



## OFICINA DE RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS COM “O HOMEM QUE CALCULAVA”: Uma Abordagem Lúdica, Criativa e Cultural

Jonas Neves da Silva<sup>1</sup> • Maria Jucicleide da Silva<sup>2</sup> • Elizeu Manoel da Silva<sup>3</sup> • Luis Henrique Alves Ferreira<sup>4</sup> • Marcos Emanuel Alves Figueiredo<sup>5</sup>

### Eixo 4 – Práticas de Ensino da Matemática

**Resumo:** A oficina apresentada tem como objetivo explorar o potencial pedagógico da obra O Homem que Calculava, de Malba Tahan, como recurso metodológico para o ensino da matemática nos anos finais do Ensino Fundamental. A proposta visa utilizar a matemática narrativa como estratégia lúdica e significativa de ensino, centrando-se na resolução de problemas contextualizados. O público-alvo do trabalho são os estudantes de licenciatura em Matemática da UFPE e professores dos Anos Finais do Ensino Fundamental. A metodologia da oficina é dividida em quatro momentos: introdução à obra e sua contextualização; resolução em grupo de quatro problemas extraídos do livro, cada um associado a uma habilidade do currículo de matemática do Estado de Pernambuco; correção coletiva com discussão das soluções e possibilidades de adaptação; e, por fim, a apresentação de outros problemas do livro que podem ser utilizados em sala de aula, ampliando o repertório metodológico dos participantes. Os resultados apontam que a abordagem narrativa estimula a criatividade, a investigação e o pensamento crítico dos licenciandos, ao mesmo tempo em que fornece instrumentos concretos para a prática docente. A atividade também reforça a importância da interdisciplinaridade, da ludicidade e da contextualização no processo de ensino-aprendizagem, favorecendo uma formação mais sensível, humanizada e alinhada às necessidades da educação básica.

**Palavras-chave:** Matemática Narrativa. Resolução De Problemas. Ensino Fundamental. Ludicidade.

### 1 Introdução

O ensino de matemática no Brasil enfrenta uma grande dificuldade no que diz respeito à aprendizagem dos alunos da educação básica e as metodologias empregadas pelos professores no processo de ensino. Diante da mecanização de muitos processos e técnicas, os estudantes não conseguem compreender a matemática de maneira integral e concreta. Portanto, é de fundamental importância que o professor, tenha acesso a uma ampla variedade de métodos de ensino, para produção de aulas mais lúdicas, atrativas e com uma contextualização maior, pois, aprender Matemática de forma contextualizada e

---

<sup>1</sup> Universidade Federal de Pernambuco (UFPE) • Graduando • Caruaru, Pernambuco (PE), Brasil • [jonas.neves@ufpe.br](mailto:jonas.neves@ufpe.br) • ORCID <https://orcid.org/0009-0009-1066-7830>

<sup>2</sup> Universidade Federal de Pernambuco (UFPE) • Graduanda • Caruaru, Pernambuco (PE), Brasil • [jucicleide.silva@ufpe.br](mailto:jucicleide.silva@ufpe.br) • ORCID <https://orcid.org/0009-0006-8619-2411>

<sup>3</sup> Universidade Federal de Pernambuco (UFPE) • Graduando • Caruaru, Pernambuco (PE), Brasil • [elizeu.silva@ufpe.br](mailto:elizeu.silva@ufpe.br) • ORCID <https://orcid.org/0009-0001-8040-5715>

<sup>4</sup> Universidade Federal de Pernambuco (UFPE) • Graduando • Caruaru, Pernambuco (PE), Brasil • [luis.lhaf@ufpe.br](mailto:luis.lhaf@ufpe.br) • ORCID <https://orcid.org/0009-0000-7598-3775>

<sup>5</sup> Universidade Federal de Pernambuco (UFPE) • Graduando • Caruaru, Pernambuco (PE), Brasil • [marcos.emanoel@ufpe.br](mailto:marcos.emanoel@ufpe.br) • ORCID <https://orcid.org/0009-0001-3802-3078>





integrada a outros conhecimentos desenvolve competências e habilidades essenciais, como interpretar, argumentar, analisar, tomar decisões e generalizar, fortalecendo o pensamento e a formação do aluno (Brasil, 2002, p.111).

