

Ubiratan D'Ambrosio, Educação Etnomatemática para a paz e justiça social: a trajetória de um educador matemático

Marco Aurélio Kistemann Junior



Olenêva Sanches Sousa



Cassio Cristiano Giordano



Resumo

Esse trabalho investigativo apresenta elementos biográficos que refletem a luta de Ubiratan D'Ambrosio pela promoção da paz e da justiça social por meio do Programa Etnomatemática. Não temos a pretensão de resumir, em um único artigo, o conjunto da obra daquele que consideramos o maior educador matemático brasileiro, mas sim enfatizar a sua proposta de construção de uma Matemática pela paz, e o faremos embasados na narrativa de dois pesquisadores que conviveram com D'Ambrosio e contribuíram para o desenvolvimento e consolidação desse Programa, tanto em nível nacional quanto internacional: Milton Rosa e Daniel Clark Orey. As informações foram colhidas a partir de entrevistas realizadas com esses dois pesquisadores no primeiro semestre de 2023. Esperamos contribuir para a reflexão do papel social da Matemática em um momento tão delicado de nossa história, quando conflitos mundiais reavivam o clima de tensão da guerra fria, com o risco de um conflito nuclear.

Palavras-chave: Etnomatemática, Paz, Justiça Social.

Ubiratan d'Ambrosio, Ethnomathematics Education for peace and social justice: the path of a mathematics educator

Marco Aurélio Kistemann Junior

Olenêva Sanches Sousa

Cassio Cristiano Giordano

Abstract

This paper presents biographical elements that reflect Ubiratan D'Ambrosio's struggle to promote peace and social justice through the Ethnomathematics Program. We do not intend to summarize, in a single article, the body of work of what we consider to be the greatest Brazilian mathematician educator, but rather to emphasize his proposal for the construction of Mathematics for Peace, and we will do so based on the narrative of two researchers who lived with D'Ambrosio and contributed to the development and consolidation of this Program, both nationally and internationally: Milton Rosa and Daniel Clark Orey. Information was gathered from interviews with these two researchers in the first half of 2023. We hope to contribute to reflection on the social role of Mathematics in such a delicate moment in our history, when world conflicts revive the climate of tension of the cold war, with the risk of a nuclear conflict.

Keywords: Ethnomathematics, Peace, Social Justice.

Introdução

A humanidade tem convivido com milhares de conflitos armados e ameaças naturais ao longo de sua história, mas no início do século XXI, o nível dessas ameaças à sua preservação atingiu níveis alarmantes, com a pandemia de COVID-19, com o aquecimento global e, nos últimos anos, com risco de emprego de armas nucleares e a polarização mundial, sobretudo após a invasão russa na Ucrânia. Esse triste cenário nos levou a refletir sobre o nosso papel, de matemáticos e educadores matemáticos, na luta por um mundo melhor, por uma sociedade mais justa. Recorremos à obra de Ubiratan D'Ambrosio, tecendo narrativas a partir de entrevistas com dois de seus maiores colaboradores no Programa Etnomatemática nacional: Milton Rosa e Daniel Clark Orey.

Ubiratan D'Ambrosio e sua trajetória na Matemática e Educação Matemática

Ubiratan D'Ambrosio, nascido em 08 de dezembro de 1932, foi, na opinião de grande parte dos especialistas dessa área, o maior educador matemático brasileiro. Recebeu o merecido reconhecimento materializado na forma de diversas premiações, nacionais e internacionais, dentre as quais destacamos o Prêmio Kenneth O. May³⁵ por contribuições à História da Matemática em 2001, e a Medalha Felix Klein³⁶, por seus estudos no campo da Educação Matemática, em 2005.

Foi signatário de importantes documentos no mundo da ciência, dentre os quais destacamos a Declaração de Veneza³⁷ de 1986, por uma postura crítica e ética na Ciência diante das fronteiras do conhecimento, e Carta da Transdisciplinaridade³⁸ de 1994. Junto com Edgar Morin e Bassarab Nicolescu, fundaram o *Centre International de Recherches et Études Transdisciplinaires*³⁹ (CIRET).

No Brasil, trabalhou em diversas universidades, como Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP), Universidade Bandeirante de São Paulo (UNIBAN), Pontifícia Universidade Católica de São Paulo (PUC-SP), Universidade de São Paulo (USP), Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho (UNESP) e Universidade Regional de Blumenau (FURB). Esteve ativo, mesmo depois de sua aposentadoria, até uma semana antes de seu falecimento, em 12 de maio de 2021, aos 88 anos.

D'Ambrosio é mais conhecido na comunidade científica por sua atuação pioneira no desenvolvimento da Etnomatemática, que considerou “uma subárea da História da Matemática e da Educação Matemática, com relação muito natural com a Antropologia e as

³⁵ <https://www.mathunion.org/ichm/awarding-kenneth-o-may-prize-fourth-time>

³⁶ https://web.archive.org/web/20081201162214/http://www.mathunion.org/ICMI/Awards/2005/D_AmbrosioCitation.html

³⁷ <http://forumeja.org.br/df/files/declara.veneza.pdf>

³⁸ <http://cettrans.com.br/assets/docs/CARTA-DA-TRANSDISCIPLINARIDADE1.pdf>

³⁹ <https://ciret-transdisciplinarity.org/>

Ciências da Cognição”, acrescentando que, nela, “é evidente a dimensão política”. Para esse autor, a Etnomatemática “é embebida de ética, focalizada na recuperação da dignidade cultural do ser humano” (D’Ambrosio, 2001, p. 9).

Ao longo de toda a sua produtiva carreira acadêmica, ele lutou pela humanização da Matemática, com valorização dos seus elementos históricos, antropológicos, culturais e socioeconômicos. Para D’Ambrosio (2001, p. 9) a “dignidade do indivíduo é violentada pela exclusão social [...] principalmente no próprio sistema escolar”. Para ele:

A matemática, como conhecimento em geral, é resposta às pulsões de sobrevivência e de transcendência que sistematizam a questão existencial da espécie humana. A espécie cria teorias e práticas que resolvem a questão existencial. Essas teorias e práticas são as bases de elaboração de conhecimento e decisões de comportamento, a partir de representações da realidade. As representações respondem à percepção de espaço e tempo. A virtualidade dessas representações que se manifestam na elaboração de modelos, distingue a espécie humana das demais espécies animais (D’Ambrosio, 2001, p. 27).

Essa percepção expandida da Matemática como produto cultural inacabado, em contínuo processo de construção e desconstrução, reflexo de seu tempo em um determinado contexto social, não condiz com as concepções determinísticas dessa ciência, com o viés de imparcialidade, atemporalidade e exatidão que tantas vezes se atribui a ela, pois para D’Ambrosio (2012, p. 16) “todo conhecimento é resultado de um longo processo cumulativo de geração, de organização intelectual, de organização social e de difusão de elementos naturalmente não contraditórios entre si e que se influenciam”.

