Professor Associado III na Universidade Federal de Ouro Preto (UFOP), Ouro Preto, Minas Gerais, Brasil. Endereço para correspondência: Rua Prof. José de Castro, no. 32, Apto. 101, Cabeças, Ouro Preto, Minas Gerais, Brasil, CEP: 35405-510. E-mail: milton.rosa@ufop.edu.br. E-mail: oreydc@ufop.edu.br.

³ A expressão *saber/fazer* é utilizada neste artigo para estabelecer uma relação entre os termos *saber(es)* e *fazer(es)* por meio de uma relação mútua entre as suas significações, pois há uma reciprocidade e uma interdependência entre as essências de seus significados.

Em geral, as contribuições nacionais e internacionais de D'Ambrosio para o desenvolvimento da Educação e da Educação Matemática estão relacionadas, principalmente, com o desenvolvimento do Programa Etnomatemática e da valorização de conhecimentos matemáticos direcionados para a paz total, que têm como objetivo a busca da justiça social por meio da valorização e do respeito ao *saber*⁴/*fazer*⁵ desenvolvido pelos membros de grupos culturais distintos.

Desse modo, o fato de estarmos próximos de um dos mais importantes e influentes educadores matemáticos dos séculos XX e XXI foi um privilégio, principalmente, em relação à sua orientação, ao seu cuidado e ao seu apoio e incentivo para conosco e, também, para os educadores e pesquisadores que, por meio de suas investigações direcionadas para as questões sociais, culturais, políticas, econômicas e ambientais, nos conscientizaram sobre a importância da valorização e do respeito com relação às características socioculturais da Matemática.

Por conseguinte, Rosa e Orey (2021) destacam que as produções *dambrosianas* sobre os aspectos socioculturais da Matemática por meio do desenvolvimento do Programa Etnomatemática promoveram interações, colaborações e cooperações entre as diferentes classes sociais ao valorizar e respeitar a diversidade do *saber/fazer* matemático desenvolvido localmente em contextos diversos, bem como o conhecimento matemático utilizado nos sistemas escolares e acadêmicos.

De acordo com D'Ambrosio (1998), essa abordagem é essencial para o desenvolvimento de uma civilização que rejeita a desigualdade, a arrogância e o preconceito, que são consideradas como violações das dimensões da paz total que está relacionada com a paz interior, a paz social, a paz ambiental, a paz política e a paz militar.

2. O Desenvolvimento do Programa Etnomatemática

A jornada pessoal, profissional, educacional e acadêmica de D'Ambrosio foi permeada por uma diversidade de experiências e vivências que o direcionaram para a criação do

⁴ *Saber* ou *conhecimento tácito* está embebido na experiência pessoal, é subjetivo, contextualizado e análogo, sendo adquirido, acumulado e difundido por meio das vivências e experiências individuais e/ou coletivas, pois envolve fatores intangíveis como as crenças, as perspectivas, as percepções, os comportamentos, os sistemas de valores, as ideias, as emoções, as normas, os pressentimentos e as intuições. Nesse direcionamento, o saber matemático está relacionado com as maneiras pelas quais os membros de culturas distintas utilizam as ideias, os procedimentos, as estratégias e as técnicas matemáticas para se apropriarem das próprias experiências, relacionando-as com as suas vivências e valores culturais (ROSA; OREY, 2012).

⁵ *Fazer* pode ser considerado como um conjunto de conhecimentos específicos necessários na realização de uma determinada tarefa ou na resolução de um problema prático por meio da utilização de experiências vivenciadas diariamente com o objetivo de buscar soluções para as situações-problemas enfrentadas no cotidiano. Por exemplo, um indivíduo não aprende a andar de bicicleta lendo um manual, pois necessita da experimentação pessoal e da prática para adquirir as competências e as habilidades necessárias para o aprendizado dessa ação (ROSA; OREY, 2012).

movimento relacionado com o Programa Etnomatemática, em meados da década de 1970. Por exemplo, em 1976, D'Ambrosio organizou e presidiu a seção intitulada: *Por que ensinar matemática?*, do *Grupo Temático: Objetivos e Metas da Educação Matemática*, durante o *Terceiro Congresso Internacional de Educação Matemática (ICME-3)*, em Karlsruhe, na Alemanha. Nessa seção, D'Ambrosio promoveu a discussão sobre as raízes culturais da Matemática no contexto da Educação Matemática (ROSA; OREY, 2014).

