

Pesquisas Paraibanas de Licenciatura em Matemática: o que nos trouxe Ubiratan D'Ambrosio

Carlos Alex Alves¹
Claudilene Gomes da Costa²
Agnes Liliane Lima Soares de Santana³
Laís Cândido dos Santos⁴
Marilene Silva de Almeida⁵

Resumo: Neste artigo analisamos possíveis contribuições de Ubiratan D'Ambrosio para as pesquisas paraibanas na Licenciatura em Matemática, norteados pela interrogação: Que aspectos teórico-metodológicos são observados nas pesquisas paraibanas de Licenciatura em Matemática envolvendo a produção científica do Educador Matemático Ubiratan D'Ambrosio? Os aportes teórico-metodológicos vinculam-se à Educação Matemática e à pesquisa descritiva bibliográfica numa abordagem quanti-qualitativa. Consultamos os repositórios institucionais da UFPB, IFPB, UFCG e UEPB no recorte temporal de 2017 a 2021, observando quais Trabalhos de Conclusão de Curso mencionaram Ubiratan D'Ambrosio. Foram encontradas 228 citações em 59 trabalhos validados, as quais permitem inferir que as contribuições de Ubiratan D'Ambrosio estão concentradas principalmente nos trabalhos desenvolvidos na UFPB e UEPB, Educação Básica/Ensino Superior e em estudos de natureza teórica, vinculadas a temáticas como Etnomatemática, (Educação) Matemática e História da Matemática. Estudos desta natureza permitem sistematizar e memorar o legado de Ubiratan D'Ambrosio e a pesquisa paraibana em Educação Matemática.

Palavras-chave: Ubiratan D'Ambrosio. Licenciatura em Matemática. Educação Matemática. Pesquisa Bibliográfica. Paraíba.

Research from Paraíba in Mathematics: what brought us Ubiratan D'Ambrosio

Abstract: In this paper we have analyzed possible contributions by Ubiratan D'Ambrosio to many research in Paraíba in Mathematics Degree, guided by the question: What theoretical-methodological aspects are observed in Paraíba research in Mathematics Degree involving the scientific production of Mathematics Educator Ubiratan D'Ambrosio? The theoretical-methodological contributions are linked to Mathematics Education and descriptive bibliographical research in a quantitative and qualitative approach. We consulted the UFPB, IFPB, UFCG and UEPB institutional repositories in the time frame from 2017 to 2021, observing which Course Completion Works mentioned Ubiratan D'Ambrosio. A total of 228 citations were found in 59 validated works, which allow us to infer that Ubiratan D'Ambrosio's contributions are concentrated mainly in works developed at UFPB and UEPB, Basic Education/Higher Education and in studies of a theoretical nature, linked to themes such as Ethnomathematics, (Education) Mathematics and History of Mathematics. Studies of this nature make

¹ Doutorando pelo Programa de Pós-Graduação em Educação para a Ciência (PPGEc). Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho" (UNESP), *Campus* Bauru. Professor da Secretaria de Estado da Educação e da Ciência e Tecnologia da Paraíba (SEECT). Paraíba, Brasil. E-mail: carlos.alex@unesp.br - Orcid: <https://orcid.org/0000-0001-7636-9195>.

² Doutora em Engenharia Elétrica e de Computação pela Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN). Professora Associada II da Universidade Federal da Paraíba (UFPB)/*Campus* IV, Rio Tinto, Paraíba, Brasil. E-mail: claudilene@dcx.ufpb.br - Orcid: <https://orcid.org/0000-0003-3537-0186>.

³ Doutoranda em Ciência e Engenharia de Materiais pela Universidade Federal da Paraíba (UFPB). Professora Adjunta IV da Universidade Federal da Paraíba (UFPB)/*Campus* IV, Rio Tinto, Paraíba, Brasil. E-mail: agnes@dcx.ufpb.br - Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-3553-696X>.

⁴ Licencianda em Matemática. Universidade Federal da Paraíba (UFPB)/*Campus* IV, Rio Tinto, Paraíba, Brasil. E-mail: lais.candido@estudantes.ufpb.br - Orcid: <https://orcid.org/0009-0000-6058-4288>.

⁵ Licencianda em Matemática. Universidade Federal da Paraíba (UFPB)/*Campus* IV, Rio Tinto, Paraíba, Brasil. E-mail: almeidamarilene553@gmail.com - Orcid: <https://orcid.org/0009-0005-5203-5437>.

it possible to systematize and memorize the legacy of Ubiratan D'Ambrosio and research in Mathematics Education in Paraíba.

Keywords: Ubiratan D'Ambrosio. Degree in Mathematics. Mathematics Education. Bibliographic Research. Paraíba.

Encuestas Paraibanas de Licenciatura en Matemáticas: lo que nos trajo Ubiratan D'Ambrosio

Resumen: En este artículo analizamos posibles contribuciones de Ubiratan D'Ambrosio para las encuestas paraibanas en la Licenciatura en Matemáticas, norteados por la interrogación: ¿qué aspectos teóricos-metodológicos son observados en las encuestas paraibanas de Licenciatura en Matemáticas envolviendo la producción científica del Educador Matemático Ubiratan D'Ambrosio? Los aportes teóricos-metodológicos están vinculados a la Educación Matemáticas y a la encuesta descriptiva bibliográfica en un abordaje cuanti-cualitativa. Consultamos los repositorios institucionales de la UFPB, IFPB, UFCG y UEPB en el recorte temporal de 2017 hasta 2021, observando cuáles Trabajos de Conclusión de Curso citaron Ubiratan D'Ambrosio. Fueron encontrados 228 citaciones en 59 trabajos validados, los cuales permiten inferir que las contribuciones de Ubiratan D'Ambrosio están concentradas principalmente en los trabajos desarrollados en la UFPB y UEPB, Educación Básica/ Enseñanza Superior y en estudios de naturaleza teórica, vinculadas a temáticas como Etnomatemáticas, (Educación) Matemáticas y História de las Matemáticas. Estudios de esta naturaleza permiten sistematizar y memorar el legado de Ubiratan D'Ambrosio y la encuesta paraibana en Educación Matemáticas.

Palabras clave: Ubiratan D'Ambrosio. Licenciatura em Matemáticas. Educación Matemáticas. Encuesta bibliográfica. Paraíba.

