



## LITERATURA E HISTÓRIA DA MATEMÁTICA - UMA PROPOSTA A PARTIR DO LIVRO LILAVATI DE ATÍLIO BARI

### LITERATURE AND HISTORY OF MATHEMATICS - A PROPOSAL FROM THE BOOK LILAVATI BY ATÍLIO BARI

Denise Aparecida Enes Ribeiro<sup>1</sup>

#### RESUMO

Nosso objetivo principal é apresentar a obra “*Lilavati*”, de autoria de Atílio Bari, como uma proposta de leitura e escrita nas aulas de matemática. Temos como proposta introduzir, no ensino de matemática, atividades de leitura e escrita a partir da História da Matemática, ou que se tornem propícias para a elaboração de pesquisas em História da Matemática. Trata-se de textos que pertencem ao gênero de discurso literário, podendo se tratar de livros de literatura, paradidáticos, poemas, mas que abarquem, em seu contexto, um referencial com bases históricas e matemáticas. Queremos refletir sobre a importância de se utilizar diferentes gêneros discursivos na aprendizagem de matemática, como obras literárias e lendas, entre elas a de Lilavati, filha de Baskhara. Para isso, faremos uma revisão bibliográfica sobre a interlocução entre a história da matemática e gêneros do discurso, as interações dialógicas e atitude responsiva do aluno, na perspectiva de Bakhtin (2003). Apresentaremos algumas iniciativas históricas de se aliar a literatura à promoção da matemática e suas possíveis aplicações pedagógicas. Esse trabalho faz parte de pesquisa de doutorado em andamento, na qual as aplicações ainda estão ocorrendo em pesquisa de campo. Portanto, os resultados empíricos ainda estão sendo analisados. Acreditamos que essa obra literária pode ser referencial para discussões a cerca de questões dos gêneros do discurso em aulas de matemática desde os anos iniciais do ensino fundamental, vindo também a contribuir para a disciplina de História da Matemática nas licenciaturas. Esperamos, assim, estar promovendo a interdisciplinaridade entre a língua materna e a matemática, bem como trazendo episódios da História da Matemática de uma forma lúdica.

**Palavras chaves:** Lilavati; Gêneros do discurso; História da Matemática.

#### ABSTRACT

Our main objective is to present the work “*Lilavati*” by Atílio Bari, as a proposal for reading and writing in mathematics classes. We propose to introduce into mathematics teaching reading and writing activities based on the History of Mathematics, or that become conducive to carrying out research in the History of Mathematics. These are texts that belong to the genre of literary discourse, which can be books of literature, paradidactics, poems, but that encompass in their context a reference with historical and mathematical bases. We want to reflect on the importance of using different discursive genres in learning mathematics, such as literary works and legends, including that of Lilavati, daughter of Baskhara. To do this, we will carry out a

---

<sup>1</sup> Mestre em Educação Matemática – PPGECEM-UEPB. Doutoranda no RENOEN - polo UEPB. Bolsista Fapesq, edital: Campina Grande Paraíba. Brasil. Rua Virgílio Arraes, 752. Crato-Ceará, Brasil, CEP: 66.109.688. E-mail: [denirriber07@gmail.com](mailto:denirriber07@gmail.com).  
ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6165-9456>.

bibliographical review on the dialogue between the history of mathematics and genres of discourse, dialogical interactions and the student's responsive attitude, from Bakhtin's perspective. We will present some historical initiatives to combine literature with the promotion of mathematics and its possible pedagogical applications. This work is part of ongoing doctoral research where applications are still occurring in field research, therefore the empirical results are still being analyzed. We believe that this literary work can be a reference for discussions on gender issues in mathematics classes from the early years of elementary school, also contributing to the History of Mathematics subject in undergraduate courses. We hope to be promoting interdisciplinarity between mother tongue and mathematics as well as bringing episodes from the History of Mathematics in a playful way.

**Keywords:** Lilavati; speech genres; History of Mathematics.

## Introdução

No campo da Educação Matemática, algumas tendências têm se destacado como alternativas a um ensino tradicional e conteudista. As Tendências em Educação Matemática são objetos de pesquisa que trazem proposta de mudanças pedagógicas e epistemológicas em relação à prática da sala de aula. Conforme nos apontam Flemming, Luz e Mello (2005), são “[...] formas de trabalho que sinalizam mudanças no contexto da Educação Matemática. Ao se mostrarem eficientes em sala de aula e ao serem utilizadas por muitos professores”.

Gostaríamos de destacar aqui a História da Matemática e a Leitura e Escrita em Matemática - apesar de esta última ainda não ser uma tendência consolidada - como tendências alternativas que podem contribuir para a superação de um ensino ainda pautado pela visão Absolutista da ciência matemática. Nessa visão, a Matemática apresenta verdades incontestáveis e absolutas. Acaba por se espelhar na prática docente, visto o professor de matemática acabar sofrendo essa influência no seu processo de formação, em que muitas universidades reforçam esse estereótipo.