Em 1977, o termo Etnomatemática foi utilizado por D'Ambrosio, pela primeira vez, em uma palestra proferida na *Reunião Anual da Associação Americana para o Avanço da Ciência*, em Denver, Colorado, nos Estados Unidos. Em 1984, o termo Etnomatemática foi consolidado na palestra de abertura intitulada: *Bases Socioculturais da Educação Matemática*, ministrada por D'Ambrosio, no ICME-5, em Adelaide, Austrália. Esse fato tem relevância para o desenvolvimento da Educação Matemática, pois possibilitou que D'Ambrosio instituisse oficialmente o Programa Etnomatemática como um campo de pesquisa lakatosiano (ROSA; OREY, 2014).

Em 1985, D'Ambrosio publicou o artigo intitulado: *Ethnomathematics and its Place in the History and Pedagogy of Mathematics*, para o periódico canadense: *For the Learning of Mathematics*. Para Powell e Frankenstein (1997), esse artigo representa a primeira base teórica, em inglês, sobre a Etnomatemática como um Programa. Consequentemente, Rosa e Orey (2014) afirmam que os pressupostos iniciais do Programa Etnomatemática, promovidos pela publicação e divulgação desse artigo, estimularam o desenvolvimento desse campo de pesquisa em níveis nacional e internacional.

Nesse contexto, na primeira década do século XXI, Carpenter, Dossey e Koehler (2004) selecionaram esse artigo para ser publicado no livro do *National Council of Teachers of Mathematics (NCTM)*, intitulado: *Classics in Mathematics Education Research*, por causa de sua influência na condução de investigações internacionais em Educação Matemática, principalmente, relacionada com os aspectos culturais da Matemática por meio da Etnomatemática.

Assim, para Rosa e Orey (2014), a publicação desse livro foi uma resposta a uma solicitação dos membros do *Educational Materials Committee (EMC)* para a realização de uma compilação de artigos que refletissem a história das investigações educacionais, bem como mostrassem as influências pedagógicas e metodológicas internacionais que impactaram diretamente a evolução internacional da Educação Matemática.

Conforme essa evolução histórica, Rosa e Orey (2014) afirmam que, com a expansão internacional do movimento da Etnomatemática, em 1985, o *International Study Group on*

Ethnomathematics (ISGEm) foi criado oficialmente, lançando internacionalmente o Programa Etnomatemática. Desse modo, desde o seu início, a *ISGEm* promove a valorização e o respeito à diversidade cultural das ideias, procedimentos, técnicas, estratégias e práticas matemáticas desenvolvidas localmente.

Assim, o *ISGEm* busca aplicar o conhecimento do Programa Etnomatemática na Educação Matemática, bem como no desenvolvimento sustentável e na justiça social, em busca da paz mundial total. É importante destacar que Ubiratan D'Ambrosio foi o segundo presidente do *ISGEm* no período de julho de 1996 a junho de 2000.

Desse modo, D'Ambrosio (1990), descreveu o Programa Etnomatemática como sendo essencialmente uma análise sobre como os membros de grupos culturais distintos geram e desenvolvem formas, estilos, artes e técnicas de *fazer/saber*, de aprender e explicar para lidarem com as situações cotidianas, com o objetivo de resolverem os problemas de sua vida diária e de seu ambiente natural e sociocultural.

Durante a sua permanência nos Estados Unidos, de 1964 a 1972, D'Ambrosio se dedicou ao estudo e à pesquisa em Matemática pura, sendo que, em 1970, foi o responsável pelo *Setor de Análise Matemática*, de um projeto proposto pela *Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura (UNESCO)*, que foi implantado na República do Mali, na África (ROSA; OREY, 2021).

Esse projeto foi concebido para preparar e formar doutores em Matemática por meio do desenvolvimento do *Projeto CPS-Bamako*⁶. Nesse contexto, D'Ambrosio viajava a cada três meses para a África, sendo que residiu cerca de três semanas em Bamako, capital da República do Mali, na África.

Nesse período, D'Ambrosio também foi o Consultor e Professor Visitante no *Programa de Pós-Graduação do Centre Pédagogique Supérieur*, em Bamako, de 1970 a 1980 (ROSA; OREY, 2021). Destacamos que o primeiro orientando de doutorado de D'Ambrosio que obteve o título de doutor nesse programa foi Bakary Traoré, em 1973.