D’Ambrosio levava em conta elementos geralmente ignorados pelos matemáticos como “as tensões emocionais, as relações entre indivíduos de uma mesma cultura (intraculturais) e, sobretudo, as relações entre indivíduos de culturas distintas (interculturais)” diretamente responsáveis pelo “potencial criativo da espécie” (D’Ambrosio, 2012, p. 16).

Além disso, considerava anecessidade e a comunicação na geração do conhecimento e a ação do poder na expropriação, institucionalização e disciplinarização do conhecimento gerado para que, passado em um sistema de filtros, fosse transmitido e difundido à sociedade com o objetivo de manutenção do próprio poder. Tais elementos constituem o Ciclo do Conhecimento, representado a seguir:

Figura 1. Esquema de uma Epistemologia para compreender o Ciclo do Conhecimento



Fonte: Adaptado de D'Ambrosio (2001, p. 38)

No esquema anterior, ao analisar a dimensão política, D'Ambrosio ressalta a função da informação, que pode tanto assumir um caráter crítico e libertador na vida de um indivíduo, quanto um caráter tecnicista e subserviente, para instrumentalizá-lo a servir às estruturas de poder, contexto no qual a escola desempenha um papel-chave, ao reproduzir relações de dominação:

Estamos assistindo a esse processo nos sistemas escolares e na sociedade. É o poder dos que sabem mais, dos que têm mais, dos que podem mais. O poder do dominador se alimenta do quê? Esse poder só pode ter continuidade se tiver alguém que dependa dele, que se agarre a ele. E quem vai se agarrar a ele? Com toda certeza, aqueles que não têm raízes (D'Ambrosio, 2001, p. 42).

Ao avaliar a dimensão educacional do conhecimento, esse autor destaca a necessidade de excluir aquilo que é obsoleto e inútil, em prol da boa Matemática, contextualizando-a, incorporando elementos culturais que respeitem as origens e o universo de interesse dos estudantes. Ademais, defende uma Matemática engajada na construção de um mundo melhor, asseverando:

Nossa missão de educadores tem como prioridade absoluta obter paz nas gerações futuras. Não podemos nos esquecer que essas gerações viverão num ambiente multicultural, suas relações serão interculturais e seu dia a dia será impregnado de tecnologia [...] Como podemos ensinar a eles como construir seu mundo de paz e felicidade? (D'Ambrosio, 2001, p. 45).

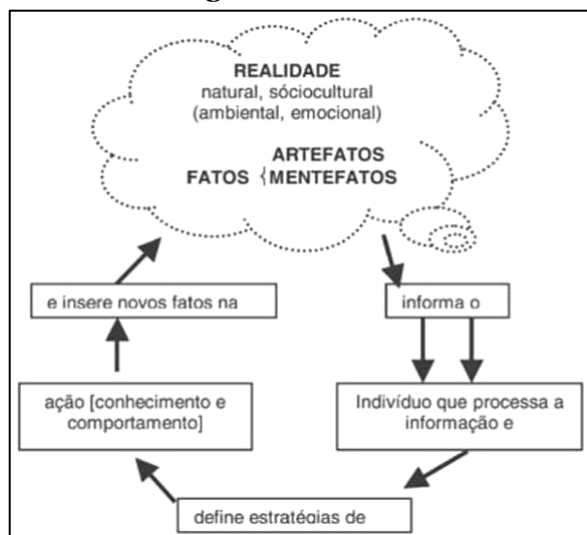
Essa é uma pergunta nada simples de responder. Fruto de uma reflexão do primeiro ano deste século, poderíamos já ter alguma ideia de resposta, haja vista que, mais de 20 anos depois, vivemos esse futuro. Estamos constatando, conforme afirmou D'Ambrosio (2001), o ambiente multicultural, o que inclui o cibercultural, impregnado de tecnologias, no qual (con)vivemos com as mencionadas “gerações futuras”. Mas a construção de um mundo de paz e felicidade ainda nos é uma incógnita, cuja solução não pode ter um valor matematicamente determinado. Ainda mais que, com base no “Ciclo do Conhecimento”, não podemos deixar de ponderar a ação do poder que direciona conhecimentos construídos para objetivos de interesses próprios e estritos, principalmente político-econômicos, muitas vezes no sentido contrário do caminhar das necessidades que motivaram a sua geração.

Como podemos ensinar os estudantes a construir algo que não sabemos? Sim, porque o homem ainda não aprendeu a viver em paz. A qualquer momento que se observe a História de diferentes civilizações, identificamos diversos conflitos armados acontecendo em pontos isolados, ou articulados (como no caso das duas grandes guerras mundiais do século XX), e com a mesma velocidade que alguns terminam, outros começam. O que pensaria Ubiratan, se ainda estivesse vivo, sobre a terrível invasão russa que hoje assola a Ucrânia, atingindo milhares de civis, com hospitais, escolas e asilos bombardeados indistintamente? Certamente, juntar-se-ia às vozes que clamam por paz. A busca pela paz deveria nortear as propostas educacionais desenvolvidas nas escolas. D'Ambrosio (2005) ressalta que o sucesso de tais propostas depende diretamente de:

variáveis que se aglomeram em direções muito amplas: a) o aluno que está no processo educativo, como um indivíduo procurando realizar suas aspirações e responder às suas inquietações; b) sua inserção na sociedade e as expectativas da sociedade com relação a ele; c) as estratégias dessa sociedade para realizar essas expectativas; d) os agentes e os instrumentos para executar essas estratégias; e) o conteúdo que é parte dessa estratégia (D'Ambrosio, 2005, p. 105).

Ele acrescenta que, infelizmente, os cursos de formação de professores, tanto na graduação quanto na pós-graduação, apresentam uma ênfase reducionista de tais variáveis, privilegiando aspectos técnico-procedimentais. Quanto mais o educador se especializa, mais se distancia de uma compreensão holística dos processos de ensino e de aprendizagem, perdendo de vista tanto os objetivos centrais da Educação quanto os da Ciência. D'Ambrosio (2001, p. 51) afirma que um dos objetivos de qualquer ciência é “o estudo do homem como indivíduo integrado, imerso numa realidade natural e social, o que significa em permanente interação com seu meio ambiente natural e sociocultural”. Para ele, o conhecimento é a essência do “estar vivo”, por meio do ciclo vital ... => realidade => indivíduo => ação => ..., representado na figura:

Figura 2. Ciclo Vital



Fonte: D'Ambrosio (2001, p. 52).

A realidade para D'Ambrosio (2016, p.77) é “constituída de fatos que antecedem a nossa própria existência, que antecedem a nossa própria espécie”. Junto a eles, fatos que “resultam da intervenção do homem: artefatos (concretos) e mentefatos (ideias, conceitos). Tal realidade chega até o homem por meio dos sentidos e transcendem a sua existência, pois, de acordo com D'Ambrosio (2016, p.78), “se o indivíduo fosse só, isso se esgotaria, assim como uma incessante modificação da realidade pela ação do indivíduo. O indivíduo é só pura ficção”. Assim, não há sentido em se perseguir um projeto de vida dissociado de um projeto de sociedade. Não há paz interior em meio a um mundo em guerra.