Apesar do movimento da Educação Matemática ter provocado muitas reflexões teóricas e práticas, o processo de mudança de mentalidade ainda é lento, pois muitos professores que lecionam no ensino superior não tiveram esse embasamento teórico questionador em sua própria formação, reproduzindo, então, aquilo que acreditam ser a melhor prática docente, nos parâmetros de um formação pautada na Racionalidade Técnica (SCHON, 2000).

Nosso objetivo com este trabalho é o de apresentar a obra “*Lilavati*”, de autoria de Atílio Bari, como proposta de leitura e escrita em aulas de matemática. Para alcançarmos nosso objetivo, temos como proposta a introdução, no ensino de matemática, de atividades de leitura e escrita a partir da História da Matemática que se

tornem propícias para a elaboração de pesquisas em História da Matemática. Trata-se de textos que pertencem ao gênero do discurso literário, podendo se tratar de livros de literatura, paradidáticos, poemas, mas que abarquem em seu contexto um referencial com bases históricas e matemáticas.

Iniciativas dessa natureza já ocorreram como motivação para a superação da visão da matemática como disciplina difícil, chata e de pouca utilidade na vida prática por grande parte dos alunos. Para muitos, a matemática seria a Rainha das Ciências, mas é vista como a “Rainha Má”, fria, só e cruel, que não gera admiração, mas medo, para utilizarmos uma comparação frequente nos contos de fadas infantis. Segundo Ernest (1991), esse medo da matemática é o que chamamos de Matefobia.

Temos como exemplo mais eminente no Brasil, o livro “O Homem que Calculava” (1985), de Malba Tahan pseudônimo do brasileiro Júlio César de Mello e Souza. Em outros países, também há muitos exemplos como “Alice através do espelho”, de Lewis Carrol (1865), e “Planolândia, um romance de muitas dimensões”, de Edwin A. Abbot (1884).

Há, também, uma grande lista de livros paradidáticos em matemática, com a inclusão de conceitos matemáticos de uma forma lúdica, uma vez que o lúdico não se refere somente a jogos, mas também ao processo de contação de histórias. Essas iniciativas são mais recorrentes no ensino infantil e fundamental e vão diminuindo em quantidade conforme o nível educacional avança, com poucos exemplos no ensino médio e superior.

Todos esses exemplos citados nos fazem refletir sobre a necessária impregnação mútua entre a Língua Materna e a Matemática. Ambas são sistemas de comunicação e como tal decorrem de uma interação verbal, de cunho histórico, sociocultural (BAKHTIN, 2003).

Em relação à impregnação mútua entre esses dois tipos de sistema de representação que surgem da necessidade da comunicação e da expressão e do desenvolvimento do raciocínio lógico, temos a contribuição de Machado (2011, p. 136), ao afirmar que:

Em conseqüência, o inevitável empréstimo da oralidade que a Matemática deve fazer à Língua Materna, sob pena de reduzir-se a um discurso sem enunciador, ao mesmo tempo em que destaca uma relação de complementaridade entre os dois sistemas, por esta via põe em evidência a essencialidade da impregnação entre ambos.

Ao introduzirmos, nas aulas de matemática, leitura de livros de literatura e de paradidáticos, podemos proporcionar essa impregnação mútua entre a Língua Materna e a Matemática e romper com o isolamento da Matemática dentro do currículo, pois esse modo de agir é interdisciplinar. Pretendemos alcançar a Literacia - uma compreensão crítica do ato de ler, que não se esgota na decodificação pura da palavra escrita ou da linguagem escrita, mas que se antecipa e se alonga na inteligência do mundo (FREIRE, 1989, p.9), e a Materacia (D'AMBRÓSIO, 2002), que não se refere apenas às habilidades matemáticas, mas também à competência de interpretar e agir numa situação social e política estruturada pela matemática (ALRO e SKOVSMOSE, 2006).

Menezes (2011) também ressalta o caráter vantajoso de se incluir uma ligação entre as disciplinas de Língua Portuguesa e Matemática, segundo dois fundamentos: a falta de conexão entre disciplinas e o ensino apresentado em “gavetas”. Esses campos do conhecimento não são concorrentes, mas, antes, existe uma complementaridade conforme afirma Menezes (2011, p. 69):

A Matemática fornece à língua, e em especial à literatura, estruturação do pensamento, organização lógica, e articulação do discurso, Já a língua oferece a Matemática capacidades comunicativas, como a leitura e a interpretação de texto (escrito e oral) e também capacidades de expressão (escrita e oral, em particular a discussão).

Mendes (2015), porém, nos aponta a necessidade de se ter uma linguagem clara e concisa na elaboração das atividades e que o uso da literatura poderia enriquecer a investigação histórica:

A literatura pode ser incluída como uma fonte suplementar de investigação histórica da matemática, pois constitui-se em uma fonte de informação que também oportuniza o desenvolvimento de atitude e prática criativa nas aulas de matemática caracterizada nos trabalhos de Malba Tahan, Lewis Carrol, Juan Perez Moya, Edwin A. Abbott, entre outros. (MENDES. p.205, 2015).

