

HISTÓRIA DA MATEMÁTICA NA EDUCAÇÃO MATEMÁTICA¹

Carlos Roberto Vianna

O título dessa intervenção pressupõe que haja um sentido para a História da Matemática como uma tendência dentro da Educação Matemática. Como o objetivo da intervenção é provocar uma discussão tanto entre os componentes da mesa, como entre estes e a platéia, eu acho interessante questionar, de início, se essa pressuposição é sustentável: há um lugar para a história da matemática dentro da educação matemática?

Olhando para os temas abordados pelos companheiros de mesa eu perguntaria: em havendo um lugar, em que sentido ele poderia ser qualificado como uma “tendência” em Educação Matemática da mesma forma que, por exemplo, a Modelagem, a Resolução de Problemas e a Etnomatemática?

Vou admitir que seja um ponto de convergência a opinião no sentido de se atribuir algum grau de relevância à História da Matemática dentro da Educação Matemática; afinal de contas tem havido muitas monografias tangenciando ou focando este tema, é um assunto com presença obrigatória em Congressos de Educação Matemática (tanto regionais, como nacionais e internacionais) e há várias pessoas interessadas nesse assunto, grupos de pesquisa que atuam em caráter transnacional e encontros internacionais do grupo que estuda as relações entre a História da Matemática e a Educação Matemática.

Admitindo a pertinência do tema apresentei, em 1995, minha dissertação de mestrado na Faculdade de Educação da Universidade de São Paulo. Eu buscava encontrar algumas relações entre a História e a Matemática com vistas a tirar daí implicações pedagógicas. De maneira simplista busquei observar alguns dos “sintomas” de história da matemática que apareciam em sala de aula, e procurei esses sintomas no lugar onde eu creio que eles seriam mais facilmente detectáveis: nos livros didáticos. O que encontrei? Primeiramente devo dizer que escolhi uma coleção específica de livros de 5^a a 8^a série para analisar e que esta escolha foi determinada pela minha

¹ Este texto foi escrito para uma mesa redonda cujo tema era: Algumas tendências da educação matemática. Estavam também presentes Márcia Cristina da Costa Trindade Cyrino, falando sobre Resolução de Problemas; Dionísio Burak, falando sobre Modelagem Matemática e Gelsa Knijnik, falando sobre Etnomatemática.

experiência com os professores da rede estadual do Paraná que frequentavam os cursos de capacitação então oferecidos: a coleção sugerida foi “Matemática e Vida”, em sua primeira edição. Meu procedimento de estudo foi o seguinte: li os quatro volumes da coleção registrando todas as aparições que, segundo o meu entendimento, tivessem alguma relação com a História da Matemática (procurei anotar as mínimas sugestões nesse sentido, entretanto não considere como “históricas” as decisões relativas ao conteúdo presente na série nem a seqüência didática adotada pelos autores). Em seguida busquei uma forma de classificar essas aparições, e assim surgiram 4 categorias as quais – de modo pessimista – creio que ainda continuam válidas para organizar as idéias e orientar a análise.

As categorias são as seguintes:

1) História da Matemática Como Motivação.

O que caracteriza o uso motivacional é a forma como aparece a história da matemática: como uma anedota, uma lenda ou um breve texto introdutório. O que determina a inclusão nessa categoria é o fato de “*ser introdução a alguma coisa*”. Todos os textos categorizados como “motivação” poderiam também ser incluídos na categoria de “informação” pois é evidente que todo texto transmite informação. Meu critério é simples mas não permite dúvidas: considero como motivacional textos que estão *no início* de um capítulo ou de uma unidade didática.

2) História da Matemática Como Informação

Essa categoria compreende as “notas históricas” que freqüentemente aparecem depois de concluído um tema ou capítulo de conteúdo matemático. Tais “notas históricas” são usadas como *dados adicionais* ao que foi tratado, são *informações extra*. Aqui também se inserem eventuais quadros-informativos que aparecem no meio do livro, às vezes entre os exercícios, mas que não complementam nem auxiliam especificamente a resolução de nenhuma dificuldade de conteúdo. O critério para incluir um texto como “informação” ou “motivação” baseou-se principalmente na posição do texto dentro da unidade e na seqüência do desenvolvimento do conteúdo; muito raramente seguiu-se uma aplicação ou uso didático aos textos que foram incluídos como “informação”. Por outro lado, aos textos motivacionais se seguia um desenvolvimento de seqüências ou atividades didáticas com o mesmo conteúdo tratado como motivação.