Ubiratan concebe que a violação da paz, em diferentes esferas é, antes de tudo, uma violação de princípios éticos que deveriam nortear uma vida de harmonia, em uma perspectiva holística, afirmando:

Não tenho dúvidas sobre as implicações seguintes: respeito => paz interior; solidariedade => paz social; cooperação => paz ambiental. A busca da paz é, então, identificada com a aceitação de uma ética maior, como a ética da diversidade, na resolução das pulsões do ser humano, o que são a sobrevivência e a transcendência do indivíduo e da espécie (D'Ambrosio, 2016, p. 191-192).

Tais reflexões podem provocar, em algum momento, incertezas para o professor que ensina Matemática quanto ao seu papel como educador, como observa D'Ambrosio (2005, p. 105): “Quando se fala em uma Educação para a Paz, a maioria vem com o questionamento: *Mas o que tem isso a ver com a Educação Matemática?* E eu respondo: *Tem tudo a ver*”. O autor sintetiza seu posicionamento asseverando que por meio de uma “educação pela paz” é possível se atingir “melhor qualidade de vida e maior dignidade da humanidade como um todo”. Para ele, a “dignidade de cada indivíduo se manifesta no encontro de cada indivíduo com os demais. Portanto, atingir o estado de paz interior é uma prioridade”.

Essas ideias nos convidam a retomar a questão de D'Ambrosio (2001): como podemos ensinar aos nossos estudantes como construir seu mundo de paz e felicidade? Ao que complementamos: como podemos ensiná-los a alcançar um objetivo dessa magnitude, objetivo esse que em seis milênios de História da humanidade, ainda não atingimos?

Se não podemos ensinar os estudantes aquilo que não sabemos, ou seja, como construir um mundo de paz, certamente, podemos nos unir a eles e procurar essas respostas juntos. Podemos aprender juntos e podemos crescer juntos.

D'Ambrosio e o Programa Etnomatemática: olhares de um colaborador

Neste tópico explicitaremos os conhecimentos e experiências dos pesquisadores Milton Rosa e Daniel Clark Orey, ambos da Universidade Federal de Ouro Preto (UFOP), que estão dentre os colaboradores que mais trabalharam com Ubiratan D'Ambrosio, tendo expandido e problematizado em suas pesquisas os conhecimentos de D'Ambrosio. Ressaltamos que Etnomatemática é um conceito epistemológico genérico, de modo que considera a essencialidade do conhecimento para garantir a sobrevivência e transcendência. Concebe o comportamento como ação implícita da relação entre indivíduo e sua realidade. Interessa-se pelas artes, técnicas, modos (tica) de compreender, conviver, lidar com (matema) nos distintos contextos (etno) naturais, socioculturais. Contesta dicotomias entre saberes e fazeres, teorias e práticas, das distintas culturas, pois são manifestações do conhecimento compartilhado e do comportamento compatibilizado.

Assim, prescinde de perspectivas holísticas, críticas e éticas de comportamento, de conhecimento, da diversidade, da dinâmica de encontros culturais, de uma Educação para a paz. Esses são alguns conceitos e princípios epistemológicos constitutivos do núcleo firme do Programa Etnomatemática lakatosiano, organizado intelectualmente por Ubiratan D'Ambrosio, como transdisciplinar e transcultural.

Como tal, vem inspirando e orientando pesquisas contributivas à sua consolidação e à explicação/investigação de diversos objetos nas mais diversas áreas de conhecimento. É neste cenário que as ideias d'ambrosianas se expandiram em todo o mundo e vêm sendo consideradas educacional e politicamente no reconhecimento de fatos e fenômenos naturais e socioculturais e nas resistências e lutas decorrentes ou necessárias.

Os conhecimentos disciplinares mostravam-se inquestionavelmente determinantes para a construção da ordem do mundo, em bases econômicas pautadas em interesses de manutenção e/ou ganho de poder. Mas fomos tomados por uma conexão planetária sem precedentes, pela vivência e convivência em mundos paralelos, presenciais, virtuais, e pelo sentimento de urgência na construção de novas visões de mundo e de ser humano.

Complexidade e indissociabilidade entre saberes e fazeres evidenciaram-se em meio à possibilidade de realizar o sonho de uma humanidade feliz, de respeito, de paz. Mas não é o

que vemos no século XXI. Lamentavelmente, a despeito de toda história acumulada, de todo o desenvolvimento científico e de toda tecnologia que dispomos, vemos fome, guerras, disparidades socioeconômicas gritantes e a persistência de processos colonizadores.

Nesse sentido, o corpus conceitual do Programa Etnomatemática tem referenciado pesquisas e práticas que buscam uma revisão dessas amarras que vêm segurando a possibilidade do ser (verbo) humano fazer valer o ser (substantivo) humano.

De acordo com o pesquisador e educador matemático Milton Rosa (Rosa et al., 2016, 2023), que trabalhou e atuou em diversos projetos com o professor D'Ambrosio, um dos caminhos que está contribuindo para a consolidação do Programa Etnomatemática numa perspectiva de sua transcendência epistemológica está relacionado com o inter-relacionamento de saberes e fazeres locais com as diversas áreas de conhecimento globais. De acordo com Rosa, essa interação dialógica/polissêmica é importante para que possamos obter informações mais precisas sobre um determinado campo de estudo relacionado com os seus aspectos socioculturais, que busca promover um entendimento holístico do fenômeno estudado.

Compartilhamos com Rosa a ressalva de que para que tenhamos condições de abordar com clareza essas inter-relações de saberes e fazeres, é imprescindível compreender os conceitos específicos encontrados em grandes áreas do conhecimento acadêmico, como, por exemplo, a Biologia, a Ecologia, a Computação e a Matemática, que podem estar respaldadas por campos de pesquisas denominados Etnobiologia, Etnoecologia, Etnocomputação, Etnociências e Etnomatemática.

A obra de D'Ambrosio problematizou o surgimento de algumas terminologias importantes com relação às determinadas áreas de investigação denominadas Etno-x, pautando-nos em um amplo e profundo estudo que tem, como temática central, a tentativa de compreender a polissemia de significados para o termo etno para que possamos avançar nos estudos e compreensões da Etnomatemática, consolidando-a como um programa de pesquisa lakatosiano e a sua relação polissêmica com outros campos do conhecimento.

Para D'Ambrosio e Rosa (2008), é importante a perspectiva de Lakatos para que a Etnomatemática seja consolidada como um Programa de Pesquisa, pois ela se relaciona com a (re)significação de conceitos matemáticos visando proporcionar uma análise das estratégias informais e laborais utilizadas pelos membros de grupos culturais distintos, bem como das técnicas formais empregadas pelos estudantes, em cada contexto cultural, haja vista que esses ambientes se constituem espaços de efetiva troca de saberes e fazeres, que é primordial para a constituição do conhecimento matemático de uma maneira holística.