Dessa forma, a aprendizagem do aluno se transforma, pois ele consegue compreender os conceitos abstratos, de maneira mais concreta, posteriormente também consegue interpretar e abstrair conceitos matemáticos com mais facilidade. Logo, se faz necessário o uso de abordagens que vá além do ensino tradicional, como o uso de Materiais Manipuláveis, a Matemática Narrativa e a Resolução de Problemas, que exibem a vasta possibilidade de caminhos que o educador pode tomar para a explicação da matemática com mais amplitude.

Nesse sentido, apresentaremos problemas matemáticos extraídos da obra O Homem que Calculava, de Malba Tahan pseudônimo do autor Júlio César de Mello e Souza. A narrativa acompanha a trajetória de Beremiz Samir, um viajante dotado de habilidades matemáticas extraordinárias, capazes de transformar desafios numéricos complexos em soluções elegantes e engenhosas, quase mágicas. Assim, com base nessa obra literária, o presente texto propõe uma oficina que utiliza alguns dos problemas ali contidos como estratégia metodológica para o ensino da matemática nos anos finais do Ensino Fundamental, valorizando a resolução de problemas como eixo formativo e o potencial lúdico da matemática narrativa como recurso pedagógico.

Ademais, ao trazer uma proposta baseada em narrativas matemáticas, busca-se não apenas despertar o interesse dos licenciandos, mas também oferecer-lhes modelos concretos de como trabalhar o conteúdo de forma contextualizada e significativa em sala de aula. A escolha dos problemas de O Homem que calculava visa demonstrar como é possível transformar situações fictícias em experiências de aprendizagem ricas, desafiadoras e culturalmente situadas. Além disso, a oficina pretende incentivar uma postura investigativa e reflexiva diante do ensino da matemática, aproximando os futuros docentes de metodologias que promovam o pensamento crítico, a criatividade e a sensibilidade pedagógica, fundamentais para enfrentar os desafios da prática educativa nos anos finais do Ensino Fundamental.

## 2 Metodologia do ensino





Ao transcorrer da oficina, a metodologia será dividida em quatro momentos, que variam de ocasiões expositivas a momentos práticos. O primeiro deles consiste em uma apresentação e contextualização da obra de Malba Tahan, o Homem que Calculava, para os participantes. Foi utilizada a 108ª edição publicada aqui no Brasil pela editora Record em 2022, para leitura e extração dos problemas que serão utilizados posteriormente. A partir disso se inicia a segunda parte, onde serão expostos quatro problemas presentes no livro, para que em grupos, o público os resolva. Os problemas estão relacionados as habilidades do currículo de matemática do estado de Pernambuco, referente aos quatro anos finais do ensino fundamental (6º, 7º, 8º e 9º) respectivamente.

Diante disso, alguns desses problemas serão adaptados para serem utilizados de forma concreta e manipulável pelos integrantes da oficina, visando dessa forma, uma visualização de como podem utilizar as questões presentes na obra de Malba Tahan diretamente na sala de aula, sendo fornecido papéis e lápis para as tentativas de resolução.

Posteriormente, o terceiro momento se inicia, onde é respondido e corrigido os desafios anteriormente expostos pelos responsáveis da oficina, discutindo as possíveis soluções e métodos de adaptação. Por fim, o quarto momento será o mais importante, onde será mostrado todos os problemas contidos no livro, que podem ser utilizados em sala de aula, bem como a maneira de o fazer, e a habilidade curricular a ele correspondente. Para fechamento, mostraremos a importância da interdisciplinaridade na utilização de uma obra literária, e a importância da diversificação dos métodos de ensino.

