

DAMBRÓSIO, Ubiratan. **Da realidade à ação — reflexões sobre educação e matemática.** São Paulo, SUMMUS/UNICAMP 1986. 115p.

Este livro constitui-se um apanhado do pensamento de D'Ambrósio, desde meados da década de 70. Conhecido educador e matemático, atualmente atua como pró-reitor da Universidade Estadual de Campinas — UNICAMP e tem tido destacada participação em eventos nacionais e internacionais relacionados ao campo da educação matemática.

Esta obra, como salienta o autor prefaciando-a, traduz a evolução de um pensamento ao longo de dez anos, em que a preocupação com a integração dos temas MATEMÁTICA/EDUCAÇÃO/HISTÓRIA tem sido uma constante.

O livro divide-se em seis capítulos e há a inclusão de dois apêndices. Quase todos os escritos originam-se de pronunciamentos do autor em congressos e seminários que vêm acontecendo na área do ensino da matemática desde 1975.

Por um lado, o livro consegue demonstrar a riqueza e a evolução do pensamento do autor a respeito de temas relacionados à educação e matemática. Por outro, sua leitura demanda extrema atenção ao contexto e à época em que foram escritos os textos, pois cada um dos seis capítulos e apêndices foram elaborados para públicos e objetivos diversos, e em ocasiões diferenciadas.

*O capítulo primeiro trata da questão **Matemática e Desenvolvimento.** Este texto consistiu em sua primeira exposição para um plenário internacional, durante a 4.^a Conferência Interamericana de Educação Matemática, que aconteceu em Caracas, em 1975. O texto original, do qual se retirou este primeiro capítulo, foi publicado em*

1976, no volume "Educación en las Américas IV", com o título "Objetivos e Tendências da Educação Matemática em Países em Vias de Desenvolvimento".

Neste capítulo, o autor examina algumas questões básicas que considera primordiais quando da apreciação da relação MATEMÁTICA/desenvolvimento social. São estas: "Como e por que ensinar matemática?", "O que fazer com a matemática ensinada?".

Citando Brecht, quando coloca que "o único objetivo da ciência é aliviar a dureza da existência humana", D'Ambrósio define seu ponto de vista de que a matemática deve servir à melhoria da qualidade de vida humana. Ressalta ainda que este não é um tema novo, mas que o é em se tratando do caso específico da América Latina.

Deste modo, deve-se considerar aspectos problemáticos de uma realidade caracterizada como subdesenvolvida, dependente e periférica. Um deles diz respeito à formação das elites intelectuais. O autor ressalta a importância de os intelectuais surgirem de todas as camadas sociais, e de este ser fator primordial para a instauração da justiça social.

D'Ambrósio salienta que a matemática é ciência essencial no auxílio aos problemas de base do nosso desenvolvimento, mas que, infelizmente, vem sendo tratada de modo a descaracterizar tal função. Os cursos de matemática destinados à formação do jovem embotam sua criatividade e inteligência e impedem, de forma definitiva, a formação do pensamento matemático. Os cursos de pós-graduação - que deveriam ser responsáveis tanto pela produção científica na área como pela preparação de profissionais competentes atualizados — nada mais fazem do que repetir fórmulas em desuso há mais de 30 anos nos países desenvolvidos.

Assim, é preciso centrar esforços para que a matemática se transforme em ciência imediatamente utilizável; fica claro que há urgência em abandonar o atual modelo universitário baseado no acúmulo de conteúdos para tentar conduzi-lo àquele proposto pelo autor, o qual se baseia no tripé composto pela construção da nova linguagem matemática, pela descoberta de técnicas de indentificação e ataque a problemas e pela busca de uma metodologia adequada de acesso ao conhecimento acumulado.

O autor finaliza o primeiro capítulo com a recomendação de que é primordial a adoção de uma forma de ensino mais dinâmica e de objetivos mais adequados à realidade descrita, de modo que a matemática desempenhe papel de auxiliar na melhoria da qualidade da vida humana nos países subdesenvolvidos.

O capítulo segundo — **Considerações Histórico-Pedagógicas sobre Matemática e Sociedade** — foi objeto de conferência do 3º Congresso Internacional de Educação Matemática, em 1976, na Alemanha. O texto original foi publicado na Revista Ciência e Filosofia, em 1980.

Há tentativa, por parte do autor, em realizar o esboço de uma análise sociológica dos rumos que tomam a pesquisa e o ensino matemático.

Fica implícita a intenção do autor de apontar algumas pistas para a análise desta questão; sua complexidade, entretanto, impede que em tão poucas páginas seja feita uma abordagem profunda do tema. Desta forma, o autor apresenta um breve histórico da evolução da matemática, no qual retoma fatos que vão desde a criação dos sistemas numéricos até o aprimoramento da tecnologia da informática e as possíveis relações com o desenvolvimento da educação.