Podemos afirmar que o uso de literatura em aulas de matemática cria recursos para o desenvolvimento do conhecimento e das capacidades matemáticas dos alunos num ambiente favorável, no qual são criadas condições efetivas e afetivas de aprendizagem. Tal uso favorece a interação discursiva, pois cria igualdade de condições de discussão e interpretação do que lêem, algo que, nas aulas de matemática, pouco ocorre de maneira mais espontânea por parte dos alunos. Dessa maneira, quebra-se a resistência negativa que possa haver em relação à matemática.

O livro “*Lilavati*”, de autoria de Atílio Bari (2014), apresenta as condições para essa nossa proposta e será apresentado mais adiante.

### **Gêneros do Discurso em Matemática**

Percebemos nos autores acima citados, uma preocupação com propostas de práticas interdisciplinares em sala de aula de matemática. Essas propostas, em qualquer nível, dependem radicalmente da presença efetiva de um projeto educacional centrado em uma intencionalidade. A interdisciplinaridade é escolha e ao mesmo tempo atitude (RIBEIRO, 2019).

Nesse caso, a interdisciplinaridade seria entre a Língua Portuguesa e a Matemática, mas também a história, a geografia e outras disciplinas poderiam estar presentes. Introduzir a literatura em aulas de matemática, aliada à História da Matemática, acaba sendo uma quebra de paradigmas, pois os gêneros do discurso literários são pouco trabalhados, devido à visão absolutista dessa ciência, já citada acima.

Hoje temos como referencial curricular a BNCC (Brasil, 2019) que mudou os Temas Transversais para Temas Contemporâneos Transversais (TCTs), acrescentando alguns outros temas, mas sem perder o caráter transdisciplinar:

Já a transversalidade é um princípio que desencadeia metodologias modificadoras da prática pedagógica, integrando diversos conhecimentos e ultrapassando uma concepção fragmentada, em direção a uma visão sistêmica. Os TCTs não são de domínio exclusivo de um componente curricular, mas perpassam a todos de forma transversal e integradora. (BRASIL, 2019. p. 4).

Acreditamos que as atividades de leitura e interpretação de lendas e narrativas de História da Matemática podem proporcionar essa impregnação mútua entre a Língua Materna e a Matemática. As lendas e narrativas são um gênero do discurso pouco trabalhado em Matemática, visto ser senso comum pertencerem ao universo da disciplina de Língua Portuguesa ou Literatura.

Justamente aí se encontra a possibilidade de se trabalhar de forma interdisciplinar, quebrando “as grades” do currículo. Temos em Curi (2009, p. 137) que:

No entanto, hoje já há um consenso razoável de que o desenvolvimento da competência leitora e escritora dependem de ações coordenadas nas várias atividades curriculares que a escola organiza, entre elas atividades que podem e devem ser desenvolvidas nas aulas de matemática

Procuraremos trabalhar essa competência leitora e escritora com a apresentação das lendas e narrativas sobre as mesmas, aprofundando-nos em relação a esse gênero do discurso.

Gêneros do Discurso são tipos relativamente estáveis de enunciados elaborados por cada esfera de atividade humana (BAKHTIN, 2003, p. 275). Estão presentes em nossa vida visto serem produtos de nossas interações verbais cotidianas.

Os gêneros do discurso fazem parte da dinâmica da sala de aula, pois as aulas se realizam por meio de interações discursivas orais e escritas, porém nas aulas de matemática essa inclusão se faz não necessariamente de forma consciente pelo professor (Almeida, 2016). Esse autor destaca a importância dos gêneros discursivos serem trabalhados de forma autônoma pelo professor:

Queremos enfatizar, no entanto, aquelas situações provocadas pelo professor em que o gênero, sua leitura e composição também estão em jogo no planejamento ao lado do conteúdo matemático que também o integra. Isto tem a ver também com o conhecimento profissional dos professores e com o seu repertório de leitura. (ALMEIDA, 2016, p. 69).

O processo comunicativo que buscamos é de uma comunicação plena, isto é, aquela em que os interlocutores estejam num processo dialógico e em que haja, por parte do ouvinte, necessariamente, uma “atitude responsiva ativa”, como afirma Bakhtin (2003), o que não quer dizer, de forma alguma, uma atitude passiva, mas, sim, uma escuta atenta e pronta para o diálogo, seja de forma a contestar ou concordar, enfim, a reagir aos enunciados propostos. O ouvinte não tem a postura passiva que se apresenta muitas vezes em sala de aula:

De fato, o ouvinte que recebe e compreende a significação (lingüística) de um discurso adota simultaneamente, para com este discurso, uma atitude responsiva ativa: ele concorda ou discorda (total ou parcialmente), completa, adapta, apronta-se para executar, etc., e esta atitude do ouvinte está em elaboração constante durante todo o processo de audição e de compreensão desde o início do discurso, às vezes já nas primeiras palavras emitidas pelo locutor (BAKHTIN, 2003, p. 284).

