

BUSCANDO DIÁLOGOS ENTRE O PROGRAMA ETNOMATEMÁTICA DE UBIRATAN D'AMBROSIO E A RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS

Autor 1¹

Autor 2²

INTRODUÇÃO

A Etnomatemática, como campo de estudo, tem ganhado destaque nas discussões sobre educação matemática, especialmente no que se refere à valorização dos saberes culturais e à inclusão de diferentes formas de conhecimento no processo de ensino e aprendizagem. Proposto pelo professor Ubiratan D'Ambrosio, o Programa Etnomatemática busca compreender como diferentes grupos culturais produzem, organizam e socializam conhecimentos matemáticos, destacando a importância de uma abordagem intercultural e crítica no ensino da matemática. Paralelamente, a Resolução de Problemas emerge como uma estratégia pedagógica que valoriza a construção do conhecimento a partir de situações contextualizadas e desafiadoras, promovendo a autonomia e a criatividade dos estudantes.

Neste contexto, este trabalho tem como objetivo geral investigar possíveis diálogos entre o Programa de Etnomatemática e a Resolução de Problemas no movimento acadêmico-científico do professor Ubiratan D'Ambrosio, a partir de uma análise de seu currículo Lattes. Como objetivos específicos, busca-se: (a) Identificar períodos em que D'Ambrosio abordou a Resolução de Problemas em suas publicações; (b) Analisar como esses períodos se relacionam com a perspectiva do Programa de Etnomatemática; (c) Discutir as implicações dessas aproximações para o ensino e para a formação de professores.

A justificativa para este estudo reside na relevância de compreender como duas importantes vertentes (tendências) da educação matemática – a Etnomatemática e a Resolução de Problemas – podem se complementar, contribuindo para práticas pedagógicas

1 Doutor em... pela Instituição (SIGLA). Professor na Instituição (SIGLA), cidade, estado, país. ORCID: <https://orcid.org/0000-0000-0000-0000>. E-mail: autor1@mail.com.

2 Doutorando em /Mestre em/ Mestrando em/ Especialista em/ Graduando em/... pela Instituição (SIGLA). Professor na/Afiliação na/Vínculo com/ Instituição (SIGLA), ORCID: <https://orcid.org/0000-0000-0000-0000>. E-mail: autor2@mail.com.

mais inclusivas. Além disso, uma breve análise da produção acadêmico-científica de D'Ambrosio, um dos principais expoentes da Etnomatemática, poderá revelar vestígios da constituição desse campo e suas interfaces com outras tendências em Educação Matemática.

O Programa da Etnomatemática e a Resolução de Problemas

No V Congresso Internacional de Educação Matemática (ICME), realizado em agosto do ano de 1984 em Adelaide, Austrália, algumas novas tendências em Educação Matemática estavam em foco, tais como “Matemática e Sociedade”, “Matemática para todos” e “História da Matemática e de sua pedagogia”, dentre outras. Durante o congresso, o professor Ubiratan D'Ambrósio, expôs sua teorização para uma linha de pesquisa que vinha desenvolvendo há alguns anos.

De acordo com D'Ambrosio (2020)

O conceito de Etnomatemática foi formalmente apresentado em 1984, na minha conferência de abertura sobre “Bases Sócio-Culturais da Educação Matemática” do ICME 5, em Adelaide, Austrália, 23-30 Agosto 1984. Após uma breve introdução teórica, dei vários exemplos de práticas de natureza matemática em diferentes etnos. (D'Ambrósio, 2020, p.45)

Ao longo dos anos, diversos estudiosos buscaram conceituar e definir abordagens alternativas para o ensino e a compreensão da matemática, cada um trazendo uma perspectiva única sobre o tema. Entre essas tentativas, destacam-se: Zaslavsky (1973), que introduziu o conceito de Sóciomatemática, enfatizando a relação entre a matemática e o contexto social.

D'Ambrósio (1982), que propôs a ideia de Matemática Espontânea, referindo-se ao conhecimento matemático que surge naturalmente em diferentes culturas. Posner (1982), que cunhou o termo Matemática Informal, destacando as práticas matemáticas que ocorrem fora dos sistemas formais de ensino. Caraher (1982) e Kane (1987), que exploraram a Matemática Oral, focando nas tradições matemáticas transmitidas verbalmente. Gerdes (1982), que abordou a Matemática Oprimida, analisando como o conhecimento matemático pode ser suprimido ou marginalizado em determinados contextos. Caraher (1982), Gerdes (1985) e Harris (1987), que trabalharam com o conceito de Matemática Não-Estandarizada,