Nesse direcionamento, D'Ambrosio começou a questionar a maneira como a Matemática era conhecida, ou seja, como um produto essencialmente ocidental e acultural e, a partir dessa experiência na República do Mali, esse educador teve contato com um *saber/fazer*

⁶ Esse projeto foi realizado junto ao Programa de Pós-Graduação do Centre Pédagogique Supérieur de Bamako, que se iniciou em 1971, exemplifica uma abordagem bem-sucedida para o ensino superior em um país em desenvolvimento, o Mali. Esse Centro foi criado para responder à necessidade de pessoal com formação superior tanto no âmbito acadêmico como profissional e disponibilizou um programa de formação intensiva ao nível da pós-graduação, que contou em grande parte com a colaboração de professores visitantes. Até 1977, esse Centro havia formado 20 doutores especialistas com um nível educacional comparável ao Doutorado ou com um Programa Mestrado em Ciências, na França, mas com características próprias e com identificação absoluta aos problemas educacionais no Mali. Esse Programa também teve um papel relevante no processo de desenvolvimento do Mali (D'Ambrosio, 1977).

matemático distinto, que possuía características que eram diferentes daquelas estudadas no ambiente escolar (ROSA; OREY, 2021).

Assim, o incômodo com essa dicotomia trouxe um impulso intelectual para que D'Ambrosio desenvolvesse o Programa Etnomatemática, que busca valorizar e respeitar os diferentes *saberes e fazeres* matemáticos desenvolvidos em contextos socioculturais diversos pelos membros de outras culturas (ROSA, 2010).

Conseqüentemente, a experiência adquirida por Ubiratan D'Ambrosio nos Estados Unidos possibilitou que esse educador matemático conhecesse outros contextos culturais, bem como se envolvesse e contatasse com outros povos, tradições, culturas, artes, músicas e costumes culinários locais, que marcaram profundamente a sua transformação, possibilitando a sua compreensão aprofundada dessas temáticas locais por meio de suas vivências e experiências em contextos socioculturais distintos, pois se apoderou do verdadeiro sentido de diversidade e da pluralidade cultural.

Dessa maneira, ao desenvolver as suas investigações na República do Mali, D'Ambrosio se conscientizou sobre a imposição dos modelos educacionais eurocêntricos trazidos pelos colonizadores, cujos pressupostos estavam desvinculados da realidade dos membros das culturas locais, pois tinha como objetivo perpetuar uma política de exclusão social, econômica e cultural (ROSA; OREY, 2021).

Conforme esse contexto, D'Ambrosio compreendeu que as estruturas do conhecimento matemático/científico são inerentes às próprias comunidades nativas, com as suas maneiras peculiares de resolver os problemas diários por meio da utilização de um *saber/fazer* matemático próprio. Por conseguinte, D'Ambrosio desenvolveu as suas ideias sobre as maneiras diferenciadas de trazer para as salas de aula a contextualização das atividades realizadas nesses locais, tornando a educação construtiva ao abraçar outras estruturas de conhecimento científico/matemático, que são praticadas pelos membros de culturas distintas.

Então, esse contexto possibilitou que D'Ambrosio iniciasse as suas reflexões sobre a educação multicultural, a conexão entre a Matemática a Cultura e, também, com relação à ética da diversidade, bem como plantasse a primeira semente para a criação do Programa Etnomatemática, que valoriza e respeita o *saber/fazer* matemático (*saber/fazer*) dos membros de culturas periféricas, pois busca compreender o ciclo da geração, difusão, organização intelectual e social e a disseminação desses *saberes e fazeres* em contextos diversos (D'AMBROSIO, 1985).

É necessário destacar que, no encontro entre culturas distintas ocorre uma dinâmica de adaptação e reformulação que acompanha o desenvolvimento do dinamismo cultural entre os conhecimentos, os *saberes* e fazeres *distintos* por meio do diálogo que é desencadeado com *alteridade*⁷ (ROSA; OREY, 2007). Desse modo, as contribuições de D'Ambrosio nas áreas social, cultural, política, econômica e ambiental estabeleceram uma relação aprofundada entre a Matemática, a Antropologia e a Sociedade, por meio da conscientização do conhecimento das técnicas utilizadas pelos membros de grupos culturais distintos para explicar, compreender, entender, interpretar, relacionar, manejar e lidar com os entornos socioculturais nos quais estão inseridos.

