

MALBA TAHAN E SEUS REFERENCIAIS SOBRE O ENSINO DA MATEMÁTICA *MALBA TAHAN AND ITS REFERENTIALS ON MATHEMATICS TEACHING*

Rogério Joaquim Santana¹

Resumo

Este trabalho está fundamentado em pesquisas realizadas nas obras do professor Júlio Cesar de Mello e Souza, conhecido também pelo seu heterônimo Malba Tahan. Buscamos trazer subsídios para ampliar nosso conhecimento e abrir debates sobre conceitos didáticos defendidos pelo autor e compará-los às práticas e conceitos atuais, trazendo para a discussão as metodologias de ensino defendidas por ele, como também as críticas a metodologias e estratégias como o algebrismo que Malba Tahan atacava duramente por considerar ser prejudicial para o ensino da Matemática. Trazemos nesse artigo conceitos considerados modernos e muito utilizados nos dias atuais e convidamos o leitor a realizar reflexões sobre a prática docente e indagamos o quanto podemos aprimorar nossos conceitos de ensino observando as orientações realizadas pelo Professor Júlio Cesar.

Palavras-chave: Didática Matemática; Malba Tahan; Ensino.

Abstract

This work is based on research carried out in the works of Professor Júlio Cesar de Mello e Souza, also known by his heteronym Malba Tahan. We seek to increase the knowledge and open debates on didactic concepts defended by the author and compare them to the current practices and concepts, bringing to the discussion the teaching methodologies defended by him, as well as criticisms of methodologies and strategies such as algebrism Malba Tahan attacked hard for being considered harmful to the teaching of Mathematics. We bring in this article concepts considered modern and widely used today and invite the reader to reflect on the teaching practice and ask how much we can improve our teaching concepts observing the guidelines made by Professor Júlio Cesar.

Keywords: Didactic Mathematics; Malba Tahan; Teaching.

Introdução

Em 6 de maio comemora-se o dia Nacional da Matemática² em homenagem ao nascimento de Júlio César de Mello e Souza (1895-1974) que é mais conhecido por seu heterônimo Malba Tahan. Essa homenagem demonstra a importância desse engenheiro, professor e escritor que lecionou e divulgou com imenso sucesso a disciplina de Matemática, durante sua vida produziu muitas obras, em 1972³ seu livro “As Maravilhas da Matemática” indica que Malba Tahan teria 113 obras publicadas, estima-se que até o ano de sua morte em 1974, foram publicadas entre 123 e 125 obras, é interessante destacar que, por vezes tinham como assinatura o autor Malba Tahan, e outras, o Prof. Mello e Souza. Trata-se de um fato curioso onde, o heterônimo “confunde-se” com seu

¹ Professor da Rede Decisão e Mediador da UNIVESP, E-mail: prof.rogeriojoaquim@gmail.com

² Lei nº 12.835, de 26 de Junho de 2013, disponível em <http://www2.camara.leg.br/legin/fed/lei/2013/lei-12835-26-junho-2013-776367-norma-pl.html>; acesso em 06/10/2018 00h:02m

³ 2 anos antes de seu falecimento em Junho de 1974

criador inclusive fora da vida literária. Essa dupla identidade foi oficializada com a permissão cedida ao autor, pelo então presidente Getúlio Vargas, o qual incluiu em seus documentos⁴ oficiais (pessoais) uma “segunda identificação”, incluindo em sua cédula de registro geral (RG) o nome de Malba Tahan, por esse motivo alternaremos nesse trabalho as citações a ambos.