Nesse contexto, esses caminhos têm os seus princípios fundamentados no dinamismo cultural, com ênfase para a comunicação dialógica, que está embasada no respeito mútuo e nas diferenças individuais dos membros de culturas distintas, bem como, na valorização e

alteridade desses membros e de suas subjetividades. De acordo com Rosa, essa consolidação também se apropria das investigações relacionadas com a Etnomodelagem, que se pauta no entendimento das práticas matemáticas desenvolvidas pelos membros de grupos culturais distintos e as suas conexões com a (re)significação de conceitos matemáticos em conformidade com os contextos socioculturais dos quais emergiram.

Diante do exposto, a Etnomodelagem, a partir do olhar e concepção de D'Ambrosio, pode possibilitar a consolidação, a organização e a apresentação das práticas matemáticas dos membros desses grupos (abordagem êmica/local) para facilitar e possibilitar a sua comunicação e transmissão no ambiente escolar, bem como a sua difusão em ambientes não-escolares. Assim, a representação do conhecimento matemático local pode ser entendida por meio da utilização de métodos científicos (abordagem ética/global) que estão relacionados com a (re)significação desses conceitos matemáticos.

Nessa dinâmica do encontro entre saberes, fazeres e conhecimentos distintos, que são adquiridos pelos membros desses grupos culturais distintos, os alunos podem (re)significar esses conceitos matemáticos contextualizando-os nas atividades realizadas em seu cotidiano.

Consequentemente, a perspectiva sociocultural d'ambrosiana da Etnomodelagem pode contribuir para a consolidação da Etnomatemática como um Programa, haja vista que busca promover o respeito e a valorização dos modos do saber/fazer locais, dos diversos grupos culturais, cujos membros executam as suas práticas de natureza matemática, como, por exemplo, contar, medir, comparar, classificar, inferir e modelar.

Nesse processo de consolidação, uma grande contribuição do Programa Etnomatemática proposto por D'Ambrosio destaca que a Etnomodelagem possibilita a inserção da (re)conceituação e a (re)significação de conteúdos matemáticos no currículo escolar por meio da elaboração de atividades matemáticas originadas no contexto sociocultural da comunidade escolar. Essa abordagem etnomatemática d'ambrosiana viabiliza o desenvolvimento dialógico entre as ideias, noções, procedimentos e práticas matemáticas intrínsecas ao processo de resolução das situações-problema e dos fenômenos enfrentados cotidianamente, de acordo com Rosa (Rosa et al., 2016, 2023).

Por conseguinte, a partir de pesquisas e reflexões à luz das teorizações de D'Ambrosio, Rosa e Orey (Rosa et al., 2016, 2023) destacam que a Etnomodelagem e a sua perspectiva sociocultural também podem propiciar uma abordagem integradora do currículo matemático escolar que, além de considerar a abordagem ética (global) do conhecimento matemático, também reconhece que é preciso considerar as características êmicas (locais) desse conhecimento para que os professores e alunos possam compreender, de uma maneira holística e abrangente (dialógica/glocal/dinamismo cultural), as informações culturais dos membros de grupos culturais distintos que compõem a comunidade escolar

Ubiratan D'Ambrosio entre os grandes pesquisadores da História da (Educação) Matemática mundial

Inicialmente, cabe-nos ressaltar a inquestionável importância de Ubiratan D'Ambrosio para o desenvolvimento do Programa Etnomatemática e da Educação Matemática, pois esse educador é o mais influente teórico, pensador e filósofo nesse campo de estudo. D'Ambrosio também foi pioneiro disseminador mundial das ideias envolvendo a Etnomatemática e suas aplicações em Educação Matemática.

Nesse sentido, Ubiratan foi um pensador revolucionário, no que se refere às concepções de Matemática de sua época, das quais algumas ainda insistem em perdurar na Educação Matemática, a despeito de tantas pesquisas, constatações e evidências de que a ciência Matemática, nem quaisquer outras ciências ou áreas de conhecimento, não pode ser transmitida como se a escola fosse uma academia de iniciação em Matemática, cuja finalidade é o treino e a aplicação de conceitos e procedimentos matemáticos abstraídos e finalizados.

Em seus estudos, na área social e política, D'Ambrosio estabeleceu um importante relacionamento entre a Matemática, a Antropologia e a Sociedade. Em um acordo firmado entre Gerdes (1997) e Powell e Frankenstein (1997), D'Ambrosio foi considerado como o Pai Intelectual do Programa Etnomatemática. Nos estudos realizados por Shirley (2000), D'Ambrosio foi eleito como um dos mais importantes matemáticos do século XX por suas contribuições em investigações de cunho social, cultural, político e etnomatemático. De acordo com Rosa, D'Ambrosio já está inserido com um dos grandes personagens da história brasileira, haja vista que a sua história de vida representa muitas facetas, cada uma das quais contém histórias a serem reveladas, gradualmente, por meio dos olhos de historiadores, educadores, pesquisadores e de seus ex-colegas, amigos, alunos e ex-alunos.

Assim, a história de D'Ambrosio também revela a maneira como esse educador matemático exibiu as suas brilhantes lições de vida. Rosa e Orey destacam que os encontros em congressos e eventos nacionais e internacionais relacionados com a Educação Matemática, bem como em suas valiosas conversas durante as refeições com D'Ambrosio e a sua esposa, Maria José, em seu apartamento em São Paulo, a riqueza de sua história de vida foi revelada.

Contudo, nacionalmente, podemos trabalhar para inserir Ubiratan D'Ambrosio entre os grandes personagens da nossa História, pois em geral, as suas contribuições nacionais e internacionais para o desenvolvimento da Educação e da Educação Matemática estão relacionadas, principalmente, com a valorização dos conhecimentos, saberes e fazeres matemáticos direcionados para a paz, que têm como objetivo a busca da justiça social.

É reconhecida a atuação de D'Ambrosio na comunidade acadêmica brasileira em relação à sua dedicação, 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, se conscientizaram sobre a importância da valorização e do respeito com relação às características socioculturais da Matemática.

Para Rosa e Orey, as produções d'ambrosianas promoveram interações entre as diferentes classes sociais ao valorizar e respeitar a diversidade do conhecimento matemático desenvolvido localmente em contextos diversos. Nessa perspectiva, vale salientar a preocupação de D'Ambrosio com o bem-estar dos membros de grupos culturais distintos, nacional e internacionalmente. D'Ambrosio destaca que a preservação dos recursos naturais e patrimônios culturais também pode ser sintetizada como paz em suas várias dimensões, como, por exemplo, a paz interior, a paz social, a paz ambiental, a paz política e a paz militar, que se direcionam para a promoção da paz total. Desse modo, essa abordagem é essencial para o desenvolvimento de uma civilização que rejeita a desigualdade, o preconceito, a arrogância, e a violência, que são consideradas como violações dessas dimensões da paz total.

