

Educação matemática e literatura: possíveis leituras de “O homem que calculava”

Helânia Thomazine Porto¹

Ciro Teixeira Figueiredo²

Resumo

Este texto propõe uma aproximação entre a matemática e a literatura conforme proposta didático-pedagógica realizada com o livro “O homem que calculava”, de Júlio César de Mello e Souza (2013), mais conhecido por seu pseudônimo Malba Tahan, em uma turma do curso de licenciatura em Matemática do Departamento de Educação – Campus X, da Universidade do Estado da Bahia. Neste sentido, busca-se refletir acerca da potencialidade da literatura matemática no ensino-aprendizagem de leitura e produção no curso de matemática, e sobre a decolonialidade do pensamento e do fazer educativo a partir dessa experiência.

Palavras-chave: Literatura Matemática; Malba Tahan; Pensamento decolonial.

Abstract: This text proposes a rapprochement between mathematics and literature according to the didactic-pedagogical proposal carried out with the book “O Homem que Calculava”, by Júlio César de Mello e Souza (2013), better known by his pseudonym Malba Tahan, in a Mathematics class. In this sense, we seek to reflect on the potential of mathematical literature in facing difficulties in teaching and learning mathematical problems, at different levels of education, and on the decoloniality of thought and educational practice based on this experience.

Keywords: Mathematics Literature; Malba Tahan; Decolonial thinking.

¹ Professora-pesquisadora da Universidade do Departamento de Educação - Campus X, da Universidade do Estado da Bahia. Doutora em Ciência da Comunicação: Processos Midiáticos (UNISINOS - RS). Membro do Grupo de Estudos Interdisciplinares em Cultura, Educação e Linguagens – GEICEL/CNPq/CAPEs. Pesquisa sobre Educação, linguagem e povos indígenas; Processos socio comunicacionais de povos tradicionais. E-mail: hveronez@uneb.br.

² Engenheiro de Produção e Especialista em Engenharia de Segurança do Trabalho pela Faculdade do Sul da Bahia (FASB – BA). Cursa licenciatura em Matemática pela Universidade do Estado da Bahia - Campus X. Bolsista do Programa Universidade Aberta à Terceira Idade UATI/CEVITI/UNEB. Participa do projeto Educa Mais Bahia no Colégio Polícia Militar Anísio Teixeira. Interessa-se por pesquisas na área de educação matemática, história da matemática e etnomatemática. E-mail: figueiredociro.ctf@gmail.com.

Introdução

Este texto propõe uma aproximação entre a matemática e a literatura conforme proposta didático-pedagógica realizada com o livro “O homem que calculava”, de Júlio César de Mello e Souza (2013), mais conhecido por seu pseudônimo Malba Tahan, em uma turma do curso de Matemática do Departamento de Educação – Campus X, da Universidade do Estado da Bahia. Neste sentido, busca-se refletir sobre a potencialidade da literatura matemática no ensino-aprendizagem de leitura e produção de textos, e sobre a decolonialidade do pensamento a partir dessa experiência.

A reflexão acerca da literatura matemática no ensino-aprendizagem de leitura e produção textual junto a matemáticos, fundamenta-se em Paulo Freire (1988; 2011), Ubiratan D’Ambrósio (2009), Adair Mendes Nacarato e Celi Espasandin (2009), Walter Mignolo (2017), em que se buscou entender a dimensão do livro “O homem que calculava” no fomento de práticas de ensino decoloniais, apoiadas na etnomatemática e na perspectiva de uma educação emancipatória.

A noção de decolonialidade se fundamenta no pensamento de Walter Mignolo (2017) que esclarece a opção decolonial quando há táticas e estratégias de desprendimentos de narrativa universalizante no campo da Matemática. Tal movimento no campo do pensamento crítico diz respeito à decolonização do pensamento e do saber, sendo possível emergência de outras formas de se pensar e entender o conhecimento, isto é, a partir de outras matrizes que não as colocadas pela colonialidade/modernidade.

Para Paulo Freire (1988), a leitura é um ato de conhecimento que implica na compreensão crítica do mundo, logo a educação matemática situada no universo concreto dos sujeitos pode ser uma ferramenta essencial para que o estudante possa se tornar sujeito de sua própria história e não apenas objeto passivo nas mãos do poder dominante; e, munido desses saberes possa se posicionar de forma consciente e transformadora diante do mundo.

