

O PROGRAMA ETNOMATEMÁTICA E A TECNOLOGIA: um olhar sobre os trabalhos orientados por Ubiratan D'Ambrosio

Ricardo de Oliveira Muniz Junior¹

Cristiane Coppe de Oliveira²

INTRODUÇÃO

Este texto inspira-se por meio de vivências ocorridas na disciplina “Tópicos Especiais em Educação Matemática: Etnomatemática, etnociências e decolonialidade: saberes e contextos na pesquisa e na prática docente”, oferecida no âmbito do Mestrado Profissional do Programa de Pós-graduação em Ensino de Ciências e Matemática (PPGECM) da Universidade Federal de Uberlândia (UFU). Tal movimento, colaborou para a criação de novas perspectivas para o projeto de mestrado do primeiro autor. A disciplina tem como objetivo geral compreender e reconhecer a relevância do enfoque cultural nas investigações e na prática docente em Educação Matemática, a partir de múltiplas perspectivas no campo de pesquisa da Etnomatemática.

A partir do aprofundamento e das vivências culturais ocorridas, ao longo da disciplina, em espaços de formação agregadores alinhados aos seus objetivos, denominados pela segunda autora de “Circula Território”, tais como visita à exposição sobre vida e obra de Lélia Gonzales na UFU, escuta sobre os saberes e fazeres com uma jovem negra de uma comunidade de congado e a visita técnica ao Centro de Documentação GHEMAT-SP (durante o XXI Seminário Temático Internacional do Ghemat-Brasil), propiciaram um novo direcionamento para a metodologia da pesquisa.

A visita técnica, especificamente, ao APUA - Arquivo Pessoal Ubiratan D'Ambrosio desencadeou o desejo de investigar as contribuições de Ubiratan D'Ambrosio na área de Etnomatemática em diálogo com o Programa Etnomatemática. Durante a visita, foi possível observar a riqueza e a diversidade dos documentos e materiais ali presentes, os quais revelaram a amplitude e a profundidade das ideias e pesquisas de D'Ambrosio. Esses

¹ Mestrando em Ensino de Ciências e Matemática pela Universidade Federal de Uberlândia (UFU). Vínculo com o Instituto Federal do Triângulo Mineiro (IFTM), ORCID: <https://orcid.org/0009-0007-0658-1749>. Lattes: <http://lattes.cnpq.br/7764558507317881>. E-mail: ricardojr@ufu.br.

² Doutora em Educação pela Universidade de São Paulo (USP). Professora na Universidade Federal de Uberlândia (UFU), Ituiutaba, MG, Brasil. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-0378-810X>. Lattes: <http://lattes.cnpq.br/1337700960486255>. E-mail: criscopp@ufu.br.

materiais destacaram a importância de seu trabalho na construção da Etnomatemática, evidenciando a maneira como ele integrou aspectos culturais, históricos e sociais na compreensão e ensino da matemática. A combinação de documentos pessoais, correspondências e publicações revelou uma trajetória que enriquece a Etnomatemática. Essas descobertas revelam o desejo de investigar mais a fundo as influências e impactos de suas ideias, buscando entender como suas contribuições continuam a guiar a Etnomatemática.

Nesta perspectiva, este trabalho busca contribuir para o entendimento e valorização da interação e primeira aproximação investigativa entre o Programa Etnomatemática e a tecnologia no contexto dos trabalhos orientados por Ubiratan D'Ambrosio. A partir deste objetivo, buscou-se caminhos orientando-se pela seguinte questão diretriz: Quais são as principais características, temáticas e enfoques das pesquisas em Etnomatemática, relacionadas à tecnologia, em trabalhos orientados pelo educador matemático Ubiratan D'Ambrosio?

CAMINHOS TEÓRICO-METODOLÓGICOS

O projeto de pesquisa de mestrado, encontra-se com características de um estudo exploratório, pois visa proporcionar uma compreensão mais aprofundada do fenômeno investigado. De abordagem documental com procedimentos técnicos, utiliza-se materiais que ainda não foram submetidos a tratamento analítico, contribuindo para a coleta de informações essenciais ao desenvolvimento da pesquisa (GIL, 2008).

Para esta etapa inicial da pesquisa, que configura-se com a busca de mapear trabalhos orientados por D'Ambrosio, por meio do seu currículo lattes, organizou-se para este trabalho uma breve biografia do autor e a investigação de todas as participações em bancas, trabalhos, orientações e pesquisas que estão relacionados a temática de tecnologia. Especificou-se na referida busca informações disponíveis no currículo, como títulos de trabalhos, autores e locais de publicação, para identificar aqueles que possuíam conexão com o tema tecnologias.