Recordamos que uma das principais contribuições de D'Ambrosio para a Educação Matemática foi possibilitar o desenvolvimento e as conexões únicas com a dinâmica cultural. Este fator reforça o que mencionamos sobre a valorização respeitosa das diferentes formas de pensamento matemático. Assim, as pesquisas e teorizações de D'Ambrosio foram fundamentais para mostrar que a Matemática é muito mais do que os conteúdos matemáticos ensinados em contextos escolares e acadêmicos, pois para D'Ambrosio a Matemática está contextualizada nas atividades cotidianas.

De acordo com Rosa, ao contemplarem questões culturais, sociais e políticas, os estudos de D'Ambrosio estabeleceram relações profundas e inéditas entre a Matemática, a Antropologia, a Cultura e a Sociedade, pois ele forneceu, por meio de seu exemplo, liderança e, mais importante, incentivo para os pesquisadores, professores, educadores, estudiosos e estudantes de todo o mundo, condições para que pudessem conduzir investigações relacionadas aos aspectos culturais da Matemática.

Além disso, D'Ambrosio liderou e impulsionou a disseminação das ideias, noções, conceitos e perspectivas envolvendo a Etnomatemática como um programa, promovendo o revigoramento da Educação Matemática, em seus diversos contextos. De forma complementar asseveramos que D'Ambrosio nos ensinou, do ponto de vista etnomatemático, uma visão mais ampla da Matemática, haja vista que explicou como o dinamismo cultural entre sociedades e comunidades distintas, por meio de ações dialógicas, podem transformar o conhecimento matemático em busca do bem comum, da paz e da justiça social.

Essa epistemologia, no contexto do Programa Etnomatemática, é coerente com as ideias propostas por Paulo Freire, haja vista que o conhecimento matemático é dinâmico, pode ser considerado resultante da atividade humana. Para Rosa é de suma importância que a comunidade da educação matemática continue examinando e desenvolvendo a sua filosofia, ideias e investigações sobre o respeito e a valorização dos saberes, fazeres e práticas

matemáticas desenvolvidas pela humanidade, ou seja, pelos membros de outras culturas, deixando de lado os preconceitos ideológicos sobre a Matemática escolar/acadêmica/local e observando as relações estreitas entre a Matemática e a Cultura, de modo que possamos entender as aspirações, pensamentos e sentimentos desses membros.

Rosa reitera ainda que é preciso também olhar como se articulam as questões teóricas como a fundamentação político-epistemológica do Programa Etnomatemática e a sua relação com a Filosofia da Diferença, com a Sensibilidade Cultural e a Alteridade, em busca da paz e da justiça social. Essa abordagem abre novas direções para a condução e desenvolvimento de futuras investigações em Etnomatemática, mantendo a progressividade desse Programa. Em termos complementares, asseveramos que, a atuação de D'Ambrosio oferece uma rica contribuição para o desenvolvimento de discussões recorrentes à temática sobre a relação entre a Matemática e os diversos contextos socioculturais, buscando a aprimoramento do conhecimento matemático.

O Programa Etnomatemática: o legado d'ambrosiano para incentivar e inspirar novos olhares etnomatemáticos

A Etnomatemática constitui-se como um programa de pesquisa lakatosiano que tem importantes implicações pedagógicas e, embora essa óbvia relação entre a Etnomatemática e a sua ação pedagogia pareça supérflua, ela tem suscitado discussões nacionais e internacionais sobre a sua utilização no ambiente escolar. Assim, a Etnomatemática oferece uma visão mais ampla da Matemática, abrangendo as ideias, noções, procedimentos, processos, métodos e práticas enraizadas em contextos culturais diferenciados.

Para Rosa e Orey, a partir das teorizações de D'Ambrosio, a Etnomatemática constitui-se em um campo do conhecimento que expressa a relação entre a Cultura e a Matemática que requer uma interpretação dialógica e dinâmica, haja vista que busca descrever os conceitos de etno e conhecimento matemático num contexto holístico para mostrar que a Matemática é um campo de estudo com significância cultural, não sendo, portanto, acultural.

As implicações pedagógicas do Programa Etnomatemática prestam-se a auxiliar os alunos a compreenderem os instrumentos comunicativos, analíticos e tecnológicos, e buscam o desenvolvimento de um currículo matemático culturalmente enraizado por meio da formulação de políticas públicas que visam à eliminação da arrogância, da desigualdade e do preconceito que ainda persistem na sociedade contemporânea. Pedagogicamente, portanto, o Programa Etnomatemática objetiva o desenvolvimento de uma sociedade com justiça social e que se direciona para a paz total.

De acordo com Rosa (Rosa et al., 2016, 2023), a ação pedagógica da Etnomatemática contribui para a ampliação das dimensões epistemológica, educacional, cognitiva, política, histórica e conceitual deste Programa, por meio da utilização de abordagens inovadoras no

currículo escolar. Assim, a Etnomatemática idealizada por D'Ambrosio propõe uma discussão sobre a relevância cultural para os conteúdos matemáticos curriculares, com o objetivo de auxiliar os professores a reconhecerem a relação entre o conhecimento cultural e o currículo matemático.

Uma abordagem etnomatemática deve promover uma atitude reflexiva sobre as relações entre a universalidade e a contextualização do conhecimento matemático, uma vez que o seu trabalho pedagógico demanda criatividade na elaboração de um currículo para o processo de ensino e aprendizagem em Matemática conectado ao entorno sociocultural da comunidade escolar. Isso porque a Etnomatemática d'ambrosiana se baseia nas experiências, vivências e práticas socioculturais dos estudantes, de suas comunidades e da sociedade em geral, utilizando-as não apenas como veículos para tornar o aprendizado matemático mais significativo e útil, mas também para fornecer aos estudantes percepções de que o conhecimento matemático está inserido em diversos ambientes.

De acordo com Rosa e Orey (Rosa et al., 2016, 2023), é importante que os currículos reflitam a aprendizagem intrínseca, social e cultural dos estudantes. Para tal, os professores devem ser apoiados na sua preparação para lidar com essas diferenças no sentido de imprimirem mudanças profundas no processo de ensino e aprendizagem em Matemática. Dessa maneira, o principal objetivo dessa ação pedagógica é promover a equidade para os estudantes, possibilitando-lhes acesso aos conteúdos matemáticos por meio de diferentes ângulos. Só assim, podemos efetivar um currículo baseado no respeito, na equidade e na justiça social.

Destacamos que as ideias defendidas por Rosa e Orey com relação à Etnomodelagem inspiram-se diretamente em teorizações presentes no Programa Etnomatemática de D'Ambrosio, revelando que este último educador matemático muito influenciou e inspirou ampliações acerca dos temas tratados na Etnomatemática.