Já Ubiratan D'Ambrósio (2009) argumenta que a matemática é uma construção humana, que evoluiu ao longo da história e que é influenciada pelas diferentes culturas nas quais está inserida, pois:

A matemática tem, como qualquer outra forma de conhecimento, a sua dimensão política e não se pode negar que seu progresso tem tudo a ver com o contexto social, econômico, político e ideológico e com fatores psicoemocionais”, uma vez que a história da matemática não se desvincula dos demais fatores – culturais, sociais, econômicos, linguísticos. Portanto, ao se assumir uma postura crítica em relação ao ensino-aprendizagem da matemática, necessário se faz que os estudantes não percam a dimensão histórica das ciências, cabendo ao professor convidá-los para fazerem parte desse espaço. (D'Ambrósio, 2009, p. 17)

Por essa razão, busca-se na obra de Mello e Souza os preceitos da Etnomatemática, que entres outros princípios, valoriza e respeita a diversidade cultural e o conhecimento produzido por diferentes comunidades do mundo. Nessa perspectiva, pode-se pensar que o estudo da matemática a partir da literatura matemática recupera “leituras multiculturais de narrativas perdidas, esquecidas ou eliminadas, ou, muitas vezes, subentendidas nas entrelinhas ou que se fazem por associação de ideias de fontes reconhecidas ou mesmo descartadas”, sendo, portanto, fundamental o estudo da matemática a partir da literatura (D'Ambrósio, 2009, p. 15)

Partindo da indagação “O uso da literatura matemática pode promover maior interesse dos discentes acerca de seus processos de letramento?”, realizou-se a leitura e interpretação dos trinta e quatro capítulos da obra “O homem que calculava”, possibilitando a cada discente a escolha de uma narrativa, com o qual deveria propor uma performance, explicações das questões matemáticas presentes nos enredos e a produção de um artigo sobre a sua experiência.

As aproximações sobre a literatura de Mello e Souza (2013) e a linguagem matemática estão organizadas em duas seções. Na primeira, descreve-se o livro “O homem que calculava”; e, na segunda parte, analisa-se o capítulo dezoito, com vistas a identificar o potencial decolonial na abordagem de problemas

matemáticos e na difusão de outras culturas, sem deixar de ponderar acerca do período em que a obra foi publicada, em 1946.

A *epistemologia*³ adotada por Mello e Souza pouco convencional para a época em que ele viveu o projetou nacional e internacionalmente, tendo por conquista em 2013, a criação do “Dia da matemática”, conforme Lei n.º 12.835 sancionada presidenta Dilma Rousseff, que definiu o dia 6 de maio – dia do nascimento do Professor Júlio Cesar – como o Dia Nacional da Matemática. E, ainda que tenham se passados quase cinquenta anos de seu falecimento, seus livros continuam fomentando interesse e fundamentando práticas interdisciplinares e transversais na educação matemática (Nacarato; Lopes, 2009).

O romance matemático “O homem que calculava”

“O homem que calculava” é classificado por Maurílio Antônio Valentim (2010) como um romance matemático, conforme sua organização em 34 capítulos que se complementam, totalizando 57 tramas, todas com clímaxes e desfechos. Entretanto essa definição não é consenso entre os estudiosos, por exemplo, Edmar Henrique Rabelo (2002), considera a obra como um livro de histórias matemáticas, não um romance. Já Rita de Cássia Inácio (2016), sem se preocupar quanto ao gênero, considera que se trata de uma literatura matemática.

Neste sentido, considera-se que a obra se trata de uma literatura matemática, mas que se diverge dos paradidáticos de matemática, pois uma de suas principais características é a sua linguagem artística e o encadeamento de fatos vivenciados pelos personagens Beremiz Samir (o homem que calculava) e Hank Tade-Maiá (o narrador-personagem), distanciando-se dos paradidáticos

³ Neste trabalho, entende-se epistemologia como um modo de investigar as procedências do conhecimento, seus fundamentos e o seu valor. Nesse sentido, Malba Tahan adota como preceito que o conhecimento é um processo histórico, um sistema aberto, mutável, de acordo com a cultura de cada época e área do conhecimento em que a questão é posta, conforme nos lembra Koche (1997).

que apresentam uma linguagem mais objetiva, pois tem por finalidade apresentar um conteúdo específico.

Na perspectiva de Inácio (2016), os livros de literatura matemática têm um conteúdo inserido nos contextos histórico e cultural, enquanto os paradidáticos têm o contexto inserido no conteúdo matemático. No entanto o que nos interessa é refletir sobre o estudo da literatura matemática na formação lecto-escrita de estudantes do curso de matemática, pois essa literatura:

potencializa e traça um novo horizonte no campo e nos estudos literários. Cria um espaço entre áreas diferentes do conhecimento e possibilita a abertura para saber mais sobre o universo, os jogos, as trapaças e os saberes, matemáticos e profissionais daqueles que trabalham nesse *entrelugar*. Assim descobrimos obras sob um aspecto diferente da arte, novo ainda e não muito explorado (Fux, 2016, p. 244).

Nessa perspectiva, trata-se de um livro que combina relatos sobre aventuras com cálculos e problemas matemáticos. Portanto, pertencente ao gênero literatura matemática. A obra “O homem que calculava” conta também com um glossário, com as principais palavras, expressões e parábolas de origem árabe, persa e hindu. Na dedicatória, o autor menciona oito geômetras que contribuíram para os estudos matemáticos de forma mundial, revelando que a criação do livro demandou um mergulho nas culturas do Oriente Médio e africanas, inclusive em textos sagrados.