1 Introdução

Nascido em 8 de dezembro de 1932, Ubiratan D'Ambrosio começou sua trajetória acadêmica na Universidade de São Paulo (USP), onde obteve o Bacharelado e a Licenciatura em Matemática, respectivamente, nos anos de 1954 e 1955. Concluiu seu doutorado na área de Matemática Pura no ano de 1963. Nesse ínterim, Ubiratan também deu seus primeiros passos na docência, atuando na Educação Básica e no Ensino Superior (BORGES; DUARTE; CAMPOS, 2014; NOBRE, 2021).

Enquanto matemático de formação, historiador da matemática e educador (matemático) transcultural e transdisciplinar, Ubiratan D'Ambrosio certamente está entre os grandes nomes da história da matemática, da história das ciências e da educação (matemática) dos séculos XX e XXI.

Sem qualquer exagero, é possível dizer que esses são apenas alguns atributos, credenciais ou adjetivos endereçados ao nosso “Ubiratan Incomensurável” (CONRADO; MIRANDA; OLIVEIRA, 2022). Ao tentarmos esboçar sua pessoa na totalidade a partir de narrativas de amigos, pesquisadores e admiradores anônimos espalhados mundo afora e do seu próprio legado profissional-científico-bibliográfico, podemos vislumbrá-lo como um “educador matemático insubordinadamente criativo”, “educador transdisciplinar”, “Ubiratan

Confúcio”, “Ubi” (forma carinhosa que os amigos o chamavam/chamam), “educador da/para Paz”, “intelectual que irradiou/irradia por todo planeta”, “um ser humano planetário”, entre tantos e tantos outros.

Naturalmente, sua associação direta à Etnomatemática diz muito sobre seu incansável e belo trabalho na sistematização dessa Teoria de Conhecimento (em seu sentido amplo), tendo sua emergência registrada a partir da década de 1970, quando nosso mestre aceitou ser o responsável pelo setor de Análise Matemática em um projeto da Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura (UNESCO) para formação de doutores em matemática em Mali, na África, conforme aponta Liana Coll em matéria publicada no *site* da Universidade Estadual de Campinas (COLL, 2021).

Nessa época, Ubiratan D’Ambrosio era professor associado da *State University of New York (SUNY)* e de outras instituições norte-americanas e europeias, onde conduziu diversos projetos de pesquisa e de formação de recursos humanos. Em suma, sua estadia e atuação profissional internacional se deram principalmente entre os anos de 1964 e 1972 (NOBRE, 2021).

Ainda em 1972, Ubiratan retornou ao Brasil a convite do professor e reitor da Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP), Zeferino Vaz (1908–1981), para assumir a direção do Instituto de Matemática, Estatística e Ciência da Computação (IMECC), atual Instituto de Matemática, Estatística e Computação Científica (IMECC).

Foi a partir de suas viagens constantes a Mali, de sua interação com pesquisadores de diferentes áreas de conhecimento quando esteve na *SUNY* e da liderança de outro projeto financiado pela Organização dos Estados Americanos (OEA), com abrangência na América Latina e Caribe quando já estava na UNICAMP, que Ubiratan D’Ambrosio começou a sistematizar e escrever na direção da “Matemática Étnica”, posteriormente superada e ampliada para o Programa Etnomatemática (COLL, 2021; NOBRE, 2021; CONRADO; VENANCIO, 2022; GOLDFARB, 2022).

Em suma, a Etnomatemática é uma área de pesquisa considerada bastante importante pelos educadores matemáticos e que busca dar voz às diferentes sociedades e grupos culturais, visando compreender como o conhecimento matemático é produzido e praticado por eles. Desta forma, para Ubiratan D’Ambrosio:

Ao praticar Etnomatemática, o educador atingirá os grandes objetivos da educação matemática, com distintos olhares para distintos ambientes culturais e sistemas de produção. Justifica-se inserir o aluno no processo de produção

de seu grupo comunitário e social e evidencia a diversidade cultural e histórica em diferentes contextos (D'AMBROSIO, 2008, p. 8).

Desta forma, a Etnomatemática também pode ser vislumbrada como metodologia educacional que visa estimular o desenvolvimento da criatividade e conduzir novas formas de relações interculturais dos alunos nas suas práticas matemáticas. Em síntese, ela anuncia que a matemática está presente em todas as culturas, tendo origem nas habilidades de solução de problemas necessárias para a sobrevivência de um grupo social (BALDISSERA, 2021).

Na Educação Matemática (EDM), Ubiratan D'Ambrosio viabilizou o desenvolvimento e as conexões do conhecimento matemático através de uma dinâmica cultural que valoriza e respeita as diferentes formas de pensamentos matemáticos. Conseqüentemente, D'Ambrosio apresentou uma matemática mais holística, ampla e humanista (ROSA, 2021).

Logo, as contribuições de Ubiratan D'Ambrosio para o desenvolvimento de investigações em Etnomatemática direcionaram os pesquisadores, educadores, professores e alunos de diversas universidades nacionais e internacionais para o estudo dos aspectos culturais da Matemática e da sua utilização em contextos educacionais diversos e singulares.

Entrementes, ainda que seu legado esteja principalmente em torno do Programa Internacional de Pesquisa em Etnomatemática, os pressupostos teóricos de Ubiratan D'Ambrosio e sua trajetória profissional também agregam, em níveis nacionais e internacionais, cursos, conferências, formação de recursos humanos, participação em comitês e diretorias, estudos, pesquisas e publicações envolvendo Matemática Pura, Educação, Educação Matemática, Educação para a Paz, História e Filosofia da Matemática, Etnociências, Antropologia, Cognição, Ética da diversidade, Currículo, Formação do Professor-Pesquisador e Transdisciplinaridade (MORAES, 2022).

Em face do seu legado, Ubiratan D'Ambrosio recebeu honrarias e prêmios por suas contribuições nas áreas da Educação e Matemática:

Na Unicamp, recebeu o título de Professor Emérito em 1995. Em 2001, ganhou o Prêmio Kenneth O. May, da Comissão Internacional de História da Matemática. Em 2005, recebeu a medalha "Felix Klein", da Comissão Internacional de Instrução Matemática, considerado o maior reconhecimento na área da Educação Matemática (COLL, 2021, *on-line*).