3. O Reconhecimento Acadêmico de Ubiratan D'Ambrosio

É importante destacar que D'Ambrosio ofereceu orientação, incentivo, motivação e liderança para a disseminação das ideias, conceitos, técnicas e perspectivas inovadoras envolvendo o Programa Etnomatemática, nacional e internacionalmente, bem como promoveu as suas aplicações na Educação e Educação Matemática e em outros campos do conhecimento (ROSA; OREY, 2021).

Desse modo, D'Ambrosio foi o principal líder da difusão, disseminação e divulgação da Etnomatemática como um programa de pesquisa, pois a sua visão ampla, completa, abrangente e holística desse campo de estudo buscou explicar a transformação dialógica do conhecimento e do *saber/fazer* matemático desenvolvido pelos membros de grupos culturais distintos em suas comunidades e sociedades (ROSA; OREY, 2014).

Conforme essa perspectiva, a epistemologia do Programa Etnomatemática é consistente com a abordagem freireana que busca um processo educacional direcionado para a autonomia e para a liberdade dos membros de culturas distintas, pois está alinhada com as necessidades atuais de sobrevivência dos membros de grupos culturais distintos e, também, com o desenvolvimento da consciência crítica por meio de reflexões que visam o alcance de sua transcendência em outros contextos (ROSA; OREY, 2021).

Nessa abordagem, Rosa (2010) destaca que o desenvolvimento do conhecimento matemático é cooperativo, colaborativo, dinâmico e interativo, haja vista que a Matemática

⁷ Para Rosa e Orey (2017), a alteridade é entendida como a qualidade de ser diferente, possibilitando que os membros de culturas distintas possam compreender as características socioculturais distintas, cujo principal objetivo é contemplar a diversidade e a pluralidade cultural. Então, a alteridade é uma situação, estado ou qualidade que se constitui 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 culturas distintas. Desse modo, a alteridade também é reconhecida como o estranhamento e o distanciamento dos pesquisadores e investigadores que *estão lá no campo* e que *estão aqui na academia* nesse movimento de *ir e vir* que é mediado pela dialogicidade.

pode ser considerada como o resultado da atividade humana e, assim, esse campo de estudo não é estático, linear, ordenado e nem universal, pois tem uma característica humanista, sendo considerada como um empreendimento sociocultural.

Esse contexto corroborou para que Ubiratan D'Ambrosio recebesse homenagens, tributos, medalhas, prêmios e reconhecimentos nacionais e internacionais. Por exemplo, em 1983, D'Ambrosio foi homenageado com o título de *Fellow da American Association for the Advancement of Science (AAAS)* por sua liderança imaginativa e eficaz na evolução da *Educação Matemática na América Latina* e, também, por seus esforços direcionados para o desenvolvimento da cooperação e colaboração internacional (ROSA; OREY, 2021).

Em um acordo previamente estabelecido, Gerdes (1997) e Powell e Frankenstein (1997) afirmaram que D'Ambrosio é considerado como o *Pai intelectual do Programa Etnomatemática*. No estudo realizado por Shirley (2000), nos Estados Unidos, D'Ambrosio foi eleito como um dos matemáticos e educadores matemáticos mais importantes do século XX, principalmente, com relação às questões sociais, políticas, culturais e antropológicas, por causa do desenvolvimento do Programa Etnomatemática.

Em 2001, D'Ambrosio foi premiado pelo *International Committee of History of Mathematics (ICHM)* com o *Prêmio Kenneth O. May* por suas importantes contribuições para o desenvolvimento da História da Matemática (ROSA; OREY, 2014). Por exemplo, Andersen (2002) ressaltou que o *ICHM* concedeu essa medalha para D'Ambrosio por seus esforços e, também, por seus escritos, estudos e palestras, para a promoção e divulgação do Programa Etnomatemática, contribuindo intensamente para o estabelecimento internacional desse campo de pesquisa.

Em 2005, D'Ambrosio foi homenageado pelo *International Committee of Mathematics Instruction (ICMI)* com a segunda *Medalha Felix Klein* pelo reconhecimento de suas contribuições para o desenvolvimento da Educação Matemática. Em 2016, D'Ambrosio foi agraciado com o título de *Membro Emérito da Sociedade Brasileira de Educação Matemática (SBEM)* por suas contribuições para o desenvolvimento da Etnomatemática e da Educação Matemática no Brasil (ROSA; OREY, 2021).