Um aspecto interessante da obra é a construção do pseudônimo Malba Tahan pelo professor Mello e Souza, pois ele teve por intenção promover a ideia de sua existência. O nome Tahan foi inspirado em um dos sobrenomes de uma de suas alunas da Escola Normal, e Malba, que tem por significado “oásis”, dos estudos em vocabulários árabes, tendo por significado aquele que prepara o trigo (Siqueira Filho, 2013)

Com vistas a convencer os leitores da existência do escritor árabe Malba Tahan, Mello e Souza construiu a sua biografia, da qual destaca-se:

Ali Yezid Izz-Edin Ibn-Salin Malba Tahan, famoso escritor árabe, descendente de uma tradicional família muçulmana,

nasceu no dia 6 de maio de 1885, em uma aldeia chamada Muzalit, próxima da antiga cidade de Meca. Fez seus primeiros estudos no Cairo e, mais tarde, mudou-se para Constantinopla onde concluiu oficialmente seu curso de Ciências Sociais. [...]

Atravessou a China, o Japão, a Rússia, grande parte da Índia e da Europa, observando os costumes dos diferentes povos. Entre suas obras mais notáveis citam-se as seguintes: Roba el-Khali, Al-Saneir, Sama-Ullah, Maktub, Lendas do Deserto e muitas outras. Faleceu em combate, em julho de 1921, nas proximidades de El-Riad, quando lutava pela liberdade de uma pequena tribo na Arábia Central. (Tahan, 2022, s/n)

Mello e Souza adotou também o pseudônimo “Breno Aguiar Bianco” para a função de tradutor do romance. Por conta dessas referencialidades, o pseudônimo Malba Tahan passou a ser lido pelo público como o nome legítimo da autoria. Os leitores acreditavam que Malba Tahan e Mello e Souza fossem pessoas distintas, mesmo após a divulgação da autoria do livro por uma jornalista.

Importante considerar que no livro, Mello e Souza (2013) propõe outra arquitetura discursiva no campo das ciências exatas, subvertendo o ensino-aprendizagem da matemática. Ao fazer isso ele ousa trazer aspectos das culturas do Oriente Médio, África, Ásia, descolonizando a linguagem e o pensamento nessa área do conhecimento, em um período em que não se falava em decolonialidade, isto é, ao mesmo instante em que o teórico problematiza o ensino de matemática, afronta as teorias eurocentradas, até então legitimadas, instituindo assim um lugar político da educação matemática, de certo modo, esta como uma nova categoria teórico-metodológica, atualmente compreendida como uma epistemologia das ciências exatas.

As principais narrativas de “O homem que calculava”

“O homem que calculava” narra a história de Beremiz Samir, um calculista persa do século XIII, que usa sua genialidade matemática para solucionar problemas e desafios. Ao longo da história, ele enfrenta questões intrigantes, resolvendo equações complexas e criando estratégias inteligentes para superar

os obstáculos. Além disso, o livro aborda temas como ética, cultura e história, mostrando uma visão interessante da vida na Pérsia Medieval.

O enredo em primeira pessoa é narrado pelo viajante Hank Tade-Maiá, que ao seguir em direção a Bagdá, encontra-se com o calculista:

Voltava eu, certa vez, ao passo lento do meu camelo, pela Estrada de Bagdá, de uma excursão à famosa cidade de Samarra, nas margens do Tigre, quando avistei, sentado numa pedra, um viajante, modestamente vestido, que parecia repousar das fadigas de alguma viagem (Mello e Souza, 2013, p. 13).

A prosa se inicia no deserto, onde as duas personagens se conhecem e rumam em direção a Bagdá. A narrativa é organizada predominantemente no discurso direto. Cada capítulo envolve um conteúdo matemático, em sua maioria refere-se a questões matemáticas dos anos finais do Ensino Fundamental e dos iniciais do Ensino Médio. Os temas matemáticos dividem-se em problemas que são resolvidos pela interpretação, conhecimento da história da matemática, raciocínio lógico e pela ética.

Os lugares onde o enredo se desenrola são espaços geográficos que dizem respeito ao Oriente Médio, linearmente descrito, desde o encontro inicial dos dois viajantes, os 57 desafios enfrentados, até o desenlace da história, com o casamento do Beremiz Samir. Cada capítulo traz um aspecto da vida do homem que calculava, dos quais destacamos:

No primeiro capítulo, narrador Hank-Tade Maia, em viagem de Samarra à Bagdá, encontra Beremiz Samir, que se revela um fabuloso calculista. E, juntos decidem seguir viagem.

No segundo capítulo, Beremiz Samir conta a sua história de vida e informa a Hank-Tade Maia como ele se tornara o homem que calculava.

No terceiro capítulo, Beremiz resolve a questão da herança dos 35 camelos para os três irmãos.

No quarto capítulo, Beremiz e Hank-Tade Maia encontram um importante mercador de Bagdá esfarrapado e ferido, e, dividem com ele suas provisões.

No capítulo quinto, o calculista resolve um problema na hospedaria Marreco Dourado, por meio da lógica, determina a dívida de um joalheiro ao dono da hospedaria - Salim.

No sexto capítulo, Beremiz visita o vizir Ibrahim Maluf, e no palácio é desafiado a dizer o número de camelos de uma enorme cáfila.

