



Vitruvian Cogitationes – RVC



Uma possibilidade interdisciplinar para o estudo das expressões numéricas a partir do conto ‘A reinação da igualdade’ da obra aritmética da Emília

Una aproximación interdisciplinar al estudio de las expresiones numéricas a partir del cuento ‘El reino de la igualdad’ de la obra aritmética de Emília

An interdisciplinary approach to the study of numerical expressions based on the short story ‘The reign of equality’ from Emilia’s work arithmetic

Camila Muniz de Oliveira

Universidade Estadual de Maringá – UEM  e-mail: camila.munizalmeida@gmail.com
 <https://orcid.org/0000-0003-0553-6755>

Ana Beatriz de Oliveira

Universidade Estadual de Maringá – UEM  e-mail: anaboliveirac@gmail.com
 <https://orcid.org/0000-0002-4362-9111>

Letícia Fagundes Triguero

Universidade Estadual de Maringá – UEM  e-mail: leticiafagundestrigueiro1223@gmail.com
 <https://orcid.org/0000-0002-3609-9933>

Edson Ribeiro de Britto de Almeida Junior

Universidade Estadual de Maringá – UEM  e-mail: erbaj13@gmail.com
 <https://orcid.org/0000-0003-0706-8043>

Michel Corci Batista

Universidade Tecnológica Federal do Paraná – UTFPR  e-mail: michel@professores.utfpr.edu.br
 <https://orcid.org/0000-0001-7328-2721>

Resumo: Com intuito de abordar o ensino de expressões numéricas de maneira contextualizada e interdisciplinar, por meio da literatura, de forma a apresentar uma proposta diferente para o ensino deste conteúdo, para a presente pesquisa, foi escolhido o conto literário infantil “A Reinação da Igualdade” da obra “Aritmética da Emília” de Monteiro Lobato. O objetivo é apresentar as expressões numéricas de forma interdisciplinar e compreender como essa abordagem, ao combinar literatura e matemática, pode contribuir para a área de Educação Matemática. O trabalho está fundamentado em uma pesquisa qualitativa de caráter descritivo-interpretativo. A análise do conto evidencia possibilidades pedagógicas, mostrando que a aprendizagem pode se desenvolver em um ambiente de diálogo, em que erros e dúvidas são acolhidos como parte do percurso formativo. Observa-se também que a literatura infantil pode atuar como um recurso que amplia a compreensão de conceitos matemáticos, favorecendo práticas interdisciplinares no âmbito da Educação Matemática.

Palavras-chave: Ensino de Matemática; Ensino de Ciências; Literatura, Monteiro Lobato.

Resumen: Con el propósito de abordar la enseñanza de las expresiones numéricas de manera contextualizada e interdisciplinar a través de la literatura, y de presentar una propuesta diferente para la enseñanza de este contenido, esta investigación seleccionó el cuento infantil “A Reinação da Igualdade”, de la obra *Aritmética da Emília* de Monteiro Lobato. El objetivo es presentar las expresiones numéricas de forma interdisciplinar y comprender cómo este enfoque, al combinar literatura y matemáticas, puede contribuir al campo de la Educación Matemática. El trabajo se fundamenta en una investigación cualitativa de carácter descriptivo-interpretativo. El análisis del cuento evidencia posibilidades pedagógicas, mostrando que el aprendizaje puede desarrollarse en un ambiente de diálogo, en el que los errores y las dudas son acogidos como parte del proceso formativo. También se observa que la literatura infantil puede actuar como un recurso que amplía la comprensión de los conceptos matemáticos, favoreciendo prácticas interdisciplinares en el ámbito de la Educación Matemática.

Palabras-clave: Enseñanza de las Matemáticas; Enseñanza de las Ciencias; Literatura, Monteiro Lobato.

Abstract: With the aim of addressing the teaching of numerical expressions in a contextualized and interdisciplinary way through literature, and of presenting a different approach to this content, this study selected the children’s short story “A Reinação da Igualdade,” from Monteiro Lobato’s *Aritmética da Emília*. The objective is to present numerical expressions in an interdisciplinary manner and to understand how this approach, by combining literature and mathematics, can contribute to the field of Mathematics Education. The study is based on qualitative research with a descriptive-interpretative orientation. The analysis of the story reveals pedagogical possibilities, showing that learning can develop in a dialogic environment in which mistakes and questions are welcomed as part of the formative process. It is also observed that children’s literature can serve as a resource that broadens the understanding of mathematical concepts, encouraging interdisciplinary practices within Mathematics Education.

Keywords: Teaching mathematics; Science teaching; Literature; Monteiro Lobato.

1 INTRODUÇÃO

O estudo de expressões numéricas é imprescindível para o desenvolvimento do pensamento lógico-matemático de um indivíduo, além de ser uma habilidade essencial para a

compreensão e resolução de problemas matemáticos de maior complexidade. Entretanto, mesmo sendo um conteúdo central na formação matemática, percebe-se que muitos alunos enfrentam dificuldades para aprendê-lo, pois, na maioria das vezes, as expressões numéricas são abordadas de maneira elementar e descontextualizada nos currículos escolares. Pacheco e Andreis (2018, p. 117) ressaltam que “o ensino fragmentado e desarticulado pode prejudicar o interesse e a motivação dos alunos pela matemática pois não são feitas relações que possibilitem a construção de um conhecimento que tenha significado para o aluno”.

Nesse contexto, a interdisciplinaridade surge como uma proposta promissora para o ensino e aprendizagem da matemática, proporcionando conexões com outras áreas do conhecimento e tornando o aprendizado mais significativo. Assim, o conto "A Reinação da Igualdade", apresentado na obra "Aritmética da Emília" de Monteiro Lobato, surge como uma possibilidade interdisciplinar viável para o ensino desses conceitos matemáticos, ao integrar elementos literários aos conceitos aritméticos de forma contextualizada.