A atualidade das ideias de D'Ambrosio

A Etnomatemática oferece uma visão mais ampla da Matemática que abrange ideias, noções, procedimentos, processos, métodos e prática enraizadas em culturas distintas. Esse aspecto evidencia a importância de processos cognitivos, de aprendizagens e de atitudes que direcionam as ações pedagógicas que ocorrem em salas de aula.

Além disso, ao refletir sobre as dimensões da Etnomatemática, outro aspecto importante deste programa é a possibilidade do desenvolvimento de abordagens inovadoras para uma sociedade dinâmica e globalizada, tanto nacional quanto internacional.

Assim, de acordo com Rosa e Orey, a glocalização é a aceleração e intensificação da interação e integração entre os membros de grupos culturais distintos que compõem a sociedade contemporânea. Nesse contexto, a Etnomatemática também reconhece que esses

membros desenvolvem maneiras de pensar, técnicas, modos de resolução de problemas e tecnologias que são únicas e específicas de cada contexto sociocultural.

Desse modo, essas técnicas, métodos e explicações possibilitam uma compreensão alternativa e, também, o entendimento crítico e reflexivo sobre as ações necessárias para a transformação das normas sociais por meio da Educação Matemática.

Contudo, ao mesmo tempo, as bases teóricas do Programa Etnomatemática, elaboradas por D'Ambrosio, estão se multiplicando como uma alternativa legítima para contrapor os estudos tradicionais relacionados com os aspectos: histórico, filosófico, cognitivo e pedagógico da Matemática. Por conseguinte, o Programa Etnomatemática, de acordo com Rosa e Orey, está ampliando a sua base teórica com a diversidade de novas investigações tanto nacional quanto internacionalmente.

Dessa forma, se faz necessário discutir e debater as abordagens inovadoras inter-relacionadas ao Programa Etnomatemática, como, por exemplo, a sua relação com a justiça social, com os direitos humanos e civis, com a educação indígena, com a educação do campo, com os contextos profissionais, com as brincadeiras e os jogos, com o contexto urbano e rural, com a etnotransdisciplinaridade, etnopedagogia, etnometodologia, com a etnomodelagem, com a etnocomputação e com outras etno-x que mostram os encontros polissêmicos da etnomatemática com outros campos de conhecimento.

Rosa e Orey entendem também que o Currículo Trivium para Matemática proposto por D'Ambrosio, em 2016, também é uma importante abordagem etnomatemática inovadora que necessita de investigação intensas, com o objetivo de atender aos propósitos pedagógicos da Etnomatemática, bem como as suas conexões com as contextualizações que podem ocorrer nos entornos socioculturais distintos.

Nesse contexto, essas são as tendências nacionais e internacionais desse Programa que tornam as ideias de D'Ambrosio atuais e atemporais, pois tais ideias buscam a paz total, bem como compreender de uma maneira holística a insubordinação criativa, a perspectiva sociocultural da Modelagem, a Educação Inclusiva e as práticas matemáticas socioculturais e ambientais, que são desenvolvidas em contexto diversos, sendo, portanto, problemáticas contemporâneas que precisam ser debatidas nacional e internacionalmente.

É importante destacar que, nas últimas duas décadas, Educação STEAM (Science, Technology, Engeneering, Art, and Mathematics), a Educação para as Relações Étnico-Raciais e os estudos etnomatemáticos direcionados para a diversidade e a pluralidade cultural dos membros de grupos minoritários, como, por exemplo, os gifted students, LGBTQIA+, migração e imigração, aprendizes da língua portuguesa, entre outros, também está se tornando um corpus importante de investigações em Etnomatemática, nacional e internacionalmente.

De acordo com os últimos posicionamentos de D'Ambrosio sobre a necessidade da busca de uma Matemática que não mata (nonkilling mathematics), esse filósofo destacou a

importância do reconhecimento das necessidades e dos interesses dos membros de grupos culturais distintos e sua vontade relacionada com a busca pela paz total, que deve ser compartilhada pela sociedade contemporânea.

Contudo, as relações entre esses membros, muitas vezes, podem violar os princípios espontâneos da ecologia e entrar em desequilíbrio, provocando conflitos e guerras entre as nações. essenciais para manter o triângulo primordial. Além disso, a demanda cada vez maior de produtos anteriormente inexplorados e pelos recursos, como os minerais e os combustíveis fósseis, está afetando drasticamente o triângulo composto pelos indivíduos↔outro(s)/sociedade↔natureza.

Assim, nos deparamos com essas relações e como da humanidade, desenvolvemos, desde cedo, as estratégias para que possamos lidar com essas relações. Obviamente, essas estratégias afetaram profundamente o comportamento dos indivíduos (conflitos com o próprio eu), a harmonia das sociedades (conflitos entre os membros), e o equilíbrio dos recursos naturais (conflitos com a natureza).

Nesse contexto, D'Ambrosio sempre destacou que a humanidade precisa de paz no sentido mais amplo dessa palavra e, desse modo, em meu ponto de vista, entendo que D'Ambrosio se posicionaria contra a invasão russa da Ucrânia, bem como estaria contra a ameaça de um eminente conflito nuclear. Assim, para que possamos evitar cada vez mais os conflitos e as guerras, temos que buscar caminhos para a paz total em todas as suas dimensões.

Essa paz total está relacionada com a: a) paz individual (eliminando os conflitos internos), b) paz social (eliminando conflitos externos) e c) a paz ambiental (eliminando conflitos com a natureza). Consequentemente, D'Ambrosio afirma que, desse modo, podemos obter a paz militar, quando eliminamos os conflitos as guerras em todos os sentidos.

Então, para D'Ambrosio, a continuação da civilização depende da obtenção da paz em todas as suas dimensões. No entanto, precisamos de um verdadeiro sistema de conhecimento que oferece a possibilidade de obtenção paz, contando com uma convivência respeitosa e harmoniosa e, também, de relações construtivas entre a humanidade e entre a natureza e a humanidade, como resposta à ética da diversidade, como, por exemplo, a) o respeito pelos outros, b) a solidariedade com os outros e c) cooperação com os outros, mesmo que eles sejam diferentes.

Então, para D'Ambrosio, a prática da ética da diversidade é a única esperança que temos para alcançar uma relação justa entre a humanidade e a natureza e a humanidade e, como, consequência, alcançar a paz total. Então, se a educação contribui para alcançar uma ordem social justa, defendemos que as práticas educativas devem ser fundamentadas na ética da diversidade. Destarte, destaca-se que D'Ambrosio era um defensor da cultura de paz, atrelando-a intrinsecamente aos contextos sociocultural e educacional. Contudo, essa

característica de paz que está presente na trajetória de D'Ambrosio não está restrita aos seus discursos e investigações.