O capítulo terceiro — **Teoria e Prática em Educação Matemática** — originou-se da aglutinação de duas palestras proferidas em 1983 e 1984. A primeira parte do capítulo diz respeito à conferência proferida por ocasião da abertura do Seminário de Trabalho sobre Práticas do Ensino de Matemática, em Rio Claro, São Paulo, em 1983. A

segunda, à palestra proferida no III Encontro sobre Ensino de Ciências, ocorrido em Teresina, Piauí, em 1984.

D'Ambrósio inicia o capítulo com a colocação da questão "a educação matemática é uma disciplina?" É, pois, através da tentativa de responder a esta questão que o autor faz reflexões em torno da educação matemática. Afirma que ela é uma atividade multidisciplinar, cujo objetivo é "transmitir conhecimentos e habilidades matemáticas através dos sistemas educativos", e que a matemática é uma linguagem ligada ao contexto sociocultural em que está inserida.

O autor analisa a relação entre matemática e educação matemática tendo em vista que as inter-relações entre **ação/teoria/prática** levam à consideração da atuação da disciplina **prática de ensino da matemática** nos contextos educacionais.

A relação da disciplina com a ação deve ocorrer segundo uma perspectiva dialética, já que a elaboração dos currículos leva à consideração dos problemas da transmissão cultural. E é neste ponto que o autor introduz o conceito de **ETNOMATEMÁTICA**, que gera a discussão relativa à natureza histórico-epistemológica desta ciência.

Há uma análise referente à conceituação de currículo, e este é colocado como resultado da reflexão sobre teoria e prática na educação matemática, na qual a necessidade levantada centra-se na de encontrar os caminhos que levem a um currículo aberto e dinâmico.

O capítulo quarto — **Em Busca de uma Teoria da Cultura** — foi objeto de conferência proferida pelo autor no I Simpósio Sul-Brasileiro de Ensino de Ciências, ocorrido em Florianópolis, em 1985.

Como objetivo principal do texto, o autor coloca o de "elucidar o relacionamento do ensino de matemática com o processo de desenvolvimento, baseando-se em uma conceituação de cultura que resulta de uma análise da dinâmica de comportamento".

Para tanto, classifica e hierarquiza comportamentos em três catego-

rias, "individual, social e cultural", o mesmo fazendo com os processos, que classifica em "aprendizagem da linguagem, educação e arte-técnica". Como base a este esquema explicativo, o autor refere-se a algumas teorias de aprendizagem, como as de Piaget e Papert, e termina por explicar, de forma detalhada, os processos de integração da tecnologia à realidade.

O capítulo quinto — **Matemática para Países Ricos e Países Pobres: Semelhanças e Diferenças** - foi material de conferência proferida no Simpósio realizado no Suriname, em 1982, **Mathematics Education for the benefit of Caribbean Countries**.

Este texto retoma a discussão em torno do conceito de etnomatemática e de sua incorporação ao currículo, já que o autor analisa o fracasso do atual ensino de matemática ministrado nas escolas, o qual acaba por deixar os indivíduos mais dependentes, pois os mantém matematicamente analfabetos e já desprovidos da linguagem informal dominada antes de seu ingresso na escola. Explícita, neste ponto, os componentes ideológicos do ensino da matemática.

O capítulo sexto foi publicado anteriormente na Revista Contato, editada pelo CESGRANRIO em 1977. Sob o título de **Modelos, Modelagem e Matemática Experimental**, o autor toma-o por uma síntese dos capítulos anteriores. Entretanto, esta síntese faz-se de forma aplicada, pois leva os conceitos já adotados, como o de ETNO-MATEMÁTICA, a uma metodologia de ensino prática, realmente voltada ao ensino da matemática. Desta forma, acredita-se que este é o capítulo que interessará exclusivamente àqueles que atuam diretamente na área de ensino de ciências, pois os processos de modelagem são conceituados, explicados e aplicados pelo autor em exemplos práticos.

Ainda neste mesmo texto, ressalta-se a explanação acerca do uso da máquina calculadora e de seu histórico como instrumento de ensino extremamente útil à consecução dos princípios dos processos de modelagem.

Os dois apêndices inclusos ao texto denominam-se **Integração: Tendência Moderna no Ensino de Ciências e Influência de Computadores e Informática na Matemática e seu Ensino**. O primeiro consistiu em objeto de trabalho para o VI Encontro Nacional de Educação, ocorrido em São Carlos em 1975, e o segundo em trabalho realizado para o ICMI, Comissão Internacional para Instrução Matemática.

O primeiro texto analisa a questão da integração como característica essencial ao ensino de ciências, a fim de que este contribua para a melhoria da qualidade de vida, desde que a ele se associem temas como **população, pobreza, poluição, paz**.

Para que tal fato ocorra, o autor centra esforços na questão da formação do professor, chegando inclusive a esboçar proposta de curso que viria suprir as atuais deficiências dos cursos de licenciatura.

O segundo texto associa as questões **computadores e matemática** e ressalta a importância de se pensar seriamente em como acontecerá a educação matemática no futuro, quais seus meios e suas conseqüências.

Glaucia Melasso Garcia