Além desses prêmios, cabe destacar o engajamento incansável de Ubiratan na luta pela paz mundial, sustentabilidade e justiça social. Sendo membro ativo do Movimento *Pugwash* desde 1978, Ubiratan também foi laureado com o prêmio Nobel de Paz. É possível sentir sua alegria quando falou sobre o assunto em uma entrevista concedida a TVPUC, em 2012, e

transcrita por Goldfarb (2022). Um trecho sobre o tema é falado por Ubiratan nos seguintes termos:

Em 1978, chega um convite para participar do Movimento *Pugwash*, com o grande objetivo que a humanidade, todos os países, especialmente aqueles com potencial para produzir bombas atômicas, tenham JUÍZO. Combater a corrida armamentista; algo de uma insanidade total, pois se apenas algumas destas bombas fossem detonadas, o mundo inteiro acabaria. Me tornei membro deste grupo, na luta pela paz, contra as armas nucleares, um agrupamento de cientista para ser a CONSCIÊNCIA da humanidade. Durante 10 anos, fui do comitê executivo do *Pugwash* e, em 1995, o movimento ganhou o prêmio nobre da PAZ; fiquei todo emocionado de receber da Suécia o convite para receber o Prêmio Nobel da Paz (GOLDFARB, 2022, p. 20).

Assim sendo, Ubiratan D'Ambrosio é possuidor de uma trajetória científico-profissional construída com ternura, paixão, respeito e humildade. Ainda que sua partida em 21 de maio de 2021 configure uma perda para familiares e comunidade científica, seu legado mantém sua presença vivíssima entre nós e, em particular, tem sido fonte de inspiração, aprendizado, ensino, formação profissional e de pesquisa no âmbito do Subprojeto Matemática do Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (PIBID), vinculado ao curso de Licenciatura em Matemática da Universidade Federal da Paraíba (UFPB)/Campus IV/Rio Tinto.

Nosso interesse pelo seu legado brotou precisamente a partir da justa e linda homenagem dedicada a ele na décima quarta edição do Encontro Nacional de Educação Matemática (XIV ENEM) – realizado na modalidade virtual entre os dias 11 e 15 de julho de 2022 – sob o título “Educação Matemática, Escola e Docência – o que nos trouxe Ubiratan D'Ambrosio”. Esse título diz muito sobre o Pibid-Matemática que, continuamente, (re)construímos a cada renovação de turma e escola parceira, pois também busca lançar suas bases teórico-metodológicas de formação inicial/continuada e de práticas escolares nas vias da Educação Matemática, da Escola e da Docência. Nesse sentido, nosso olhar complexo para essa tríade tem sido subjetivado com muitas sementes lançadas ao longo desse evento em torno do legado de Ubiratan.

Leituras de artigos, videoconferências e similares passaram a entrar em nossos estudos, práticas formativas e escolares, gerando aprendizado mútuo e fundamentando nossas ações junto as escolas parceiras. No âmbito da pesquisa, brotou uma curiosidade epistemológica em torno da seguinte meta perquirição: Quais pressupostos teóricos são observados nas pesquisas científicas brasileiras envolvendo a produção científica do Educador Matemático Ubiratan

D'Ambrosio?

Essa meta interrogação tem nos orientado a assumir, com muita humildade, estima e honra, uma agenda investigativa que intenta elucidar/analisar as contribuições de Ubiratan D'Ambrosio para a pesquisa científica brasileira de Graduação e Pós-Graduação de Instituições Públicas de Ensino Superior, adotando como percurso teórico-metodológico seu legado e a pesquisa descritiva de levantamento bibliográfico.

Entendemos que a envergadura dessa agenda exige um trabalho intelectual e afetivo que requer ética, resiliência e trabalho colaborativo. Nesse sentido, diferentes membros do Pibid-Matemática e parceiros estão engajados neste caminhar investigativo.

Realizamos uma pesquisa inicial considerando nosso contexto geográfico, buscando analisar seus contributos para as pesquisas paraibanas *Stricto Sensu* em Educação Matemática (ALVES; COSTA; SOARES; SILVA; SILVA FILHO, 2022). Em tom de complementariedade e amplitude, os resultados discutidos neste artigo abarcam o mesmo contexto geográfico no âmbito dos cursos de Licenciatura em Matemática.

Desta forma, nossa atual pesquisa repousa sobre o seguinte problema investigativo: Que aspectos teórico-metodológicos são observados nas pesquisas paraibanas de Licenciatura em Matemática envolvendo a produção científica do Educador Matemático Ubiratan D'Ambrosio?

Assim sendo, analisar contribuições de Ubiratan D'Ambrosio para as pesquisas paraibanas em Educação Matemática no âmbito da Licenciatura em Matemática configura o principal objetivo deste artigo.

2 Aspectos Metodológicos da Pesquisa

Classificar uma pesquisa é um passo importante, pois permite uma melhor organização das ideias e dos fatos, ajuda a reconhecer distinções e semelhanças entre as distintas modalidades de pesquisa científica e propicia ao autor um maior número de elementos que lhe auxiliarão, satisfatoriamente, no seu desenvolvimento.

Nesse sentido, considerando o objetivo da pesquisa, os procedimentos técnicos adotados e a abordagem dos dados, nossa investigação tem seus fundamentos metodológicos vinculados à pesquisa descritiva de levantamento bibliográfico com abordagem quanti-qualitativa (FIORENTINI; LORENZATO, 2012).

Desta forma, sua importância em nosso percurso investigativo repousa na possibilidade de analisar e descrever as possíveis contribuições do legado científico de Ubiratan D'Ambrosio para as pesquisas paraibanas em EDM no âmbito da Licenciatura em Matemática, realçando

propriedades, características e temáticas específicas presentes nos trabalhos analisados.

Conforme Fiorentini e Lorenzato (2012), investigações dessa natureza têm crescido e povoado a pesquisa produzida em EDM no Brasil, sejam elas imbricadas na modalidade de mapeamento, estado da arte, estado do conhecimento, revisão sistemática de literatura, pesquisa bibliográfica ou similares.