destacando práticas matemáticas que fogem dos padrões convencionais. Gerdes (1982-1985), que introduziu a ideia de Matemática Escondida ou Congelada, referindo-se ao conhecimento matemático presente, mas não reconhecido, em certas culturas. Mellin e Olsen (1986), que exploraram a Matemática Popular, focando nas práticas matemáticas presentes no cotidiano das pessoas. Sebastiani Ferreira (1997), que propôs o conceito de Matemática Codificada no Saber/Fazer, relacionando o conhecimento matemático às atividades práticas. Sebastiani Ferreira (1991), que cunhou o termo Matemática Materna, destacando o papel das mães na transmissão do conhecimento matemático. D'Ambrósio (1998), que desenvolveu a ideia de Matemática Antropológica, integrando a matemática ao estudo das culturas humanas. Desta maneira, é possível ponderar que diversos debates têm sido promovidos por pesquisadores da área de Etnomatemática sobre a construção de sua proposta epistemológica, especialmente após a fundação do International Study Group on Ethnomathematics (ISGEm), em 1985.

De acordo com D'Ambrósio (2002), não se deve buscar criar uma definição única ou final para a Etnomatemática, pois isso implicaria propor uma explicação definitiva para o conceito, o que, em sua visão, contrariaria a essência do programa. O objetivo central da Etnomatemática é compreender a jornada da espécie humana na busca por conhecimento e na adaptação de comportamentos, algo que não pode ser limitado por uma definição estática. Por outro lado, renomados pesquisadores da área têm promovido debates sobre o reconhecimento da Etnomatemática como uma ciência, situando-a em uma "zona de confluência" entre a Matemática e a Antropologia Cultural.

Sebastiani Ferreira (1991) recorre às ideias de Thomas Kuhn, filósofo da ciência, que em sua obra "A Estrutura das Revoluções Científicas" descreve os caminhos que um campo científico percorre desde seu surgimento até sua transformação por meio de uma revolução. Com base nas ideias de Kuhn, Ferreira conclui que a Etnomatemática pode ser classificada como um campo emergente, um movimento ou até mesmo uma filosofia, o que justifica sua caracterização como um paradigma. De acordo com Kuhn, "o paradigma surge antes mesmo da formulação de uma teoria", e esse processo representa o caminho natural para o reconhecimento de um campo como Ciência.

Em meio às tentativas de conceituar a etnomatemática, Marcia Ascher (1991) a define como o estudo das ideias matemáticas presentes em povos não letrados. De acordo

com Alan Bishop (1988), há duas principais correntes de pensamento sobre a Etnomatemática: a de Ascher e a de D'Ambrósio. No entanto, é possível identificar outras abordagens na literatura relacionada ao tema. Paulus Gerdes (1991), por exemplo, afirma que a Etnomatemática está situada na interseção entre a Matemática, a Etnologia (Antropologia Cultural) e a Didática da Matemática.

Gelsa Knijnik (1993) define a abordagem etnomatemática como a investigação das concepções, tradições e práticas matemáticas de um grupo social subordinado, aliada ao trabalho pedagógico que visa permitir que esse grupo interprete e codifique seu próprio conhecimento. Além disso, essa abordagem busca que o grupo adquira o conhecimento produzido pela matemática acadêmica, utilizando, em situações reais, aquele que considerar mais adequado. A referida autora defende que a Matemática deve ser entendida como um tipo de conhecimento cultural, assim como todas as culturas desenvolvem linguagem, crenças, rituais e técnicas específicas de produção.

D'Ambrósio (2002) argumenta que a Etnomatemática abrange diversas dimensões que, em geral, estão interconectadas. Para fins didáticos, ele as classifica da seguinte forma: dimensão conceitual, dimensão histórica, dimensão cognitiva, dimensão epistemológica, dimensão política e dimensão educacional.

Sebastiani Ferreira tem se dedicado ao estudo da etnomatemática como uma abordagem metodológica, desenvolvendo inclusive uma proposta de ação pedagógica impulsionada pela pesquisa etnomatemática. Essa proposta é complementada pela aplicação da modelagem matemática, visando atingir os objetivos educacionais no grupo estudado. Já Powell e Frankenstein (2003) propõem que a Etnomatemática surge a partir de discussões que envolvem Matemática, Educação, Cultura, Política e as interações entre esses campos. Nesse sentido, ao verificar os aspectos epistemológicos frente a constituição do Programa da Etnomatemática é possível pontuar que encontramos possibilidades de diálogos com a tendência resolução de problemas.