Para Silveira (2013, p.19), as obras de Lobato se destacam pois,

[...] os conhecimentos específicos interagem com o faz-de-conta, o pirlimpimpim, a boneca de pano, o sabugo científico, o rinoceronte que sabe gramática, o burro que fala e é filósofo. Só isso já se apresenta como fantástico e torna a intenção didática imersa em uma realidade mágica e fictícia. Não se tratando, portanto, de um texto com uma sequência de conteúdos estruturados em ordem e relações lógicas, como ocorre em um livro didático.

Sob a ótica da relação entre a literatura infantil e a matemática, acredita-se que utilizar o conto “A Reinação da Igualdade” como recurso didático pode estimular a imaginação e o interesse dos alunos pela matemática. Smole, Cândido e Stancanelli (1997, p. 13) ressaltam que:

[...] através da conexão entre literatura e matemática, o professor pode criar situações na sala de aula que encorajem os alunos a compreenderem e se familiarizarem mais com a linguagem matemática, estabelecendo ligações cognitivas entre a linguagem materna, conceitos da vida real e a linguagem matemática.

A questão que norteia esta pesquisa consiste em problematizar: Como a utilização de literatura infantil, especificamente o conto 'A Reinação da Igualdade' de Monteiro Lobato, pode contribuir para a compreensão e ensino de expressões numéricas no contexto da Educação Matemática?

Dentre as várias contribuições do ensino pautado na interdisciplinaridade, Veiga Neto (1994, p. 145), ressalta algumas:

a) um maior diálogo entre professores, alunos, pesquisadores etc., de diferentes áreas do conhecimento; b) um melhor preparo profissional e uma formação mais integrada do cidadão; c) uma Ciência mais responsável, já que seria possível trazer a problematização ética para dentro do conhecimento científico; d) a reversão da tendência crescente de especialização, de modo que se desenvolveria uma visão holística da realidade; e) a criação de novos conhecimentos, graças a fecundação mútua de áreas que até então se mantinham estanques.

Este trabalho pretende, assim, apresentar as expressões numéricas de forma interdisciplinar, tendo como elemento motivador o conto “A Reinação da Igualdade” do livro “Aritmética da Emília”.

Esta pesquisa visa contribuir com o campo da Educação Matemática, propondo uma abordagem interdisciplinar para o ensino de expressões numéricas. A interconexão entre

literatura e a matemática pode oferecer aos educadores uma opção valiosa para tornar o conteúdo matemático mais acessível e envolvente para os alunos. Além disso, a pesquisa busca oferecer reflexões e subsídios teóricos e práticos que possam apoiar os professores na elaboração de propostas e/ou estratégias de ensino que despertem o interesse dos alunos e favoreçam uma aprendizagem envolvente.

O presente estudo está dividido em cinco tópicos. O primeiro apresenta os fundamentos teóricos, incluindo os principais aspetos relevantes dos desafios do ensino da matemática, em particular o conteúdo de expressões numéricas. Em seguida, no segundo tópico refletimos sobre a literatura infantil como recurso pedagógico interdisciplinar.

O terceiro discute o percurso metodológico adotado na pesquisa e os motivos da escolha do conto “A Reinação da Igualdade” da obra “Aritmética da Emília” de Monteiro Lobato. O caráter desse trabalho é especificamente exploratório-interpretativo, visto que, empenha-se na análise e na interpretação de uma obra literária de Monteiro Lobato.

Os resultados e a discussão serão apresentados no quarto tópico, por meio de uma análise descritiva-interpretativa do conto em estudo, com o objetivo de responder à questão de pesquisa. No quinto e último tópico, teceremos as considerações finais a respeito de algumas contribuições emergentes do referido conto para a área da Educação Matemática.

2 DECIFRANDO OS ENIGMAS DO ENSINO DA MATEMÁTICA: DESAFIOS DO CONTEÚDO DE EXPRESSÕES NUMÉRICAS

A Matemática é um recurso indispensável em diversas áreas do conhecimento e, dessa forma, sua compreensão entre os alunos é de extrema importância. Entretanto, estudos indicam que existe uma expressiva dificuldade, por parte dos estudantes, na aprendizagem de conceitos matemáticos (Ponte, 2002).

Nesses prismas, a dificuldade de aprendizagem matemática pode estar associada a impressões negativas da primeira experiência do aluno com a disciplina, falta de incentivo no ambiente familiar, a abordagem do professor, problemas cognitivos, a não compreensão do significado, falta de pesquisas, entre outros fatores (Pacheco; Andreis, 2018).

Na Educação Matemática, é possível mencionar equívocos cometidos pelos alunos ao resolver questões propostas em sala de aula, que, em princípio, parecem decorrer das dificuldades na compreensão de certos conteúdos, como as expressões numéricas (Alexandria, 2013), visto que, envolve a compreensão de operações aritméticas, cálculo de prioridades e resolução de problemas complexos, tornando-se frequentemente um desafio para estudantes de diferentes níveis educacionais.

Segundo Fiorentini, Miorim e Miguel (1993) é recorrente que os alunos apresentem dificuldades na interpretação dos símbolos matemáticos e na organização de cálculos, o que pode comprometer a compreensão dos conceitos envolvidos e trazer obstáculos no ensino e aprendizagem das expressões numéricas. Além disso, o uso de expressões numéricas desempenha um papel fundamental na compreensão de diversos conteúdos que serão estudados ao longo da vida escolar do aluno, portanto, é de extrema importância dominar tal conceito (Alexandria, 2013).

Para superar os desafios que envolvem as expressões numéricas, os professores devem adotar estratégias de ensino adequadas, utilizando de abordagens interdisciplinares e contextualizadas, visto que, ao relacionar o conteúdo matemático a situações do dia a dia ou outros assuntos, os alunos são incentivados a ver a matemática como uma ferramenta aplicável e relevante na vida cotidiana (Lins; Gimenez, 1997).

