

UM (RE)ENCONTRO COM MALBA TAHAN

Sérgio Lorenzato*

Era julho de 1958. Todos os três jornais de São Carlos (SP), noticiavam a chegada de Malba Tahan que, durante 12 dias, iria ministrar cursos de extensão a professores. Estes lotaram as vagas dos cursos de “Metodologia da Matemática na Escola Primária” e de “A Arte de Contar Histórias”. Eu, iniciante na arte de ensinar Matemática, optei pelo primeiro dos cursos. E foi assim que nós nos conhecemos, mas sem eu ter consciência do valor do mestre, o professor Júlio César de Mello e Souza, ex-catedrático da Faculdade Nacional de Arquitetura da Universidade do Brasil, engenheiro, ex-professor do Colégio Pedro II, didata por excelência, escritor e sábio. Por sua influência, decidi tornar-me professor de Matemática.

No primeiro dia de aula, o mestre, como sempre o faria, chegou caminhando tranquilamente, mas com passos firmes e coluna erecta. Ele se vestia impecavelmente e seu jaleco era da cor de seus alvos cabelos. Sempre acompanhado de sua ponteira, dela se utilizava com segurança e correção. Finalmente, o uso que fazia do quadro-negro, além de ser uma aula de didática aos professores, era também uma lição de respeito para com os alunos.

Para sua primeira aula, Malba Tahan escolheu o estudo dos “métodos obsoletos” de ensino, comparativamente aos “métodos progressistas” e, para surpresa geral, ouvimos o mestre recomendar que, em nossas salas de aula, nos utilizássemos de laboratório de ensino de Matemática, de jogos matemáticos, de redescoberta, do raciocínio heurístico, de resolução de problemas, de histórias da Matemática e de aplicações da Matemática. Embora muitos desses assuntos, hoje, estejam relativamente divulgados entre nós, professores, em 1958, falar sobre eles no interior de S. Paulo era tarefa apenas para um precursor.

Para desenvolver o curso que ora se realizava por iniciativa da CADES (Campanha de Aperfeiçoamento e Difusão do Ensino Secundário) e do MEC (Ministério de Cultura), Malba Tahan escolheu o “*método eclético com caderno controlado*” e explicava: “chama-se ‘eclético’, porque lança mão de tudo de bom que os outros métodos possuem e

* Docente aposentado da Área de Educação Matemática do Departamento de Metodologia de Ensino da Faculdade de Educação da UNICAMP.

'caderno controlado', porque cada aluno fará seu caderno que será avaliado ao final do curso". Esse caderno deveria conter o registro das aulas, sendo um assunto em cada página, (páginas numeradas) em diferentes cores e com ilustrações; todas as aferições de rendimento escolar também deveriam estar anexadas ao caderno e este se encerrava com uma auto-crítica (do autor do caderno). Finalmente, todos os cadernos da turma seriam avaliados pelo professor e todos eles participariam de uma exposição, no final do ano, aberta ao público. E isto assim foi feito, tendo cada professor organizado o seu caderno, o qual começava pelo "algebrismo", a que o mestre chamava de "entulho da matemática".

Em outros momentos, estudamos o "jogo no ensino da Matemática", com seus diferentes tipos e aplicações didáticas; depois vieram a "homogeneidade" nas fórmulas, a "história do jogo de xadrez e os grãos de trigo", isto é, a importância didática do paradoxo matemático, os "números e expressões palíndromas" como curiosidade matemática, a "relação entre linguagem vulgar e linguagem matemática", mostrando a importância da pontuação para ambos, o "cálculo aproximado" que, hoje, reformado e ampliado, vem conseguindo seu lugar em alguns novos currículos sob o título de "estimativa" ou "estimação".