Desde a oficialização do dia Nacional da Matemática, em 2013, percebe-se aumento de artigos, dissertações e teses que abordam de alguma forma o trabalho de Malba Tahan. Sua obra é volumosa, e por tanto permite abordagens em diversos aspectos como a feita em um artigo do professor Antonio José Lopes Bigode onde afirma que Malba Tahan é certamente o segundo maior popularizador da Matemática através da Matemática Recreativa:

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. (BIGODE, 2018, p. 227)

Em outros tantos trabalhos e artigos destacam-se outras abordagens, aqui optamos por destacar algumas de suas publicações que abordam a didática da Matemática e orientações para a prática docente. Para tanto iremos tomar como leitura principal, porém não exclusiva, os livros “Didática da Matemática” volume 1 (1961) e Volume 02 publicado em (1962) ambos pela editora Saraiva, não se trata de análise dessas publicações, mas das abordagens que as mesmas trazem, por tanto tentaremos buscar subsídios para ampliar as nossas discussões sobre a prática docente, e as características que os conteúdos Matemáticos deveriam assumir, sempre moderado pelas observações e ideias trazidas por Malba Tahan.

As Obras Didáticas de Malba

Quando abordamos Malba Tahan, raramente não o associamos ao livro "O Homem Que Calculava", a obra que lhe trouxe maior visibilidade no cenário nacional e mundial. Porém o Professor Júlio César de Mello e Souza tem outras publicações, inclusive as que foram realizadas para uso em sala de aula, como seu livro que discorre sobre geometria publicada no ano de 1938, além de outras que não necessariamente tinham relação com a educação ou com a Matemática. Nossa pesquisa visa abordar um pouco das obras que traziam conceitos didáticos e discussões em torno do ensino e aprendizagem, principalmente na área da Matemática, nesse campo Malba Tahan também trouxe muitas contribuições como as encontradas nos livros "Didática da Matemática" volume 1 e volume 2, “Antologia da Matemática volume 1 e volume 2, “A Arte de Ser Um Perfeito Mau Professor” e também "O Mundo Precisa de Ti, Professor”. Existem outras publicações de Malba que seguem essa linha, aqui não citados. Cada um desses livros tem suas particularidades, porém todos eles são compartimentados em capítulos e onde temos a impressão que são artigos

⁴ Essa informação aparece na orelha da capa do livro “Didática da Matemática” Volume 01, Editora Saraiva, 1962.

adaptados e por esse motivo muitas vezes não se “conversam” entre si, porém ao final de cada obra percebemos que o conjunto de assuntos que formam os livros trazem contribuições consideráveis, em particular para o ensino da Matemática. Outra semelhança, entre eles é comum encontrar muitas citações e referências variadas, Malba Tahan se preocupa em trazer para seu trabalho, matemáticos, literários, educadores, filósofos, religiosos e outras pessoas que influenciaram de alguma maneira a sociedade na época em que viveram, procura fazer isso de forma, lógica encadeando uma linha de raciocínio onde relaciona o pensamento ou a frase escolhida por ele com a história ou o processo de ensino e aprendizagem da Matemática, não raramente é possível notar ataques duros em relação às ideias qual ele não concorda, as vezes de forma até deselegante, porém com argumentação lógica para refutar a ideia discordante de seu pensamento. Em linhas gerais destacamos e notamos em nossa pesquisa que nas obras de cunho didático, Malba Tahan se confronta de forma muito aberta e enérgica a abordagem que ele denomina de Algebrismo, e o define como um acervo de:

a) de teorias intrincadas; b) de problemas complicados sem a menor aplicação; c) de cálculos numéricos trabalhosos reloucados, dos quais o estudante nada aproveita; d) de questões cerebrinas fora da vida real; e) de demonstrações longas complicadas cheias de sutilezas; (TAHAN, 1961, p. 61).

Destaca e discorda de situações ou orientações seguidas pelos Algebristas⁵, Malba se incomoda com metodologias, definições e comportamentos dos professores, que ele acredita serem inadequadas para o processo de ensino e aponta para os caminhos que ele entende como coerentes para o ensino da Matemática procura ainda salientar a importância da Matemática em diversas áreas da sociedade, nossa pesquisa procura tratar o recorte acima citado, no entanto temos ciência que sua obra é muito mais rica didaticamente e carece de maior aprofundamento nesses e em outros temas nos quais ele discorre brilhantemente.