Nesse sentido, a utilização de materiais concretos, como blocos decimais e ábaco, pode contribuir para a compreensão de conceitos matemáticos, pois possibilita aos estudantes

visualizar e manipular determinadas representações, favorecendo a construção de estratégias para a resolução de problemas envolvendo expressões numéricas. Além disso, atividades realizadas de forma colaborativa podem ampliar as possibilidades de aprendizagem, uma vez que a interação entre os estudantes permite a troca de ideias, a discussão de diferentes estratégias e a comparação de procedimentos utilizados na resolução das situações propostas.

Em suma, desvendar o mistério do ensino da matemática, especialmente o conteúdo das expressões numéricas, requer esforços conjuntos de educadores e pesquisadores. Acredita-se que, por meio de abordagens diversificadas de ensino, o aprendizado da matemática pode se tornar mais atrativo e significativo para o aluno.

3 NAVEGANDO NAS PÁGINAS DA IMAGINAÇÃO: A LITERATURA INFANTIL COMO RECURSO PEDAGÓGICO PARA O ENSINO DE MATEMÁTICA

A interdisciplinaridade na educação envolve a junção de diferentes áreas do conhecimento, promovendo uma visão mais holística e contextualizada dos conteúdos (Saviani, 2015). Nesse cenário, a literatura infantil se caracteriza como uma ponte para explorar temas que atravessam múltiplas disciplinas. Ao ler contos literários, as crianças podem discutir questões éticas, históricas e científicas, expandindo assim sua compreensão do mundo.

Em relação a interdisciplinaridade e a Educação Matemática, Taveira e Silva (2022) apontam que vem ocorrendo esforços dos Educadores Matemáticos para produzir pesquisas que apresentem a interdisciplinaridade no ensino de Matemática, porém, ainda é necessário avançar nas discussões sobre a relação dessas duas temáticas.

De acordo com Batista, Coneglian e Rocha (2019, p. 1) a “literatura pode ser considerada um ‘motor’ poderoso o suficiente para despertar a curiosidade pela Ciência e proporcionar ao professor um trabalho interdisciplinar”. Nesse contexto, Monteiro Lobato emerge como um dos principais autores da Literatura no Brasil, sendo suas obras intrinsecamente entrelaçadas com múltiplas esferas do saber, possibilitando uma interseção vigorosa entre a realidade e a imaginação (Oliveira; Almeida Junior; Batista, 2024).

A utilização da literatura infantil como ferramenta pedagógica tem sido amplamente explorada como uma abordagem enriquecedora no ensino, especialmente quando se trata do ensino da Matemática. Ao inserir elementos matemáticos nas histórias, os estudantes podem se envolver emocionalmente com os personagens e contextos, tornando a aprendizagem da Matemática mais relevante e atraente.

Pesquisadores como Whitin e Whitin (2004) evidenciam uma variedade de estratégias para integrar literatura e matemática. Os autores abordam a avaliação de livros de matemática com foco em investigação, pensamento crítico, diversidade e desafios individuais, além de discutir práticas de sala de aula, formulação de problemas e emparelhamento de livros. Corroborando com Zazkis e Liljedahl (2009) ao defenderem o potencial do uso de narrativas como uma ferramenta poderosa para engajar estudantes nas atividades matemáticas.

As pesquisas indicam que a literatura oferece a possibilidade de criar contextos de aprendizagem mais significativos, o que é fundamental para aprender matemática, visto que, envolve os alunos no tema, no processo de descoberta, estimula o interesse e torna os alunos mais ativos e participativos (Cunha; Montoito, 2020). Dessa forma, os estudos relacionados ao elo entre Literatura e Matemática, destacam habilidades fundamentais, tais como a apropriação da linguagem matemática; a capacidade de conduzir a criança do imaginário para o real, o desenvolvimento da capacidade de comunicar e registrar e o despertar do interesse (Cunha; Montoito, 2020).

O que se refere a interconexão entre a leitura e a matemática, Roedel (2016, p. 3) afirma que:

A utilização da leitura nas aulas de matemática abre possibilidades ao professor de trabalhar diversos conteúdos de maneira contextualizada, ampla, e com uma linguagem mais fácil de ser entendida, ligando os conceitos matemáticos e a realidade, mostrando de forma prática a utilização da matemática na vida de cada um.

Assim, ao navegar pelas páginas da imaginação proporcionadas pela Literatura Infantil, abrem-se novas possibilidades para o como ensinar a Matemática. Com base no exposto, infere-se que a Literatura Infantil tem o potencial de contribuir para o processo de aprendizagem matemática e, também, nas mais diferentes áreas do conhecimento.

4 PERCURSO METODOLÓGICO

No que diz respeito aos procedimentos metodológicos para a obtenção e investigação dos dados, foi adotado uma abordagem de natureza qualitativa, tendo em vista que o objeto de estudo da pesquisa “não são os comportamentos, mas as intenções e situações, ou seja, trata-se de investigar ideias, de descobrir significados nas ações individuais e nas interações sociais a partir da perspectiva dos atores intervenientes no processo” (Coutinho, 2014, p. 28).

Quanto aos procedimentos de constituição de dados, foi utilizada a pesquisa documental. Para Gil (2008), a pesquisa de natureza documental faz uso de materiais que ainda não foram submetidos a uma análise ou que podem ser reelaborados conforme os objetivos do estudo. De acordo com Fontana e Pereira (2023), o pesquisador deve visar quatro objetivos essenciais para assegurar a qualidade dos documentos empregados em suas atividades analítico-investigativas: a autenticidade dos documentos; a credibilidade dos documentos; a representatividade dos documentos; e o significado derivado dos documentos.

A autenticidade dos documentos refere-se à origem segura do documento, além dos interesses envolvidos em sua criação. A credibilidade diz respeito aos critérios que garantem que o documento não distorce informações e é confiável e especializado. A representatividade está relacionada ao fato de o documento conter informações pertinentes e relevantes para a pesquisa. O significado derivado dos documentos envolve as descobertas e ideias obtidas a partir deles, comprovando sua importância para o estudo (Fontana; Pereira, 2023).