A distribuição dos diversos temas de conteúdos a serem abordados em sala de aula recebia de Malba Tahan uma especial atenção: os mais densos ou abstratos eram sempre entremeados com os mais suaves. Assim foi que os estudos sobre conjuntos equivalentes, conjuntos enumeráveis, número cardinal, hiper-espacos, curvatura de espaço, condição necessária, condição suficiente, generalização, intuição, indução e dedução, entre outros, foram entremeados com a opção das abelhas (que fazem seus alvéolos hexagonalmente), a catenária (a curva que enganou ou até Galileu), a divisão áurea (e os padrões de beleza humana), os números primos (e a fabricação de chaves).

Além desse equilíbrio entre assuntos difíceis e fáceis, Malba Tahan empregava freqüentemente em suas aulas episódios da História da Matemática e, esta, ele conhecia profundamente. Outro recurso didático que o mestre utilizava (e gostava) era o que ele chamava de "pintura geométrica" e que consistia em, sempre que possível, ilustrar questões aritméticas ou algébricas através da Geometria.

Dessa maneira, o mestre tornava suas aulas muito agradáveis e, aos que as assistiam, a Matemática se apresentava compreensível e fortemente admirável.

Neste momento, o caro leitor poderá estar pensando “Ora, eu também venho fazendo isso em minhas aulas” e, então, eu aproveito para felicitá-lo: “Sinceramente, parabéns”! No entanto, é preciso que seja considerada a época em que Malba Tahan preconizava suas crenças e operacionalizava sua idéias.

Malba Tahan ensinava Matemática com arte, conhecimento e sabedoria, propunha novas alternativas para melhorar o ensino-aprendizagem de Matemática e divulgava suas idéias numa época em que prevalecia fortemente o dogma de que “para ser um bom professor de Matemática basta conhecer Matemática” e também campeavam sem questionamentos, inúmeros mitos tais como “Matemática é difícil”, “só os inteligentes aprendem Matemática”, “bom professor é o que reprova muitos alunos”, “vou escolher uma profissão que não use Matemática”. Dentro da sala de aula, prevalecia um ensino baseado na autoridade do professor completada pelo uso do quadro negro e visando somente regras e definições de um conteúdo matemático quase sempre sem significado; aprender se resumia em reproduzir, daí a importância que se dava à repetição, aos exercícios e à memorização. Os cursos de formação de professores de Matemática, além de raríssimos no Estado de São Paulo (cerca de 4), tinham como objetivo, na verdade, a formação de pesquisadores em Matemática, a julgar pelos programas das quatro séries anuais, pela filosofia norteadora e pela metodologia de ensino empregada. Se o ensino já era discutível com professores de formação universitária, pior ainda ele ficava sem eles (a maioria dos professores não a possuía), o que valorizava, em muito, o papel do livro no trabalho docente. Os poucos livros disponíveis eram em preto e branco, contendo apenas conteúdo centralizado em regras, fórmulas, demonstrações e exercícios. Os congressos nacionais sobre o ensino da Matemática (Salvador-1955, Porto Alegre-1957, Rio de Janeiro-1959, Belém-1962, São José dos Campos-1966), prestigiavam, fortemente, expoentes da área internacional. Pesquisas e cursos de Pós-graduação ainda não tinham surgido, assim como os livros paradidáticos e os laboratórios de ensino de Matemática.

Em 1995, ano do centenário do nascimento de Malba Tahan, a concepção de ensino de Matemática já é outra. Hoje, fala-se em Educação Matemática, concebendo-a como o conjunto dos temas que se relacionam com a arte de ensinar a ciência Matemática. Alguns desses temas são: História, Filosofia, Epistemologia, Sociologia da Matemática; Matemática para não matemáticos; Etnomatemática e modelagem; Matemática extra-classe; Interdisciplinaridade; Matemática e linguagem; Jogos Matemáticos;

Educação Matemática e cidadania; Arte e Matemática; Afetividade; Crenças e concepções matemáticas; Recursos didáticos.

