



## A PERSPECTIVA DIDÁTICA DA MATEMÁTICA RECREATIVA DE MALBA TAHAN

---

**Antonio José Lopes Bigode**

Centro de Educação Matemática (CEM)

E-mail: <bigode@pentaminos.mat.br>

### Resumo

Neste número especial sobre Malba Tahan, discorremos sobre um dos aspectos de sua vasta obra, a Matemática Recreativa e a Popularização da Matemática. Apresentamos uma breve história da Matemática Recreativa, hoje reconhecida como subárea da Matemática associada à Cultura e à Educação Matemática. Aproveitamos para oferecer referências importantes da Matemática Recreativa apresentando fatos e autores de várias épocas. Dada a impossibilidade de analisar toda sua produção como escritor e popularizador da matemática, concentramos nossa atenção na obra “As Maravilhas da Matemática”, um de seus livros mais populares na década de 1970.

**Palavras chave:** Matemática Recreativa; Popularização da Matemática; Malba Tahan; As Maravilhas da Matemática; Gênero Malbatahânico.

### THE DIDACTIC PERSPECTIVE OF RECREATIONAL MATHEMATICS OF MALBA TAHAN

#### Abstract

In this special issue on Malba Tahan, we discuss one aspect of his vast work, Recreational Mathematics and Popularization of Mathematics. We present a brief history of Recreational Mathematics, now recognized as a sub-area of Mathematics associated with Culture and Mathematics Education. We took the opportunity to offer important references of Recreational Mathematics presenting facts and authors from various eras. Given the impossibility of analyzing his entire production as a writer and popularizer of mathematics, we focused our attention on "As Maravilhas da Matemática", one of his most popular books in the 1970s.

**Key words:** Recreational Mathematics, Popularization of Mathematics, Malba Tahan, Malbatahanic Genre.

### LA PERSPECTIVA DIDÁCTICA DE LA MATEMÁTICA RECREATIVA DE MALBA TAHAN

#### Resumen

En este monográfico especial sobre Malba Tahan, discurrimos acerca de uno de los aspectos de la gran obra de Julio César de Mello e Souza, el creador y su criatura, la Matemática Recreativa y la

Popularización de las Matemáticas. Presentamos una breve historia de la Matemática Recreativa, hoy reconocida como sub-área de las Matemáticas asociada a la Cultura y a la Educación Matemática. Aprovechamos para ofrecer referencias importantes de la Matemática Recreativa y su historia presentando hechos y autores de varias épocas. Dada la imposibilidad de analizar toda su producción como escritor y popularizador de las matemáticas, concentramos nuestra atención en la obra "Las Maravillas de la Matemática", uno de sus libros más populares en la década de 1970.

**Palabras clave:** Matemáticas Recreativas, Popularización de la Matemática, Malba Tahan, Género malbatahánico.

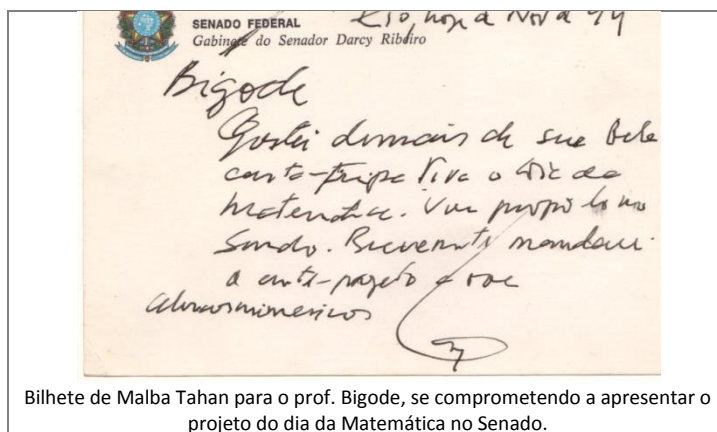
## Introdução

Malba Tahan, como já é de domínio público, é o nome do personagem criado pelo professor Júlio César de Mello e Souza (1895-1974), e se tornou num fenômeno cultural e editorial em que a criatura se confunde com o criador, em alguns casos chegando a ofuscá-lo a ponto de muitos desconhecerem que se trata de um heterônimo criado pelo iminente educador carioca.