Conceitos e Importância da Matemática Segundo Malba e Seus Referenciais

A partir desse ponto de nosso trabalho vamos trazer de forma segmentada conceitos do trabalho de Malba Tahan, fazer reflexões e trazer questionamentos em comparação ao que conhecemos ou trabalhamos atualmente, guardadas as devidas diferenças, de cenários em decorrência do tempo da publicação até os dias atuais. Preferimos iniciar por uma questão que por vezes angústia estudantes e professores onde não é raro surgir indagações sobre a relevância de determinados conteúdos e até mesmo da importância do ensino da disciplina de Matemática, Malba Tahan inicia seu livro Didática da Matemática justamente trazendo citações e explicações sobre esse tema, e defende o mérito da Matemática e seu ensino, trazendo citações como a do Professor Amoroso Costa⁶: “Sem a

⁵ Denominação dada por Malba Tahan em sentido pejorativo, segundo ele mesmo “a todo aquele que vive possuído da preocupação mórbida de complicar e lacerar a Matemática”. (TAHAN, 1961)

⁶ Amoroso Costa, Matemático brasileiro (1885-1928), muitas vezes citado nas Obras de Malba Tahan

Matemática, não poderia existir a astronomia; sem os recursos prodígios da astronomia seria impossível a navegação e a navegação foi o fator máximo do Progresso da humanidade” (COSTA apud TAHAN 1961, p.1). Tahan em seguida transcreve a citação de Michel Chasles⁷: “Mostra-nos a história que os imperadores que encorajaram a cultura Matemática (fonte comum de todas as ciências exatas) são também aqueles cujos reinados foram os mais brilhantes e cuja glória foi a mais duradoura.” (CHASLES apud THAN, 1961, p.4). O professor preocupava-se em apresentar opiniões que não fossem apenas as de matemáticos, cita São Jerônimo⁸ e atribui a Santo Agostinho⁹ a frase “Sem a Matemática não nos seria possível compreender muitas passagens da Santa Escritura”. Ao analisar esses trechos e fazendo um paralelo com as práticas didáticas atuais, entendemos que Malba Tahan procura conduzir de forma contextualizada para discussão Matemática, pessoas reais que fizeram parte da história da humanidade tentando trazer o conceito de aprendizagem significativa, dando significado ao conteúdo a ser aprendido, no caso, a disciplina de Matemática, mostra que em diversos campos e épocas muitas pessoas da sociedade ao longo da história utilizaram ou reconheceram a importância da Matemática, por tanto resumidamente alia conceitos de aprendizagem significativa e abordagem histórica da Matemática, conceitos que são solicitados quando para a adoção de livros didáticos atualmente. Tomando por base avaliações realizadas pelo Ministério da Educação para adoção do livro didático solicita-se que quanto a contextualização do conteúdo Matemático, para a legitimação de livro avalia-se:

Nesta parte, são avaliadas as ligações entre os conteúdos matemáticos e as práticas sociais de hoje. Também são analisadas as conexões com outros campos do saber. Avaliam-se, ainda, as contextualizações feitas com base na história da Matemática, com o objetivo de tornar o estudo mais significativo. Focaliza-se, também, em que medida na obra, são propostos temas e atividades que incentivam o desenvolvimento de posturas e de valores importantes para o exercício da cidadania. (BRASIL, 2014, p. 18)

Quando Malba Tahan cita Amoroso Costa e faz relação com astronomia que é outro campo da ciência que também utiliza a Matemática, ele cria contextualização e interdisciplinaridade entre essas duas ciências, competências desejáveis para a prática pedagógica atual, quando cita Chasles, Malba Tahan aborda a importância da Matemática nas estruturas sociais no decorrer da história e o quanto ela contribui para o desenvolvimento econômico e cultural de uma determinada região, quando Malba Tahan menciona São Jerônimo e Santo Agostinho ele mostra a relação que a Matemática tem com a vida cotidiana das pessoas inclusive no campo religioso. Nessa mesma sequência o professor Malba se preocupa em relatar fatos históricos relacionados a Matemática e os conhecimentos exatos, discorre sobre o valor filosófico da mesma, citando Sócrates e outros