3) História da Matemática Como Estratégia Didática

Nessa categoria estão as intervenções direcionadas a conduzir o aluno para um determinado tipo de *procedimento* que encontra alguma relação com o desenvolvimento do conteúdo. Por exemplo, a

estratégia de medir sombras para calcular alturas ou a de tentar relacionar a circunferência com seu diâmetro através da utilização de um barbante. Aqui, além do aspecto motivacional ou da simples informação, o texto convida o aluno a realizar algumas atividades ou sugere idéias que levem à compreensão do conteúdo matemático. Nestes casos a referência história nem sempre é explícita.

4) **História da Matemática Imbricada no Conteúdo**

Aqui a presença da história é implícita, não se fala nela nem se fala em nomes de matemáticos: a história fornece (ou deveria ter fornecido) o conhecimento que permite estruturar o desenvolvimento do conteúdo de uma determinada forma em detrimento de outras formas possíveis.

Não há possibilidade de decidir categoricamente se o autor usou ou não, deliberadamente, conhecimentos históricos ao elaborar o livro; seria necessário dispor de depoimentos onde fossem narradas as decisões tomadas quando da criação do texto e das atividades. Os exemplos incluídos nessa categoria são exíguos, apenas cinco no total dos quatro volumes: duas vezes na quinta série e uma vez em cada uma das outras.

O total de vezes em que aparecem textos de história da matemática nos quatro volumes da coleção é de 50, distribuídas da seguinte forma:

Motivação: 20 vezes, 40% do total

Informação: 22 vezes, 44% do total

Estratégia Didática: 3 vezes, 6% do total

Imbricado: 5 vezes, 10% do total

Resulta evidente a forte preponderância das duas primeiras categorias em detrimento das demais.

Daí, retorno à questão inicial: há um papel para a História da Matemática na Educação Matemática? Mas esse papel – seja qual for – que se defende é compatível com aquilo que se realiza em sala de aula? Creio que não existe tal compatibilidade. Mais que isso: sou contra toda e qualquer inclusão da História da Matemática nos moldes do que está aí (nesse meu estudo de 1991-1995) pois penso que isso mais atrapalha do que ajuda (e eu não havia assumido essa atitude quando do meu mestrado!). Todavia, sou a favor do “Uso Didático da História da Matemática” como uma Tendência dentro da Educação Matemática. Como? Ora, é muito simples: associando o conhecimento da História da Matemática às demais tendências; por exemplo: a história da matemática pode ser uma fonte relevante de problemas

para serem trabalhados na resolução de problemas, o estudo da solução dada aos problemas reais que foram enfrentados em épocas diversas pode fornecer contribuições relevantes para o desenvolvimento de técnicas de modelagem e para o aprimoramento de modelos já elaborados, o conhecimento da história da matemática dos diversos povos entrelaça-se inevitavelmente com os trabalhos de Etnomatemática... Assim, tal como temos que falar em um determinado idioma, também deveríamos pensar os conteúdos matemáticos, as tendências em educação matemática, de uma modo histórico, imersas na história, e diríamos que o problema de “usar” a história da matemática deixaria de ser um “problema” teórico e se tornaria uma ação didática efetiva. Há muitas propostas nesse sentido sendo desenvolvidas. O que não mais se deve admitir é que se façam monografias, dissertações, e até teses onde chegam até a aparecer “fotos” de Pitágoras, onde se dá atenção a detalhes como a gagueira de um, a miopia de outro e a homossexualidade de um terceiro! O que precisa ser revisto são aqueles capítulos introdutórios presentes em tantos textos e que contam histórias e mais histórias que não se vinculam ao que é desenvolvido em seguida!

Assim, para dar apenas uma sugestão do que pode ser feito, Antonio Miguel tem desenvolvido trabalhos que ele chama de *Estudos Históricos Pedagógicos Temáticos*, que já renderam algumas dissertações de mestrado e que parecem ter começado a exercer alguma influência na elaboração de materiais didáticos. Seria preciso refazer algumas das análises que eu fiz, com coleções mais recentes, confrontando com as novas propostas de uso didático da História da Matemática. É claro que essa é apenas uma das possibilidades... Quem sabe alguém dentre vocês não se aventura por esse caminho?

Bibliografia

Texto Analisado:

Título: **Matemática e Vida**. Autores: Vincenzo Bongiovanni, Olímpio Rudinin Vissoto Leite e José Luiz Tavares Laureano. Editora: Ática, São Paulo, 1990.

Bibliografia Mencionada

MIGUEL, Antonio. **Três estudos sobre história e educação matemática**. Tese de Doutorado, Faculdade de Educação, UNICAMP, 1993

In: Anais VI Encontro Paranaense de Educação Matemática.
Londrina: Editora da UEL, 2000. pp. 15-19.

VIANNA, Carlos Roberto. **Matemática e História: algumas relações e implicações pedagógicas**. Dissertação de Mestrado, Faculdade de Educação, USP, 1995.