Quadro 1 - Relação entre os critérios propostos por Fontana e Pereira (2023) e os aspectos específicos da presente pesquisa

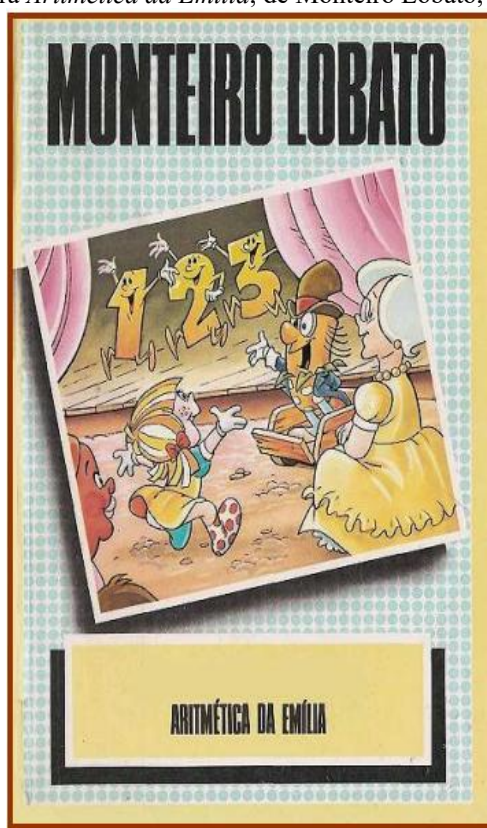
Critério	Aplicação na Pesquisa
Autenticidade	A escolha da edição integral da obra Aritmética da Emília (Lobato, 1986) garante o acesso à versão original completa do texto, respeitando sua organização e estrutura narrativa. Tal decisão assegura a legitimidade e a fidelidade do conteúdo utilizado como fonte documental.
Credibilidade	Monteiro Lobato é amplamente reconhecido como um autor precursor da literatura infantil didática no Brasil. Sua produção tem sido analisada em diversos estudos que destacam seu esforço em integrar conteúdos escolares ao universo da ficção (Groto, 2012), conferindo confiabilidade ao material como objeto de pesquisa educativa.
Representatividade	O corpus analisado refere-se a episódios que exploram explicitamente conceitos matemáticos por meio dos diálogos e aventuras de personagens como Emília, Visconde e Pedrinho. Esses trechos representam adequadamente a proposta de abordar o ensino da aritmética em contexto literário, sendo pertinentes aos objetivos do trabalho.

Significância	A escolha da obra <i>Aritmética da Emília</i> se justifica por seu caráter inovador, ao transformar conteúdos matemáticos em elementos da trama narrativa, tornando-os mais acessíveis às crianças. A intencionalidade didática de Monteiro Lobato, ao inserir a matemática em um cenário lúdico e dialógico, contribui para a valorização dessa obra como instrumento de análise na interface entre literatura e educação matemática (Duarte, 2008).
---------------	---

Fonte: Elaborado pelos autores.

Nessa perspectiva, com base no objetivo desse trabalho foi escolhido o conto “A Reinação da Igualdade” da obra “*Aritmética da Emília*” de Monteiro Lobato. Apesar de a obra ter sido publicada pela primeira vez no ano de 1935, foi utilizada a versão de 1986, pois, encontra-se disponível na internet, ou seja, foi considerada devido a disponibilidade da obra.

Figura 1 - Obra *Aritmética da Emília*, de Monteiro Lobato, edição de 1986



Fonte: Lobato (1986, p. 1).

A escolha por investigar um conto da obra “*Aritmética da Emília*”, foi justificada, pois em 1920 Monteiro Lobato lançou o “*Sítio do Pica-Pau Amarelo*”, que se tornou um marco na Literatura Infantil brasileira, influenciando várias gerações de crianças e jovens. Assim, essa série de livros infantil expressa o grande interesse de Lobato por escrever sobre Ciência (Oliveira, 2021). Nesse sentido, as obras publicadas entre 1933 e 1937, mostram a preocupação com o tratamento dos conhecimentos escolares e isso pode ser notado nos títulos (Groto, 2012);

A história é abordada em *História do Mundo para Crianças*, lançada em 1933. A *Língua Portuguesa*, em *Emília no País da Gramática*, lançada em 1934. Em 1935, Lobato lança *História das Invenções*, *Aritmética da Emília* e *Geografia da Dona Benta*, abordando as Ciências, a Matemática e a Geografia respectivamente. A Geologia e novamente as Ciências (física e química, particularmente) são tratadas nos

livros *O poço do Visconde* e *Serões de Dona Benta*, lançados em 1937 (Groto, 2012, p.67).

Nesse sentido, a análise da obra “Aritmética da Emília” é um mergulho na relação entre literatura e ciência, no caso, literatura e matemática, onde as palavras de Lobato servem como pontes entre mundos aparentemente distintos, já que, o autor traz em suas histórias, educação e conteúdos científicos.

A abordagem do texto se deu de forma exploratória e interpretativa, com o propósito de familiarizar o leitor de maneira mais ampla com o tema e evidenciar o conhecimento matemático subjacente no conto (Batista; Vieira; Oliveira, 2022). Nesse sentido, primeiramente, foram identificados e destacados os conceitos matemáticos presentes na narrativa. Em seguida, analisaram-se as conexões entre literatura e matemática, observando como os elementos narrativos facilitam a compreensão dos conceitos matemáticos.

5 RESULTADOS E DISCUSSÕES

Apresentamos aqui a análise descritiva do conto “A Reinação da Igualdade”, pertencente à obra *Aritmética da Emília*, de Monteiro Lobato, com o intuito de evidenciar a contribuição que a literatura infantil pode oferecer à área da Educação Matemática, sobretudo no que se refere ao processo de significação dos conteúdos escolares no contexto da infância.