⁷ Chasles (Michel) – Matemático Francês (1797-1880)

⁸ São Jerônimo Um dos doutores da igreja (331- 420)

⁹ Santo Agostinho um dos três gigantes do pensamento segundo Malba Tahan (354 – 430)

pensadores, quando relaciona Matemática e o pensamento cita o historiador e filósofo Francisco Vera que traz em seus trabalhos a seguinte afirmação:

"A Matemática, a semelhança do que ocorre com todas as ciências nasceu para satisfazer as necessidades elementares da vida e logo mediante sucessivas abstrações desprende-se de suas raízes terrestres até elevar-se as regiões do pensamento puro" (VERA apud TAHAN, 1961, p.13).

Parece clara a preocupação de Malba Tahan em esclarecer que a Matemática não é apenas um conjunto de regras e cálculos, argumenta que a Matemática permeia toda a sociedade, com soluções práticas do dia-a-dia e também com pensamentos que podem ser abstratos em determinada época, porém podem servir de guia ou até mesmos ter aplicabilidade prática em épocas futuras, explica também que a Matemática possui imensa vastidão na qual nenhum homem pode dizer claramente que domina todos os ramos da Matemática, pois ela está impregnada em todos os cantos da vida cotidiana do ser humano e inspirar construções geométricas, soluções práticas e pensamentos abstratos por vezes puramente filosóficos ou até pensamentos que podem ter aplicabilidade futura, faz isso citando um artigo publicado na França:

"Toda nossa vida moderna como que impregnado de Matemática. Os atos cotidianos e as construções do homem trazem a sua marca e não só as nossas alegrias artísticas e a nossa vida moral e sofrem a influência, os próprios animais se submetem e o seu instinto leva-os a descoberta de leis Matemáticas a que só o homem soube formular e que parecem existir neles como ligados obscuramente a forma da sua consciência" (MONTEL apud TAHAN, 1961, p.15).

Não trata a Matemática de maneira descolada de outras ciências, mas a considera como uma ciência relacionada ou a ciência que servia de base para outras ciências, relacionando a Matemática com aplicações técnicas, cristalografia que é um ramo importante da mineralogia, Matemática e a química, elogia a evolução da Matemática e todo simbolismo matemático criado para facilitar o cotidiano, destaca a influência dos números em nossa vida moderna e social, salienta o seu valor nos assuntos humanos, sobretudo a influência da Matemática na educação e na construção moral do cidadão principalmente dos jovens em formação, por esse motivo trata Matemática com tanto carinho e rigor em suas obras de cunho didático.

A Finalidade Matemática Na Educação

Ao defender a Matemática e seu ensino, Malba Tahan não deixa de destacar alguns problemas que ele considera importantes e relevantes para um bom ensino da Matemática, Professor Júlio César destaca em quatro perguntas os quatro problemas que ele acredita ser fundamental para o ensino da Matemática: problema 1) A quem ensinar? 2) O que ensinar? 3). Como ensinar? 4) Para que ensinar?, Para justificar essa preocupação, ele relata que o professor Euclides Roxo importante e influente professor de matemática da época também tem essa preocupação, explana que apesar de

ser uma ciência antiga o professor deve sempre fazer essas perguntas a si próprio com a intenção de elaborar melhor suas aulas, ambos entendem que são perguntas fundamentais para que o professor elabore de maneira organizada e didática todo seu roteiro de trabalho a fim de obter êxito no ensino da disciplina de matemática. Essa primeira pergunta “A quem ensinar?”, revela uma preocupação muito intensa com a classe em que o professor irá atuar, Malba Tahan já faz perguntas interessantíssimas para época, pergunta o professor:

"Estará a classe em condições normais de aprendizagem?"; "Está convenientemente motivada?"; "A classe apresenta muitos alunos sem aptidão matemática?"; "Como orientar os educandos que revelam notório aversão pelo estudo?". (TAHAN, 1961).