Existem incontáveis biografias, livros e artigos de divulgação retratando Malba Tahan e Júlio César, nas últimas décadas têm despertado o interesse do mundo acadêmico que produziu dissertações, teses e artigos acadêmicos sobre vários aspectos de sua vida e obra. A obra de Júlio César - Malba Tahan pode/deve ser estudada de múltiplas perspectivas, como literatura, história, didática, matemática e divulgação da matemática, das ciências e da cultura popular. Mas é o conjunto de sua obra que o coloca no topo da história da divulgação científica brasileira com seus livros e palestras de popularização da matemática.

Não importa se, criador ou criatura, a simples alusão a "*O Homem que Calculava*", obra clássica da literatura universal de divulgação científica romanceada é suficiente para colocá-lo no pequeno clube dos cinco maiores popularizadores da Matemática do mundo e certamente, o maior em língua portuguesa.

Seu legado foi reconhecido em vários momentos da história. Em 1954, por um decreto especial o presidente Getúlio Vargas autorizou a presença do "pseudônimo" Malba Tahan na carteira de identidade do professor Júlio. No ano de 1995 foi comemorado seu centenário de nascimento com inúmeras exposições, debates, apresentações teatrais, filmes, animações e uma variedade de atividades de natureza científico-cultural, de divulgação de sua obra e da matemática que ele tanto amava. O movimento levou o educador Darcy Ribeiro, na ocasião senador pelo estado do Rio de Janeiro, a apresentar o primeiro projeto para instituir o dia 6 de maio, nascimento de Júlio César, como o **Dia Nacional da Matemática**, efeméride transformada em lei e sancionada pela presidenta da República no ano de 2013.



Bilhete de Malba Tahan para o prof. Bigode, se comprometendo a apresentar o projeto do dia da Matemática no Senado.

Júlio César escreveu livros de literatura de divulgação científica, um gênero que praticou com maestria e que em sua época só rivalizava com os livros de Júlio Verne considerado por muitos como o inventor do gênero de ficção científica, mas que também cumpria o papel de divulgar as ciências.

Carecemos ainda de um levantamento preciso sobre todas as obras escritas pelo autor no gênero “popularização da matemática”. Além de sua obra máxima merece destaque sua *Antologia da Matemática*, *Matemática Divertida e Delirante*, *Matemática Divertida e Curiosa*, *Recreações Matemáticas*, *Matemática Recreativa – fatos e fantasias*, *Diabruras da Matemática*, *Contos e Lendas da Matemática*, *Problemas famosos e curiosos da Matemática*, *Os números na lenda e na História*, *Os Números governam o Mundo*, *Meu anel de sete pedras* e *As Maravilhas da Matemática* entre outros conhecidos ou ainda a serem publicados.

O foco deste artigo é o Malba Tahan popularizador da matemática e situá-lo no universo da Matemática Recreativa brasileira e internacional.

### Uma breve história da Matemática Recreativa

A Matemática Recreativa é uma subárea da Matemática que tem sua comunidade própria, com uma produção contínua e que vem se constituindo como uma linha de pesquisa dada sua importância para o ensino e a aprendizagem da matemática. No principal indexador científico que publica a classificação da matemática e suas subáreas “*Mathematics Subject Classification*” de responsabilidade da Mathematical Reviews e zbMATH, a Matemática Recreativa, os Jogos e a Popularização da Matemática são reconhecidos como uma subárea<sup>1</sup> da Educação Matemática. Existem revistas científicas especializadas e são realizados congressos internacionais sobre o tema<sup>2</sup> além de campeonatos de jogos matemáticos. Recentemente instituições de ensino superior têm

<sup>1</sup> Veja <https://zbmath.org/classification/> os códigos relacionados à Matemática Recreativa são: 00A08, 00A09 e 97A20.

<sup>2</sup> O Congresso Internacional de Educação Matemática (ICME) que se realiza de 4 em 4 anos, há um GT permanente sobre Matemática Recreativa.

oferecido disciplinas optativas sobre Matemática Recreativa<sup>3</sup>, para complementar a formação dos futuros professores e pesquisadores.