Deve haver, no processo comunicativo, uma relação dialética, na qual o ouvinte de agora será o locutor posteriormente e para isso necessita ter uma postura não só de quem ouve, mas interage com a mensagem, pronto para dar a sua resposta, seja em forma de colaboração, ou seja de contestação. A esse modo de reagir Bakhtin (2003) chama de Atitude Responsiva Ativa.

É a partir dessa perspectiva que podemos refletir sobre em que nossas aulas de matemática têm contribuído para essa atitude responsiva, uma vez que nas aulas de matemática o aluno pouco fala ou permanece em silêncio, possui receio de interagir e tirar suas dúvidas. Não estamos aqui falando de situações de conversas paralelas e até mesmo atitudes de indisciplina que podem ocorrer. Embora essas reações também sejam uma forma de “resposta do aluno”, através das mesmas demonstram claramente seu descompromisso com a aprendizagem de matemática e o seu desinteresse. O “bom aluno” é aquele que fica em silêncio...

E qual a capacidade leitora e de interpretação dos alunos em relação a um texto matemático, entendendo a leitura como a real apreensão dos significados dos enunciados e sabendo que o que vigora é justamente a linguagem formal nos livros didáticos e que os professores em sua formação são levados a acreditar que seja praticamente a única a ser usada com eficiência de resultados em sala de aula, numa exigência de uma visão neoliberal da educação?

A introdução de obras literárias, seja em forma de paradidáticos ou não, é um exemplo de diferentes gêneros discursivos em aula de matemática, em atividades planejadas, que poderiam trazer a contextualização e promover a interdisciplinaridade, a apropriação pelos alunos de conhecimento matemático, mas com uma visão menos pautada no eurocentrismo e, portanto, constituinte da produção histórica humana em constante evolução.

### **Matemática em obras literárias**

Como vimos, essa interlocução entra a Literatura e a Matemática já vem sendo explorada por vários autores, desde lendas antigas, como a de Dido, que está relacionada em matemática aos “problemas isoperimétricos”. Essa lenda faz parte do Cântico I da “Eneida”, obra em que o poeta Virgílio (70-10 a.C.) narra a epopéia de Eneas, herói de Tróia (SOUZA, 2014).

Segundo a lenda, Dido (ou Elisa) era uma princesa fenícia do século IX a.C., da cidade de Tiro, às margens do Mediterrâneo, localizada onde hoje é o Líbano. Dido teria fundado a cidade de Cartago (norte da África, também às margens do Mediterrâneo, onde hoje é a Tunísia) ao comprar terras do rei local, para que pudessem se estabelecer. O acordo feito com o rei foi que só teria em terras o que pudesse abranger com a pele de um boi. Dido e seu grupo decidiram, então, cortar a pele em tiras tão finas quanto

possível, emendar todas e englobar num semicírculo um terreno beirando o mar. Os habitantes locais foram obrigados a respeitar a promessa feita e conceder a terra assim delimitada, onde Dido ergueu a cidade de Cartago (SOUZA, 2014).

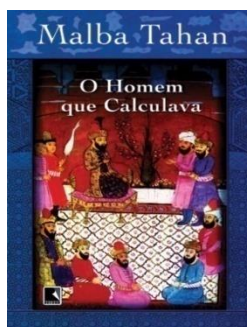
Lendas como essa relacionam a literatura, a história e a matemática, uma vez que apresentam os conhecimentos matemáticos daquela época em relação à medida de áreas, perímetros e figuras planas. A introdução de lendas em História da Matemática pode ser realizada, desde que sejam feitos os ajustes necessários, a informação das fontes históricas e a discussão do que é verdade ou mito na referida lenda. Como nos alerta Miguel e Chaquian (2016, p. 20):

O professor poderá utilizar de tal material desde que saiba explorar o seu potencial imaginativo e estimular o exercício de problematização dos alunos, bem como sua capacidade criativa para criar alguma matemática e conectá-las ao conteúdo programático previsto no planejamento do professor.

Gostaríamos de destacar a obra de Júlio César de Mello e Souza, que escreveu vários livros de literatura infantil com o pseudônimo de Malba Tahan. Em nossa prática docente, é possível se aperceber de sua contribuição para a introdução da História da Matemática com fins pedagógicos e motivadores. Ele é considerado um precursor da História da Matemática no Brasil para fins didáticos e desempenhou junto com outros educadores, como Euclides Roxo e Cecil Thirré, papel importante na tentativa de modernizar o ensino de Matemática de então (D'AMBROSIO, 2011).