Vale lembrar que essas são orientações realizadas ao final da década de 50 no Século XX, notadamente são questões que tanto Malba Tahan quanto Euclides Roxo fazem em relação aos alunos, mostrando interesse não só na forma de ensinar, mas considerável preocupação profunda com quem irá aprender, esses dois matemáticos já pensavam na educação de maneira diferente, se importavam com os alunos. Talvez o foco não fosse o aluno da maneira que percebemos hoje, porém já entendiam que aprendizagem não tem o foco apenas no ensino e sim na relação que existe do ensino com o aluno que será o objeto da aprendizagem. Malba ainda traz uma citação que fazia parte das Instruções Metodológicas do Colégio Dom Pedro II, incrivelmente atual onde demonstra a preocupação com o aluno e orienta o professor a reorganizar os conteúdos da sua disciplina em decorrência do desenvolvimento da classe.

Tenha-se sempre presente que o ensino não depende da matéria em si, mas principalmente do aluno a qual se ensina, assim sendo a reação da turma e a sua maior ou menor rapidez de entendimento constituirão para o professor os fatores decisivos que o aconselharão a estender-se além dos limites prescritos ou a reduzir o assunto nas partes que julgar indicadas. (TAHAN, 1961, p. 143)

Devemos nós então professores atuais refletir sobre nossa prática pedagógica e entender que não somos descobridores de novas metodologias? Que a preocupação com o aluno não é uma novidade? Não é uma premissa moderna da Educação e nem uma tendência de um modelo estrangeiro inovador, de considerar o aluno como agente principal da aprendizagem? Talvez já tivéssemos uma receita de educação focada no aluno e apenas em algum momento resolvemos abandonar ou substituir por práticas de educação tradicional com o ensino focado no Professor, como figura central do Conhecimento?

Destacando a segunda pergunta ou o segundo problema apresentado por Malba, “O que ensinar?”. Para Malba Tahan determinar o que ensinar deve ser um dos principais motivos de preocupação para a elaboração de práticas pedagógicas eficientes, nesse ponto ele indaga se seria de bom tom o professor omitir alguns pontos do programa oficial solicitados pela escola? Ou seria viável acrescentar alguns pontos que não fazem parte do programa apresentado pela escola? Além

da preocupação com a quantidade de informação ou de conteúdos que são ministrados durante o período letivo, ainda questiona “Quais são os objetivos desses conteúdos aplicados?”. Na página 144 (TAHAN, 1961) faz uma anotação de rodapé interessante, esclarecendo que na didática geral os objetivos dos conteúdos podem ser de três naturezas, 1) Desenvolvimento de hábitos e habilidades específicas; 2) Assimilação de informação e aquisição de conhecimentos; 3) Formação de atitudes ideais e interesses; essa nota de rodapé em nossa análise deve ser apreciada com muito interesse e respeito, nela o autor demonstra o cuidado com o ensinar de maneira didática levando em consideração os objetivos do conteúdo específico, tendo em mente quais metas ele deseja atingir ao expor ao aluno aquele conteúdo, mostrando assim que não basta apenas despejar um monte de informação desinteressante e sem objetivos, defende que aluno não deve aprender por aprender, sem ter um objetivo definido, traz uma outra orientação que é encontrada nas instruções metodológicas do Colégio Pedro II Onde se lê: “O que importa não é ensinar muito, mas ensinar bem, com orientação adequada, evitando fatos e problemas puramente especulativos”, nesse ponto Malba já toca em um aspecto que trataremos mais adiante o Algebrismo.