No sétimo, Beremiz e Hank-Tade Maia circulam pela praça de mercadores e jardins de Bagdá, e Beremiz diz que é possível formar expressões aritméticas utilizando apenas quatro algarismos 4, equivalentes, cada um, aos números inteiros.

No oitavo capítulo, Beremiz resolve o problema dos 21 vasos a serem divididos igualmente entre três amigos.

No nono, Beremiz recebe um inusitado convite - ser professor de Matemática da filha do prestigioso xeique lezid-Abul-Hamid. Ao aceitar o convite, ele garante que em poucos meses a moça aprenderia matemática, observando que os filósofos erraram ao subestimar a inteligência de uma mulher.

No décimo capítulo, Beremiz Samir ensina ao sultão uma técnica matemática que permite dobrar uma quantidade de dinheiro em pouco tempo. Porém, Beremiz alerta que a ganância pode levar ao desastre, e que o sultão deveria ter cautela. O sultão segue o conselho do calculista, e enriquece rapidamente, mas acaba se tonando arrogante e tirano, ignorando as necessidades do povo e entrando em conflito com seus aliados. No final da narrativa, Beremiz volta ao sultão e lhe ensina uma lição importante sobre a verdadeira riqueza, apresentando-lhe o exemplo de um humilde monge.

No décimo primeiro, Beremiz Samir e Hanak Tade Maia chegam a uma cidade onde está ocorrendo o "Tribunal dos Problemas", oportunamente, Beremiz se apresenta como solucionador de problemas, e rapidamente fica conhecido na cidade por sua habilidade em encontrar soluções criativas e eficazes.

No décimo segundo capítulo, Beremiz Samir, Hanak Tade Maia e um mercador chamado Alihassan viajavam pelo deserto, e encontraram um grupo de beduínos que buscavam dez esferas de ouro que haviam sido roubadas.

Beremiz utiliza-se de seus conhecimentos matemáticos para estimar a distância entre os montes e dividir a área em partes iguais para fazer a busca pelas esferas com mais eficiência. Com todas essas informações, os viajantes e os beduínos são capazes de encontrar as dez esferas e resolver o mistério. Este capítulo como os demais reforça que a habilidade matemática e o raciocínio lógico podem ser útil em soluções eficazes de problemas.

No décimo terceiro, Beremiz Samir e Hanak Tade Maia viajam pelo deserto e encontram um velho sábio que lhes conta a história do encontro que ele teve com um jovem viajante que não conseguira dizer quantas sementes havia em uma abobora. Beremiz revela que a resposta é 1.537 sementes.

No décimo quarto, o calculista se torna professor particular do jovem filho de um rico mercador e ensina ao aprendiz como realizar cálculos complicados de divisão e multiplicação.

No décimo quinto capítulo, Beremiz Samir e Hanak Tade Maia chegam a uma aldeia em que os moradores enfrentam sérios problemas com uma praga de gafanhotos que está destruindo suas plantações. Beremiz se oferece para ajudar a aldeia a se livrar dos gafanhotos. O seu plano funciona, e os gafanhotos são afastados da aldeia.

No capítulo décimo sexto, Beremiz Samir é desafiado por um jovem príncipe a solucionar um enigma que envolve um labirinto. Ele aceita o desafio e consegue solucionar o enigma com sua habilidade em cálculo mental, sendo então recompensado pelo príncipe. Esta história reforça a genialidade do protagonista em usar princípios matemáticos para solucionar problemas aparentemente insolúveis.

No décimo sétimo, Beremiz Samir é desafiado por um grupo de beduínos a solucionar um problema matemático que envolve a divisão proporcional de uma quantidade de ouro entre três pessoas de forma justa. Ele resolve o desafio usando uma técnica de proporcionalidade chamada "regra da razão", demonstrando seu domínio da matemática e sua capacidade de usar seus conhecimentos em situações práticas.

No décimo oitavo, Beremiz Samir encontra um grupo de beduínos que estava discutindo sobre a medida dos ângulos em um triângulo. Ele, então, resolve explicar de forma didática e simples o conceito de ângulo, mostrando que a soma dos ângulos internos de um triângulo é sempre 180 graus. Além disso, apresenta um método para medir a altura de um objeto de forma precisa usando apenas uma vara e a sombra do objeto, confirmando mais uma vez a sua habilidade em empregar seus conhecimentos matemáticos para ajudar as pessoas a entenderem conceitos importantes.

No décimo nono capítulo, Beremiz Samir é chamado para ajudar um grupo de comerciantes que encontrou um tesouro no deserto, mas não conseguia dividi-lo em quantidades iguais entre eles. O calculista resolve o problema de forma equitativa, satisfazendo a todos os comerciantes, explicitando que não importa o número de pessoas a dividir uma quantidade de tesouro quando se tem as habilidades e conhecimentos adequados.