Após este movimento inicial, buscou-se em plataformas digitais, artigos científicos de Ubiratan D'Ambrosio que abordam a temática da tecnologia, com o propósito de estabelecer um diálogo entre orientador, orientandos/as e suas teorizações. Para esta busca, utilizou-se palavras-chave relevantes, títulos completos e termos específicos relacionados a

pesquisa. Para refinar ainda mais a busca, os trabalhos identificados nos passos anteriores foram separados em dois grupos distintos.

No primeiro grupo, incluiu-se aqueles que a tecnologia desempenhou um papel central na pesquisa e foi explorada em profundidade. No segundo grupo, separou-se aqueles em que a tecnologia está presente, mas não é o foco principal da pesquisa. Essa distinção auxiliou na compreensão da abordagem e uma primeira imagem sobre o nível de envolvimento de Ubiratan D'Ambrosio com a tecnologia em suas produções acadêmicas.

A seguir faremos uma breve apresentação dos dados levantados até o momento.

D'AMBROSIO: UMA BREVE BIOGRAFIA POR MEIO DO CURRÍCULO LATTES

De acordo com Silva *et. al* (2009), uma das principais características da plataforma lattes é a capacidade de criar currículos que serão disponibilizados ao público. Esses currículos são estruturados de acordo com as informações fornecidas pelos usuários, incluindo referências a documentos e atividades científicas, sejam elas públicas ou privadas. Assim, o currículo na plataforma Lattes funciona como um reflexo da relação existente entre os documentos e atividades dos pesquisadores cadastrados.

O currículo Lattes do educador Ubiratan D'Ambrosio, está disponível no link <http://lattes.cnpq.br/1531403209010948>, sendo atualizado pela última vez em 11 de novembro de 2020. Na figura 1, apresenta-se a foto utilizada pelo educador no perfil do seu currículo.

Figura 1 – Foto utilizada pelo Ubiratan D'Ambrosio em seu currículo lattes



Fonte: <http://lattes.cnpq.br/1531403209010948>

O texto informativo dos seus dados pessoais do currículo, tal como segue, Ubiratan descreve sua formação e os períodos de conquista de seus títulos, assim como os temas em que atuou nos últimos trabalhos.

Possui graduação em Matemática pela Universidade de São Paulo (1955) e doutorado em Matemática pela Universidade de São Paulo (1963). É Professor Emérito da Universidade Estadual de Campinas/UNICAMP. Atualmente é Docente Permanente do Programa de Pós-Graduação em Educação Matemática da Universidade Anhanguera de São Paulo/UNIAN. É também Professor Credenciado dos Programas de Pós-Graduação em História da Ciência da Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, em Educação Faculdade de Educação/FE da Universidade de São Paulo/USP e em Educação Matemática do Instituto de Geociências e Ciências Exatas/IGCE da Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho/UNESP-Rio Claro. Tem atuado principalmente nos seguintes temas: História e Filosofia da Matemática, História e Filosofia das Ciências, Etnomatemática, Etnociência, Educação Matemática e Estudos Transdisciplinares (Texto informado pelo autor).

Seu endereço profissional consta a Universidade Anhanguera de São Paulo, localizada no distrito de Pirituba, na Zona Norte de São Paulo. No entanto, em sua Atuação Profissional, tópico presente no currículo Lattes, permanecem ativos um total de oito locais de atuação acadêmico-científica, listados no Quadro 1.

Quadro 1: Locais de sua atuação profissional ativa.

	País	Início	Vínculo	Enquadramento Funcional
<i>International Federation for Information Processing Secretariat</i>	Áustria	1966	Colaborador	Membro
Fundação para a Assistência Integral à Saúde da Mulher	Brasil	1988	Colaborador	Membro do Conselho Curador
<i>Conseil International de Recherches et Etudes Transdisciplinaires</i>	França	1994	Colaborador	Membro Fundador
Pontifícia Universidade Católica de São Paulo	Brasil	1997	Professor Colaborador	-
Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho	Brasil	1988	Colaborador	Professor Colaborador
Programa de Pós-Graduação em Educação da USP	Brasil	2000	Colaborador	Professor Credenciado
Universidade Bandeirante de São Paulo	Brasil	2009	Celetista Formal	Professor

Fonte: Elaborado pelos autores

Sua formação acadêmica/titulação é composta por sua graduação no ano de 1955 e seu doutorado em 1963, ambos pela Universidade de São Paulo. O título da tese de doutorado, orientada por *Jaurés Ceconi*, foi “Superfícies paramétricas generalizadas e conjuntos de perímetro finito”, na área de Matemática, com subárea em análise e especialidade em cálculo das variações. Realizou seu pós-doutorado em 1965 na *Brown University*, nos Estados Unidos.