Nosso material analítico bibliográfico consistiu em Trabalhos de Conclusão de Curso (TCCs) desenvolvidos nos cursos de Licenciatura em Matemática e vinculados às instituições públicas de ensino superior do estado da Paraíba, no lapso temporal de 2017 a 2021. Consideramos esse recorte por representar, plausivelmente, um tempo significativo empregado nas investigações de cunho bibliográfico.

O levantamento dos TCCs foi realizado junto aos repositórios institucionais das Universidade Federal da Paraíba (UFPB), Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba (IFPB), Universidade Federal de Campina Grande (UFCG) e Universidade Estadual da Paraíba (UEPB), usando como filtros de busca principais a palavra-chave “Ubiratan D’Ambrosio” e o recorte temporal adotado. Esse levantamento foi realizado no período de 5 a 8 de fevereiro de 2022. O quadro 1, apresentado a seguir, elucida alguns dados relativos ao levantamento bibliográfico.

Quadro 1 – Levantamento bibliográfico da pesquisa

IES	Filtros de busca	Banco de dados	Nº geral de trabalhos	Nº de trabalhos validados
IFPB	Palavra-chave: Ubiratan D’Ambrosio	Repositório Institucional do IFPB https://repositorio.ifpb.edu.br/	57	4
UEPB	Áreas de conhecimento Departamento de ciências exatas e da terra: matemática	Repositório Institucional da UEPB http://dspace.bc.uepb.edu.br/jspui/	66	19
UFCG		Repositório Institucional da UFCG http://dspace.sti.ufcg.edu.br:8080/jspui/community-list	110	7
UFPB	Tipo de trabalho: TCC Recorte temporal: 2017 to 2021	Repositório Institucional da UFPB https://repositorio.ufpb.br/?locale=pt_BR	164	29
Totais			397	59

Fonte: Dados da pesquisa

Os resultados gerais do levantamento bibliográfico acumularam um total de 397 TCCs. Neste sentido, realizamos um trabalho de investigação por citações (in)diretas de Ubiratan

D'Ambrosio, validando um total de 59 trabalhos⁶ para constituir nosso *corpus* investigativo. Talvez a imprecisão de rastreio dos repositórios consultados possa justificar a significativa diferença entre o quantitativo inicial apresentado nos resultados e o número de trabalhos validados.

Adiante, procuramos observar cada trabalho validado considerando aspectos quantitativos, sob as seguintes categorias de análise: (i) caracterização geral dos trabalhos e (ii) eixos temáticos emergentes dos trabalhos. Em (i), analisamos o quantitativo de trabalhos por instituição de ensino superior, a temporalidade dos trabalhos, o quantitativo de trabalhos por nível de ensino (Anos Finais do Ensino Fundamental, Ensino Médio, Ensino Superior) e o número de trabalhos por sua natureza, podendo ter essência teórica, práticas escolares e/ou experiências formativas.

Na categoria (ii), buscamos quantificar o número total de citações (in)diretas de Ubiratan identificadas nos trabalhos e analisar os pressupostos teóricos correlatos, sistematizando-os em eixos temáticos. Esse percurso nos permitiu elucidar quais pressupostos teóricos do legado científico de Ubiratan D'Ambrosio serviram de fundamentação teórica para os trabalhos de TCCs desenvolvidos nas pesquisas paraibanas de Licenciatura em Matemática.

Realçamos que a categoria (i) foi construída *a priori* e a categoria (ii) *a posteriori*, sendo ambas orientadas e fundamentadas por pressupostos teóricos da análise de conteúdo de Bardin (2011) e por interesses próprios do nosso escopo investigativo. Nas seções subsequentes, apresentamos os resultados e as discussões da pesquisa.

3 Caracterização Geral dos Trabalhos

Conforme apontado nos procedimentos metodológicos empregados em nossa investigação, validamos um total de 59 TCCs abrigados nos repositórios das instituições públicas que ofertam o curso de Licenciatura em Matemática em seus diversos *Campus*. Foi possível observar uma presença significativa dos pressupostos teóricos de Ubiratan D'Ambrosio nos trabalhos desenvolvidos na UFPB e UEPB, representando um percentual de 81,4% do nosso *corpus* investigativo.

Em linhas paralelas, este predomínio também foi observado quando analisamos as pesquisas em EDM vinculadas aos programas de pós-graduação paraibanos (ALVES *et al.*, 2022). Assim, é notória a mobilização predominante do legado D'ambrosiano nas pesquisas

⁶ A lista completa dos 59 trabalhos analisados na pesquisa pode ser encontrada em: <https://doi.org/10.29327/7251682>.

desenvolvidas nessas instituições.

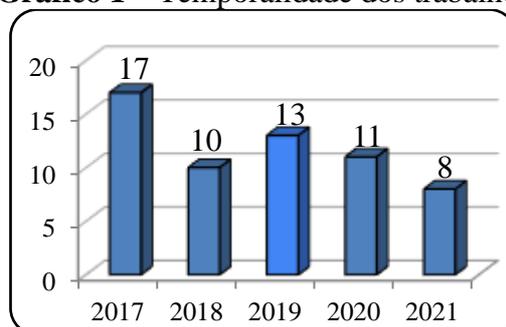
Embora suas razões ainda sejam desconhecidas, hipoteticamente elas podem estar vinculadas ao perfil científico do corpo docente ou das características singulares das próprias pesquisas desenvolvidas envolvendo os autores, público-alvo, contexto, entre outros aspectos.

Quanto às instituições da UFCG e IFPB, o quantitativo de trabalhos identificados sugere um terreno fértil para que o legado científico de Ubiratan D’Ambrosio seja mobilizado nos estudos e pesquisas de graduação e pós-graduação, obviamente, respeitando as necessidades e peculiaridades investigativas, mas também explorando outras possibilidades como seminários, projetos, grupos de estudo e oficinas, oportunizando aos alunos, experiências formativas, escolares e científicas em torno da sua trajetória profissional e produção científica, assim como temos fomentado no Pibid-Matemática.

Conforme pontua Domite (2007, p. 155), “Alguém que comece hoje em educação (matemática), deve ser aconselhado a estudar a etnomatemática de Ubiratan D’Ambrosio? Sim, eu digo sim com toda certeza”. Assim sendo, esse trabalho pode ser feito a partir de um eixo temático em especial (sendo etnomatemática e/ou outro), um artigo, um livro, uma palestra. Desta forma, a própria trajetória profissional e produção científica de Ubiratan D’Ambrosio são uma larga porta para que alunos em formação possam adentrar na educação (matemática) e na leitura do mundo, da vida e dos acontecimentos passados, presentes e futuros.