A lista dos principais nomes daqueles que se dedicaram à Matemática Recreativa é grande e jamais poderá ser escrita, isto porque muitos de seus autores são anônimos e muitos problemas clássicos e populares têm suas raízes na tradição oral que atravessa gerações por milênios. As primeiras recreações matemáticas aparecem no papiro de Ahmes (ou papiro de Rhind) datado de 1600 a.C., problemas clássicos como o problema de travessia do velho, do lobo, a cabra e o maço de couves é encontrado na obra de Alcuíno de York no séc. VIII, mas há dezenas de relatos que indicam a existência de problemas análogos séculos antes. Também os Quadrados Mágicos, hoje tão populares, têm uma história milenar e não é possível precisar quando surgiram, o que se pode é apontar qual é o mais antigo já encontrado. Problemas de adivinhação de números eram relatados na Idade Média, os números figurados remetem aos pitagóricos, e algo parecido com as configurações que os gregos faziam com pedras na areia, também pode ser encontrado entre povos africanos com cultura milenar, como nos mostra Gerdes (1993) em seus estudos sobre a geometria Sona. Zaslavsky (2000), estudou jogos de alinhamento, como o “jogo da velha” (tic-tac-toe) e “três em linha” (trilha ou moinho), datando em cerca de 3300 anos sua aparição mais antiga, no Antigo Egito. Ela também estudo jogos de transferência como o Mancala, praticado em países africanos há mais de 3 mil anos. A origem dos dados é incerta, os primeiros eram jogados com ossos (*astrálagos*), já os dados cúbicos de cerca de 5 mil anos foram encontrados na antiga Pérsia e na Índia.

O prof. David Singmaster da London South Bank University na Inglaterra, é o principal especialista e historiador da Matemática Recreativa, fez uma cronologia da Matemática Recreativa onde aparecem os nomes de muitos matemáticos conhecidos pelo público geral.

- Escritores: Edgar Alan Poe (contos de suspense, a criptografia em O Escaravelho de Ouro), Lewis Carrol (Alice no País das Maravilhas, diagrama de Carrol), Isaac Asimov (ficção científica), Edwin Abbott Abbott (Flatland);
- Artistas: M. C. Escher (mosaicos escherianos e figuras impossíveis), o brasileiro Antonio Peticov (razão de ouro, quebra-cabeças, Alice), Vicente Meavilla (figuras impossíveis);
- Matemáticos que fazem parte da história: **pitagóricos** (números figurados), **Arquimedes** (Stomachion), **Metrodoro** (epigramas aritméticos), **Diofanto** de Alexandria (problemas indeterminados), **Fibonacci** (sequência de), **Cardano** (probabilidade, equação do 3º grau), **Tartaglia** (equação do 3º grau, problemas de travessia, problemas de divisão de heranças), **Bachet** de Miziriac (Problèmes Plaisantes & Délectables livro de problemas que levou Fermat a fazer sua famosa conjectura), **Fermat** (teoria dos números, geometria analítica e probabilidades), **Mersenne** (teoria dos números), **Pascal** (probabilidades), **Euler** (topologia, grafos, quadrados mágicos e um longo etc.), Gauss (teoria dos números e outro grande etc.), **Hamilton** (jogo icosaniano, caminhos hamiltonianos, grafos), Édouard **Lucas** (jogo do Nim, solitário);
- Recreacionistas profissionais como o próprio Lucas (torre de Hanói), Sam **Loyd** (jogo do 15,  $64 = 65$ , Mathematical Puzzles of Sam Loyd, Sam Loyd's Book of Tangram Puzzles), Henry **Dudeney** (equidecomposição do triângulo

<sup>3</sup> Em 2018 no 47º Curso de Verão do IME-USP de 2018, foi oferecida a disciplina “Tópicos de Matemática Recreativa para o Ensino da Matemática”, ministrada pelo autor deste artigo numa iniciativa Centro de Aperfeiçoamento de Ensino de Matemática – CAEM e do Programa de Mestrado Profissional em Ensino de Matemática do IME-USP.

equilátero e do quadrado, Amusements in Mathematics), Yacov **Perelman** (Matemática Recreativa, Aritmética Recreativa, Álgebra Recreativa, Geometria Recreativa);