O professor registra a conquista de doze prêmios entre os anos de 1983 e 2006, incluindo uma “*Medalla Acadêmica de la Sociedad Mexicana de Historia de la Ciencia y de la Tecnología*”, recebida em 2006.

ETNOMATEMÁTICA E TECNOLOGIA

Em um movimento inicial de busca de trabalhos de Ubiratan D’Ambrosio que apontam para um diálogo entre o Programa Etnomatemática e a tecnologia, encontrou-se no currículo lattes do educador, treze (13) projetos de pesquisa, dos quais um refere-se à tecnologia, apresentando suas fases no quadro 2.

Quadro 2: Projetos de pesquisas que envolvem tecnologia.

Título	Descrição	Ano de estudo	Número de produções
Tendências Internacionais da Educação seus reflexos na Educação Brasileira, em particular na Educação Matemática	Um estudo interdisciplinar examinando as principais tendências da Educação em todo o mundo, com atenção especial para o Ensino da Matemática. São contempladas as várias áreas de Educação, como Currículo, Avaliação, Didática e Ensino, Cognição e Aprendizagem, Formação de Recursos Humanos, Desenvolvimento de Materiais e Utilização de Recursos Tecnológicos	1989	Não informado
		2009	
		1997	Mestrado: (1)
		2009	Doutorado: (4)
		2002	Doutorado: (1)
		2009	C, T & A: 2
		2014	

Fonte: Elaborado pelos autores

Em 2014 foi adicionado um novo projeto de pesquisa, que se relaciona à produção do projeto de pesquisa anterior intitulado “EDUCAÇÃO, MATEMÁTICA E CULTURA: reflexões no campo da Etnomatemática”, e a descrição que envolve o projeto,

[...] propõe um estudo referenciado na linha de pesquisa “Tendências Internacionais da História e da Filosofia da Matemática e seus Reflexos na

Educação Matemática” do Programa de Pós-Graduação em Educação Matemática da Universidade Anhanguera de São Paulo. Visa aprofundar e intensificar estudos sobre a historicidade do saber e fazer matemático de várias culturas, evidenciando o ciclo da geração, organização intelectual, organização social e difusão do conhecimento matemático. Especial atenção é dada à Etnomatemática e à dinâmica dos encontros culturais no presente e ao longo da história. Nesse sentido, as produções advindas do referido campo de investigação assume particular importância para a educação brasileira, dada a multiplicidade de realidades culturais historicamente estabelecidas no Brasil. O projeto responde a uma forte tendência internacional da educação matemática, que é entender a fundamentação e a aplicabilidade da matemática em diferentes sistemas culturais, no presente e ao longo da história.

Vale ressaltar que não foi incluído o número de produções relacionadas ao trabalho.

Ao analisar os projetos, podemos observar que desde 1989 existem quatro projetos que apresentam articulações com a utilização de recursos tecnológicos em seus trabalhos de pesquisa. O educador Ubiratan D’Ambrosio possui cadastradas cinco áreas de pesquisa em que atuava, as quais estão apresentadas no quadro 3.

Quadro 3: áreas de atuação.

Grande área	Área	Subárea
Humanas	Educação	Tópicos Específicos de Educação
	História	História das Ciências
Ciências Exatas e da Terra	Matemática	Educação Matemática
		Filosofia da Matemática
		Sociologia Matemática

Fonte: Elaborado pelos autores

Nas suas produções bibliográficas, encontramos uma lista detalhada dos títulos e locais de publicação de seus trabalhos, totalizando 1.113 obras adicionadas e publicadas na plataforma Lattes. O enfoque deste resumo se concentra no quadro 4, que apresenta o número de orientações (mestrado/doutorado) cadastradas no Lattes.

Quadro 4: Recorde de orientações e supervisões de mestrado e doutorado concluídas

Orientações	Orientações e Supervisões Concluídas – Dissertação de Mestrado	52
	Orientações e Supervisões Concluídas – Tese de Doutorado	74

Fonte: Elaborado pelos autores

Ao analisarmos as produções com títulos relacionados a tecnologias ou cultura digital, podemos destacar os seis trabalhos listados no quadro 5.

Quadro 5: Possíveis orientações com olhar nas tecnologias ou cultura digital

Título		Orientando	Instituição	Ano
Transdisciplinarietà como (re) ligação entre ciência e cultura: da antiga China à informática educativa e musical	Mestrado	Carlos Gustavo Guerra	Universidade Federal de Santa Catarina	1996
Uma Proposta Curricular de Matemática para Cursos de Engenharia utilizando Modelagem Matemática e Informática	Doutorado	Regina Helena de Oliveira Lino Franchi	Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho	2002
Um Estudo das Tecnologias voltado às Mudanças Históricas da Educação.	Mestrado	Reginaldo Pires de Lima	Fundação Universidade Regional de Blumenau	2003
A Faculdade de Engenharia Industrial: fundação, desenvolvimento e contribuições para a sociedade na formação de recursos humanos e tecnologia (1945-1985)	Doutorado	Armando Pereira Loreto Jr	Pontifícia Universidade Católica de São Paulo	2008
Aplicação dos conceitos de inteligência coletiva no ensino da matemática em curso superior	Doutorado	Carlos A. Valente Andrade	Universidade Bandeirante de São Paulo	2013
A ação dos professores em salas de informática nas escolas municipais de Juiz de Fora	Doutorado	Alessandro Marques Calil	Universidade Bandeirante de São Paulo	2015