Também vislumbramos a temporalidade dos trabalhos analisados em nossa investigação no trato de compreendermos a frequência em que seu legado povoa as pesquisas paraibanas no âmbito da Licenciatura em Matemática. O gráfico 1, apresentado a seguir, traz esse retrato.

Gráfico 1 – Temporalidade dos trabalhos



Fonte: Dados da pesquisa

Observa-se que os anos de 2017 e 2019 registraram a maior concentração de TCCs fundamentados pelos pressupostos teóricos D’Ambrosianos, somando 30 trabalhos. Os demais anos somados apresentaram 29 trabalhos. Em média, tivemos um quantitativo de,

aproximadamente, 12 trabalhos publicados por ano, considerando as instituições públicas paraibanas no âmbito da Licenciatura em Matemática.

Também buscamos analisar nosso material analítico por nível de ensino, tendo como referência o contexto educacional e os destinatários em que as pesquisas foram desenvolvidas, podendo ser nos Anos Finais do Ensino Fundamental, Ensino Médio e/ou Ensino Superior. Nesse sentido, buscamos demarcar a presença dos pressupostos teóricos de Ubiratan D'Ambrosio nos trabalhos analisados e em quais níveis de ensino suas contribuições estão em evidência. Os resultados podem observados na tabela 1.

Tabela 1 – Quantitativo por nível de ensino

Nível de Ensino	TCCs
Anos Finais do Ensino Fundamental	15
Ensino Médio	14
Ensino Superior	19
Outros	11
Total	59

Fonte: Dados da pesquisa

Observamos um equilíbrio de TCCs destinados aos Anos Finais do Ensino Fundamental e Ensino Médio que trazem referências D'Ambrosianas. De modo geral, os trabalhos desenvolvidos nestes níveis de ensino retratam pesquisas teóricas ou práticas escolares envolvendo metodologias alternativas para o ensino e aprendizagem de variados conteúdos matemáticos.

Por sua vez, as subcategorias “Ensino Superior” e “Outros” agregaram a maior parte dos trabalhos analisados [30; 50,8%]. Em suma, esses trabalhos abordam pesquisas que discutem teorias-metodologias-aplicações-práticas culturais locais vinculadas aos processos de ensino e aprendizagem da matemática.

Avante, analisamos os trabalhos considerando sua natureza teórica, práticas escolares e/ou experiências formativas. Os resultados podem ser vislumbrados na tabela 2, apresentada a seguir.

Tabela 2 – Quantitativo por natureza do trabalho

Natureza do Trabalho	TCC's
Teórico	36
Práticas Escolares	17
Experiências Formativas	6
Total	59

Fonte: Dados da pesquisa

A subcategoria “Teórico” agrega trabalhos que buscaram problematizar questões relativas aos processos de ensino e aprendizagem da matemática, ainda que sob o uso de dados empíricos extraídos de instrumentos de pesquisa como questionários. Nessa direção, registramos um quantitativo expressivo de 36 trabalhos que também se orientam e se fundamentam dos pressupostos teóricos de Ubiratan D’Ambrosio.

Em síntese, os 36 trabalhos teóricos encontrados nos repositórios abordam discussões e reflexões sobre ensino e aprendizagem da matemática e suas variantes em torno de questões curriculares, Base Nacional Comum Curricular, livros didáticos, interdisciplinaridade, contextualização, projetos institucionais, concepções e percepções de professores sobre professores formadores, escola cidadã integral e aprendizagem matemática, percepções de alunos sobre reforço escolar, abordagens históricas de conteúdos matemáticos, dentre outros.

Em seguida, registramos um quantitativo de 17 trabalhos vinculados à subcategoria “Práticas Escolares”, que consiste em pesquisas empíricas desenvolvidas no chão da escola/sala de aula em parceria com os professores da Educação Básica ou tendo os próprios recém licenciandos já atuando como professor. As atividades foram desenvolvidas através de oficinas pedagógicas, sequências didáticas ou similares e orientadas por modalidades de pesquisa como estudo de caso, pesquisa de campo e pesquisa participante.

Além disso, realçamos que as pesquisas desenvolvidas trataram da inserção de materiais manipuláveis, jogos, análise de erros e de livros didáticos, modelagem matemática, resolução de problemas, história da matemática, etnomatemática, Laboratório de Estudos e Pesquisas em Educação Matemática (LEPEM) e objetos digitais de aprendizagem nos processos de ensino e aprendizagem de frações, produtos notáveis, funções lineares, educação financeira e desenvolvimento de competências e habilidades como pinturas, desenhos e maquetes.

Sobre a subcategoria “Experiências Formativas”, observamos um acumulado de 6 trabalhos provenientes de pesquisas desenvolvidas em cursos de formação inicial e/ou continuada de professores em disciplinas acadêmicas, estágios supervisionados, grupos de estudos e de pesquisa, situações e acontecimentos do cotidiano, relatos de vivência e abordagem de aspectos envolvendo práticas matemáticas.

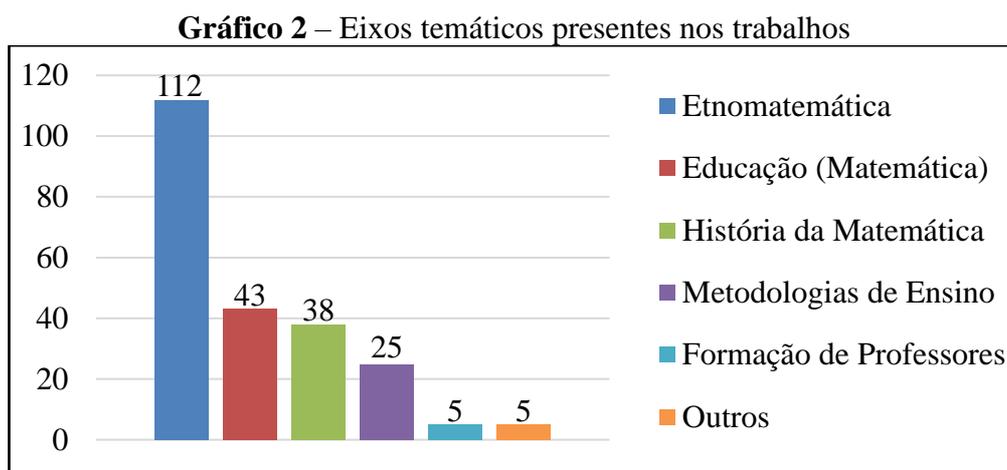
Nessa direção, as pesquisas estiveram orientadas e fundamentadas em experiências formativas desenvolvidas no âmbito da graduação e/ou formação continuada de professores envolvendo tendências em EDM como etnomatemática, modelagem matemática, resolução de problemas, uso de jogos e de calculadora.