- Matemáticos contemporâneos: Roger **Penrose** (triângulo impossível), John **Nash** (Hex), John H. **Conway** (o jogo da vida);
- Autores matemáticos: W. W. **Rouse Ball** (Mathematical Recreations), H. S. M. **Coxeter** (quarta dimensão), Emile **Fourrey** (Récréations Mathématiques, Curiosités Géométriques), **Raymond M. Smullyan** (lógica, “Qual é o nome deste livro ?, A Dama e o tigre”), Miguel **de Guzman** (Contos con Cuentas, Aventuras Matemáticas), Claudi **Alsina** (Los matemáticos \no/ son gente seria, Asesinatos matemáticos, Contar bien para vivir mejor, etc.) e o brasileiro **Ruy Madsen** Barbosa entre outros;
- Inventores de jogos e aparatos como Ęrno **Rubik** (cubo mágico); Solomon W. **Golomb** (pentaminós), **Piet Hein** (Hex e cubo Soma), Alexey L. **Pajitnov** (Tetris);
- Popularizadores articulistas e escritores: Martin **Gardner** (Scientific American autor de dezenas de livros como Divertimentos Matemáticos, Matemática, Mágica e Mistério, Ahá! Paradojas, etc.), Douglas **Hofstadter** (Gödel, Escher, Bach: um entrelaçamento de Gênios Brillhantes), **Ian Stewart** (Almanaque de curiosidades matemáticas, Incríveis passatempos matemáticos, etc.), Clifford A. **Pickover** (O livro da Matemática), Adrian **Paenza** (Matemática ¿estás ahí ?, prêmio Lilavati), Alex **Bellos** (jornalista do The Guardian, Alex no país dos números), Brian **Bolt** (Atividades Matemáticas, etc.), Mario **Lívio** (Deus é Matemático ?), Simon **Singh** (O enigma de Fermat), Luís **Barco** (coluna “2 + 2” da revista Super Interessante).
- Popularizadores, autores e apresentadores de programas de TV e vídeo: Marcus **du Sautoy** (A história do 1, BBC), Luis **Barco** (Arte & Matemática, TV Cultura), **Bigode** (Matemática em Toda Parte, TV Escola), **Rogério Martins** (Isto é Matemática, SPM).

É quase unânime entre os especialistas em Matemática Recreativa considerar o americano Martin Gardner (1914-2010) como o maior popularizador da Matemática de todos os tempos. De 1956 a 1981 Gardner foi responsável pela coluna *Mathematical Games* da prestigiosa revista *Scientific American*, seus artigos encantaram e formaram gerações de aficionados, levando a matemática para os “não especialistas”, tornando conhecidos jovens e engenhosos matemáticos, jogos e novos tópicos da matemática. Até hoje o único livro de Gardner publicado no Brasil é “*Divertimentos Matemáticos*”, uma coletânea de artigos clássicos com destaque para os que apresentaram ao leitor brasileiro os *hexaflexágonos*, os jogos *pentaminós*, *hex*, *jogo Icosiano* e a *torre de Hanói*. Se existisse um panteão dos 5 maiores popularizadores da matemática de todos os tempos, Gardner estaria no topo e nosso Malba Tahan, pela originalidade e longevidade de sua obra, ocuparia o segundo lugar deixando para Sam Loyd, Dudeney e Perelman a disputa pelo terceiro posto.

### O gênero malbatahânico

Você deve estar se perguntando “E onde se encaixaria Malba Tahan entre tantas categorias ?” Malba Tahan é um caso a parte, antes de tudo foi um escritor, um contador de histórias, pode-se dizer que criou um gênero próprio, o estilo *malbatahânico*, que se caracteriza por artigos leves, contos e uma literatura romaneada apoiada na cultura popular e na história da matemática. Popularizou a matemática por meio de livros, revistas, artigos, crônicas e entrevistas em jornais diários. Por mais de 50 anos Malba Tahan imperou soberano, até que no final dos anos 1990 e na virada do novo século o gênero foi apropriado por autores como Hans Magnus Enzensberg (O diabo dos números), Denis Guedj (O teorema do Papagaio), Apostolos Doxiadis (Tio Petros e a Conjectura de Goldbach), Alexander K. Dewdney (20 mil léguas matemáticas) e outros. Mas o mercado editorial tem faro e em

seguida O Homem que Calculava voltou às livrarias do mundo todo em incontáveis edições traduzidas para mais de 20 línguas.