Hoje, falar em Laboratório de Ensino de Matemática já não causa espanto entre professores. De dois em dois anos, realizam-se encontros nacionais, regionais ou estaduais de Educação Matemática (com expoentes nacionais e participação efetiva de qualquer professor); existem inúmeros bons cursos de formação de professores (alguns deles oferecendo mestrado e doutorado); mais de 300 dissertações ou teses já foram defendidas sobre problemas da Educação Matemática brasileira; novos e melhores são os livros didáticos disponíveis hoje em dia, além do apoio oferecido pelas propostas curriculares e pelo vídeo.

Sem pretender considerar o que mudou (mudou?) na prática docente em sala de aula, pode-se afirmar que muito do que vem acontecendo na moderna Educação Matemática brasileira já era preconizado por Malba Tahan.

Júlio César de Mello e Souza nasceu no Rio de Janeiro, em 06 de maio de 1895. Durante sua infância, em Queluz (SP), chegou a ter mais de cinquenta sapos. Formou-se professor de 1º grau (1ª/4ª séries) e depois engenheiro; lecionou desde os 18 anos de idade, passando por escolas particulares, oficiais, profissionais; também ensina para maiores delinqüentes; chegou a ser professor universitário (catedrático e emérito) e membro da Academia Carioca de Letra. Além de proferir mais de 1000 conferências e de escrever mais de 100 livros, ainda conseguia tempo para se dedicar efetivamente à causa dos leprosos.

Apesar da enorme e significativa produção, alguns mitos acompanham Malba Tahan até hoje. Alguns deles são: não é brasileiro, escreveu só "O Homem que calculava", foi um matemático, só era conhecido no Brasil.

Na verdade, ele nunca saiu do Brasil e aprendeu, desde estudante, que nascera num país cujo povo fazia e faz demasiadas concessões ao estrangeiro, através do hábito de prestigiar mais a este que aos nacionais; por isso adotou pseudônimos (o primeiro deles foi tirado da língua inglesa: Slates), mas foi com Malba Tahan que Júlio César de Mello e Souza se celebrou. Ele escreveu sobre vários assuntos abordando, por exemplo, temas didáticos que até hoje atuais. Assim, o livro didático, reprovação, linguagem, respeito ao aluno, o professor radical (reprovador ou aprovador), o cacoete, a improvisação e a severidade na prática docente são alguns dos assuntos que podem ser encontrados no livro "A arte de ser um perfeito mau professor" escrito há 30 anos.

Apesar de Malba Tahan ter escrito muitos romances, uma de suas maiores preocupações sempre foi contribuir para a melhoria do ensino da Matemática. Esta intenção, comprovada ao longo de sua atuação, está explicitada no prefácio de “Antologia da Matemática” (1961-2º volume), o qual ele caracteriza como uma obra acentuadamente didática, útil a professores e alunos de Matemática, que poderá ser lida até por aqueles que vivem afastados do mundo matemático, porque nela encontrarão sempre, de modo simples e claro, histórias, fantasias, biografias, curiosidades, paradoxos, erros famosos, problemas célebres enfim, “assuntos aplicáveis ao ensino vivo e eficiente da Matemática”.

Atualmente, muitos professores, livros didáticos e pesquisas em Educação Matemática utilizam-se desse tipo de conhecimento, mas Malba Tahan fazia, corajosamente, estas recomendações numa época em que imperava um tipo de ensino onde elas soavam, no mínimo, como heresia. Além de enfrentar o tradicional, ele tem também o mérito da aceitação: esta foi lenta mas, nas atuais tendências do ensino da Matemática, podemos encontrar inúmeras recomendações, relatos de experiências didáticas, temas de pesquisas, seções de livros didáticos, componentes de laboratório de ensino que, entre outros, coincidem com as idéias, crenças e propostas de Malba Tahan.