O que observamos é que o Programa de Etnomatemática, proposto por Ubiratan D'Ambrósio, surge como uma resposta à necessidade de reconhecer e valorizar os saberes matemáticos presentes em diferentes culturas. D'Ambrósio (2001) define a Etnomatemática como o estudo das práticas matemáticas desenvolvidas por grupos culturais específicos, considerando seus contextos históricos, sociais e políticos. Essa abordagem desafia a visão

tradicional da matemática como um conhecimento universal e neutro, destacando sua natureza dinâmica e plural.

O que nos permite dizer é que a Etnomatemática tem como pilares: a descolonização do conhecimento, que busca questionar hierarquias epistemológicas e valorizar saberes marginalizados; a interculturalidade, que promove o diálogo entre diferentes formas de conhecimento e a crítica social, que enfatiza o papel da educação matemática na transformação de realidades injustas.

A Resolução de Problemas, por sua vez, é uma abordagem pedagógica que coloca o estudante no centro do processo de aprendizagem, incentivando-o a enfrentar desafios e a construir soluções de forma autônoma e colaborativa. Segundo Polya (1945), a Resolução de Problemas envolve quatro etapas principais: compreensão do problema, elaboração de um plano, execução do plano e revisão crítica da solução.

Essa abordagem tem sido amplamente defendida por educadores matemáticos, como Schoenfeld (1985), que destacam seu potencial para desenvolver habilidades como criatividade, pensamento crítico e perseverança. Além disso, a Resolução de Problemas pode ser uma ferramenta poderosa para contextualizar o ensino da matemática, aproximando-a das experiências e realidades dos estudantes.

Assim, compreendemos que um possível diálogo entre a Etnomatemática e a Resolução de Problemas pode ser entendida a partir da valorização do contexto e da cultura no processo de ensino e aprendizagem. Enquanto a Etnomatemática oferece um marco teórico para compreender como os saberes matemáticos são construídos em diferentes culturas, a Resolução de Problemas fornece uma metodologia para engajar os estudantes na construção ativa do conhecimento. Podemos pensar como uma outra possibilidade de diálogo, que estas áreas podem compartilhar o compromisso com uma educação matemática mais democrática e inclusiva, que reconhece a diversidade de saberes e promove a autonomia dos estudantes. Nesse sentido, a análise da trajetória de D'Ambrósio pode revelar como essas duas vertentes podem dialogar em seus movimentos acadêmico-científico, possibilitando contribuições para o campo da educação matemática.

Metodologia

Este estudo adota uma abordagem qualitativa, fundamentada na análise documental do currículo Lattes do professor Ubiratan D'Ambrósio, disponível no endereço: <http://lattes.cnpq.br/1531403209010948>. A análise foi conduzida em três etapas principais:

A primeira constitui-se do processo de levantamento de dados. Nesta fase, foram identificadas as seções do currículo Lattes que apresentam informações relevantes sobre publicações, orientações, participações em eventos e projetos vinculados à Etnomatemática e à Resolução de Problemas.

A segunda constituiu-se do processo de categorização. Os dados coletados foram organizados em categorias temáticas, como "Publicações sobre Etnomatemática", "Participação em Eventos sobre Resolução de Problemas" e "Orientações na Interface entre Etnomatemática e Resolução de Problemas", permitindo uma estruturação das informações.

A terceira denomina-se de análise crítica, na qual as informações foram analisadas com base nos princípios do Programa de Etnomatemática e na abordagem de Resolução de Problemas, com a finalidade de identificar pontos de convergência e contribuições significativas para o campo da educação matemática (diálogos), destacando a relevância do trabalho do professor D'Ambrósio nessa área.

Resultados e Análises

A análise do currículo Lattes do professor Ubiratan D'Ambrósio permitiu identificar uma significativa interconexão (diálogos) entre o Programa de Etnomatemática e a abordagem de Resolução de Problemas ao longo de sua trajetória acadêmica (movimento acadêmico-científico). Na seção intitulada "Apresentação de Trabalhos", foi registrada a participação de D'Ambrósio com a apresentação intitulada "Rigor e Fantasia na Resolução de Problemas – de Euclides a Malba Tahan", realizada no ano de 2018, em formato de conferência ou palestra. Na seção "Outras Produções Bibliográficas", consta a contribuição de D'Ambrósio como autor do prefácio da obra "Perspectivas para Resolução de Problemas", publicada em São Paulo no ano de 2017. Essa produção reforça seu engajamento com a temática da Resolução de Problemas e sua interface com a educação matemática.