Por exemplo, Rosa recorda que D'Ambrosio foi membro do conselho da Pugwash Conferences on Science and World Affairs, que é uma organização internacional criada em 1957, durante o período da Guerra Fria, cujos princípios desarmamentistas objetiva a redução da ameaça global relacionada com os conflitos nucleares. Desse modo, D'Ambrosio demonstra que, ao longo de sua vida pessoal, profissional e acadêmica, sempre buscou a justiça social e a paz total para a humanidade.

Considerações Finais

Para Rosa e Orey (Rosa et al., 2016, 2023), uma das principais contribuições de D'Ambrosio para a Educação Matemática foi possibilitar o desenvolvimento e as conexões únicas com a dinâmica cultural, valorizando e respeitando as diferentes formas de pensamento matemático encontradas em diferentes culturas e contextos. Assim, os estudos e teorizações de D'Ambrosio foram fundamentais para revelar que a Matemática é muito mais do que os conteúdos matemáticos ensinados em contextos escolares e acadêmicos, pois esta disciplina está contextualizada nas atividades realizadas na vida diária.

Essa abordagem possibilitou o estudo da Matemática encontrada em diversos contextos, bem como criou a consciência de que os membros de diversas culturas desempenham um papel importante na evolução da espécie humana. Esse contexto, que é único, aconteceu por meio da valorização das conexões entre a Matemática, a educação e as comunidades locais.

Quando D'Ambrosio nos encorajou a estudar, promover e documentar as formas alternativas de compreensão e entendimento de diversas ideias, procedimentos e práticas matemáticas desenvolvidas pelos membros de culturas distintas, ele visava principalmente nosso próprio fortalecimento cultural. Essa abordagem ensinou que precisamos reconhecer o que ensinamos e como ensinamos Matemática, pois isso tem enormes e profundas consequências cognitivas e pedagógicas.

Desse modo, os estudos de D'Ambrosio na área de questões culturais, sociais e políticas estabeleceram relações profundas entre a Matemática, a Antropologia, a Cultura e a Sociedade, pois ele forneceu, por meio de seu exemplo, liderança e, mais importante, incentivo para os pesquisadores, professores, educadores, estudiosos e estudantes de todo o mundo para que pudessem conduzir investigações relacionadas aos aspectos culturais da Matemática.

Além disso, D'Ambrosio liderou e impulsionou a disseminação das ideias, noções, conceitos e perspectivas envolvendo a Etnomatemática como um programa, promovendo o revigoramento da Educação Matemática em seus diversos contextos. Dessa forma, D'Ambrosio nos ensinou, do ponto de vista etnomatemático, uma visão mais ampla da Matemática, haja

vista que explicou como o dinamismo cultural entre sociedades e comunidades distintas, por meio de ações dialógicas, podem transformam o conhecimento matemático em busca do bem comum, da paz e da justiça social.

Essa epistemologia, no contexto do Programa Etnomatemática, é coerente com as ideias propostas por Paulo Freire (1981), visto que o conhecimento matemático é dinâmico, podendo ser considerado resultante da atividade humana. Nesse contexto, de acordo com Rosa, essa epistemologia busca expandir o legado deixado por D'Ambrosio, com relação ao Programa Etnomatemática.

De acordo com Rosa, é preciso também olhar como se articulam as questões teóricas como a fundamentação político-epistemológica do Programa Etnomatemática e a sua relação com a Filosofia da Diferença, com a Sensibilidade Cultural e a Alteridade, em busca da paz e da justiça social. Essa abordagem abre novas direções para a condução e desenvolvimento de futuras investigações em Etnomatemática, mantendo a progressividade desse Programa.

Assim, o Programa Etnomatemática tem o desafio no século XXI de transcender o etnocentrismo e enriquecer o processo de ensino e de aprendizagem da Matemática por meio da incorporação da Etnomatemática nos programas de formação de professores e, também, nos currículos escolares como um componente curricular cultural e transversalizador dos conteúdos a serem abordados em sua ação pedagógica.

É importante ressaltar a importância de Ubiratan D'Ambrosio para o desenvolvimento do Programa Etnomatemática e da Educação Matemática, pois esse educador é o mais importante teórico e filósofo nesse campo de estudo. D'Ambrosio também é o líder internacional e o disseminador mundial das ideias envolvendo a Etnomatemática e suas aplicações em Educação Matemática.

Para Rosa e Orey, precisamos continuar examinando e desenvolvendo a filosofia, ideias e investigações sobre o respeito e a valorização dos saberes, fazeres e práticas matemáticas desenvolvidas pela humanidade e preconizados no Programa Etnomatemática de D'Ambrosio, deixando de lado os preconceitos ideológicos sobre a Matemática escolar/acadêmica/local e observando as ricas relações entre a Matemática e a Cultura, de modo que possamos entender as aspirações, pensamentos e sentimentos desses membros.

Assim, é necessário ampliarmos a discussão sobre as possibilidades de inclusão de perspectivas etnomatemáticas no currículo escolar para respeitar, valorizar e dar voz à diversidade sociocultural dos membros de grupos culturais distintos para que eles possam compreender as suas diferenças por meio do diálogo e da discussão com respeito mútuo.

Desse modo, é necessário destacar que a agenda atual e futura do Programa Etnomatemática é continuar com a sua trajetória progressiva para contribuir com o alcance da justiça social, paz total e da dignidade para todos, haja vista que oferece uma visão mais ampla

da Matemática, que engloba ideias, noções, procedimentos, processos, métodos e práticas culturais enraizadas em diferentes ambientes.

Essa abordagem possibilita evidenciar os processos cognitivos, as habilidades de aprendizagem e as atitudes que são estimuladas em sala de aula por meio de uma reflexão crítica sobre as dimensões da Etnomatemática, uma vez que se favorece o desenvolvimento de abordagens inovadoras para uma sociedade dinâmica e glocalizada.

Para os educadores matemáticos da UFOP, qualquer preservação, manutenção e ampliação do legado deixado por D'Ambrosio está relacionado ao desenvolvimento de uma gama de temas que vão desde a ação pedagógica da Etnomatemática até as suas discussões filosóficas relacionadas às utilizações pacíficas da Matemática e da ciência que buscam a paz e a Justiça social.

Por fim, o trabalho de D'Ambrosio oferece uma rica contribuição para o desenvolvimento de discussões recorrentes à temática sobre a relação entre a Matemática e os diversos contextos socioculturais, buscando a aprimoramento do conhecimento matemático.