Assim, uma contribuição importante de D'Ambrosio (1985) para o desenvolvimento da Etnomatemática como um programa foi demonstrar como esse campo de conhecimento pode ser utilizado para expressar a relação entre a Cultura e a Matemática. Contudo, essa abordagem requer uma interpretação dialógica e dinâmica que busca descrever os conceitos de *etno*, *matema* e *ticas* num contexto holístico para mostrar que a Matemática é um campo de estudo com significância cultural.

Por exemplo, D'Ambrosio (1990) afirmou que o termo *etno* descreve os ingredientes que compõem a identidade cultural dos membros de uma determinada cultura, como, por exemplo, a língua, os códigos comportamentais, os valores, os jargões, as crenças, as culinárias, as vestimentas, os hábitos e os traços físicos enquanto o termo *matemática* expressa uma visão ampla desse campo de estudo que inclui a cifragem, a aritmética, a classificação, a ordenação, a inferência e a modelagem.

4. Considerações Finais

Uma das principais contribuições de D'Ambrosio para a Educação Matemática foi possibilitar o desenvolvimento e as conexões do conhecimento matemático com a dinâmica cultural ao valorizar e respeitar as diferentes formas de pensamentos matemáticos que são encontradas em contextos culturais distintos. Consequentemente, D'Ambrosio foi fundamental para mostrar que a Matemática é um campo de conhecimento amplo, cultural, holístico e humanista.

Nesse contexto, a Etnomatemática possibilitou o estudo das ideias, procedimentos e práticas matemáticas encontradas em diversos contextos, bem como possibilitou a conscientização de que os membros de culturas distintas desempenham um papel importante na evolução da humanidade. Esse contexto único propiciou as conexões entre as diversas matemáticas e as comunidades locais, além de impulsionar a disseminação das ideias e perspectivas inovadoras envolvendo a Etnomatemática. Assim, D'Ambrosio promoveu e revigorou a Educação Matemática de uma maneira ampla, inovadora e holística.

Desse modo, Rosa e Orey (2017) comentam que D'Ambrosio contribuiu para a evolução da Etnomatemática como um programa de pesquisa ao mostrar que um de seus componentes mais importantes é a reafirmação e a restauração da dignidade cultural dos membros de grupos culturais distintos.

Assim, essa abordagem mostra que, à medida que os investigadores e educadores experimentam e desenvolvem atividades matemáticas multiculturais, que refletem os *saberes* e os *fazeres* dos membros de culturas diversas, esses profissionais se conscientizam sobre a importância da valorização da conexão entre a Antropologia Cultural e a Matemática (ROSA; OREY, 2012).

De acordo com essa perspectiva, outra importante contribuição de D'Ambrosio para o desenvolvimento da Etnomatemática está relacionada com a promoção de debates sobre a dimensão política desse programa, pois a essência da ética da diversidade está vinculada com

o desenvolvimento do respeito, da solidariedade e da cooperação entre os membros de grupos culturais distintos, por meio da compreensão do papel da Matemática na sociedade (ROSA; OREY, 2021).

Essa abordagem busca promover a dignidade cultural e a qualidade de vida para os membros de grupos culturais distintos, haja vista que é impossível aceitar a exclusão de grandes setores da população mundial de sua participação cidadã e democrática na sociedade. Conseqüentemente, o Programa Etnomatemática pode contribuir para a inclusão efetiva desses membros na sociedade por meio da valorização e do respeito às diversas maneiras pelas quais o conhecimento e o *saber/fazer* matemáticos são difundidos de geração em geração no decorrer da história.

Conforme esse contexto, D'Ambrosio (2007) entende que a Etnomatemática é um programa de pesquisa com implicações para a inovação teórica, metodológica e tecnológica, que visam o desenvolvimento curricular que está relacionado com o processo de ensino e aprendizagem em Matemática por meio da promoção de atividades que objetivam a contextualização de conteúdos matemáticos no cotidiano dos alunos com a utilização de ações pedagógicas culturalmente enraizadas.

Destaca-se que o Programa Etnomatemática também está pautado na formação de professores, na formulação de políticas públicas e no esforço colaborativo e cooperativo para a eliminação da arrogância, da desigualdade e do preconceito, que ainda persistem na sociedade contemporânea, pois visa o desenvolvimento de uma sociedade com justiça social que se direciona para a paz total (ROSA, 2010).