### 3 Descrição das atividades

#### 3.1 Primeiro momento

A primeira ação será uma explanação e contextualização da obra ‘O Homem que Calculava’, de Malba Tahan, base para todas as atividades realizadas durante a oficina. Será feita uma breve apresentação do autor, a importância histórica e pedagógica da obra e a relação com a cultura árabe. Com a utilização da 108ª edição do livro já publicado no Brasil pela Editora Record em 2022, como base teórica do trabalho, os responsáveis destacarão como a obra pode ser um instrumento de ensino, despertando o interesse dos alunos pela matemática na aula de literatura. Serão explorados trechos e passagens chave, redigidos na forma de problemas matemáticos que possam desenvolver o raciocínio lógico, a resolução de problemas e a interpretação textual. Nesse momento, espera-se que





o grupo tome conhecimento do estilo utilizado, da montagem dos problemas e de como o personagem, Beremiz Samir, utiliza-se do raciocínio matemático para solucionar problemas do cotidiano. A intenção é despertar o interesse e preparar o grupo para o segundo momento, no qual serão apresentados diretamente os problemas extraídos da obra, em uma postura prática e colaborativa.

### 3.2 Segundo momento

Para essa etapa, selecionamos quatro problemas, para que os participantes tentem resolver, problemas esses que foram associados a uma habilidade do currículo de Pernambuco, visando evidenciar que o livro pode ser trabalhado em qualquer turma dos anos finais do ensino fundamental, para melhor ilustrar segue o quadro abaixo:

**Quadro 1** – Os 4 problemas e suas respectivas habilidades

Problema do livro	Série	Habilidade
O caso dos 21 vasos	6º Ano	(EF06MA03PE) Resolver e elaborar problemas que envolvam cálculos (mentais ou escrito, exatos ou aproximados) com números naturais por meio de estratégias variadas, com compreensão dos processos neles envolvidos, enfatizando os diferentes significados das operações fundamentais com e sem uso de calculadora
Problema dos 35 camelos que iriam ser repartidos para os três Árabes	7º Ano	(EF07MA09PE) Utilizar, na resolução de problemas, a associação entre razão e fração, como a fração $\frac{2}{3}$ para expressar a razão de duas partes de uma grandeza para três partes da mesma ou três partes de outra grandeza.
O problema das abelhas	8º Ano	(EF08MA06PE) Resolver e elaborar problemas que envolvam cálculo do valor numérico de expressões algébricas, utilizando as propriedades das operações.
O problema da dívida de um joalheiro	9º Ano	(EF09MA08PE) Resolver e elaborar problemas que envolvam relações de proporcionalidade direta e inversa entre duas ou mais grandezas, inclusive escalas, divisão em partes proporcionais e taxa de variação em contextos socioculturais, ambientais e de outras áreas.

Fonte: Autores

Os problemas serão apresentados na respectiva ordem presente no quadro 1, ou seja, o primeiro problema:

O caso dos 21 vasos se deu após o xeque apresentar um problema para Beremiz, onde ele apontou para três muçulmanos e explicou que eram amigos criadores de





carneiros em Damasco. Eles enfrentavam, naquele momento, um problema bastante curioso. Como pagamento por um pequeno lote de carneiros, haviam recebido, em Bagdá, uma partida de vinho muito fino, composta por 21 vasos iguais, sendo sete cheios, sete meio cheios e sete vazios. O desafio agora era dividir esses 21 vasos de forma que cada um recebesse a mesma quantidade de vasos e exatamente a mesma porção de vinho (Tahan, 2022, p.56).

Este questionamento será apresentado para os participantes da oficina de maneira adaptada, de forma manipulável para que eles possam reproduzir ou se inspirarem no método, que vai ocorrer da seguinte forma: em vez de vasos, substituiremos por copos, no lugar do vinho, substituiremos por suco de uva (pode ser utilizado água, dentre outros sabores de suco), e será pedido que os alunos façam a mesma divisão presente no livro, ou seja, dividir igualmente para três pessoas os 21 copos, sendo 7 copos cheios de suco de uva, 7 copos meios e 7 vazios, de modo que as três pessoas recebam a mesma quantidade de copos e a mesma quantidade de suco. Eles podendo utilizar de qualquer para solucionar o desafio.