A abordagem descritiva adotada na análise tem como finalidade apresentar, de maneira detalhada, os elementos que compõem o fenômeno estudado, permitindo apreender suas nuances e particularidades. Conforme apontam Selltiz, Wrightsman e Cook (1965), esse tipo de investigação requer atenção rigorosa às características que emergem do objeto, valorizando o exame cuidadoso dos dados. Nessa mesma direção, Gil (2008) destaca que a pesquisa descritiva se dedica tanto à caracterização de populações ou fenômenos quanto à identificação de possíveis relações entre variáveis, apoiando-se em procedimentos sistematizados e em técnicas de coleta de dados previamente estruturadas.

Ao longo da obra, *Emília* e o Visconde de Sabugosa se consolidam como protagonistas de enredos que articulam, de maneira criativa, elementos do conhecimento matemático e científico ao universo do imaginário infantil. Trata-se de uma proposta narrativa que não apenas entretém, mas que promove uma experiência com o saber, integrando o lúdico à construção intelectual. Por meio das aventuras desses personagens, Monteiro Lobato consegue transmitir conteúdos de caráter didático de forma leve, envolvente e acessível ao público infantojuvenil, despertando, assim, o interesse das crianças pelo aprendizado e pela busca do conhecimento.

Nesse conto específico, o autor conduz o leitor a uma situação pedagógica ficcional que gira em torno da explicação das expressões numéricas. Para isso, o personagem Visconde assume a função de mediador do saber, instigando Pedrinho e *Emília* a refletirem sobre os procedimentos e regras envolvidas na resolução dessas expressões. Essa mediação se dá não por meio da imposição ou da simples exposição de conteúdo, mas por meio de um diálogo, permeado por curiosidade, humor e situações-problema.

Para proferir a explicação sobre as expressões numérica, Visconde, instiga Pedrinho e *Emília*:

— Vamos ver agora uma Igualdade bem complicada, cheia de Termos e Fatores, isto é, com todos os sinais aritméticos. Esta, por exemplo — e escreveu no rinoceronte: $4x3 + 7x5 - 9x3 + 18 \div 2 - 3x5 = ?$ [...].

— Nada mais fácil — gritou Pedrinho. — É ir somando e diminuindo e multiplicando e dividindo os números de acordo com os sinais.

— Está enganado — contestou o Visconde. — Não é assim. Existe uma regra para fazer essa conta.

— E qual é?

— Primeiro a gente faz todas as multiplicações e divisões indicadas pelos sinais. Faça.

Mas antes de entregar o giz ao menino, marcou com uma rodela os números que tinham de ser multiplicados e divididos. Emília interveio:

— Eu, se fosse o Visconde, botava esses números dentro de funis, em vez de rodela [...].

— Muito bem — disse o Visconde. — Agora ponha juntos todos os funis de sinal Mais, e depois deles ponha os funis de sinal Menos.

Pedrinho obedeceu, arrumando os funis.

— Muito bem. Agora some todos os funis de sinal Mais e depois some todos os funis de sinal Menos.

— Espere — disse Emília. — Vou desenhar mais dois funis grandes, um para conter todos os funizinhos de Mais e outro para conter todos os funizinhos de Menos. Desse modo não haverá meio de atrapalhar a conta — e desenhou dois funis grandes.

— Muito bem! — exclamou o Visconde. — Agora é só somar os resultados dos bicos dos funizinhos e escorrer as somas pelos bicos dos funis grandes.

Pedrinho fez a conta.

— Muito bem — aprovou o Visconde. — O resultado do funil grande de Mais foi de 56, e o resultado do funil grande de Menos foi de 42. Agora é só subtrair 42 de 56. Quanto dá?

— Dá 14 — gritou Narizinho (Lobato, 1986, p. 67-68).

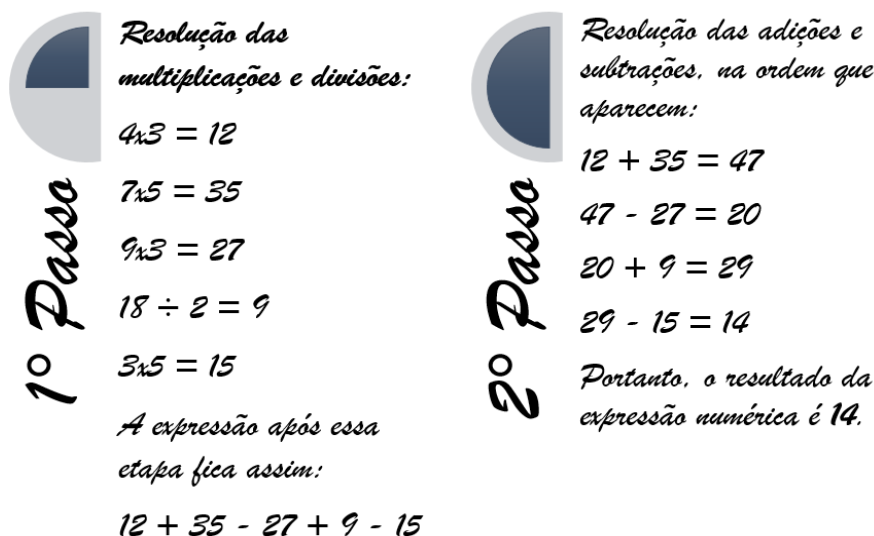
O trecho do conto "A reinação da igualdade" traz uma abordagem pedagógica didática e lúdica para o ensino das expressões numéricas, mostrando um método para resolver expressões matemáticas com múltiplas operações. Tal abordagem é característica do autor, visto que, Lobato escreveu um conjunto de livros que possuem um caráter predominantemente pedagógico (Penteado, 1997), que busca ensinar conceitos escolares de forma acessível e divertida para as crianças.

O Visconde de Sabugosa, um dos personagens mais instruídos da obra, é quem explica as regras da resolução da expressão numérica. Ele primeiro instrui Pedrinho sobre as multiplicações e as representações indicadas pelos sinais, enfatizando a importância de seguir uma ordem específica de operações conhecida como "regra de precedência das operações".