Malba Tahan usava meios de inserir o que ensinava em contextos, tais como situações problema inventadas por ele, ou até mesmo situações reais, fazendo uso da História da Matemática, a fim de dar mais significado aos conceitos matemáticos, tornar o ensino mais atraente, humanizar esta ciência e colocá-la mais próxima do aluno. Seus livros mais notáveis nesse sentido são o famoso “O Homem que Calculava” e “Matemática Divertida e Curiosa” (RIBEIRO, 2019).

**Figura 1** - Capa do livro “O homem que calculava”





**Fonte:** Editora Record (2024).

Já Mendes (2015) nos aponta a contribuição de vários autores na introdução de literatura na investigação histórica matemática:

A literatura pode ser incluída como uma fonte suplementar de investigação histórica da matemática, pois constitui-se em uma fonte de informação que também oportuniza o desenvolvimento de atitude e prática criativa nas aulas de matemática caracterizada nos trabalhos de Malba Tahan, Lewis Carroll, Juan Perez Moya, Edwin A. Abbott, entre outros. (MENDES, 2015, p. 205).

Ferraza, Souza e Ribeiro (2023), ao fazerem um estudo sobre livros paradidáticos de matemática em circulação, em seu levantamento histórico, apontam que, mesmo antes dessa produção, já havia livros com as características de paradidáticos, como “O homem que calculava”, e “Aritmética da Emília”, de Monteiro Lobato, que foi publicado em 1935. Essas duas obras são consideradas as pioneiras dos paradidáticos de matemática no Brasil, e se observa que os seus autores tinham a visão de que o gênero literário era um importante recurso para uma aprendizagem prazerosa e significativa.

Os livros citados são obras de literatura infantojuvenil e embora tenham aplicações pedagógicas, não foram criados para esse fim, diferentemente dos livros paradidáticos, que não apresentam as características próprias dos didáticos (seriação, conteúdo segundo um currículo, etc.), porém são adotados como material de consulta do professor e de apoio às atividades do educando (MUNAKATA, 1997).

Em relação à lenda de Lilavati, observa-se que aparece em várias obras de Malba Tahan, como, por exemplo, no livro “O homem que calcula”, na página 134, e no livro “A matemática na lenda e na história”, página 175.

Obviamente, como são livros de gênero literário, é necessário que haja uma adaptação da lenda para a sala de aula, pois a mesma ocupa, nessas obras, um grande número de páginas, a não ser que o objetivo seja o aluno ler toda a obra para compreender melhor o contexto em que se encontra a lenda.

### **Lilavati na História da Matemática**

Lilavati é o nome de um dos principais livros de Bhaskara (1114 a 1185), que lhe deu esse nome em homenagem a sua filha, conforme Boyer (1996, p.160), Roque e Carvalho (2012, p.194), Tahan (1974, p.175).

Bhaskara também era chamado de Bhaskara Acharya ou Bhaskaracarya (Bhaskara, o professor). A principal obra de Bhaskara foi o Siddhanta Siromani, dividido em quatro partes: Lilavati, Bijaganita, Grahaganita, Goladhyaya dedicados respectivamente à aritmética, à álgebra, à astronomia e à trigonometria.

Bhaskara, além de matemático, era astrônomo e astrólogo, já que, em sua época, a astrologia também era considerada uma ciência. Segundo a lenda, presente no manuscrito persa de Lilavati, sua filha nunca se casaria, por isso o matemático resolveu homenageá-la com o nome de seu livro, para que sua memória sempre fosse lembrada.

O nome do Livro Lilavati (de Bhaskara), que quer dizer, em sânscrito, Bela, Formosa, tanto se refere à sua filha como também à própria Matemática, objeto de estudo de Bhaskara. Vamos à lenda:

Lilavati era o nome da filha de Bhaskaracarya. Ao lançar o seu horóscopo, ele descobriu que o momento auspicioso para o casamento seria uma hora específica em um determinado dia. Bhaskaracarya marcou com o cilindro do tempo [os hindus mediam, calculavam e determinavam as horas do dia com o auxílio de um cilindro colocado num vaso cheio d'água. Esse cilindro era aberto apenas em cima e apresentava um pequeno orifício no centro da superfície da base para a entrada da água] a hora específica para o matrimônio [no instante em que o cilindro afundasse]. Quando tudo estava pronto e o cilindro do tempo iniciava a marcar a hora propícia para o casamento, Lilavati, de repente, por curiosidade, inclinou-se sobre o recipiente e uma pérola de seu vestido caiu no cilindro e bloqueou o buraco de passagem da água. A hora da sorte passou sem que o cilindro marcasse. Bhaskaracharya acreditava que a única maneira de consolar a filha abatida, que agora nunca iria se casar era escrever-lhe um manual de matemática! (FERNANDES, 2005, p.3; traduzido e adaptado por FERNANDES, 2012).