Também se preocupava com os valores da Matemática quando bem ensinada. Para Malba Tahan esses valores são relativos ao “uso e utilidade na vida corrente”, também alerta que devemos observar os valores que a “Matemática tem como utilidade para o estudo de outras matérias” e principalmente a sua utilidade como “Disciplina mental e educação moral”. Quanto a utilidade da matemática na vida corrente, Malba Tahan entende que “O número acompanha o homem desde que ele homem nasce até que morre”, não é difícil emoldurar essa frase com exemplos de padrões Matemáticos, pois a própria natureza impõe uma média de tempo de gestação para o nosso nascimento, ao nascermos habitualmente somos registrados e catalogados em livros de registros onde constam , data , horário , peso e medida referentes ao nosso nascimento, após isso nós adotamos outras medidas de tempo para marcar nosso tempo de vida (dias, meses, anos), em outras fases de nossas vidas somos mais uma vez relacionados a um número de CPF¹⁰, RG¹¹ entre outras ações cotidianas como o uso de números para aplicação de preços em mercadorias ou números de telefone, esses fatos demonstram o valor de sua utilidade na vida corrente (dia-a-dia) como ressalta (TAHAN, 1961, p. 149) “Ao caminhar na vida pisamos a todo instante sobre pilhas e mais pilhas de números”. Quando Malba destaca a importância do ensino da Matemática para o estudo de outras matérias, certamente está atribuindo a Matemática características de ciência como suporte e ferramenta para que a física, química, biologia, geografia e outras disciplinas e ciências possam ser estudadas com auxílio constante e seguro da Matemática, demonstra cada vez mais sua importância

¹⁰ Cadastro de Pessoas Físicas. Documento que simboliza o registro de cidadãos brasileiros ou estrangeiros legais e armazena informações pessoais do contribuinte no sistema da Receita Federal brasileiro.

¹¹ (Registro Geral) é um documento de identificação civil emitido pelos órgãos de segurança dos Estados da Federação e pelo Distrito Federal.(Brasil)

como ferramenta quando percebemos que existem atualmente coleções de livros didáticos cujos títulos se assemelham em Matemática para Economistas, Matemática Para Pais e Filhos, Matemática para Economia e Administração, Matemática Financeira, Matemática Aplicada às Ciências Agrárias e diversos outros títulos ou assuntos nos quais a Matemática é utilizada como suporte e/ou ferramenta, mais uma vez percebemos aqui que a visão de Malba Tahan se perpetua e está sendo implantada até os dias atuais. Entendendo que a Matemática faz parte da cultura de um povo e esse é um dos motivos de encontrarmos publicações que apontam que Malba Tahan já discutia Etnomatemática mesmo antes do termo ser difundido pelo primoroso professor Ubiratan D'Ambrósio.

Todo esse encadeamento lógico levava a defender por consequência a Matemática como disciplina mental, não acreditava no ensino mecânico e algebrizado e sentenciava, “Em grave erro incidirá o professor que limitar o ensino da Matemática à resolução de problemas e exercícios numéricos” (TAHAN, 1961, p. 151), Malba tenta convencer seu leitor que a Matemática:

Ensina a raciocinar com exatidão a perceber delicadas e obscuras formas de pensamento a compreender e distinguir certas analogias e relações abstratas criada no espírito do educando hábitos sadios de trabalho mental esclarece certos métodos que são de imensa utilidade na vida ensina a ser claro em suas respostas a ser lógico e honesto nos seus agrupamentos a ser coerente nas coerente e racional em suas exposições. (TAHAN, 1961, p. 151).

Mesmo defendendo e fazendo elogios a ciência Matemática, Malba Tahan tem conhecimento que muitas pessoas não têm segundo ele “aptidão ou interesse” para Matemática e entende ainda que alguns estudantes têm “ojeriza ou aversão” a disciplina, mas atribui a essa resistência a “um inimigo perigoso e implacável”, e denomina pejorativamente o inimigo de Algebrista, segundo Malba Tahan eram os professores que se preocupavam em criar labirintos inventando problemas obscuros, enfadonhos e desconectados de finalidade prática ou teórica inteiramente fora dos objetivos educacionais, com a única finalidade de complicar e dificultar o entendimento da matéria. Em seu livro, Didática da Matemática (TAHAN, 1961), cita alguns professores e autores responsáveis pela disseminação e abuso dessa prática do Algebrismo, ele não só ataca alguns algebristas como aponta o que ele considera como erros ou falhas didáticas em diversos livros, expõe atividades de diversos níveis de dificuldades, para exemplificar traremos a seguinte questão tirada do livro Questões do Exame de Admissão da editora Branca Ltda., Rio, 1955 que pedia para o aluno realizar a seguinte tarefa: “Escreva em algarismos romanos o número 25 000 467 976!”, indignado com essa metodologia Malba Tahan pede para o autor Capitão Adizel de Carvalho, responder com lealdade as seguintes questões:

A) Algum dia ele (professor) já teve na vida prática a necessidade de escrever um número maior que 3000 em algarismos romanos? B). Não acha crime contra a Matemática propor aos estudantes, questões cerebrinas, sem aplicação e sem interesse algum? C) Terá o Ilustre

professor, autor da questão certa da forma pela qual os romanos (do Século I ao V) escreviam o tal número de onze algarismos? (Os historiadores, na parte relativa a Numeração Romana, são obscuros em certos pontos) D). Não acha que seria, de toda vantagem para o ensino e aprendizagem, tornar a Matemática mais simples, mais humana, mais viva e mais de acordo com a realidade? (TAHAN, 1961, p. 95)

O tempo mostrou que Malba Tahan infelizmente estava certo, sobre suas preocupações quanto ao algebrismo exagerado, em muitas pesquisas são apontados níveis de insatisfação com o ensino da Matemática e hoje buscamos aplicar muitos desses conceitos, o item (d) da citação principalmente refere-se aos padrões matemáticos de ensino que procuramos implantar, uma Matemática mais próxima do cotidiano do aluno, mais contextualizada e viva.

Alguns conceitos defendidos por Malba Tahan como a sua preocupação com o algebrismo, infelizmente era justificada e acertada, pois anos depois do lançamento do livro Didática da Matemática (TAHAN, 1961) onde ele traz sua indignação com essa prática, o professor americano Morris Kline, publicou no Brasil um livro com o título O Fracasso da Matemática Moderna (KLINE, 1976) em sua capa ele denuncia que as crianças começaram a falar em conjuntos, a linguagem dos Mestres se complicou e os alunos não aprenderam operações básicas como a adição Kline (1976) e segue apontando que o algebrismo exagerado trouxe muitos problemas para o ensino da matemática, cita uma história onde o pai está avido para saber o que o filho teria aprendido na escola e lhe pergunta “quanto é $3+5$?”, a criança responde “É o mesmo que $5+3$!”, o pai refaz a pergunta acreditando que o filho não havia entendido: “Quanto são 3 maçãs mais 5 maçãs ?” , a criança logo responde “Não importa se são maçãs, livros ou qualquer outro objeto pois a propriedade comutativa garante que $5+3=3+5$ ”. Kline e Tahan não questionam a álgebra e nem essa concepção mostrada no dialogo acima que é uma prática existente na álgebra que recebe a categorização de Aritmética generalizada, que é discutida por Usiskin e definida no trecho do artigo Álgebra e Seu Ensino: Dando Eco Às Múltiplas “Vozes” da Educação Básica:

Aritmética generalizada: segundo esta concepção, o estudante da escola básica deve conseguir traduzir e generalizar situações. Um exemplo é a propriedade comutativa: o aluno deve ser capaz de perceber que a igualdade $3 + 5 = 5 + 3$ vale sempre, quaisquer que sejam os números reais. (Usiskin apud Ribeiro p.4).