### O legado de Malba Tahan como matemático recreacionista

Júlio César começou a publicar seus primeiros contos de Malba Tahan em 1924 e no ano de 1938 publicou a primeira edição de *O Homem que Calculava*. A partir daí seu heterônimo assume seu lugar, como Malba Tahan escreveu cerca de uma centena de livros, mais da metade deles de popularização da matemática, o que o coloca como pioneiro na divulgação da matemática no Brasil e no continente latino americano.

Na comparação com os maiores popularizadores da matemática de todos os tempos, Malba Tahan se destaca pelo estilo literário próprio. Diferentemente de Loyd, Dudeney e Perelman, não foi um inventor de jogos<sup>4</sup> ou quebra-cabeças, também não consta que seja o criador da maioria dos problemas que aparecem em seus livros. Um dos mais famosos, o problema dos 35 camelos tratado no capítulo 3 de *O Homem que Calculava*, é uma versão romanceada de problema análogo formulado por Nicoló Fontana (1500-1557), mas conhecido como Tartaglia, sobre um homem que deixara 17 cavalos para seus três filhos, acredita-se que o matemático italiano tenha se inspirado em um problema árabe do séc. XV (Perez, 1949). O grande mérito de Malba Tahan foi o de transformar problemas aritméticos em literatura, dando-lhes graça e um cenário que atija a imaginação do leitor, propiciando uma viagem pelo mundo das ideias matemáticas.

Para dar seu próprio tom àquilo que considerava recreativo, Malba Tahan reforçava com outros adjetivos como “divertido” e “delirante”. No prefácio de sua “Matemática Divertida e Delirante” publicada de 1962, manifesta o propósito de “afastar (o leitor) da realidade acinzentada e levá-lo para os amplos domínios da fantasia cor-de-rosa”. Para Malba Tahan “as recreações matemáticas apresentam aplicações ponderáveis, não só na Didática da Matemática (como fator de motivação), como nos amplos e transcendentos domínios das investigações científicas”.

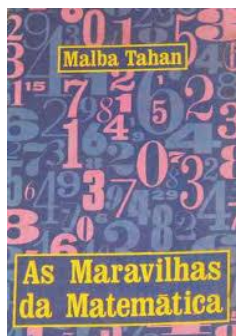
Ele lembra que muitos “geômetras” de fama mundial, cultivaram os jogos e recreações numéricas, citando Euler, Fermat, Pascal, Moivre, Sylvester, Hamilton, Jacobi, etc., e a conferência de Simon Vatriquant no *Premier Congrès International de Récréation Mathématique*, Bruxelles, 1935, publicado na *Revista Sphinx*, que era a principal publicação internacional Matemática Recreativa da época.

Além dos livros Malba Tahan, no ano de 1946 publicou a revista Al-Karismi considerada a primeira revista de Matemática Recreativa brasileira.

<sup>4</sup> Consta que inventou o jogo **Copacabana**, que seu sobrinho neto, o professor Pedro Paulo Salles da ECA-USP, tem divulgado desde 2016.

## As Maravilhas da Matemática de Malba Tahan

Dado o tamanho de sua vasta obra de popularização da matemática optei por focar no livro “As Maravilhas da Matemática”.



O livro “Maravilhas da Matemática”<sup>5</sup> de Malba Tahan, foi publicado em 1972 pela editora Bloch, trata-se de uma coletânea de artigos curtos, alguns estudos aprofundados, pequenos contos e parágrafos tópicos sobre curiosidades, num estilo de almanaque de curiosidades matemáticas, como nos livros de Gardner e Ian Stewart publicados posteriormente. Nas páginas a seguir trazemos comentários sobre alguns dos temas que compõem o livro.