Apesar de ter feito muitas contribuições à álgebra, é erroneamente atribuída a esse matemático a criação da fórmula da equação de segundo grau. Segundo Roque (2012), ele usa basicamente o método de completar quadrados expressos por palavras e não fórmulas como conhecemos hoje. Segundo o próprio Bhaskara, a regra que usava e que originou a fórmula atual era proveniente de Sridhara (sec. XI d.c). Curiosamente, essa fórmula é chamada no Brasil de Fórmula de Bhaskara.

Outro matemático que muito contribuiu para a elaboração da fórmula da equação de segundo grau foi Francois Viéte (1540-1603), com a introdução de uma representação padrão: as incógnitas seriam representadas por vogais e os coeficientes por consoantes do alfabeto, todas maiúsculas (ROQUE, 2012, p. 276).

Em 1637, René Descartes (1596-1650) deu sua contribuição, baseando-se em Viéte, ao desenvolver um método geométrico para a obtenção da raiz positiva. Roque

(2012) afirma, então, que nem mesmo Viéte pode ser considerado o criador dessa famosa fórmula, cuja elaboração teve a contribuição de vários autores.

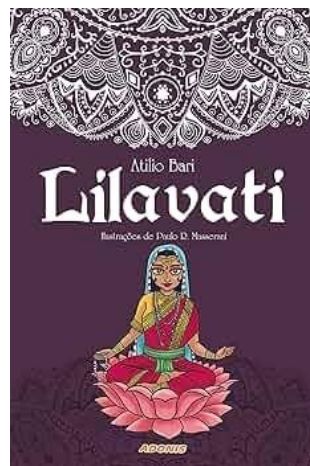
### O livro *Lilavati*, de Atílio Bari

Este livro nos reconta a história de Lilavati e sua lenda de uma forma encantadora, acrescida de fatos criados para enriquecer a narrativa, ao mesmo tempo em que não foge do tema principal. Percebe-se, claramente, a influência do estilo de Malba Tahan, o que não é nada inusitado visto o autor Atílio Bari ter adaptado para o teatro a história de “O homem que calculava”, sendo considerado o criador do “Teatro Pedagógico Brasileiro”. O sucesso foi tanto que Bari também acabou por criar a peça de teatro *Lilavati* que deu origem, posteriormente, ao livro. Como afirma Vello (2014), ao escrever o prefácio do livro:

No melhor estilo dos contos orientais, *Lilavati* aguça a imaginação dos leitores nos momentos de emoção, surpresa, alegria, humor, reflexão e de quebra com os desafios numéricos e com a doçura da poesia. Tudo isso enriquecido com informações muito bem dosadas sobre a contribuição de Baskhara para a rainha das ciências: a matemática (VELLO, p.6, 2014).

Atílio Bari nasceu em 1952 em São Paulo, é escritor e dramaturgo e vencedor dos prêmios Vladimir Maiakovski, Mambembe e Estímulo de Dramaturgia da Secretaria de Estado da Cultura. Atuou também como roteirista de programas da TV Cultura e apresenta atualmente o programa *Persona*.

**Figura 2** - Capa do livro “*Lilavati*”



**Fonte:** Editora Adonis (2024).

O livro apresenta alguns problemas matemáticos ao longo do texto em forma de poema (em alusão ao estilo hindu), como o problema das sete garotas, na página 47, e do enxame de abelhas, na página 87. O primeiro problema é bem semelhante a um enigma encontrado no Papiro de Rhind (meados de 1650 a.c). Há indícios de que os egípcios já estavam avançando no estudo de uma matemática recreativa e não somente prática (BOYER, 1996). Já o segundo problema é retirado do próprio livro de Bhaskara.

Devemos deixar claro que não é nossa intenção neste texto fazer uma resenha do livro, uma vez que tiraria o prazer da leitura e da surpresa para os futuros leitores, mas, sim, refletirmos como essa obra pode ser utilizada em sala de aula de matemática, nos moldes que nos foram apresentados nas seções anteriores.

### **Propostas de Leitura e Escrita a partir do Livro Lilavati de Bari**

Em relação à leitura em sala de aula de matemática, seja de qualquer gênero discursivo, temos em Curi (2009, p. 140):

A leitura é um processo interativo e construtivo, no qual entram em jogo as relações com as diferentes partes do texto e os conhecimentos prévios do leitor. Em função disso a leitura de um texto nunca deve estar desvinculada de seu contexto.

Existem várias propostas de formas de se trabalhar com textos em Matemática a partir da História da Matemática. Estão impregnadas das filosofias e escolhas pedagógicas mais presentes nas escolas brasileiras, que, por sua vez, têm raízes profundas nos processo de formação de professores, seja de natureza mais empírica ou mais epistemológica, ou que contemple essas dimensões.

As propostas que mais nos interessam são as que propiciem ao aluno a construção de seu próprio conhecimento num processo sóciointeracionista em que a História da Matemática seria nosso aporte para que os alunos possam compreender a matemática como produção cultural humana, não só de um povo, mas de vários, contribuindo, assim, para a superação da visão eurocentrista da ciência e da valorização das etnomatemáticas<sup>2</sup>.