No vigésimo capítulo, Beremiz Samir conhece uma linda jovem chamada Lelia, que deseja se casar com ele. No entanto, ele explica que seu amor não pode ser correspondido, pois ele é um viajante e não pode se estabelecer em um só lugar. Lelia então pede a Beremiz que faça um pedido à 'Fonte dos Desejos', uma fonte no deserto cuja lenda diz que pode realizar os desejos daqueles que jogam moedas em suas águas. Beremiz decide jogar sua moeda e fazer um pedido em nome de Lelia. Para sua surpresa, quando retorna à cidade, descobre que o pedido de Lelia fora concedido. Ele compreende que a fonte não é mágica, mas uma fonte de água subterrânea que faz com que as moedas jogadas nela sejam trazidas à superfície pelo movimento da água. Neste capítulo, o calculista reflete sobre a importância da fé e da esperança, mesmo que as coisas não sejam exatamente como parecem ser.

No vigésimo primeiro capítulo, Beremiz Samir encontra-se em uma caravana liderada por Cheick Ali, um filósofo muçulmano que ensina sobre a importância da busca pela felicidade. Cheick Ali argumenta que a felicidade não é um objetivo em si mesmo, mas um resultado indireto da busca por uma vida virtuosa. Sobre essa definição, Beremiz discorda do Cheick Ali, argumentando

que a felicidade pode ser alcançada de forma direta, sem a necessidade de uma vida virtuosa. Ao testar sua lógica, o calculista se arrepende de seu fracasso e conclui que a felicidade não pode ser medida em termos materiais.

No vigésimo segundo capítulo, Beremiz Samir recebe uma carta anônima, desafiando-o a resolver um problema aparentemente impossível: determinar a idade e o número de filhos de um certo homem, a partir de algumas informações dadas. Após refletir sobre as informações fornecidas e as possíveis soluções do problema, Beremiz consegue determinar tanto a idade quanto o número de filhos do homem, demonstrando mais uma vez sua excelente habilidade matemática.

No vigésimo terceiro, conta-se que Beremiz Samir se depara com um grupo de homens que se intitulam "os homens que não sabiam mentir", e que supostamente são capazes de falar apenas a verdade em todas as circunstâncias. Neste caso, Beremiz reflete acerca da importância da honestidade e da integridade, mostrando que mesmo aqueles que se intitulam como sendo incapazes de mentir podem ser desafiados pela honestidade.

No vigésimo quarto, Beremiz Samir está em uma jornada quando se depara com um estranho desafio matemático - das três bolas: uma branca e duas pretas, ele consegue resolver pela probabilidade.

No vigésimo quinto capítulo, Beremiz Samir está em uma jornada para resolver o problema: um navio pirata capturou uma embarcação que transportava dez cargas de ouro e dez homens, portanto a carga deveria ser dividida de forma justa e equitativa. Beremiz Samir propõe que os homens joguem de forma cooperativa, em vez de competitiva, garantindo que o ouro seja dividido igualmente entre todos os homens.

No vigésimo sexto, Beremiz Samir está a caminho da cidade de Samarra quando se depara com um grupo de beduínos que se prepara para uma disputa de tiro ao alvo. Ele orienta como ajustar o ângulo de lançamento, a escolha das flechas, que sejam mais leves ou mais pesadas, e que sejam cuidadosos quanto a direção do vento. Ao demonstrar como calcular a trajetória ideal, utilizando-se da matemática e da trigonometria, os beduínos melhoram drasticamente suas pontarias, acertando o alvo com mais frequência.

No vigésimo sétimo, Beremiz Samir chega à cidade de Bagdá, onde encontra um grupo de estudiosos matemáticos. Eles estão discutindo a introdução de um novo sistema de numeração que foi desenvolvido na Índia - o sistema de numeração hindu-arábico. Embora este seja o sistema de numeração que se usa, na época da história do livro, ele estava começando a ser introduzido no Oriente Médio. Neste caso, o calculista defende que o sistema de numeração hindu-arábico é mais eficiente e preciso.

No vigésimo oitavo capítulo, Beremiz Samir participa de um desafio matemático contra um xeique local em Bagdá. Nesse encontro, o calculista ensina aos presentes, uma lição importante: que todas as questões matemáticas podem ser resolvidas quando analisadas com inteligência, paciência e método.

No vigésimo nono, Beremiz Samir encontra um grupo de beduínos em uma viagem pelo deserto, que estão tentando dividir uma herança igualmente entre três irmãos, mas estão enfrentando dificuldades para fazer a divisão corretamente. Este capítulo apresenta uma solução para o problema de divisão equitativa de uma propriedade entre vários herdeiros, usando um processo de divisão justa e sistemática, como o evento apresentado no terceiro capítulo.

No trigésimo capítulo, Beremiz Samir é convidado pelo califa de Bagdá para ajudar na construção de um parque matemático, onde as pessoas podem aprender sobre matemática de forma divertida e interativa. Ele entusiasmado com a proposta, sugere a criação de um grande dispositivo chamado "o Máximo Comum Divisor" (ou MCD), que seria formado por uma série de espelhos e prismas que refletem a luz solar de uma maneira específica. A construção do parque matemático é aprovada, e Beremiz é elogiado pelo califa por sua engenhosidade e conhecimento matemático. Neste capítulo destaca-se a importância da educação matemática a partir de objetos concretos, evidenciando como a matemática pode ser aplicada de maneiras interessantes e divertidas na vida cotidiana.