1º: Resolver as multiplicações e divisões, na ordem em que aparecem. 2º: Resolver as adições e subtrações, na ordem em que aparecem. Se houver necessidade de efetuar outros cálculos, como adições e subtrações, usamos os critérios já apresentados anteriormente: 1º: os sinais de parênteses: () 2º: os sinais de colchetes: [] 3º: os sinais de chaves: { } (Coc, p. 113, 2022).

O conceito de expressão numérica refere-se a uma sequência ordenada de operações matemáticas envolvendo números e símbolos, cuja resolução exige a aplicação de regras convencionadas para garantir que todos obtenham o mesmo resultado. Essas regras, conhecidas como regras de precedência das operações, determinam a ordem correta em que as adições, subtrações, multiplicações e divisões devem ser realizadas. Dominar essas regras é fundamental para que o aluno compreenda a lógica do cálculo e desenvolva autonomia para resolver problemas com múltiplas etapas. Muito além da simples realização mecânica de contas, a expressão numérica convida o estudante a organizar o pensamento, interpretar símbolos e antecipar resultados, competências essenciais no desenvolvimento do raciocínio matemático. Resolvendo a expressão numérica passo a passo, seguindo a Figura 2:

Figura 2 - Resolução da expressão numérica proposta por Visconde, a partir da regra da precedência de operações

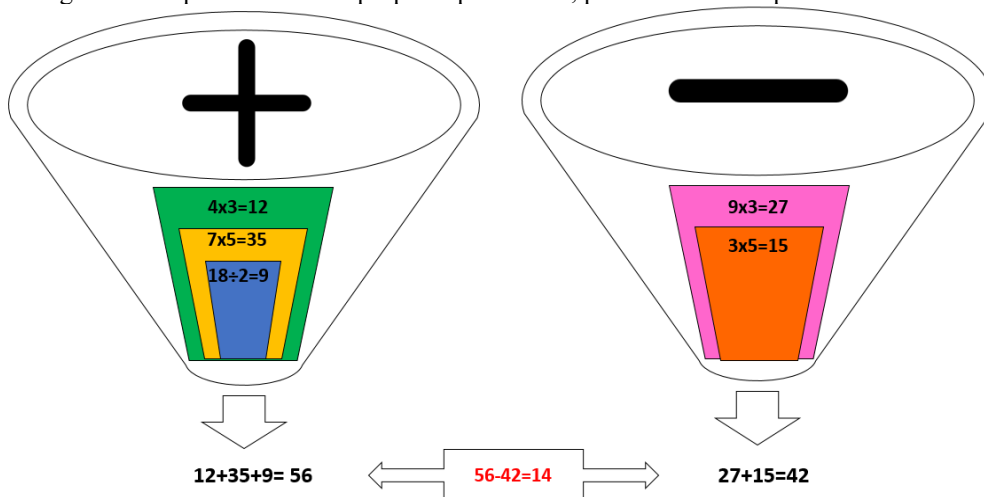


Fonte: Elaborado pelos autores.

Na obra *Aritmética da Emília*, Monteiro Lobato introduz esse conceito por meio de uma situação ficcional em que os personagens se deparam com uma expressão aparentemente confusa. A presença do Visconde de Sabugosa como figura mediadora do conhecimento é fundamental, pois ele orienta os demais personagens a resolver a expressão passo a passo, evidenciando a importância de respeitar a ordem das operações. Essa estratégia narrativa confere sentido à abstração matemática, uma vez que os leitores acompanham o processo de descoberta dos personagens, refletindo sobre os erros, acertos e justificativas apresentados. Ao explorar o conceito de expressão numérica nesse formato dialógico e imaginativo, a obra aproxima o conteúdo escolar da experiência da criança, favorecendo a compreensão conceitual e despertando o interesse pela matemática por meio da fantasia.

Nesse sentido, *Emília* apresentou como proposta uma forma criativa de organizar os números, sugerindo o uso de funis para facilitar os cálculos e evitar confusões. Essa abordagem criativa e visual é uma forma de tornar o ensino de matemática mais prático e envolvente, mostrando que conceitos complexos podem ser trabalhados de forma simples e divertida.

Figura 3 - Esquema dos funis proposto por Emília, para resolver a expressão numérica



Fonte: Elaborado pelos autores.

Após seguir os passos ensinados por Visconde e utilizar o funil proposto por Emília, Pedrinho conseguiu executar corretamente a expressão e obter o resultado final, mostrando que processos matemáticos, por mais que pareçam complexos, podem ser descomplicados aplicando as instruções ensinadas. Portanto, o trecho evidencia a importância de utilizar diferentes métodos de ensino, com o propósito de facilitar a aprendizagem em matemática.

Nesse sentido, o professor pode organizar uma sequência didática, apresentando inicialmente o conto aos alunos e sugerindo que sigam o passo a passo, verificando se chegam ao mesmo resultado de Pedrinho, sem medo de errar e observando atentamente os procedimentos matemáticos envolvidos. Em um segundo momento, podem ser utilizados funis confeccionados como materiais manipuláveis para apoiar a resolução, seguindo a ideia apresentada por Emília no enredo. Após essa exploração inicial, novas expressões podem ser propostas para que os estudantes apliquem as mesmas regras e verifiquem se o método se mantém adequado em diferentes situações, favorecendo a compreensão progressiva das expressões numéricas.

Vemos que Monteiro Lobato dedicou especial atenção à educação e ao ensino, e isso refletia em suas obras. Ele acreditava que a literatura infantil deve ser educativa, inspiradora e capaz de estimular o interesse das crianças por diversas disciplinas. Dessa forma, diante do trecho, podemos compreender que o autor procura apresentar conceitos matemáticos e científicos de forma clara e acessível para que o jovem leitor possa aprender de forma prazerosa.