Fonte: Elaborado pelos autores

Na dissertação de Souza (2008), são discutidas as interseções entre Etnomatemática e a cultura digital, investigando as relações e práticas no meio tecnológico, mais especificamente na Cultura Digital, que podem ser informalmente geradas, organizadas e transmitidas, buscando estabelecer conexões com o Programa Etnomatemática. Seu trabalho nos leva a refletir sobre como as tecnologias digitais estão relacionadas com as práticas culturais. Essas relações e práticas tecnológicas estabelecem conexões ao promoverem um compartilhamento de conhecimentos matemáticos que é adaptada a diversos contextos culturais. Através da Cultura Digital, práticas matemáticas podem ser documentadas, compartilhadas e enriquecidas, permitindo uma interação dinâmica entre o conhecimento e

as novas tecnologias. Isso contribui para uma compreensão alinhada com o Programa Etnomatemática, que valoriza a diversidade cultural e a contextualização do conhecimento matemático.

Autores como Rogério Costa e Gere oferecem uma análise da intersecção entre Cultura Digital e práticas matemáticas. Costa, em seu livro “Cultura Digital” (2003), explora a natureza da Cultura Digital como uma expressão contemporânea intrinsecamente ligada à interatividade e à interconexão entre indivíduos, informações e imagens. Ele destaca a importância da interatividade na comunicação, evidenciada pela crescente integração entre usuários e dispositivos tecnológicos. Essa imersão na Cultura Digital, como observado por D’Ambrosio (2005), ressalta a desconexão entre o ensino tradicional de matemática e as tecnologias emergentes utilizadas pelos alunos, enfatizando a necessidade de uma abordagem mais alinhada com o contexto digital contemporâneo (SOUZA, 2008).

Ron Eglash, professor da *Rensselaer Polytechnic Institute*, destaca em estudos que exploram a intersecção entre tecnologia da informação, práticas culturais e matemática. Sua pesquisa na Etnomatemática promove a valorização da diversidade cultural na educação matemática. Outros pesquisadores incluem Arthur Powell, da *Rutgers University*, e Marcelo Borba, da Universidade Estadual Paulista, que contribuem significativamente para essa discussão, enriquecendo o diálogo sobre Etnomatemática e Cultura Digital, promovendo formas inclusivas de ensinar e aprender matemática (SOUZA, 2008).

CONSIDERAÇÕES

Ao longo deste estudo, exploramos o desenvolvimento do tema de pesquisa em andamento, na conexão entre Etnomatemática e cultura digital, com foco nos trabalhos produzidos ou orientados pelo educador Ubiratan D’Ambrosio.

O estudo realizado evidencia a utilização e a interação entre Etnomatemática e os meios tecnológicos. A análise do seu currículo Lattes revela a extensão de suas contribuições nesse campo, a diversidade de suas áreas de atuação e o alcance de suas pesquisas ao longo de décadas. A pesquisa em andamento visa compreender a influência da tecnologia nas abordagens etnomatemáticas; espera-se que este estudo contribua para uma melhor compreensão da relação entre Etnomatemática e tecnologia.

Como trabalhos futuros, sugere-se uma análise mais detalhada dos trabalhos de Ubiratan D’Ambrosio relacionados à tecnologia, incluindo a análise e busca do material dos



outros 1.113 trabalhos, e sugere-se também uma revisão detalhada dos arquivos. Além disso, seria relevante explorar possíveis lacunas ou áreas pouco exploradas nesses artigos, bem como investigar a aplicação das teorias desenvolvidas.

Palavras-chave: Cultura Digital; Currículo Lattes; Tecnologias da Informação e Comunicação; Matemática.

REFERÊNCIAS

GIL, A. C. Como elaborar projetos de pesquisa. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2008.

SILVA, F. M. SMIT, J. W. Organização da informação em sistemas eletrônicos abertos de Informação Científica & Tecnológica: análise da Plataforma Lattes. *Perspectivas em Ciência da Informação*, 14:77 – 98, 2009.

SOUZA, C. R. Programa Etnomatemática e a cultura digital. Dissertação (Mestrado Profissional em Ensino de Matemática) – Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, p. 298, 2008.