No trigésimo primeiro, Beremiz Samir é desafiado pelo sultão a resolver um problema matemático complexo - dividir uma herança de forma justa entre quatro herdeiros. Beremiz decide que a chave para resolver o problema é garantir que

cada herdeiro receba joias de valor igual. O calculista nesta experiência, destaca a importância das habilidades de negociação, principalmente de se garantir a justiça ao dividir uma herança entre vários herdeiros.

No trigésimo segundo capítulo, Beremiz Samir é desafiado por um rei para explicar a origem dos números usados na matemática. O calculista explica como os números foram desenvolvidos para terem símbolos próprios e como os conceitos matemáticos evoluíram ao longo do tempo. O rei fica impressionado com o vasto conhecimento de Beremiz sobre a história e a evolução dos números e oferece uma grande recompensa em forma de ouro. Neste capítulo destaca-se a importância do desenvolvimento histórico e cultural da matemática, bem como a influência que diferentes civilizações tiveram em seu desenvolvimento.

No trigésimo terceiro, Beremiz Samir é contratado pelo Califa de Bagdá para resolver um problema envolvendo a arrecadação de impostos. O Califa suspeita que seu tesoureiro está roubando uma quantia dos impostos e solicita que Beremiz descubra a verdade. Beremiz resolve o problema e descobre que o tesoureiro estava realmente roubando, apresentando provas irrefutáveis. Impressionado com a capacidade cognitiva de Beremiz, o Califa lhe recompensa generosamente. Neste capítulo reforça-se a importância de a sociedade valorizar a inteligência, as habilidades e as competências dos sujeitos.

No trigésimo quarto capítulo, Beremiz Samir é convidado a solucionar um problema - este consiste em encontrar o comprimento da hipotenusa de um triângulo retângulo. Beremiz usa o famoso Teorema de Pitágoras para resolver o problema e impressiona os jovens estudantes com sua capacidade de aplicar a matemática na prática. Este capítulo avigora sobre a importância de se aplicar a teoria matemática em situações práticas e o uso de fórmulas matemáticas no dia a dia. Destaca-se também a beleza e a utilidade da matemática, incentivando o leitor a se interessar por essa ciência.

Análise do capítulo dezoito: etnomatemática e decolonialidade

Entre os 34 capítulos apresentados, analisa-se o décimo oitavo capítulo, considerando aspectos da formação leitora, a etnomatemática e a decolonialidade do pensamento. A narrativa tem início com a informação de que “na primeira hora da *sobh*, um egípcio veio com uma carta do poeta lezid buscar Hank-Tade Maia e Beremiz na hospedaria, a convite do xeique lezid. O “egípcio explicou que o xeique, antes da aula de Matemática, desejava apresentar o calculista persa a um grupo de amigos. Convinha, pois, chegássemos mais cedo ao palácio do poeta” (Mello e Souza, 2013, p. 112). Atendendo ao pedido do xeique, Beremiz e Hank-Tade Maia seguem para a residência de lezid. Lá são recebidos e avisados de que naquela reunião ocorreria uma homenagem ao marajá de Laore, que estava ali de passagem em direção à cidade sagrada de Meca, em cumprimento aos seus deveres muçulmanos.

O xeique lezid inicia sua conversa com Beremiz investigando sobre qual seria a contribuição dos hindus para a matemática. Beremiz apresenta as ideias de Apastamba, um brâmane que viveu na Índia, e que elaborou a *Suba-sultra*, uma teoria que descreve com fórmulas matemáticas a melhor maneira de se construir os altares e se orientar os templos. Teoria demonstrada pelo próprio Beremiz em uma caixa com areia, por meio de figuras geométricas desenhadas com uma haste de bambu. Neste encontro, o calculista disserta sobre a Lei de Pitágoras contida na obra *Suba-sultra*, ressaltando sobre as suas regras da numeração decimal, o zero e sua importância no cálculo. Dando continuidade acerca da ciência dos hindus, Beremiz apresenta os geômetras Aria-Bata e Brama-Gupta, explicando que o tratado de Aria-Bata continha alguns erros de cálculo em relação ao volume da pirâmide. Em seguida, a partir da pergunta do astrólogo hindu Sadhu Gang, que queria saber quem estudava a geometria na Índia e conhecia os segredos dos astros. Beremiz responde trazendo informações sobre o matemático Bháskara, apontado por ele como um dos mais relevantes geômetra da Índia:

- Eis o nome do mais famoso geômetra da Índia. Conhecia Bháskara os segredos dos astros e estudava os altos mistérios dos céus. Nasceu esse astrônomo em Bidom, na província de

Deça, cinco séculos depois de Maomé. A primeira obra de Bháskara intitulava-se Bijaganita. (Mello e Souza, 2013, p. 116).

Ao apresentar Bháskara, Beremiz descreve a importância das obras 'Bijaganita' (a arte de contar sementes) e 'Lilaváti', realizando exposição acerca da numeração decimal, das operações aritméticas sobre os números inteiros, estudos das quatro operações, o problema da elevação ao quadrado e ao cubo, a extração da raiz quadrada e raiz cúbica de um número qualquer, traçando figuras no tabuleiro de areia.