Na próxima seção, passamos a discutir os pressupostos teóricos de Ubiratan

D'Ambrosio considerando o acumulado de citações (in)diretas identificadas nos trabalhos analisados e os eixos temáticos emergentes.

4 Eixos Temáticos Emergentes dos Trabalhos

Buscamos analisar ainda os eixos temáticos desenvolvidos, registrando a quantidade de citações identificadas nos trabalhos. O gráfico 2, apresentado a seguir, elucida esses resultados.



Fonte: Dados da pesquisa

Registramos um total de 228 citações de Ubiratan D'Ambrosio utilizadas para fundamentar os 59 trabalhos analisados em nossa pesquisa, com destaque para o eixo temático relativo a “Etnomatemática”, campo de pesquisa e tendência da EDM emergente na década de 1970 e consolidada ao longo da década de 1980 (ROSA; OREY, 2019).

Em seu legado, Ubiratan D'Ambrosio é nome singular quando o assunto é o desenvolvimento da Etnomatemática na região de inquérito da EDM, carinhosamente situada no núcleo e amplitude do Programa Etnomatemática e construída como forma de superação da fragmentação do conhecimento oriundo das diversas ciências, matemáticas e dos povos, na direção propositiva de uma EDM libertadora, sociocultural e política. Sobre ele, o Educador Matemático pontua que suas possibilidades de pesquisa e de ação pedagógica perpassam pela libertação da matemática eurocêntrica e pela busca lúcida e permanente de “[...] entender, dentro do próprio contexto cultural do indivíduo, seus processos de pensamento e seus modos de explicar, de entender e de se desempenhar na sua realidade” (D'AMBROSIO, 1993, p. 9).

Assim, a proposta pedagógica da Etnomatemática é fazer da matemática algo vivo, em que o professor adota como ponto de partida o cotidiano dos estudantes, seus conhecimentos prévios e suas diferentes atividades socioculturais, tais como pesca, artesanato e costura, para

desencadear os processos de ensino e aprendizagem.

O eixo temático relativo à “(Educação) Matemática” acumulou um total de 43 citações de Ubiratan D’Ambrosio, sendo ele constituído, por exemplo, de discussões envolvendo os objetivos gerais da Educação, as dimensões da EDM, o papel do professor de matemática, a importância da matemática para a evolução de qualquer sociedade, o porquê se ensinar matemática, as dificuldades dos alunos, o currículo territorialmente contextualizado/referenciado e as questões de avaliação escolar.

Sem pretensão de esgotar qualquer tópico mencionado acima, podemos destacar os seguintes fragmentos colocados por Ubiratan D’Ambrosio quando discute, respectivamente, a dimensão educacional da Etnomatemática e a Educação do século XXI:

Vejo como a nossa grande missão, enquanto educadores, a preparação de um futuro feliz. E, como educadores matemáticos, temos que estar em sintonia com a grande missão de educador. Está pelo menos equivocado quem não percebe que há muito mais na sua missão do que fazer continhas ou resolver equações e problemas absolutamente artificiais, mesmo que, muitas vezes, tenha a aparência de está se referindo a fatos (D’AMBROSIO, 2022, p. 49).

Uma boa educação não será avaliada pelo conteúdo ensinado pelo professor e aprendido pelo aluno. O desgastado paradigma educacional sintetizado no binômio “ensino-aprendizagem”, verificado por avaliações inidôneas, é insustentável. Espera-se que a educação possibilite, ao educando, a aquisição e utilização dos instrumentos comunicativos, analíticos e materiais que serão essenciais para seu exercício de todos os direitos e deveres intrínsecos à cidadania (D’AMBROSIO, 2022, p. 68).

Por sua vez, 38 citações de Ubiratan sobre o eixo temático “História da Matemática” foram mobilizadas para fundamentar os trabalhos analisados. Em síntese, esses trabalhos abordaram a importância e as potencialidades científicas e pedagógicas da história da matemática como campo de pesquisa e metodologia alternativa para o ensino de matemática na Educação Básica.

Sobre o assunto, D’Ambrosio (1999a, 2012) realça que a história da matemática é fonte/elemento/instrumento indispensável para compreender como teorias e práticas matemáticas foram criadas, desenvolvidas e utilizadas no fluxo histórico de sua época, nos seus contextos e nas suas necessidades de sobrevivência. Nesse processo,

As ideias matemáticas comparecem em toda a evolução da humanidade, definindo estratégias de ação para lidar com o ambiente, criando e desenhando instrumentos para esse fim, e buscando explicações sobre os fatos e fenômenos da natureza e para a própria existência. Em todos os momentos da história e em todas as civilizações, as ideias matemáticas estão presentes em

todas as formas de fazer e de saber (D'AMBROSIO, 1999a, p. 97).

Por conseguinte, identificamos 35 citações de Ubiratan D'Ambrosio envolvendo pressupostos teóricos relativos aos eixos temáticos “Metodologias de Ensino”, “Formação de Professores” e “Outros”. Em síntese, algumas metodologias de ensino destacadas abrangem o uso de jogos, a resolução de problemas, a modelagem matemática e as tecnologias no ensino de matemática. Essas ferramentas são entendidas por D'Ambrosio (2000, p. 9) como alternativas pedagógicas possíveis de tornar a Matemática uma disciplina interessante e útil na escola, no trato de: “1) Integrar a Matemática no mundo moderno, discutindo e analisando os problemas maiores da humanidade; 2) Recuperar o lúdico na Matemática”.