Referências

- D'AMBROSIO, U. **Etnomatemática - elo entre as tradições e a modernidade**. Belo Horizonte: Autêntica, 1ª edição, 2001.
- D'AMBROSIO, U.. Sociedade, cultura, matemática e seu ensino. **Educação e Pesquisa**, v. 31, n. 01, p. 99-120, 2005.
- D'AMBROSIO, U. **Educação Matemática: da teoria à prática**. Campinas: Papirus Editora, 23ª edição, 2012.
- D'AMBROSIO, U. **Educação para uma sociedade em transição**. São Paulo: Editora Livraria da Física, 3ª edição, 2016.
- D'AMBROSIO, U.; ROSA, M. Um diálogo com Ubiratan D'Ambrosio: uma conversa brasileira sobre etnomatemática. **Revista Latinoamericana de Etnomatemática Perspectivas Socioculturales de la Educación Matemática**, v. 1, n. 2, p. 88-110, 2008.
- FREIRE, P. **Pedagogia do Oprimido**, 9ª ed. Rio de Janeiro, Paz e Terra, 1981.
- GERDES, P. On culture, geometrical thinking and mathematics education. In: POWELL, Arthur Belford.; FRANKENSTEIN, Marilyn. (eds.). **Ethnomathematics: Challenging Eurocentrism in Mathematics Education**. Albany, NY: State University of New York Press, p. 223-247, 1997.
- POWELL, A. B.; FRANKENSTEIN, M. **Ethnomathematics: Challenging Eurocentrism in Mathematics Education**. Albany, NY: State University of New York Press, 1997.
- ROSA, M. et al. An overview of the history of ethnomathematics. **Current and future perspectives of ethnomathematics as a program**, Springer, p. 5-10, 2016.

ROSA, M.; OREY, D. C. Ubiratan D'Ambrosio e o desenvolvimento do Programa Etnomatemática. **ACERVO - Boletim do Centro de Documentação do GHEMAT-SP**, v. 5, 2023.

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

Biografia Resumida

Marco Aurélio Kistemann Junior: Marco Aurélio Kistemann Jr. é Pesquisador de campo e Líder do Grupo Pesquisa de Ponta (UFJF) e Pesquisador Colaborador do Grupo PEA-MAT-PUC-SP-Processo de Ensino-Aprendizagem da Matemática. Licenciado em Matemática pela Universidade Federal de Juiz de Fora (1999), Bacharel em Ciências Humanas na UFJF (2023). Mestrado em Educação pela Universidade Federal do Rio de Janeiro (2004). Doutorado na Universidade Estadual Paulista (UNESP-Rio Claro-2011) em Educação Matemática com tema referente à Educação Financeira, Produção de Significados e Educação Matemática Crítica. É também professor-associado e pesquisador do Departamento de Matemática e do Mestrado Profissional em Gestão Escolar e Avaliação do CAED/UFJF. Membro da Cátedra Sérgio Vieira de Mello-Pareceria Acnur-ONU-UFJF com ações de Educação Financeira para Refugiados. Coordenador de diversos Projetos de Extensão Universitária com temática de Educação Financeira, Inclusão e Justiça Social e Economia Solidária na UFJF e membro do Conselho Editorial da Editora UFJF. Coordenador do PIBID-MATEMÁTICA (UFJF) (2024-2026). Atualmente é bacharelando em Ciências Sociais (UFJF) e aluno especial do Mestrado e Doutorado em Ciências Sociais (UFJF).

Lattes: <http://lattes.cnpq.br/0321706175094911>

Contato: marco.kistemann@ufjf.br

Olenêva Sanches Sousa: Doutora em Educação Matemática (UNIAN), mestra em Educação (UFBA), especialista em Educação Matemática (UCSAL), licenciada em Pedagogia (UNEB) e técnica em Química ETFBA). Nascida e residente em

Salvador, Bahia, é aposentada da Secretaria da Educação do Estado da Bahia. Administra a Comunidade Virtual EtnoMatemaTicas Brasis e é editora do e-Almanaque EtnoMatemaTicas Brasis. Exerce a função de coordenadora da Red Internacional de Etnomatemática no Brasil (RedINET-Brasil). Tem especial interesse pelo Programa Etnomatemática, suas bases epistemológicas e estratégias de difusão de sua concepção na pesquisa e na Educação. Membro do Grupo Interdisciplinar de Estudos e Pesquisas em Etnomatemática (GIEPEm) da Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afrobrasileira (Unilab). Reúne experiência em: Educação Infantil, Básica, Superior e Pós-Graduação; na Educação pública e privada; no ensino regular, Educação de Jovens e Adultos, projetos ONG; nas modalidades presencial, semipresencial e a distância. Atua nos temas Etnomatemática, Transdisciplinaridade, EAD, Gestão Escolar, Currículo, Pedagogia de Projetos e Formação de Professores.

Lattes: <http://lattes.cnpq.br/1649575716232897>

Contato: oleneva.sanches@gmail.com

Cassio Cristiano Giordano: Pós-Doutor em Educação em Ciências na Universidade Federal do Rio Grande (FURG). É formado em Psicologia pela Universidade Metodista - SP (1993). Possui Licenciatura em Ciências e Matemática pela Universidade Ibirapuera - SP (2000). Possui Licenciatura em Pedagogia pela Universidade Metropolitana de Santos - SP (2021). Possui Especialização em Matemática no Ensino Médio, pela Pontifícia Universidade Católica - SP (2006), Especialização em Docência e Pesquisa no Ensino Superior, pela Universidade Metropolitana de Santos - SP (2009), Especialização em Novas Tecnologias no Ensino da Matemática, pela Universidade Federal Fluminense - RJ (2010), Especialização em Ensino da Matemática, pela Universidade Estadual de Campinas - SP (2013), Mestrado Acadêmico em Educação Matemática pela Pontifícia Universidade Católica - SP (2016) e Doutorado em Educação Matemática pela Pontifícia Universidade Católica - SP (2020). Atua como Professor de Educação Básica II - Secretaria de

Estado da Educação do Governo do Estado de São Paulo (SEDUC-SP) desde 1993. Lecionou nas Faculdades Integradas de Guarulhos - SP, nos cursos de pós-graduação em Educação Matemática e em Psicopedagogia. Lecionou no Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências da Universidade Federal do Rio Grande (FURG) como professor colaborador. Membro da Comissão Científica do GT12 - Educação Estatística. Membro da Sociedade Brasileira de Matemática (SBM). Membro da Sociedade Brasileira de Educação Matemática (SBEM). Membro da Associação Brasileira de Estatística (ABE). Membro da Red Latinoamericana de Investigación en Educación Estadística (RELIEE). Pesquisador Assistente do Grupo de Pesquisa de História da Educação Matemática (GHEMAT). Membro do Grupo GEDIM/STATISTIC, ligado ao Grupo Estudo da Didática da Matemática (GEDIM), da Universidade Federal do Pará (UFPA). Membro do Grupo Internacional Interdisciplinar de Pesquisa em Educação Estatística - GIIPEE, ligado à Universidade Federal do Rio Grande (FURG). Vice-líder do Grupo de Pesquisa em Educação Estatística - EduEst. Membro do International Statistical Institute (ISI). Membro do International Association for Statistical Education (IASE). Editor da Revista Hipótesis Alternativa (IASE). Diretor de Conteúdo e Divulgação da Akademy Editora.

Lattes: <http://lattes.cnpq.br/1005379144784841>

Contato: ccgiordano@gmail.com