Beremiz assenta a lógica deixada por Bháskara informando que o filósofo matemático mostrou “que os problemas mais complicados podem ser apresentados de uma forma viva e até graciosa” (p. 120), comparando a elegância dos métodos da Aritmética à elegância de uma mulher da nobreza. Aspecto enfatizado por Hank Tade-Maiá, que cita versos de um poema de Tagore: “Como o oceano rodeia a Terra, assim tu, mulher, rodeias o coração do mundo com o abismo das tuas lágrimas” (Mello e Souza, 2013, p. 120).

Com isso, nota-se que, ao trazer aspectos que dizem respeito aos métodos diretamente relacionados com as formas de como enunciar problemas matemáticos e, ainda, a utilização de ferramentas de aprendizagem como a caixa de areia e o “contar sementes”, Mello e Souza demonstra ser possível que um mesmo problema possa ser interpretado e adaptado para estudantes de diferentes níveis de escolaridade, nesse caso, cabendo ao educador planejar a aula, conforme os objetivos a serem alcançados, por uma educação matemática mais emancipatória, que nas perspectivas de Nacarato e Lopes (2009) acontece pela ruptura com metodologias de ensino de matemática tecnicistas e às posturas autoritárias de quem ensina.

Assim como todos os que frequentavam a casa do xeique em busca de conhecimentos, Mello e Souza (2013) conduz o leitor a pensar que o conhecimento é o ponto de orientação do homem para futuras conquistas, uma vez que desde a Grécia antiga, do pensamento aristotélico ao de cientistas do presente, ocorreram contínuas evoluções das ciências e do pensamento,

entretanto pouco se estuda sobre as epistemologias não ocidentais, como a dos antigos sumérios, chineses e africanos.

Suas ideias dialogam com de teóricos do tempo presente, como daqueles que defendem o “giro decolonial”⁴, movimento acadêmico e político de teóricos de países colonizados, que se concentra em descolonizar o pensamento, a cultura e a política. Assim, o giro decolonial propõe a descolonização do pensamento, da cultura e da política para alcançar a liberação dos povos colonizados. Significa, portanto, reconhecer as experiências e conhecimentos produzidos a partir de perspectivas subalternas e incorporá-los no pensamento acadêmico e na política.

Ainda que Mello e Souza não tenha alcançado essa epistemologia, percebe-se na sua literatura matemática um pensamento decolonial. A partir desta literatura, estudantes e educadores podem estabelecer uma relação mais próxima de questões-problema a serem apreendidas por uma perspectiva histórica e filosófica, considerando que a matemática é uma ciência construída por diferentes sujeitos, de diferentes contextos e períodos, logo não se pode desvincular os conhecimentos dos cientistas da Grécia dos conhecimentos de indianos e africanos.

Para dialogar com estas questões, alude-se sobre o pensamento de Walter Mignolo (2017), uma vez que ele reflete sobre a modernidade ocidental e suas lógicas coloniais e que estas trazem consigo uma epistemologia que marginaliza as vozes e conhecimentos não-ocidentais, tornando-se, assim, uma imposição histórica que se originou com a colonização e exploração das terras e das pessoas da América Latina e de outras regiões do mundo.

Neste sentido, Mignolo (2017) defende que uma educação de perspectiva ético-política “descolonial” não apenas busca localizar a história, o pensamento e a cultura “fora do Ocidente” como base para a análise crítica e a práxis

⁴ O giro decolonial argumenta que o colonialismo e o imperialismo têm um efeito duradouro nas sociedades e culturas colonizadas, afetando seu pensamento e imaginário. Essa forma de pensar é chamada de colonialidade do poder, que se refere a como o poder é exercido nas sociedades colonizadas de maneiras específicas, que continuam a afetar a vida cultural, social e política desses países. O giro decolonial tem sido aplicado a diversas áreas, incluindo estudos literários, sociologia, história, filosofia, teologia e educação.

emancipatória, como também procura traçar conexões globais entre práticas e pensamentos para além da modernidade colonial/colonizadora. Para o teórico, a descolonização do pensamento é fundamental para permitir a criação de outros mundos possíveis, diferentes daqueles que foram impostos ao longo da história.

Nesse sentido, retoma-se a Freire (1988) ao se considerar a importância do ato de ler como um processo que envolve uma compreensão crítica do mundo que não se esgota na decodificação pura da linguagem escrita, “mas que se antecipa e se alonga na inteligência do mundo” (p. 11), sendo assim decodificar os conceitos matemáticos dentro de um contexto narrativo é compreender os significados que eles trazem, suas histórias, conforme proposição de Mello e Souza (2013) na obra “O homem que calculava”.

Atentando-se para a forma criativa de Mello e Souza (2013) apresentar a matemática, esta como parte integrante da vida diária das pessoas, é possível apreender seus pensamentos a partir da Etnomatemática apresentada por D'Ambrósio (2009), esta como uma importante abordagem teórico-metodológica que busca estudar a relação entre matemática e cultura, a partir da valorização de conhecimentos matemáticos produzidos pelas diferentes culturas no mundo.