Através das percepções de Ubiratan D'Ambrosio, as práticas pedagógicas no ensino de matemática ainda seguem um modelo clássico, voltadas, predominantemente, para a transmissão e a memorização de conteúdos e procedimentos. Esse cenário acaba por comprometer o aprendizado significativo dos estudantes e nutrir uma matemática escolar obsoleta, inútil e desinteressante.

No que diz respeito à formação de professores, Ubiratan D'Ambrosio discute, por exemplo, aspectos gerais e específicos sobre o professor-pesquisador e o professor que ensina matemática, situando a matemática como sua área de competência e instrumento de suas ações na sua missão de (educador) matemático. Nessa direção, D'Ambrosio (1999b) destaca que

Ao professor deve ser dado apoio para que ele adote uma nova atitude e assuma sua responsabilidade perante o futuro. Isso depende essencialmente de sua própria transformação, conhecendo-se como um indivíduo e como um ser social, inserido numa realidade planetária e cósmica. O primeiro passo é que o professor conheça a si próprio. Ninguém pode pretender influenciar outros sem o domínio de si próprio. O professor deve conhecer a sociedade em que atua e ter uma visão crítica dos seus problemas maiores, bem como de seu ambiente natural e cultural, e da sua inserção numa realidade cósmica. O professor deve estar livre de preconceitos e predileções. Só sendo livre poderá permitir que outros sejam livres. Em vez de fazer com que o aluno saiba o que ele sabe, deve criar situações para que o aluno queira saber a realidade que o cerca. E dar a ele liberdade de encontrar significação no seu ambiente. Esse é um direito da criança. E cabe ao professor levar a criança a usufruir esse direito. E assim abrir para a criança a possibilidade de ser criativa (D'AMBROSIO, 1999b, p. 79-80).

Por fim, o eixo temático “Outros” agrega pressupostos teóricos discutidos por Ubiratan D'Ambrosio envolvendo, por exemplo, multiculturalismo, sociedade do conhecimento, cidadania planetária e transdisciplinaridade. Esses e outros tópicos fazem parte da formação transdisciplinar de Ubiratan e têm sido fundamentais para compreendermos e agirmos no

mundo que nos contém e que está contido em nós. Nessa direção, D'Ambrosio (2011) enfatiza que

A transdisciplinaridade leva o indivíduo a tomar consciência da essencialidade do outro e da sua inserção na realidade social, natural e planetária, e cósmica. Uma consequência imediata da essencialidade é que a inserção só pode se dar através de um relacionamento de respeito, solidariedade e cooperação com o outro, conseqüentemente com a sociedade, com a natureza e com o planeta, todos e tudo integrados na realidade cósmica. Esse é o despertar da consciência na aquisição do conhecimento (D'AMBROSIO, 2011, p. 11).

Ademais, D'Ambrosio (1997) destaca que a transdisciplinaridade não deve ser concebida como mais uma filosofia, metafísica, ciência, epistemologia, religião e/ou modismo, mas representa uma atitude aberta de respeito mútuo e de humildade frente as diferentes formas de ser, conhecer e de estar/viver no mundo. Desta forma, “Eliminar a arrogância, a inveja, e a prepotência, adotando em seu lugar o respeito, a solidariedade, a cooperação, é o objetivo maior da transdisciplinaridade” (D'AMBROSIO, 1997, p. 12).

5 Considerações Finais

Sob a égide da pesquisa descritiva bibliográfica numa abordagem quanti-qualitativa, objetivamos analisar as possíveis contribuições da produção científica do Educador Matemático Ubiratan D'Ambrosio para as pesquisas paraibanas no âmbito da Licenciatura em Matemática. Nesse sentido, adotamos o seguinte problema de pesquisa: Que aspectos teórico-metodológicos são observados nas pesquisas paraibanas de Licenciatura em Matemática envolvendo a produção científica do Educador Matemático Ubiratan D'Ambrosio?

Através das respostas, observamos que suas contribuições perpassaram pela mobilização de 228 citações nos 59 trabalhos validados em nossa investigação, fundamentando e orientando pesquisas desenvolvidas na Educação Básica e Ensino Superior, sendo elas de natureza teórica, pragmática e/ou formativa.

Sobre os eixos temáticos emergentes nos trabalhos analisados, observamos que as contribuições da produção científica de Ubiratan D'Ambrosio para as pesquisas paraibanas no âmbito da Licenciatura em Matemática estiveram concentradas principalmente na Etnomatemática, (Educação) Matemática e História da Matemática, áreas de pesquisa que o nosso grande mestre muito ajudou a fundar, expandir e consolidar mundo afora, mediante seu legado de vida e sua trajetória acadêmico-profissional.

Dada a importância de Ubiratan D'Ambrosio e seu legado científico-profissional-

bibliográfico para a pesquisa produzida em Educação Matemática nos cenários local, nacional e internacional, advogamos a possibilidade dos 59 TCCs serem objetos de estudo no âmbito da Licenciatura em Matemática da UFPB, UEPB, IFPB e UFCG (em particular), no trato de materializar, sistematizar e memorar o legado de Ubiratan D'Ambrosio para a pesquisa paraibana em Educação Matemática.

Salientamos que nosso material analítico comporta diferentes interpretações, outras categorias de análise e novas abordagens teórico-metodológicas em torno da produção científica de Ubiratan D'Ambrosio. Por estas razões, revisitá-los com outros caminhos e novos olhares poderá demarcar outras contribuições para a pesquisa paraibana na região de inquérito da Educação Matemática.

Não obstante, também incentivamos a exploração de TCCs que não trazem citações in(diretas) de Ubiratan D'Ambrosio sob diferentes recortes temporais, pois podem constituir um marco interessante e importante para delinear, numa visão panorâmica, os rumos da pesquisa paraibana em EDM. Este cenário investigativo pode ser adotado, por exemplo, para sistematizar e materializar eixos temáticos predominantes, contribuições de outros teóricos, percursos metodológicos adotados, níveis de ensino e abrangência das pesquisas.

Finalmente, conclamamos os pares para que estudos vindouros no cerne do legado científico-profissional-bibliográfico de Ubiratan D'Ambrosio sejam desenvolvidos no âmbito da Graduação e Pós-Graduação em Educação Matemática, sob diferentes possibilidades investigativas e abordagens teórico-metodológicas.