Conseqüentemente, D'Ambrosio desvendou os caminhos que possibilitaram o desenvolvimento de investigações sensíveis às características sociais, culturais e históricas dos alunos, bem como dos ambientes escolares e os contextos externos às instituições acadêmicas, por meio das quais o processo de ensino e aprendizagem em Matemática é desencadeado.

Contudo, D'Ambrosio também discutiu sobre a necessidade de viabilizar o acesso da população a um processo educacional de qualidade e, não apenas, direcionado para segmentos privilegiados da sociedade. Em nosso ponto de vista, o Programa Etnomatemática pode contribuir para que esse objetivo seja atingido democraticamente.

Referências

- ANDERSEN, Khalil. **The awarding of the Kenneth O. May prize for the fourth time.** Berlin, Germany: International Commission on the History of Mathematics - ICHM, 2000.
- CARPENTER, Thomas P., DOSSEY, John A.; KOEHLER, Julie L. **Classics in mathematics education research.** Reston, VA: National Council of Teachers of Mathematics -NCTM, 2004.
- D'AMBROSIO, Ubiratan. The project 'CPS-Bamako': an option in post-graduate training for developing countries. Bulletin of the UNESCO Regional Office for Education in Africa. **Educafrica**., v. 2, n. 1, 79-83, 1977.
- D'AMBROSIO, Ubiratan. Ethnomathematics and its place in the history and pedagogy of mathematics. **For the Learning of Mathematics**, v. 5, n. 1, p. 41-48, 1985.
- D'AMBROSIO, Ubiratan. **Etnomatemática: arte ou técnica de explicar e conhecer.** São Paulo, SP: Editora Ática, 1990.
- D'AMBROSIO, Ubiratan. Mathematics and peace: our responsibilities. **ZDM Mathematics Education**, v. 98, n. 3, p. 67–73, 1998.
- D'AMBROSIO, Ubiratan. Peace, social justice and ethnomathematics. **The Montana Mathematics Enthusiast**, Monograph 1, p. 25-34, 2007.
- GERDES, Paulus. On culture, geometrical thinking and mathematics education. In: POWELL, A. B.; FRANKENSTEIN. M. (Eds). **Ethnomathematics: challenging Eurocentrism in mathematics education.** New York, NY: Suny Press, 1997. pp.223-247.
- POWELL, Arthur B.; FRANKENSTEIN, Marilyn. Ethnomathematical knowledge. In: POWELL, A. B.; FRANKENSTEIN, M. (Eds.). **Ethnomathematics: challenging eurocentrism in mathematics education.** New York, NY: Suny Press, 1997. pp. 5-13.
- ROSA, Milton. **A mixed-methods study to understand the perceptions of high school leaders about English Language Learners (ELL) students: the case of mathematics.** Doctorate Dissertation in Education. College of Education. Sacramento, CA: California State University, Sacramento – CSUS, 2010.
- ROSA, Milton; OREY, Daniel C. Cultural assertions and challenges towards pedagogical action of an ethnomathematics program. **For the Learning of Mathematics**, v. 27, n. 1, p. 10-16, 2007.
- ROSA, Milton; OREY, Daniel C. A modelagem como um ambiente de aprendizagem para a conversão do conhecimento matemático. **BOLEMA**, v. 26, n. 42A, p. 261-290, 2012.
- ROSA, Milton; OREY, Daniel C. Fragmentos históricos do programa etnomatemática. In: NOBRE, S., BERTATO, F.; SARAVIA, L. (Orgs.). **Anais/Actas do 6º Encontro**

LusoBrasileiro de História da Matemática. São João del Rei: MG: UFSJ/SBHMat, 2014. pp. 535-558.

ROSA, Milton; OREY, Daniel C. **Influências etnomatemáticas em salas de aula:** caminhando para a ação pedagógica. Curitiba, PR: Appris Editora, 2017.

ROSA, Milton; OREY, Daniel C. Ubiratan D'Ambrosio: celebrating his life and legacy. **Journal of Humanistic Mathematics**, v. 11, n. 2, p. 430-450, 2021.

SHIRLEY, Lawrence. Twentieth century mathematics: a brief review of the century. **Teaching Mathematics in the Middle School**, v. 5, n. 5, p. 278-285, 2000.