Problema dos 35 camelos que iriam ser repartidos para os três Árabes ocorreu enquanto o sábio homem que calculava se dirigia para Bagda, e ouviu um burburinho enorme e com sua inteligência habitual, procurou entender a situação. Três irmãos haviam recebido, como herança, 35 camelos. Conforme a vontade expressa do pai, o irmão mais velho deveria ficar com a metade, o segundo, Hamed Namir, com um terço, e o mais novo, Harim, com a nona parte. No entanto, surgia um impasse: a divisão proposta não resultava em números inteiros. A metade de 35 é 17 camelos e meio, a terça parte e a nona parte também não resultavam em números exatos. A cada tentativa de partilha, surgiam recusas, pois nenhum dos irmãos aceitava receber uma fração de camelo (Tahan, 2022, p.22).

Este problema também será adaptado e manipulável, onde no lugar dos camelos serão utilizados bois de brinquedo, que serão disponibilizados para tentarem fazer a partilha da herança para os três irmãos. Os dois últimos questionamentos terão apenas seus enunciados adaptados, e serão propostas para responderem, apresentados a seguir:

O problema das abelhas consiste no trecho retirado de uma das obras de Bhaskara, narrado por Beremiz, dizia que um enxame de abelhas se dividiu de maneira curiosa: a quinta parte pousou em uma flor, a terça parte em outra, e o triplo da diferença entre essas





duas quantidades voou em direção a uma terceira flor. Além disso, uma única abelha permanecia voando sozinha no ar, atraída pelo perfume de outras flores. A questão era descobrir, com base nessas informações, qual era o número total de abelhas no enxame (Tahan, 2022, p.144).

E por fim o problema da dívida de um joalheiro, conta que ao saberem da chegada de um renomado calculista à hospedaria, várias pessoas se aproximaram, movidas pela curiosidade. Entre elas estava um vendedor de joias, que foi chamado para apresentar um problema que o intrigava. Ele havia vindo da Síria para vender joias em Bagdá e, segundo um acordo feito com o dono da hospedaria, pagaria 20 dinares caso vendesse as joias por 100 dinares, e 35 dinares se as vendesse por 200. Após vários dias de negociações, o comerciante conseguiu vender todas as joias por 140 dinares. Surgiu então a dúvida: quanto deveria pagar pela hospedagem, de acordo com a combinação feita? O mercador sírio argumentou que, se pagaria 35 dinares por uma venda de 200, então para uma venda de 140 deveria pagar apenas 24 dinares e meio. Já o velho Salim, dono da hospedaria, discordou, afirmando que o valor correto era 28 dinares. Para justificar seu raciocínio, Salim explicou que, se para 100 dinares de venda ele deveria receber 20 dinares, então para 10 dinares (a décima parte) receberia 2 dinares. Como 140 contém 14 vezes 10, ele deveria receber 14 vezes 2, totalizando 28 dinares. Após concluir seus cálculos, Salim reafirmou com firmeza que esse era o valor justo a ser pago. Afinal quem estava certo? (Tahan, 2022, p.31-33).

### ***3.3 Terceiro momento***

O terceiro momento da oficina será a retomada dos quatro problemas trabalhados anteriormente. O objetivo é corrigir e discutir coletivamente as atividades desenvolvidas pelos participantes no segundo ato da oficina. Os responsáveis realizarão a resolução detalhada de cada desafio, destacando as diferentes estratégias utilizadas pelos participantes e apresentar métodos alternativos ou complementares que também levam à solução correta. Uma análise crítica das soluções também será feita, para que os participantes possam refletir sobre os caminhos matemáticos tomados e os conceitos envolvidos em cada situação. Será aberto um espaço para comentários, perguntas e sugestões para troca de experiências. Também será discutido como esses problemas podem ser adaptados para outras turmas e contextos escolares, a fim de reforçar a ideia





de que o uso de recursos concretos e a ludicidade podem facilitar o ensino matemática nos anos finais do ensino fundamental de acordo com as habilidades do currículo de Pernambuco.

Esse momento visa, portanto, consolidar os aprendizados da oficina, fortalecer a capacidade de análise didática dos participantes e demonstrar, na prática, que os conteúdos abordados nos problemas do livro podem ser trabalhados de forma acessível, criativa e significativa em sala de aula.