Através do uso das situações cotidianas do Sítio e dos personagens, Lobato consegue transmitir conceitos complexos de forma mais amigável e instrutiva. Isso pode ser percebido no trecho em questão, onde o processo de resolução de expressões numéricas é explicado de forma imaginativa por meio de funções, que servem como metáforas visuais para organizar as operações.

O conto, portanto, não se limita à função de ilustrar um conteúdo, mas opera como uma ferramenta narrativa que encena a aprendizagem, permitindo ao leitor se identificar com os personagens e com os desafios que enfrentam, ao mesmo tempo em que apreende conceitos matemáticos de maneira contextualizada.

A proposta interdisciplinar que orienta a leitura desse conto permite compreender como a ficção pode dialogar com conceitos matemáticos. Coimbra (2000, p. 58) sobre a interdisciplinaridade expõe que

Consiste num tema, objeto ou abordagem em que duas ou mais disciplinas intencionalmente estabelecem nexos e vínculos entre si para alcançar um conhecimento mais abrangente, ao mesmo tempo diversificado e unificado. [...]. Cada disciplina, ciência ou técnica mantém a sua própria identidade, conserva sua metodologia e observa os limites dos seus respectivos campos. É essencial na interdisciplinaridade que a ciência e o cientista continuem a ser o que são, porém, intercambiando hipóteses, elaborações e conclusões (Coimbra, 2000, p. 58).

Dentre as várias contribuições do ensino pautado na interdisciplinaridade, Veiga-Neto (1994, p. 145), ressalta algumas:

a) um maior diálogo entre professores, alunos, pesquisadores etc., de diferentes áreas do conhecimento; b) um melhor preparo profissional e uma formação mais integrada do cidadão; c) uma Ciência mais responsável, já que seria possível trazer a problematização ética para dentro do conhecimento científico; d) a reversão da tendência crescente de especialização, de modo que se desenvolveria uma visão holística da realidade; e) a criação de novos conhecimentos, graças a fecundação mútua de áreas que até então se mantinham estanques [...].

Apesar desse potencial, Batista, Coneglian e Rocha (2019) chama atenção para o fato de que a interdisciplinaridade ainda enfrenta desafios no contexto escolar. Diversas pesquisas apontam para a necessidade urgente de superar a fragmentação do conhecimento, aproximando, integrando e relacionando saberes que tradicionalmente permanecem separados nos currículos. Para o autor, romper com essas barreiras é condição indispensável para ampliar a visão de mundo dos estudantes e promover uma compreensão mais significativa da realidade.

Assim, compreender a interdisciplinaridade como um movimento de aproximação, diálogo e integração entre saberes permite reconhecer seu papel na construção de práticas pedagógicas mais significativas, especialmente quando literatura e Matemática se encontram. Ao promover essa articulação entre ficção e saber matemático, Monteiro Lobato antecipa práticas hoje valorizadas pela Educação Matemática contemporânea, que reconhece a importância da significação, do contexto e da linguagem na mediação da aprendizagem. O conto “A Reinação da Igualdade” revela-se especialmente significativo por incorporar aspectos essenciais à formação matemática das crianças, como a ordem das operações, a noção de igualdade e o raciocínio lógico envolvido na resolução de expressões numéricas, tudo integrado a uma narrativa envolvente que dialoga com a linguagem, o ritmo e a lógica próprios da infância.

Ao inserir temas matemáticos nas aventuras do Sítio, Monteiro Lobato proporciona uma instrução mais contextual e significativa, permitindo que as crianças aprendam de forma divertida. Contudo, o autor não ensina apenas conceitos matemáticos, mas também estimula a criatividade, a resolução de problemas, o pensamento crítico e, evidencia que o ensino pode ocorrer de forma dialogada, sem medo de errar e de ter dúvidas.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Esse trabalho teve como intuito apresentar a Matemática de forma interdisciplinar, tendo como elemento motivador o conto “A Reinação da Igualdade” da obra “Aritmética da Emília” de Monteiro Lobato. A análise revela uma abordagem pedagógica que combina didática e ludicidade para o ensino das expressões numéricas.

A contribuição criativa e visual de Emília, que sugere o uso de “funis” como ferramenta para simplificar os cálculos da expressão numérica, destaca a importância de diferentes abordagens de ensino, mostrando que a matemática pode ser compreendida de forma prática e divertida. A partir dos ensinamentos de Visconde e da sugestão de Emília, Pedrinho resolveu com sucesso a expressão, mostrando que abordagens pedagógicas dialogadas podem favorecer a compreensão dos procedimentos matemáticos e tornar o processo de aprendizagem mais aberto ao erro e às dúvidas.

Através das situações cotidianas do Sítio e de seus personagens, Lobato proporciona uma aprendizagem contextualizada e significativa em que a matemática se torna parte natural da aventura narrativa. Essa abordagem sistemática elucida a capacidade de Lobato de combinar conceitos científicos com narrativa para enriquecer o aprendizado do leitor.

Refletindo sobre o potencial interdisciplinar, o elo entre literatura e matemática oferece formas inovadoras de tornar o aprendizado mais significativo e envolvente. A partir do conto, fica evidente que a literatura infantil pode ser uma ferramenta que favorece o aprendizado de conceitos matemáticos. Assim, é possível que o docente supere o modelo tradicional de ensino e explore novos métodos educacionais. Podendo tomar a literatura como ponto de partida para iniciar as discussões, noções intuitivas, possíveis resoluções, problematizações, para a partir disso, abordar as definições matemáticas referente aos conteúdos trabalhados.

A contribuição deste conto para a área de Educação em Matemática vai além da apresentação de regras e números. Demonstra o potencial de transformar o ensino da

matemática em uma jornada divertida e imaginativa, ajudando a eliminar o medo e a resistência frequentemente associados ao assunto, ao mesmo tempo em que promove o amor pela leitura.

