
Entrevista com o professor Ubiratan D'Ambrosio

Pós-doutor em Matemática – Brown University;
Professor na pós-graduação – PUC-SP.
São Paulo – SP [Brasil]
ubi@pucsp.br



Dialogia: Tendo em vista a repercussão de seu trabalho na área de Educação Matemática, o senhor nos poderia dar a conhecer um pouco de sua trajetória como professor, docente, educador, pesquisador.

Ubiratan D'Ambrosio: Em 1951, entrei na Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras da Universidade de São Paulo (USP), onde fiz o bacharelado e a licenciatura em matemática. Já em 1953, no 3º ano da faculdade, comecei a lecionar nos cursos ginásial e colegial (clássico e científico). Depois de formado, trabalhei também na Pontifícia Universidade Católica de Campinas (PUCAMP). Em 1958, tornei-me instrutor em tempo integral na Escola de Engenharia de São Carlos (EESC), da Universidade de São Paulo. Nessa instituição, fiz o doutorado em matemática e, em 1963, defendi minha tese em matemática pura. Em 1961 transferei-me da EESC e para a Faculdade de Filosofia, Ciências de Letras de Rio Claro, subordinada à Secretaria de Educação do Estado de São Paulo, onde assumi a disciplina Álgebra e Análise Superior do curso de Licenciatura em Matemática. Em janeiro de 1964, fui convidado para ser pesquisador associado no Departamento de Matemática da Brown University, em Providence, Rhode Island, nos Estados Unidos da América. Embora a intenção fosse

afastar-me de Rio Claro por um ano, o golpe militar levou-me a permanecer nos Estados Unidos. Ali obtive um cargo de professor efetivo na State University of New York, em Buffalo. Atuava como professor nos cursos de graduação e pós-graduação em matemática, atuando também na pesquisa e orientação. Em 1970, meu primeiro orientando, T.K. Puttaswamy, obteve seu PhD. Durante minha permanência nos Estados Unidos, dediquei-me à matemática pura. Em 1970, aceitei ser, simultaneamente, responsável pelo setor de Análise Matemática de um projeto da Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura (UNESCO) que estava sendo implantado na República do Mali, na África, para formação de doutores em matemática (Projet CPS BAMAKO). Viajava cada três meses e passava cerca de três semanas em Bamako, capital do Mali. Meu primeiro orientando a obter seu doutorado na África foi Bakary Traoré, em 1973. Em 1972, decidi voltar ao Brasil, para a Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP), onde fui Diretor do Instituto de Matemática, Estatística e Ciência da Computação (IMECC), além de fazer pesquisa em matemática pura, dando continuidade à minha participação no projeto de doutorado na África. Orientei vários doutores e mestres na África e na UNICAMP. O primeiro orientando a obter o doutorado na UNICAMP foi Rodney Bassanezzi, em 1977.

Ao retornar ao Brasil, começou meu interesse por pesquisa e formação de recursos humanos para o ensino de ciências e matemática. Em 1974, dei início a um projeto equivalente ao da África, em nível de mestrado, para todos os Estados brasileiros e para todos os países da América Latina e do Caribe, com amplo financiamento do Ministério de Educação do Brasil e da Organização dos Estados Americanos (OEA). A partir de então comecei a dedicar mais atenção à pesquisa em história, sociologia e edu-

cação, principalmente em ciências e matemática. Em 1994, aposentei-me na UNICAMP e continuei minhas atividades de pesquisa e orientação nessas áreas, em outras universidades, com mais intensidade na Pontifícia Universidade Católica de São Paulo (PUC-SP), nos Programas de Pós-Graduação em Educação Matemática e em História da Ciência. Tenho orientado também na Faculdade de Educação da USP e no Instituto de Ciências Exatas e Geológicas da UNESP/Rio Claro.

D: A palavra matemática pode desencadear nas pessoas os sentimentos mais contraditórios, desde horror, desespero até entusiasmo. Esses sentimentos são despertados por nossas lembranças e nossa história escolar. Como se explica tamanha contradição nas representações que fazemos dessa ciência?

U. D'Ambrosio: É natural. A matemática se formalizou muito no século XIX e as medidas voltadas para a melhoria do ensino da matemática absorveram esse formalismo, que é em geral difícil, hermético. Todo ensino com base numa estrutura formalizada corre o risco, inevitável, de o aprendiz tornar-se mais lento, não entender bem ou mesmo perder uma etapa, e comprometendo toda a estrutura. Metaforicamente, ao levantar um muro, alguns tijolos defeituosos nas primeiras fileiras podem provocar seu desabamento. Assim é a educação estruturada mediante programas e grades curriculares rígidas. A falta de um elemento compromete toda a estrutura. A matemática é ensinada, com poucas exceções, segundo a estrutura formalizada de programas e séries. Qualquer falha em uma etapa manifesta-se com maior intensidade, nas seguintes, prejudicando toda a construção. Daí o grande engano em tentar corrigir essas falhas com reprova-

ções. Reprovar é a maior contradição com qualquer enfoque inteligente à idéia de educação.