Levando em conta essas visões e propostas de ensino de matemática, com bases históricas e com preocupações epistemológicas e socioculturais, temos pesquisado

---

<sup>2</sup> Ubiratan D’Ambrósio criou o termo Etnomatemática a partir da intensificação das discussões sobre a Matemática e a cultura que se iniciaram já na década de 70. D’Ambrosio define a Etnomatemática como os “[...] modos, estilos, artes, técnicas, de explicar, aprender, conhecer, lidar com o ambiente natural, social, cultural e imaginário.” (D’AMBROSIO, 2007, p. 2).

atividades a partir de lendas e narrativas baseadas em fatos históricos da vida dos matemáticos ou mesmo do cotidiano e do contexto socioeconômico e religioso de determinada época, que foram, porém, preservadas e, ao chegarem até nós, podem trazer contribuições pedagógicas ao desmitificarem fatos e mitos resistentes ainda no ensino da Matemática.

A introdução da literatura em sala de aula por meio de livros de literatura, como o de Lilavati ou os paradidáticos, por estarem relacionados à história da matemática, poderia trazer a contextualização, a dialogicidade e a atitude responsiva ativa do aluno.

As atividades propostas explorariam o lado lúdico da contação de histórias e, ao mesmo tempo, apresentariam problemas relacionados a conteúdos matemáticos que se queira trabalhar em sala.

### **Sugestão de Sequência Didática**

Apresentamos, a seguir, uma sugestão de sequência didática para a utilização do livro Lilavati em sala de aula de Matemática:

- Indicação do livro para a leitura, com proposta de resenha ou resumo sistemático. O livro é de fácil leitura, sendo indicado para todos os públicos.
- Discussão dos pontos marcantes do livro, com debate entre os alunos, promovendo, assim, a dialogicidade também em aula de matemática.
- Pesquisa sobre a vida e obra de Bhaskara, procurando desvendar o que é verdadeiro e o que é falso na história contada, determinando pontos de convergência e divergência.
- Pesquisa sobre a lenda de Lilavati, observando diferenças em relação ao livro lido.
- Debates em grupo na sala sobre as pesquisas realizadas.
- Resolução dos problemas matemáticos apresentados nos livros e de outros que o professor achar adequado, respeitando o grau de abstração requerido para a sua solução. Pode-se trazer e adaptar alguns problemas das obras de Bhaskara.

Essas atividades podem ser apresentadas em anos do Ensino Fundamental, com especial destaque para o 9º ano, quando a fórmula da equação de segundo grau é apresentada aos alunos, sendo uma oportunidade de se desfazer os mitos adjacentes à esse conceito. Obviamente, também podem e devem ser utilizadas em séries/anos mais avançados, de acordo com o planejamento do professor.

### **Ampliando as discussões**

A leitura do livro Lilavati, apresenta também a dimensão de se introduzir, na esfera da matemática, a discussão sobre a situação das mulheres em várias partes do mundo. Fica bem nítido que, embora no livro Bhaskara seja apresentada de uma forma simpática e sofredora, na lenda original, a vontade de Lilavati em relação ao seu próprio destino não é sequer cogitada, apresentando uma característica típica da época e que ainda persiste em nossa cultura: o patriarcalismo, onde a decisão do homem, pai, não é questionada.

Na BNCC (2018), há a proposta de se incluir os Temas Contemporâneos Transversais em todas as disciplinas, e, na matemática, essa é uma discussão que pode ser feita, inclusive, como base para debates posteriores sobre o papel da mulher na matemática.

Para finalizarmos essa discussão, acreditamos que as propostas de leitura e escrita em matemática, como essa que introduz um texto literário relacionado à História da Matemática, vem à contribuir para oferecermos a nossos alunos um ensino de matemática mais humano, mais antenado com nosso tempo, de maneira que, ao refletirmos a necessidade de metodologias ou pedagogias ativas, também pensemos numa Educação Matemática do Encantamento, numa pedagogia da contemplação e no resgate da arte como componente que sempre esteve ligado à matemática desde os seus primórdios.

### **Referências**

ABBOTT, E. **Planolândia: um romance de muitas dimensões**- tradução Rogério Galindo. São Paulo: Tordesilhas, 2021.

ALMEIDA, J. J. P. **Gêneros do discurso como forma de produção de significados em aulas de Matemática**. São Paulo/Campina Grande, PB: Livraria da Física/Eduepb, 2016.

ALRO, H. SKOVSMOSE, O. **Diálogo e Aprendizagem em Educação Matemática**. Belo Horizonte. Autêntica, 2006.

BAKHTIN M. **Estética da criação verbal**. Trad. Paulo Bezerra. 4. ed. São Paulo: Martins Fontes, 2003.

BARI. A. **Lilavati**. 1. Ed. Americana, São Paulo, Adonis, 2014.