Logo no primeiro texto Malba Tahan nos brinda com um artigo muito original e interessante sobre o “*Estranho vocabulário de termos incompreensíveis*”, em que discute a etimologia, a origem e o desaparecimento de alguns termos matemáticos agora em desuso como: hexadecaedróide, poliedro tetradimensional, polígonos equidecomponíveis, trilíneo, multivértice, oxigônio, pitmene, plectóide ou del. Nosso autor abre o livro tratando de um aspecto muito importante, mas pouco trabalhado no ensino: a linguagem da matemática e o significado das definições. A leitura do texto leva o leitor atento a pensar na matemática como uma ciência dinâmica e ao focar na linguagem Malba Tahan traz a experiência didática do professor Júlio, afinal a linguagem jamais deveria ser desprezada como tem sido, pois para muitas de nossas crianças e adolescentes a matemática é uma matéria repleta de “palavrões” e outras palavras estranhas com significados difíceis, como *fração*, *equação* e *hipotenusa*, o que gera alguns obstáculos de aprendizagem.

Malba Tahan busca desmistificar a terminologia, tratando a palavra a partir do que ela significa, fazendo uso da história e da etimologia das línguas, diminuindo assim o abismo entre a experiência do leitor e os estranhos termos da matemática formal. Por exemplo, a palavra *fração* tem a mesma raiz etimológica que *fratura*, *frágil*, *fraco* e *fragmento*, o que permite uma associação com a noção de *frágil* e *quebrável*. No início do século 20, quando não se falava de conjuntos, os números racionais eram chamados de “números quebrados”. Ainda no final deste primeiro artigo ele mostra a

<sup>5</sup> Não confundir com “Maravilhas da Matemática” outra obra clássica de Lancelot Hogben, tradução brasileira de “*Mathematics for the Million*” de 1940 na versão inglesa, um livro muito original que em sua época influenciou muitas gerações.

origem do verbo decifrar a partir das variações e a transformação da palavra árabe “*sifr*” (que significa *vazio*, que gerou a palavra *zero*), *chiffre* (em francês) ao *cifra* que utilizamos no português.

O propósito de acabar com os mistérios da matemática e sua linguagem continua ao longo do livro com textos curtos sobre a evolução das escritas numéricas, a história de sistema de numeração de outros povos e a história dos símbolos operacionais (+, -, x, ÷).

Nestas primeiras páginas percebe-se mais a presença do professor Júlio César que do personagem Malba Tahan, pois o que se impõe é o viés didático mais que caráter curioso e recreativo da maioria dos artigos.

Um dos artigos mais populares do livro é “*A alta matemática das abelhas geométricas*” em que é apresentado o problema da geometria da construção dos favos formados por alvéolos, que garanta mais volume para armazenar o mel e menos cera para fazer as paredes da colmeia, aos olhos de um matemático se trata de um problema sobre máximos e mínimos. De modo didático Malba Tahan discute o problema do preenchimento do plano com polígonos regulares e a relação entre perímetro, área e volume de prismas, discorre ainda sobre estudos de respeitáveis cientistas como os matemáticos König e Maclaurin, o físico Reaumur e o astrônomo Maraldi, todos tentaram encontrar a solução do problema por meio de matemática avançada. No fim do artigo conclui que o processo evolutivo das abelhas dispensou o cálculo diferencial para construir alvéolos prismáticos hexagonais regulares, com uma parede losangular com um ângulo agudo medindo  $70^{\circ} 32'$ , ou seja, as abelhas geométricas que sequer conheciam Euclides encontraram a solução ótima. O artigo foi um sucesso entre os professores nos anos 1980 gerando um sem número de experiências didáticas e projetos sobre o preenchimento do plano e construção de mosaicos, passando a ocupar as páginas dos livros didáticos, antes dos mosaicos escherianos se tornarem populares entre os educadores e matemáticos. Um ponto alto do artigo está no fato de explicitar uma rede de conexões intramatemáticas, rompendo com o tratamento fragmentado que sempre caracterizou o ensino tradicional.

No vigésimo texto encontramos a frase “*Sim, é útil e fácil memorizar um número grato aos sábios*”, para os desavisados é uma frase do tipo exaltação, escrita num estilo rebuscado, mas que é na verdade um artifício para memorização da expansão decimal do número  $\pi$ . A quantidade de letras de cada palavra, corresponde a um dígito até a décima casa decimal.