### 3.4 Quarto momento

Neste quarto momento vamos expor os problemas que possam ser utilizados em diversas turmas dos anos finais do ensino fundamental, incentivando a leitura do livro, com base no currículo de Pernambuco. Temos a habilidade (EF06MA03PE) que trata de resolver e elaborar problemas que envolvam cálculos (mentais ou escrito, exatos ou aproximados) com números naturais por meio de estratégias variadas, com compreensão dos processos neles envolvidos, enfatizando os diferentes significados das operações fundamentais com e sem uso de calculadora. essa habilidade está relacionada a cinco problemas do livro: ‘O Homem que Calculava’, de Malba Tahan, sendo eles: o caso dos quatro quattros / o problema dos cinquenta dinares, o problema dos 60 melões, o caso das 90 maçãs, o problema dos três marinheiros, o problema das pérolas do Rajá.

Também separamos outros quatro problemas que podem ser utilizados, dois deles são relacionados a habilidade (EF06MA04PE), que se refere a construir algoritmo em linguagem natural e representá-lo por fluxograma que indique a resolução de um problema simples e envolva a ideia de contagem (por exemplo, se um número natural qualquer é par). Ela está atrelada a dois problemas que são: o problema dos 5 discos e o problema dos olhos pretos e azuis. por fim a habilidade (EF08MA01PE) Identificar em diversos contextos valores numéricos muito altos ou muito pequenos, efetuar cálculos com potências de expoentes inteiros e aplicar esse conhecimento na representação de números em notação científica, habilidade essa atrelada ao problema da história do xadrez.

## 4 Público-alvo

O público-alvo desta oficina são os estudantes dos cursos de licenciatura em Matemática da Universidade Federal de Pernambuco (UFPE), do Campus Acadêmico do





Agreste (CAA), especialmente aqueles que se encontram em sua formação inicial para a docência. A oficina se estrutura como uma ação formativa complementar, voltada a graduandos(as) que buscam não apenas consolidar seus conhecimentos teórico-práticos, mas também vivenciar experiências pedagógicas que dialoguem com os desafios reais da sala de aula. Ao articular teoria, prática e criatividade, a proposta visa desenvolver competências relacionadas à didática da matemática, ao planejamento de atividades e à mediação do conhecimento de forma significativa e envolvente.

Para além, a oficina destina-se a futuros professores interessados em explorar metodologias inovadoras, como a matemática recreativa e a resolução de problemas contextualizados, especialmente os que envolvem narrativas lúdicas e culturais, como as de Malba Tahan. Ao entrar em contato com recursos didáticos diferenciados e com reflexões sobre o processo de aprendizagem matemática, os participantes são incentivados a repensar suas práticas e a valorizar estratégias que promovam o protagonismo discente, a autonomia intelectual e o encantamento pela matemática. Assim, a atividade se configura como um espaço fértil para o desenvolvimento profissional, onde a criatividade e o pensamento crítico são estimulados em prol de uma educação mais humanizada e transformadora.

## 5 Contribuições para o ensino da matemática

A oficina proposta apresenta uma contribuição significativa para a formação docente ao adotar a resolução de problemas como eixo estruturador da prática pedagógica. Segundo Polya (1995), ensinar a resolver problemas é ensinar a pensar, e pensar matematicamente é uma habilidade essencial a ser desenvolvida nos futuros professores. Nesse contexto, a resolução de problemas transcende a simples busca por respostas corretas, assumindo um papel formativo, no qual os licenciandos são convidados a compreender o raciocínio envolvido, a explorar diferentes caminhos e a justificar suas escolhas. Ao lidar com desafios inspirados na obra de Malba Tahan, os participantes da oficina não apenas exercitam habilidades lógico-matemáticas, mas também entram em contato com uma proposta didática que valoriza a criatividade, o raciocínio crítico e a contextualização cultural da matemática. Essa abordagem, além de tornar a aprendizagem mais significativa, contribui para o desenvolvimento da autonomia docente e da capacidade de planejar práticas que despertem o interesse dos alunos e promovam uma compreensão mais ampla e humanizada da matemática.