A Etnomatemática tem implicações profundas na Educação Matemática, pois busca superar a visão da matemática como uma disciplina técnica e abstrata, muitas vezes distante da vida das pessoas. Nessa miragem, pode-se pensar a literatura matemática como uma linguagem que colabora na arquitetura de uma educação cidadã, isto é, uma educação que planeja a passagem da transitividade ingênua à transitividade crítica, ampliando e alargando a capacidade de captar os desafios do tempo presente, pelo acesso a saberes construídos ao longo da história, como por exemplo, os fundamentos da matemática advindos dos continentes africano, asiático, europeu presentes na literatura apresentada.

Considerações finais

A produção literária de Mello e Souza se deu no início do século XX, e essa ainda chega como novidade nos cursos de licenciatura, pois muitos estudantes não conhecem a obra “O homem que calculava”. A crítica que se faz à negação às informações desta natureza não deve ser lida como uma tentativa de desqualificação da educação escolar, mas como uma força impulsionadora que mobiliza e desafia estudantes e professores para a construção de uma educação mais humanitária, por relações pedagógicas orientadas para a produção de formas cidadãs de educação, de construção de um mundo mais justo e igualitário, habitado por sujeitos críticos e situados entre o passado e o futuro.

Há de se vencer a predominância do ensino da matemática baseado na linguagem dos cálculos matemáticos, nesse sentido, assumir a matemática como uma linguagem que depende das demais ciências, conforme ilustra Mello e Souza (2013) nos trinta e quatro capítulos da obra “O homem que calculava”, a matemática em diálogo com conhecimentos filosóficos, matemáticos, literários, históricos e geográficos. Uma educação matemática interdisciplinar e multicultural, desafiadora e interessante.

A educação matemática como prática humanizadora, libertária e emancipadora requer a superação das condições de opressão existentes na sociedade (Freire, 2011), sendo a escola um espaço em que o saber Ocidental imposto com hegemônico deve ser questionado. Logo, a matemática em intercessão com a literatura poderá colaborar para que os estudantes conheçam e reconheçam nela o que a humanidade construiu (D’Ambrósio, 2009), especialmente porque a matemática, ainda, tem sido ensinada sob um caráter hierarquizante, de relações de poder entre quem sabe em relação àqueles que ainda não sabem, ou ainda pela utilização de linguagem técnica, de seus conteúdos estanques e reguladores, privilegiando-se uma única forma de pensar as soluções matemáticas.

No entanto, entende-se que há outros fatores que emperram a emancipação pela educação matemática, como a desvalorização dos profissionais da educação. Assim, avalia-se que os educadores têm por desafio a articulação dos conhecimentos científicos de suas áreas com as tecnologias,

principalmente da inter-relação com a literatura, conforme instigam as narrativas do professor e escritor Júlio César de Mello e Souza, que reconhecia as reais demandas de seus educandos, portanto defendia que o ensino-aprendizagem poderia ser, entre outras formas, mais divertido, apaixonante, lúdico e recreativo.

Referências

D'AMBROSIO, Ubiratan. Etnomatemática e história da matemática. In: FANTINATO, Maria Cecília de Castello Branco. *Novos desafios teórico-metodológicos da etnomatemática*. Niterói: Editora da UFF, 2009.

FREIRE, Paulo. *Educação como prática de liberdade*. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2011.

FREIRE, Paulo. *A importância do ato de ler em três artigos que se completam*. 22. ed. São Paulo: Autores Associados: Cortez, 1988.

FUX, Jacques. *Literatura e Matemática: Jorge Luís Borges, George Perec e o OULIPO*. São Paulo: Perspectiva, 2016.

INÁCIO, Rita de Cássia. *A literatura matemática de Malba Tahan em sala de aula*. Trabalho de Conclusão de Curso (Licenciatura em Matemática) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2016.

KOCHE, José Carlos. *Fundamentos de metodologia científica*. 14. ed. Petrópolis: Vozes, 1997

MELLO E SOUZA, Júlio Cesar de. *O homem que calculava*. 83. ed. Rio de Janeiro: Record, 2013.

MIGNOLO, Walter. Desafios decoloniais hoje. *Em Epistemologias do sul*. Foz do Iguaçu/PR, 1 (1), PP. 12-32, 2017.

NACARATO, Adair Mendes; LOPES, Celi Espasandin. (orgs.). *Escritas e leituras na educação matemática*. Belo Horizonte: Autêntica, 2009.

RABELO, Edmar Henrique. *Textos Matemáticos: produção, interpretação e resolução de problemas*. 3. ed. rev. ampl. Petrópolis: Vozes, 2002.

SIQUEIRA FILHO, Moysés Gonçalves. *Malba Tahan: episódios do nascimento e manutenção de um autor-personagem*. São Paulo: Livraria da Física, 2013.

TAHAN, Malba. *Biografia*. Disponível em: <http://www.malbatahan.com.br/>. Acesso em: 18 nov. 2022.

VALENTIM, Maurílio Antônio. *Literatura e matemática: o homem que calculava, de Malba Tahan*. Dissertação (Mestrado em Letras) – Centro de Ensino Superior de Juiz de Fora, Juiz de Fora (MG), 2010.