D: Entre seus muitos trabalhos, destacam-se aqueles que tratam da etnomatemática. Em que consiste esse campo?

U. D'Ambrosio:

Etnomatemática é o reconhecimento de que as idéias matemáticas, substanciadas nos processos de comparar, classificar, quantificar, medir, organizar e de inferir e de concluir, são próprias da natureza humana. Em todo ser humano, cérebro e mente se organizam para execução desses processos, deflagrados por motivações, que têm origem no ambiente natural, social e cultural em que se encontra o indivíduo. Portanto, a matemática é espontânea, própria do indivíduo. Os sujeitos que viviam na Grécia e nos outros países desenvolvidos em redor do Mar Mediterrâneo, motivados por esse ambiente natural, social e cultural e por suas maneiras de comparar, classificar, quantificar, medir, organizar, inferir e concluir, criaram a sua própria matemática, melhor dizendo, sua própria etnomatemática. É óbvio que os indivíduos que viviam na Amazônia passaram por esse mesmo processo, e criaram a sua matemática, isto é, sua etnomatemática, o que ocorreu também com os indivíduos que viviam nas montanhas do Himalaia e com aqueles que exercem uma profissão. Embora muitas dessas etnomatemáticas próprias a uma cultura tenham elementos coincidentes, há muitos aspectos específi-

“Em todo ser humano, cérebro e mente se organizam para execução desses processos, deflagrados por motivações, que têm origem no ambiente natural, social e cultural em que se encontra o indivíduo.”

cos a cada uma delas. A etnomatemática reconhece isso e procura explicar e trabalhar tanto com esses aspectos quanto com os coincidentes. Etnomatemática é o reconhecimento de que há muitas maneiras de ser matemático, entendendo “ser matemático” como um indivíduo que tem seus modos e maneiras

personais de comparar, classificar, quantificar, medir, organizar, inferir e concluir.

D: Em sua opinião, o que é mais relevante na etnomatemática: a preocupação com o ensino ou com a pesquisa e a produção de conhecimento?

U. D'Ambrosio:

Ambos. Ensino e pesquisa se complementam. O professor que não pesquisa, que não busca o novo, é o repetidor mumificado! Não tem condições de ser educador. Educação lida com crianças e jovens e mesmo com o adulto, em busca de algo novo, e não simplesmente para repetir o velho. A produção de conhecimento é resultado de ensino mais pesquisa.

Matemática, ensino e formação de professores

D: Roxane Rojo, ao comentar os PCNs de língua portuguesa, em *Modos de transposição dos PCNs às práticas de sala de aula: progressão curricular e projetos* (publicado em *A prática de linguagem em sala de aula: praticando os PCNs*), considera a ela-

boração e a publicação dos Parâmetros Curriculares Nacionais um avanço nas políticas educacionais brasileiras em geral e, em particular, no que se refere aos PCNs de língua portuguesa, nas políticas contra o iletrismo e em favor da cidadania crítica e consciente. Como o senhor avalia os PCNs de matemática?

U. D'Ambrosio: Concordo com Roxane Rojo. Os PCNs representaram, e representam, na educação brasileira, um grande avanço, particularmente no que diz respeito à educação matemática. Os PCNs recomendam a adoção de conteúdos e métodos não tradicionais, como a etnomatemática, e a adoção de atividades prazerosas, como jogos e outras de natureza criativa.

D: Como o senhor analisa as propostas avaliativas desenvolvidas pelo Sistema de Avaliação da Educação Básica (SAEB) e pelo Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM), no âmbito da matemática?

U. D'Ambrosio: Conheço pouco e não me dediquei à análise dessas propostas. O pouco que sei, permite dizer que, assim como todas as propostas avaliativas aplicadas a mais de um indivíduo, essas são fundamentalmente equivocadas. São propostas intrinsecamente discriminatórias. Encontrarão “bodes expiatórios”, como a má formação dos professores, livros inadequados, desinteresse dos alunos, pouca ajuda dos pais. Patinam na mesmice. Dificilmente trarão uma contribuição efetiva à educação. Não questionam a essência do conteúdo programático, que é, em geral, desinteressante, obsoleto e inútil, a verdadeira causa do desinteresse e do mau rendimento das escolas..

D: Por um lado, os sistemas de avaliação educacional em andamento no país, tais como o SAEB e o ENEM, apontam para a necessidade de mudanças nas estratégias de ensino-aprendizagem em todos os níveis da educação matemática. Por outro, há muitos pesquisadores e formadores de professores que desenvolveram reflexões acerca de abordagens e metodologias de ensino de matemática, como a que o senhor representa. No caso específico do ensino dessa ciência, em que consiste a dificuldade para implementar e viabilizar uma nova abordagem de ensino-aprendizagem?

U. D'Ambrosio: A grande dificuldade está no exercício de uma forma de tirania dos testes padronizados.

D: Quais são atualmente os principais desafios para os docentes e professores de matemática?