O uso da matemática recreativa, como a que aparece nas narrativas de Malba Tahan, favorece a aprendizagem significativa ao promover a curiosidade, o encantamento e o prazer em resolver problemas. Essa abordagem lúdica rompe com a rigidez frequentemente associada ao ensino tradicional da matemática, ao apresentar os conteúdos de forma contextualizada, criativa e envolvente. De acordo com D'Ambrósio (1996), é fundamental integrar à prática pedagógica elementos da cultura e da imaginação, pois “a matemática é uma invenção humana, nascida das necessidades cotidianas e moldada por contextos culturais”.

A partir dessa perspectiva, os problemas propostos durante a oficina vão além da técnica: eles estimulam a reflexão, a análise crítica e o diálogo entre a lógica matemática e o imaginário social. Ao trabalharem com situações inusitadas, porém plausíveis, os licenciandos têm a oportunidade de perceber como a matemática se manifesta em diferentes esferas da vida humana, compreendendo-a não apenas como um sistema de regras abstratas, mas como uma linguagem dinâmica, viva e culturalmente situada. Essa vivência contribui para a formação de professores mais sensíveis aos processos de aprendizagem e mais preparados para desenvolver aulas que despertem o interesse dos estudantes.

A estrutura da oficina é apresentar um problema, oferecer tempo para resolução e, em seguida, propor sua aplicação no ensino básico, é coerente com uma abordagem investigativa e reflexiva da docência. Como afirma Ponte (2005), o professor que investiga e analisa sua própria prática desenvolve uma postura crítica que é essencial para a qualidade do ensino. Nesse sentido, a atividade propicia um momento formativo em que os futuros docentes experienciam, na prática, como adaptar conteúdo para diferentes níveis escolares. A escolha dos quatro problemas de Malba Tahan, cada um correspondente a um ano do Ensino Fundamental, possibilita a articulação entre os conteúdos curriculares e os diferentes níveis de complexidade cognitiva.

Por fim, a contribuição desta oficina se ancora na ideia de que ensinar matemática vai muito além da simples transmissão de fórmulas e procedimentos algorítmicos: trata-se de promover o pensamento autônomo, o diálogo construtivo e o encantamento com os saberes matemáticos. Essa perspectiva amplia o papel do educador, que passa de mero transmissor de conteúdos a mediador de experiências significativas. Os problemas de Malba Tahan, com suas narrativas envolventes e permeadas por elementos da cultura





árabe, somam-se ao olhar atento sobre as especificidades de cada etapa da Educação Básica, formando uma base sólida para o desenvolvimento de uma prática docente mais sensível, humanizada e contextualizada. Ao incorporar esses desafios em situações pedagógicas, os licenciandos aprendem a enxergar a matemática como um campo fértil de criatividade, senso crítico e prazer intelectual. Essa concepção reafirma o compromisso da formação docente com uma educação matemática que valoriza o encantamento, a ludicidade e a construção de sentidos.

### Referências

BRASIL. *Ministério da Educação e Cultura. Secretaria de Educação Fundamental. Orientações Educacionais Complementares aos Parâmetros Curriculares Nacionais. Brasília. MEC/SEF, 2002.*

D'AMBRÓSIO, Ubiratan. *Educação matemática: da teoria à prática. Campinas: Papyrus, 1996.*

FIorentini, Dario. A prática reflexiva e a construção da profissionalidade de professores de matemática. In: \_\_\_\_\_. (Org.). *Professor de matemática: formação, identidade e saberes. São Paulo: Cortez, 1995. p. 27–48.*

LORENZATO, Sérgio. *O que é mesmo um bom professor de Matemática? Campinas: Autores Associados, 2006.*

PONTE, João Pedro da. Investigar a prática profissional dos professores de matemática: Questões metodológicas. *Quadrante, Lisboa, v. 14, n. 1, p. 5–30, 2005.*

SKOVSMOSE, Ole. *Educação matemática e democracia. Tradução de Sueli Barros Martins. Campinas: Papyrus, 2000.*

TAHAN, Malba. *O homem que calculava. 108. ed. Rio de Janeiro: Record, 2022.*