No que se refere à “Participação em Bancas”, especificamente em teses de doutorado, D’Ambrósio integrou a banca examinadora de Rosilda dos Santos Moraes, cuja pesquisa intitulada “O processo constitutivo da Resolução de Problemas como uma temática da pesquisa em educação matemática – um inventário a partir de documentos dos ICMEs” foi defendida em 2015 no Programa de Pós-Graduação em Educação Matemática do Instituto de Geociências e Ciências Exatas da UNESP. Além disso, participou da banca de qualificação da mesma pesquisadora, em 2014, para o trabalho “Uma História da Resolução de Problemas na Educação Matemática”, evidenciando seu envolvimento com estudos que exploram a trajetória e a fundamentação teórica dessa abordagem.

Na seção “Eventos”, destacam-se duas participações relevantes: no XIII Encontro Brasileiro de Estudantes de Pós-Graduação em Educação Matemática, realizado em 2009, apresentou a reflexão “Resolução de problemas. Mas problemas de quem?”, e no XII CIAEM/Conferência Interamericana de Educação Matemática, ocorrido em 2007, proferiu a palestra “Algumas Reflexões sobre Resolução de Problemas”. Essas participações reforçam sua atuação como pensador crítico e propositivo no campo da Resolução de Problemas, articulando-a com questões contextuais e culturais.

O movimento acadêmico-científico de D’Ambrósio oferecem subsídios teóricos e práticos para se pensar em um possível diálogo entre o Programa Etnomatemática e a Resolução de Problemas, contribuindo para uma educação matemática inclusiva, decolonial e que atenda aos desafios do cotidiano.

Considerações Finais

Este estudo permitiu identificar possíveis diálogos entre o Programa Etnomatemática e a Resolução de Problemas no movimento acadêmico-científico de Ubiratan D’Ambrósio. Tais diálogos evidenciam o potencial de uma abordagem integrada que valorize tanto os saberes culturais, quanto a construção ativa do conhecimento pelos estudantes. As implicações desses diálogos para o ensino e a formação de professores são significativas. Ao integrar Etnomatemática e Resolução de Problemas, é possível promover práticas pedagógicas que reconheçam a diversidade de saberes, incentivem a autonomia dos estudantes e contribuam para uma educação matemática mais justa e democrática.



Por fim, este trabalho sugere a necessidade de pesquisas futuras que explorem de forma mais sistemática as interfaces entre Etnomatemática e Resolução de Problemas, tanto no âmbito teórico quanto no prático, contribuindo para o avanço do campo da educação matemática.

REFERÊNCIAS

ASCHER, M. **Ethnomathematics. A multicultural view of mathematical ideas**. Pacific Groove: Brooks/Cole Publishing Company, 1991.

BISHOP, A J. **Mathematical enculturation: a cultural perspective on Mathematics Education**. Kluwer: Academic Publishers, 1988.

D'AMBROSIO, U. Etnomatemática: 1ª apresentação conceitual. In: SOUSA, O.S.(Org.) e-**Almanaque EtnoMatemáticas Brasis**. Teresina: IFPI, 2020.

D'AMBRÓSIO, U. **Etnomatemática. Elo entre as tradições e a modernidade**. 2a Edição. Belo Horizonte: Autêntica, 2002. 110 p. (Coleção Tendências em Educação Matemática).

D'AMBROSIO, Ubiratan. In my opinion: What is ethnomathematics, and how can it help children in schools?. **Teaching children mathematics**, v. 7, n. 6, p. 308-310, 2001.

FERREIRA, E. S. **Etnomatemática: Uma Proposta Metodológica**. Rio de Janeiro: MEM/USU, 1997, 101 p. (Série Reflexão em Educação Matemática).

FERREIRA, E. S. **Por uma Teoria da Etnomatemática**. **BOLEMA**, Rio Claro, n. 7, p. 30-35, 1991.

GERDES, P. **Etnomatemática: Cultura, Matemática, Educação**. Maputo. Moçambique, 1991.

KNIJNIK, G. O saber acadêmico e o saber popular na luta pela terra. **Educação Matemática em Revista**, Blumenau, n. 1, p. 5-11, 1993.

POLYA, G. Polya, un clásico en resolución de problemas. **Suma**, v. 22, p. 103-107, 1945.

POWELL, A.; FRANKENSTEIN, M. **Ethnomathematics: Challenging Eurocentrism in Mathematics Education**. Disponível em: www.ethnomath.org/resources/ISGEm/094.htm. Acesso em: 28/02/2025.

SCHOENFELD, A. H. **Mathematical problem solving**. Elsevier, 2014.

Palavras chave: Etnomatemática, Resolução de Problemas, Ubiratan D`Ambrósio.