U. D'Ambrosio: Entender que crianças e jovens sentem-se confusos sobre o rumo e as contradições da sociedade adulta. Sentem que a escola, com raras exceções, limita-se a prepará-los como foram preparadas as gerações passadas, com os mesmos conteúdos, e que, portanto, estão sendo preparados para se incorporarem aos milhões de angustiados que vivem sem perspectiva. Os que se situam nessas “raras exceções” serão aqueles que ocuparão as posições de decisão da sociedade e que se tornarão responsáveis pelo progresso científico, tecnológico, econômico e social. Não basta, simplesmente, oferecer uma escola. As crianças e jovens reconhecem isso e vêem a escola como a ante-sala de um mundo

muito difícil e incerto, para o qual eles não estão sendo preparados.

D: Qual a sua opinião sobre o livro didático de matemática no Brasil?

U. D'Ambrosio:

Como em todos os países e em todos os tempos, alguns são excelentes; outros, péssimos, e muito estão na extensa faixa entre excelente e péssimo.

D: Como as universidades podem efetivar melhor o processo de formação de professores de matemática diante dos novos desafios que a sociedade informatizada nos apresenta?

U. D'Ambrosio: Tendo coragem de inovar, evitando a mesmice na escolha de conteúdos e métodos. As universidades são, com raras exceções, extremamente conservadoras na seleção de conteúdos e métodos. Muitas vezes querem mostrar-se “avançadas” e “liberais”, recorrendo a discursos e propostas enganadoras, mas nada mudam.

Matemática e pesquisa

D: As linhas de pesquisa desenvolvidas nos diferentes centros de pós-graduação são

determinadas pelos docentes que ali atuam. Assim, tanto os objetos de pesquisa quanto os referenciais teóricos variam conforme a instituição. Apesar dessa diversidade, é possível

apontar alguns pontos de convergência entre as pesquisas realizadas pelos programas de pós-graduação em educação matemática? Quais são, por exemplo, as áreas que dão mais ênfase ao ensino-aprendizagem de matemática e que fundamentos teórico-metodológicos são mais referidos nessas investigações?

U. D'Ambrosio:

Impossível responder. Os cursos de pós-graduação do Brasil que conheço, e conheço praticamente todos, são muito bons. As teses e dissertações defendidas estão num padrão internacional

destacado. Claro, algumas são muito boas; outras, muito fracas, como em todo o mundo e em todos os tempos. Das milhares de teses defendidas nos Estados Unidos e em outros países, a maioria foi, após a defesa, ignorada e jamais consultada, assim como trabalhos científicos, obras literárias e artísticas. Isso é normal e, de certo modo, necessário. A história nos mostra que essa maioria de produção irrelevante e ignorada, metaforicamente, aduba o solo para a produção de excelentes frutos.

D: Em todas as áreas do conhecimento científico, há conflitos e contradições. Existem

“[...] opções inovadoras para o ensino da matéria nas escolas, principalmente se os programas de pós-graduação se desencilherem e ousarem escapar da mesmice para apresentar e discutir direções e propostas novas, explorando conteúdos matemáticos modernos e atuais [...]”

pontos polêmicos na área de educação matemática? Se sim, quais são e qual o caráter dessas divergências?

U. D'Ambrosio: Claro que há, e muitos. Alguns de caráter filosófico e epistemológico, outros de cunho metodológico e teórico, e muitos de caráter prático, o que torna impossível discorrer sobre esse tema na forma de uma resposta a questões de uma entrevista.

D: Para um pesquisador iniciante, em dúvida sobre a área do conhecimento a que deve dedicar-se, que argumentos o senhor usaria para convencê-lo a investigar a educação matemática?

U. D'Ambrosio: É um campo que vem da pré-história, com objetivos eminentemente sociais. Evoluiu, durante toda a história, nas diferentes regiões do planeta, e tornou-se a essência da escolaridade moderna. Pelo fato de a matemática estar embutida em todas as formas de conhecimento e em todas as atividades, particularmente no cotidiano, a educação matemática é central na sociedade moderna. Conseqüentemente, os desafios são inúmer

ros, e a existência desses desafios é que dá vitalidade a uma área de pesquisa.

D: Uma consideração para encerrarmos a entrevista.

U. D'Ambrosio: Muito interessante a entrevista. Questões desafiadoras e que tocam importantes temas de pesquisa em educação, particularmente em educação matemática. Essa disciplina pode proporcionar opções inovadoras para o ensino da matéria nas escolas, principalmente se os programas de pós-graduação se desencilherem e ousarem escapar da mesmice para apresentar e discutir direções e propostas novas, explorando conteúdos matemáticos modernos e atuais, reconhecendo componentes culturais e afetivos na educação matemática, e se engajando num projeto cujo maior objetivo seja o respeito mútuo entre indivíduos, entre comunidades e entre culturas. Assim a educação matemática poderá contribuir para uma humanidade justa e em paz.

Esta entrevista foi concedida à professora Suzette Geraldi Montenegro Perrotta e teve a colaboração do prof. Murilo Jardelino da Costa