BOYER, C. B., **História da Matemática**. 2. ed. São Paulo: Edgard Blucher, 1996. Tradução: Elza F. Gomide.

BRASIL, Ministério da Educação. **Temas Contemporâneos Transversais na BNCC. Propostas de Práticas de Implementação.** Brasília, 2019.

CARROL, L. **Alice através do espelho e o que ela encontrou lá.** Tradução de Cynthia Beatrice Costa. São Paulo: Poetisa, 2015.

CURI E. **Gêneros Textuais usados frequentemente nas aulas de matemática: exercícios e problemas.** Educação matemática: leitura e escrita: armadilhas, utopias e realidades. - LOPES, C. E. NACARATO A. M. (organizadoras), Campinas, São Paulo. Mercado das Letras, 2009.

D'AMBRÓSIO U. **Etnomatemática.** Bolonha, Editora Pitágoras, 2002.

D'AMBROSIO, U. **Etnomatemática – elo entre as tradições e a modernidade.** 2ª ed. 3ª reimp. Belo Horizonte: Autêntica, 2007.

D'AMBRÓSIO. **Uma síntese sócio cultural da História da Matemática.** Proem Editora, 2011. São Paulo.

ERNEST, P. **The Philosophy of Mathematics Education.** London: Falmer, 1991.

FERNANDES, X. **Lilavati in the history of mathematics.** EXAMENSARBETEN I MATEMATIK: Matematiska Institutionen, Stockholms Universitet. 2005.

FERRAZA R. M., SOUZA T., D. M. RIBEIRO. **Um estudo sobre os livros paradidáticos de matemática.** Anais do XV SNHM – SBHmat. Maceió, 2023.

FREIRE. P. **A importância do Ato de Ler: em três artigos que se completam.** São Paulo, Autores Associados: Cortez, 1989.

FLEMMING, D. M.; LUZ, E. FLEMMING; MELLO, A. C. C. **Tendências em Educação Matemática:** Disciplina na Modalidade à Distância – Livro Didático. Palhoça: Unisul Virtual, 2005. Disponível em: [http://busca.unisul.br/pdf/89279\\_Diva.pdf](http://busca.unisul.br/pdf/89279_Diva.pdf). Acesso em: 21 de Agosto de 2024.

MACHADO, N. J. **Matemática e Língua Materna, análise de uma impregnação mútua.** 6ª ed. São Paulo, Cortez, 2011.

MENDES, I. A. **História da matemática no Ensino: entre trajetórias profissionais, epistemologias e pesquisas.** São Paulo. Editora Livraria da Física, 2015.

MIGUEL, A.; CHAQUIAM. M. **História nas Aulas de Matemática: fundamentos e sugestões didáticas para professores.** Belém: SBHMAT, 2016.

MENEZES, L. **Matemática, Literatura e Aulas.** Educação Matemática. Viseu: ESA Viseu. Novembro/Dezembro, 2011.

MUNAKATA, K. **Produzindo livros didáticos e paradidáticos**. 1997. 223f. Tese (Doutorado em Educação) - Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, 1997.

RIBEIRO, D. A. E. **História da Matemática: a interdisciplinaridade e o lúdico pedagógico na aprendizagem em matemática**. 2019. 104-f. dissertação de Mestrado. Universidade Estadual da Paraíba- Campina Grande, 2019.

ROQUE T. **História da Matemática: uma visão crítica, desfazendo mitos e lendas**. Rio de Janeiro, Zahar, 2012.

ROQUE T. Carvalho. J. B. P. **Tópicos de História da Matemática**. Rio de Janeiro. SBM, 2012.

SCHÖN, D. **Educando o Profissional Reflexivo: Um novo design para o ensino e a aprendizagem**. Porto Alegre: Artmed, 2000.

SKOVSMOSE, O. Cenários para Investigação. Seção Artigos Convidados. **Boletim de educação matemática - Bolema**, Rio Claro – SP, v. 13, n. 14, p. 66-91, jan-abr. 2000.

SKOVSMOSE, O. **Educação Matemática Crítica a questão da Democracia**. Trad: Jussara Loiola Araújo e Abgail Lins. São Paulo, Papirus, 2001.

TAHAN, M. **O Homem que calculava**. 29. Ed. Record, Rio de Janeiro. 1985.

SOUZA, F. F. **A lenda de Dido como motivação para o estudo de figuras isoperimétricas na educação matemática**. Dissertação de Mestrado em Rede. IMPA. 2014.

**SITES:**

EDITORA ADONIS- Figura 1- disponível em: <https://www.record.com.br/produto/o-homem-que-calculava/>. Acesso: 29/06/2024.

EDITORA RECORD- Figura 2- disponível em: <https://www.editoraadonis.com.br/livros/175/lilavati/>. Acesso em: 29/06/2024.

**Recebido em:** 09 / 07 / 2024

**Aprovado em:** 04 / 10 / 2024