Sob o título “Como ensinar Matemática” assim o mestre se expressou no 1º volume da Antologia da Matemática:

Muitos professores, dedicados e eficientes, orientam os seus trabalhos de classe na ilusão de que devem ensinar o difícil (que não tem aplicação). Essa maneira de encarar o ensino da Matemática é antididática e errônea. Deve-se ensinar bem o fácil, o que é básico e insistir nas noções conceituais. É um crime atormentar o aluno com teorias inúteis difíceis ou trabalhosas. Teorias complicadas e obscuras fazem no espírito do aluno verdadeira aversão e intolerância pela Matemática (TAHAN, 1961:104).

Tal texto, propicia as seguintes questões: será que nós vivenciamos situações em sala de aula, como professor ou como aluno, semelhante às explicitadas neste texto? Será que, em nossos cursos de licenciatura, nos deparamos com professores que tentaram nos ensinar o difícil (com aplicação)? Será que em nossos livros didáticos ainda

encontramos o inútil, o trabalhoso, o complicado e o obscuro quando, em seu lugar, deveriam estar o simples, o conceitual, o compreensível, o aplicável, o interessante e o importante?

Uma das características das obras de Malba Tahan referentes ao ensino da Matemática era a inclusão de curtas alocações ao longo dos assuntos, as quais encerravam importantes idéias, mensagens ou opiniões, tais como: “O algebrismo é o mais perigoso inimigo da Matemática” (Tahan); “O conhecimento não se apoia só na verdade, mas também no erro” (Jung); “Zero: o passo mais revolucionário em toda História da Matemática” (Hogben); “O mundo é cada vez mais dominado pela Matemática” (Carus); “O professor é, abaixo de Deus, o árbitro do porvir” (Ruy Barbosa); “A Matemática é honra do espírito humano” (Leibnitz); “No Brasil só existe um problema nacional: a educação do povo” (M. Couto); “O professor só é rotineiro quando não tem consciência de seu dever” (M. Tahan). É preciso aqui ressaltar que estes pensamentos eram bem escolhidos, deixando a impressão de que o critério para selecioná-los considerava a proximidade com o assunto em questão e a premonição sobre o que deveria ser considerado importante nos decênios seguintes pela Didática predominante.

Outra característica na produção de Malba Tahan estava na escolha dos títulos para seus livros. Eis alguns desses títulos: “O homem que calculava”, “O escândalo da Geometria”, “As grandes fantasias da Matemática”, “Diabruras da Matemática”, “A arte de ser um perfeito mau professor”, “As maravilhas da Matemática”, “Matemática divertida e delirante”, “A glória de um irracional”, “A Geometria do sobrenatural”, “Como torturar crianças”. São títulos que, além de chamarem atenção, despertam a curiosidade do leitor para verificar do que se trata.

De modo semelhante, eram escolhidos os títulos para os capítulos, o que pode ser constatado como se segue: “A astronomia dos nossos índios”, “Abelhas geométricas”, “Matemática e a mística”, “Matemáticos precoces”, “Como surgiram os símbolos +, -, x, = e zero”, “Uma curva patológica”, “O problema dos anjos”, “O problema da besta”, “Os mártires da Matemática”, “As aparências que enganam”, “Matemática, Música e Poesia”.

Malba Tahan era dotado de excepcional didática e imaginação; possuía extensa cultura; conseguia escrever com clareza e simplicidade o que desejava; com estilo suave, conduzia o leitor na faixa que vai da sedução ao fascínio, tomando a Matemática, em geral, interessante, compreensível e admirável e, para alguns, uma opção de vida profissional.

E, em suas aulas, ele não era diferente, isto é, as recomendações, sugestões e crenças divulgadas através de seus livros estavam presentes em sua prática docente. Eis três exemplos citados em aulas:

- a) dado um triângulo, inscreva um quadrado.
- b) porque a média aritmética de dois números é sempre menor que a média geométrica deles?
- c) onde está o sofisma na história do rei e o jogo de xadrez ?