Sim, é útil e fácil memorizar um número grato aos sábios
3, 1 4 1 5 9 2 6 5 3 6



No livro “O encanto de  $\pi$ ”, de David Blatner, publicado 25 anos depois há um subcapítulo com artifícios mnemônicos semelhantes a este, em vários idiomas.

“*O palmo, o palminho e outras medidas*” é um artigo sobre a presença das unidades de medida em obras literárias, Malba Tahan tratou do tema em outro livro “*Meu anel de sete pedras*” publicado em 1955, um livro precioso e interdisciplinar por natureza que aprofunda a relação entre matemática e cultura, nele pode-se conhecer a presença da matemática nas adivinhas populares, nos desafios dos cantadores brasileiros, na literatura, na prosa e no verso, e também nas unidades e medidas tradicionais, na arte culinária brasileira, na roça e na cidade. Na sua coletânea sobre as maravilhas da matemática, Malba Tahan não podia deixar de mostrar a relação da matemática com a cultura popular, uma das paixões do autor.

Outro artigo clássico é “*O ponto de ouro, sua beleza e seu mistério*” em que dedica mais de vinte páginas para tratar do número de ouro (também conhecido como razão áurea) de múltiplas perspectivas, explorando sua presença nas relações proporcionais de obras artísticas e na arquitetura, nas proporções do corpo humano, na natureza (flores, frutas, árvores, folhas), na matemática (sequência de Fibonacci, pentágono e decágono regular, poliedros regulares), na história (pirâmide de Quéops), na poesia, etc. Sabemos que Malba Tahan tinha um apreço especial pela razão áurea e suas conexões, tendo adotado o pentágono regular como seu ex-líbris que costumava presentear a seus leitores e assistentes de seus cursos.



Chama atenção o valor que Malba Tahan deu às **curvas maravilhosas**. Entre artigos e tópicos de curiosidades ela apresenta ao leitor uma variedade de curvas algébricas, transcendentais e outras de traçado mecânico para realçar sua beleza e em alguns casos sua utilidade em problemas práticos e da própria matemática: ângulo de duas curvas, círculos perpendiculares, círculos que se tocam / tangentes, construção de circunferência com retas, diâmetro da parábola, sombras da esfera, cônicas, astróide, cardióide, ciclóide, clotóide, curva do escaravelho, espiral de Arquimedes, espiral hiperbólica, espiral logarítmica, espiral indecisa, lemniscata, rosáceas, trifólio, tangentóide. Deve-se ressaltar que o interesse pelas curvas no ensino é relativamente recente e que embora tais curvas sejam conhecidas há centenas ou milhares de anos como no caso das cônicas de Apolônio, foi com o surgimento de softwares de geometria dinâmica como o Geogebra e o Cabri, que o estudo das curvas

se integrou ao currículo. Malba Tahan via nas curvas algo mais do que um mero objeto matemático, destacava suas simetrias e sua beleza, além de suas conexões intramatemáticas e interdisciplinares, como sua presença na natureza e nas artes e nas aplicações práticas.

Nos 49 artigos do livro enriquecidos com as 65 curiosidades, o autor trata de uma variedade de assuntos interessantes e que despertam a curiosidade do leitor, sempre a partir da história da matemática e destacando aspectos curiosos e quase mágicos presentes nas relações matemáticas, como: o epitáfio de Diofante, a matemática das borboletas, Einstein e a música, ternas pitagóricas, o último e famoso teorema de Fermat (antes de ser demonstrado entre os anos 1993/1994), paradoxos sobre o infinito, Sofia Kovalevskaja uma mulher na matemática, a tabuada da feiticeira na obra de Goethe, quadrados mágicos, ilusões de ótica, histórias de papas entre outros tópicos.

### Considerações finais

Maravilhas da Matemática foi escrito para vários públicos: o leitor curioso e não especialista para puro entretenimento (gênero que Malba Tahan não teve concorrentes); professores de matemática em busca de inspiração para atividades significativas e instigantes para suas aulas; professores de literatura, história ou ciências em busca de pontos de conexão com a matemática numa perspectiva interdisciplinar; professores universitários em busca de boas situações e problemas para explorar conexões e modelos matemáticos.