Referências

ALVES, Carlos Alex; COSTA, Claudilene Gomes da; SOARES, Agnes Liliane Lima; SILVA, Alexsander Bernado da; SILVA FILHO, Antonio Ribeiro da. Pesquisas paraibanas de pós-graduação em educação matemática: o que nos trouxe Ubiratan D'Ambrosio. **Educação Matemática em Revista (EMR)**, Brasília, v. 27, n. 77, p. 115-130, dez., 2022.

BALDISSERA, Olívia. **O que é etnomatemática e como trabalhá-la em sala de aula**. 2021.

Disponível em:

<http://poseducacao.unisinos.br/blog/etnomatematica#:~:text=A%20etnomatem%C3%A1tica%20%C3%A9%20o%20conjunto,pioneiro%20nas%20pesquisas%20sobre%20etnomatem%C3%A1tica>.

Acesso em: 04 mar. 2022.

BARDIN, Laurence. **Análise de conteúdo**. São Paulo: Edições 70, 2011.

BORGES, Rosimeire Aparecida Soares; DUARTE, Aparecida Rodrigues Silva; CAMPOS, Tânia Maria Mendonça. A formação do educador matemático Ubiratan D'Ambrosio: trajetória e memória. **Boletim de Educação Matemática (BOLEMA)**, Rio Claro, v. 28, n. 50, p. 1056-1076, dez., 2014.

COLL, Liana. **Professor Ubiratan D'Ambrosio uniu matemática, educação e busca por justiça**

social. 13 de mai. 2021. Disponível em:

<https://www.unicamp.br/unicamp/noticias/2021/05/13/professor-ubiratan-dambrosio-uniu-matematica-educacao-e-busca-por-justica>. Acesso em: 04 mar. 2022.

CONRADO, Andréia Lunkes; MIRANDA, Gustavo Alexandre de; OLIVEIRA, Zaqueu Vieira (Orgs.). **Ubiratan incomensurável**. São Paulo: Livraria da Física, 2022.

CONRADO, Andréia Lunkes; VENANCIO, Valkiria. Do feito à mão à experiência *Maker*: um olhar d'ambrosiano entre modernidades e tradições. In: CONRADO, Andréia Lunkes; MIRANDA, Gustavo Alexandre de; OLIVEIRA, Zaqueu Vieira (Orgs.). **Ubiratan incomensurável**. São Paulo: Livraria da Física, 2022. p. 209-2019.

D'AMBROSIO, Ubiratan. **Transdisciplinaridade**. São Paulo: Palas Athena, 1997.

D'AMBROSIO, Ubiratan. A História da matemática: questões historiográficas e políticas e reflexos na educação matemática. In: BICUDO, Maria Aparecida Viggiani (Org.). **Pesquisa em educação matemática: concepções & perspectivas**. São Paulo: Editora UNESP, 1999a. p. 97-115.

D'AMBROSIO, Ubiratan. A transdisciplinaridade como uma resposta à sustentabilidade. **Revista Terceiro Incluído**, Goiânia, v. 1, n. 1, p. 1-13, jan-jun., 2011.

D'AMBROSIO, Ubiratan. **Educação matemática: da teoria à prática**. Campinas/SP: Editora Papirus, 2012.

D'AMBROSIO, Ubiratan. Educação matemática: uma visão do estado da arte. **Proposições**, São Paulo, v. 4, n. 1, p. 7-17, mar., 1993.

D'AMBROSIO, Ubiratan. **Educação para uma sociedade em transição**. Campinas: Editora Papirus, 1999b.

D'AMBROSIO, Ubiratan. **Etnomatemática: elo entre as tradições e a modernidade**. 6. ed., 2. reimp. – Belo Horizonte: Autêntica Editora, 2022.

D'AMBROSIO, Ubiratan. O programa etnomatemática: uma síntese. **Acta Scientiae**, Canoas, v. 10, n. 1, Jan-jun., 2008.

D'AMBROSIO, Ubiratan. **Por que se ensina matemática**. Disciplina à distância/SBEM, 2000. Disponível em:

https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/5793818/mod_resource/content/1/Ubiratan%20DAmbrosio%20-%20Por%20que%20se%20ensina%20matem%C3%A1tica.pdf. Acesso em: 20 nov. 2022.

DOMITE, Maria do Carmo Santos. Ubiratan D'Ambrosio e a etnomatemática. In: VALENTE, Wagner Rodrigues (Org.). **Ubiratan D'Ambrosio: conversas; memórias; vida acadêmica; orientandos; educação matemática; etnomatemática; história da matemática; inventário sumário do arquivo pessoal**. São Paulo: Annablume; Brasília: CNPq, 2007. p. 143-160.

FIORENTINI, Dario; LORENZATO, Sergio. **Investigação em educação matemática: percursos teóricos e metodológicos**. 3. ed. Campinas: Autores Associados, 2012.

GOLDFARB, José Luis. Homenagem a Ubiratan D'Ambrosio: um intelectual referencial que irradiou por todo o planeta. In: CONRADO, Andréia Lunkes; MIRANDA, Gustavo Alexandre de; OLIVEIRA, Zaqueu Vieira (Orgs.). **Ubiratan incomensurável**. São Paulo: Livraria da Física, 2022. p. 17-24.

MORAES, Maria Cândida. Ubiratan D'Ambrosio: educador transdisciplinar. In: CONRADO, Andréia Lunkes; MIRANDA, Gustavo Alexandre de; OLIVEIRA, Zaqueu Vieira (Orgs.). **Ubiratan incomensurável**. São Paulo: Livraria da Física, 2022. p. 25-44.

NOBRE, Sergio Roberto. Ubiratan D'Ambrosio (1932–2021) – In memoriam. **Revista Brasileira de História da Matemática (RBHM)**, Rio Claro, v. 21, n. 41 p. 1-10, ago., 2021.

ROSA, Milton. Etnomatemática e o papel de Ubiratan D'Ambrosio: contribuições para a educação matemática. **Revista-Investigação e Práticas em Educação em Ciências, Matemática e Tecnologia (APEduC)**, Vila Real, v. 2, n. 2, p.13-26, nov., 2021.

ROSA, Milton; OREY, Daniel Clark. Razões históricas do programa etnomatemática. **Educação Matemática em Revista (EMR)**, Brasília, v. 12, n. 18-19, p. 5-14, jan., 2019.