Porém discutem o exagero no uso da “algebrização”, onde os alunos repetem padrões e por vezes não conseguem interpretar enunciados de forma correta, por estarem preocupadas com as técnicas de aplicação e resultados, e não usem adequadamente o processo de raciocínio para responder perguntas que não seguem os padrões apresentados na escola, o exemplo do livro do professor Klein mostra que a criança se apropriou da ideia da propriedade comutativa, mas não foi capaz de raciocinar e entender qual a solicitação do pai , que era que a criança efetuasse a adição de 3 e 5 e encontrasse o resultado 8. Frequentemente artigos tratam das dificuldades encontradas no ensino e aprendizagem da álgebra e sobre como a abordagem ou tradicionalismo na forma do

ensinar podem dificultar esse processo, como percebemos na citação de outro artigo relacionado com o ensino da Álgebra:

De certa forma, a Álgebra é trabalhada como algo inativo, sem relação com o ambiente social do aluno, sem analogia com os movimentos vivenciados habitualmente, como se não fizesse parte da história da Matemática, ou seja, com uma abordagem distante e tradicional. (Brum ; Cury, 2013).

Observando a obra do Professor Júlio Cesar de Mello e Souza, percebemos que ele aborda conceitos que hoje julgamos necessários para as práticas docentes, principalmente no ensino da disciplina de Matemática, entendemos que a crítica se dá justamente a forma de ensino e não um ataque à álgebra em si.

Considerações Finais

Como indicado no início do nosso artigo, procuramos trazer subsídios para discussão sobre a educação matemática, norteado pela insatisfação que Malba Tahan demonstrava pelo algebrismo.

Deixamos aqui algumas indagações: Por qual motivo não retomamos os estudos dos conceitos apresentados pelo Professor Julio César de Melo e Souza nos cursos de licenciatura em Matemática? Não seria interessante para nós enquanto professores, repensássemos sobre a forma e o conteúdo que ensinamos? Ainda podemos refletir se “Estamos ensinando Matemática ou preparando alunos para vestibulares?”; “Até que ponto a algebrização é necessária? ”. As pesquisas tanto internas quanto externas, amplamente divulgadas mostram que não temos um bom aproveitamento do ensino na disciplina de Matemática, então podemos pensar “Será que isso não se deve as escolhas de conteúdos ou a quantidade e variedade de tópicos abordados? ”, Malba Tahan nos orienta que é melhor “Ensinar bem do que ensinar muito”.

Não se trata de fragilizar, facilitar ou suprimir tópicos de álgebra, mas de discutir e analisar sobre quais metodologias devemos empregar no ensino desse segmento da Matemática.

Recebido em: 11/09/2018

Aprovado em: 19/03/2019

Referências

BIGODE, Antonio José Lopes. “**A Perspectiva Didática Da Matemática Recreativa De Malba Tahan.**” *Revista de Educação Matemática* 15, n. 19 (Maio/Agosto 2018): 223-234.

BRASIL, Ministério da Educação. **Guia de Livros Didáticos PNLD 2015 - Ensino Médio.** Brasília: Ministério da Educação, Secretaria da Educação Básica, 2014.

- BRUM, Lauren Darold, e Helena Noronha CURY. Análise De Erros Em Soluções De Questões De Álgebra: Uma Pesquisa Com Alunos Do Ensino Fundamental. **REnCima: Revista de Ensino de Ciências e Matemática** , 2013: 45-62.
- KLINE, Morris. **O Fracasso Da Matemática Moderna**. São Paulo: Ibrasa, 1976.
- RIBEIRO, Alessandro Jacques. Álgebra E Seu Ensino: Dando Eco Às Múltiplas “Vozes” Da Educação Básica. **REnCima: Revista de Ensino de Ciências e Matemática**, (2016): 1-14.
- TAHAN, Malba. **A Arte de Ser Um Perfeito Mau Professor**. Rio de Janeiro: Vechhi, 1966.
- _____. **Didática da Matemática. Vol. 01**. São Paulo: Saraiva, 1961.
- _____. **Didática da Matemática. Vol. 02**. São Paulo: Saraiva, 1962.
- USISKIN, Z. Concepções sobre álgebra da escola média e utilização das variáveis. In: COXFORD, A. F.; SHULTE, A. P. (Org.). Tradução de Hygino H. Domingues. **As ideias da álgebra**. São Paulo: Atual, 1995. p. 9-22