Falar que Malba Tahan e seus contos estão na memória de várias gerações de brasileiros e estrangeiros que se encantaram com suas obras e passaram a apreciar a matemática é, no dito popular, “chover no molhado”, nosso interesse aqui não é fazer coro com o que todos já falam, mas sim focar na importância e complexidade de sua obra que enriquece a cultura e as letras mas, que a nosso ver, extrapola o aspecto literário. Malba Tahan deve ser estudado como escritor, historiador, matemático, popularizador da matemática e especialista em didática da matemática entre as várias perspectivas possíveis. Neste artigo nos propusemos a chamar a atenção para o lugar de destaque que ele ocupa na história da Matemática Recreativa, uma subárea da Matemática cada vez mais reconhecida como importante para a Educação Matemática e que o professor Júlio César, como um visionário, percebeu e valorizou. Esperamos que os leitores deste artigo e a geração dos atuais e futuros educadores e pesquisadores em educação matemática (re)descubram a Matemática Recreativa como recurso didático e como fonte para conhecerem mais da cultura matemática. Malba Tahan tinha esta consciência e fez sua parte.

### Referências

BLATNER, David. “*O encanto de  $\pi$* ”. Lisboa: Editora Replicação. 1997.

COPPE, Cristiane et alii (orgs.) “Malba Tahan e a revista Al-Karismi (1945-1951). Jundiaí: Paco Editorial. 2016

COXETER, H. S. M. EMMER, M, PENROSE, R. and TEUBER, M. L. (Eds.). “*M. C. Escher: Art and Science*” (proceedings of the International Congress on M.C. Escher in Rome. 1985). Amsterdam: North Holland. 1986.

GARDNER, Martin. “*Divertimentos Matemáticos*”. São Paulo: Ibrasa. 1961.

GERDES, Paulus. “*Geometria Sona*” (2 vols.). Maputo: Instituto Superior Pedagógico. 1993.

HOGBEN, Lancelot. “*Maravilhas da Matemática*”. Porto Alegre: Editora Globo. 1946.

MARKUCHÉVICH, A. I. “*Curvas Maravilhosas*”, Moscou: Editorial Mir, 1977.

PEREZ, José A. S. “*La Aritmetica em Roma, em India y em Arabia*”, Madrid. 1949.

PÉREZ, José M. A. “*Curvas en la historia*”. 2 vol., Madrid: Nivola. 2006

TAHAN, Malba. “*Meu anel de sete pedras*”, Rio de Janeiro: Editora Record. 1993.

\_\_\_\_\_. “*As Maravilhas da Matemática*”. Rio de Janeiro: Edições Bloch. 1972.

ZASLAVSKY, Cláudia. “*Jogos e Atividades Matemáticas do Mundo Inteiro*”. Porto Alegre: Artmed. 2000.

**Recebido em 27/12/2017**

**Aceito em 06/02/2018**

## **Sobre o autor**

### **Antonio José Lopes Bigode**

Professor, autor e pesquisador em Educação Matemática; licenciado em MATEMÁTICA pelo Instituto de Matemática e Estatística da Universidade de São Paulo - IME-USP; Doutor em Didática da Matemática pela Universidade Autônoma de Barcelona - UAB. Autor da coleção Matemática do Cotidiano (prêmio Jabuti) e de várias coleções didáticas para o ensino fundamental de 1º a 9º anos publicadas pelas editoras: Scipione, FTD e Atual; autor de livros para formação inicial e continuada de professores (Nós da Matemática, Caderno 8 do PNAIC-SEB/MEC, Metodologia da Aritmética, Ensino de Geometria e outros. Autor e apresentador da série "Matemática em Toda Parte" de divulgação científica e popularização da Matemática da TV Escola MEC/UNESCO. Consultor na área de Educação Matemática do MEC (PNAIC, PCN, etc.) e de várias instituições oficiais (SEE, SME, Fundações e ONGs). Áreas de interesse, produção e investigação em: Didática da Matemática, Educação Matemática Realística, O Fazer Matemático num Ambiente de Inspiração Lakatosiana,

Matemática Recreativa, Resolução de Problemas, Análise de Erros, Escrita no Ensino-Aprendizagem da Matemática, Avaliação em Matemática, Ensino de Geometria e de Álgebra na Educação Básica (EF1, EF2 e EM).