Atualmente, nas tendências da Educação Matemática, a Resolução de Problemas, a Redescoberta, a Aprendizagem com significado, a História da (e na) Matemática, a Lógica, as Aplicações, entre outros temas, podem ser facilmente encontrados, mas eles já estavam nos livros e nas aulas de Malba Tahan, há mais de 40 anos. Em 1961, ele nos falava da máquina eletrônica de calcular, o ENIAC .

Além de atualizado com progresso tecnológico e educacional, Malba Tahan, era seguro em seus princípios e crenças, também era incisivo quando discordava. Note como aborda em seu livro “O professor e a vida moderna” (1967:93), quando se refere à “mania anti-humana de ensinar aos alunos problemas fora da vida e da realidade”: “Nossos LD estão cheios de problemas irreais, absurdos, extravagantes, risíveis, disparatados, infelizes, deseducativos”. Como exemplo, transcreveu do livro “Questões do exame de admissão”, inclusive com o nome do autor, o seguinte problema:

1200 litros chumbo, com 7.800.000 centímetros cúbicos de algodão, mais 500 Kilogramas de água destilada, quantos quilolitros pesam? O autor, com sua figura de algebrismo, resolvido a esgatanhar a Matemática, acha possível e aceitável juntar (tudo isso) quilolitros é unidade de capacidade e não de peso! Que idéia das medidas fará um menino de 10 anos, ao ler esse problema, verdadeiro excomunhão lançada contra a simplicidade e o bom-senso da Matemática?

Com seu espírito de pioneiro e inovador, Malba Tahan lançou também duas revistas que, como ele mesmo dizia, serviam “especialmente para alunos e professores de Matemática”: a “Lilavate” e a “Al-karismi”. É bem provável que estas tenham sido as primeiras do gênero na América

Latina, mas embora fossem de ótima qualidade, seus méritos não impediram que morressem ainda na infância. Seguem-se alguns dos títulos do índice do número 1 de Al-Karismi (Rio de Janeiro- 1946): O único monumento à Matemática; A sombra, o tempo e as curvas; Pontuação em Matemática; Número de Fermat ($2^u + 1$); Trissecção do ângulo; Definição de número; Sofismas Matemáticos; Probabilidade nos jogos do bicho e da roleta; Número e algarismo.

Assim como procedeu na escolha dos títulos para os capítulos de seus livros sobre a Matemática, também nestas revistas que mencionamos basta uma análise superficial de seus títulos escritos há mais de meio século, para nos darmos conta de que o autor tinha a intenção de apresentar a face freqüentemente oculta da Matemática, ou seja, a face alegre, divertida, fabulosa, curiosa, lúdica, natural, cotidiana, histórica, fácil, útil e simples.

Nestes 50 últimos anos, a Educação Matemática brasileira evoluiu muito e, mesmo assim, o pensamento de Malba Tahan mantém-se atualizado e é necessário a qualquer professor de Matemática.

Com vistas ao ensino da Matemática, Malba Tahan foi um precursor e, devido à sua obra, ele se tornou um marco de nossa desprestigiada história da Educação Matemática brasileira. Muito do que temos hoje foi plantado por ele há 30, 40 ou 50 anos; muitas de suas idéias estão presentes em nossos atuais livros didáticos, em cursos de formação de professores e em pesquisas universitária... e principalmente, nas esperanças e expectativas dos alunos de hoje.

Referências Bibliográficas

- Tahan, M. (1958). *O Homem que calculava*. Rio de Janeiro: Conquista, 18ª ed.
- Tahan, M. (1965). *Didática da Matemática*. São Paulo: Saraiva, 2v.
- Tahan, M. (1967). *O professor e a vida moderna*. Rio de Janeiro: Casa Editora Vecchi Ltda.
- Tahan, M. (1967). *A arte de ser um perfeito mau professor*. Rio de Janeiro: Casa Editora Vecchi Ltda.