Com base nas reflexões apresentadas, percebe-se que o conto abre caminhos promissores para investigações futuras que se proponham a explorar a presença da matemática em outros gêneros literários e suportes narrativos. Estudos posteriores podem aprofundar a análise de como elementos da ficção, como personagens, enredos e diálogos, contribuem para a formação de sentidos matemáticos, sobretudo nos anos iniciais do ensino fundamental. Além disso, cabe investigar como a inserção sistemática de textos literários em práticas pedagógicas pode influenciar a construção de atitudes positivas em relação à matemática. Ao reconhecer o valor da interdisciplinaridade e da ludicidade como recursos para mediar o saber matemático, reafirma-se o papel da literatura infantil não apenas como complemento didático, mas como campo fértil para o pensamento lógico, criativo e crítico.

AGRADECIMENTOS

O presente trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – Brasil (CAPES) – Código de Financiamento 001.

REFERÊNCIAS

ALEXANDRIA, E. C. S. **Obstáculos didáticos na resolução de expressões numéricas no 6º ano do ensino fundamental**. 2013. Trabalho de Conclusão de Curso (Licenciatura Plena em Matemática) – Universidade Federal do Pará, Campus Universitário de Marabá, Marabá, 2013.

BATISTA, M. C.; CONEGLIAN, D. R.; ROCHA, D. R. Astronomia e literatura: uma possibilidade interdisciplinar no conto as estrelas a obra viagem ao céu de Monteiro Lobato. *In: CONGRESSO CIENTÍFICO DA REGIÃO CENTRO-OCIDENTAL DO PARANÁ*, 10., 2019, Campo Mourão. **Anais [...]**. Campo Mourão: [s. l.], 2019. p. 1.

BATISTA, M. C.; VIEIRA, T. F.; OLIVEIRA, C. M. Uma possibilidade interdisciplinar para o estudo da revolução científica a partir do conto as estrelas da obra viagem ao céu de Monteiro Lobato. **Revista Ilustração**, Cruz Alta, v. 3, n. 3, p. 21-31, ago. 2022. DOI: <https://doi.org/10.46550/ilustracao.v3i3.115>

COC. Sistema de Ensino. **Matemática 6º ano**. v. 1. São Paulo: Editora COC, 2022. (Coleção Infinito).

COIMBRA, J. A. A. Considerações sobre interdisciplinaridade. *In: PHILIPPI JR., Arlindo et al. (ed.). Interdisciplinaridade em ciências ambientais*. São Paulo: Signus, 2000. p. 52-70.

COUTINHO, C. P. **Metodologia de investigação em ciências sociais e humanas**. Lisboa: Leya, 2014.

CUNHA, A. V., MONTOITO, R. Uma revisão sobre pesquisas brasileiras que investigam as inter-relações entre Literatura Infantil e Matemática. **Research, Society and Development**, Vargem Grande Paulista, v. 9, n. 9, ago., e462997496, 2020. DOI: <https://doi.org/10.33448/rsd-v9i9.7496>

DUARTE, L. C. Literatura e escola em Serões de Dona Benta: entre a formação e a informação. In: CONGRESSO DE LEITURA DO BRASIL, 17, 2009, São Paulo. Campinas. **Anais [...]**. Campinas: UNICAMP, 2009.

DUARTE, L. C. Serões: verdades científicas ou comichões lobateanas? In: LAJOLO, M.; CECCANTINI, J. L. (org.). **Monteiro Lobato livro a livro**: obra infantil. São Paulo: Editora UNESP: Imprensa Oficial do Estado de São Paulo, 2008.

FIORENTINI, D.; MIORIM, M. A.; MIGUEL, A. Contribuição para um repensar... a educação algébrica elementar. **Pro-Posições**, Campinas, v. 4, n. 1, p. 78-91, mar. 1993.

FONTANA, F.; PEREIRA, A. C. T. Pesquisa Documental. In: MAGALHÃES JUNIOR, A. O.; BATISTA, M. C. (org.). **Metodologia da pesquisa em Educação e Ensino de Ciências**. Ponta Grossa: Atena, 2023, p. 178-206. DOI: <https://doi.org/10.22533/at.ed.790232604>

GIL, A. C. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2008.

GROTO, S. R. **Literatura de Monteiro Lobato no Ensino de Ciências**. 2012. Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal, 2012. Disponível em: https://repositorio.ufrn.br/bitstream/123456789/14518/1/SilviaRG_DISSERT.pdf. Acesso em: 10 set. 2023.

LINS, R. C.; GIMENEZ, J. **Perspectivas em aritmética e álgebra para o século XXI**. Campinas SP: Papirus, 1997.

LOBATO, M. **Aritmética da Emília**. Edição integral. Círculo do Livro, 1986.

OLIVEIRA, C. M. **Literatura e astronomia**: uma análise descritiva do conto ‘o nosso sistema solar’ da obra ‘serões de dona benta’ de monteiro lobato. 2021. 75 f. Dissertação (Mestrado em Educação para a Ciência e a Matemática) - Universidade Estadual de Maringá, 2021. Disponível em: <http://repositorio.uem.br:8080/jspui/handle/1/6885>. Acesso em: 02 mar. 2026.

OLIVEIRA, C. M.; BATISTA, M. C.; ALMEIDA JUNIOR, E. R. B. Literatura e Astronomia: análise de uma imagem do conto “Mais coisas do céu” de Monteiro Lobato, a partir da leitura de imagem interdisciplinar. **Vitruvian Cogitationes**, Maringá, v. 5, n. 1, p. 49-64, fev., 2024. DOI: <https://doi.org/10.4025/rvc.v5i1.70776>

PACHECO, M. B.; ANDREIS, G. S. L. Causas das dificuldades de aprendizagem em Matemática: percepção de professores e estudantes do 3º ano do Ensino Médio. **Revista Principia**, João Pessoa, v. 38, p. 105-119, 2018. Disponível em: <https://periodicos.ifpb.edu.br/index.php/principia/article/view/1612>. Acesso em: 10 set. 2023.

PENTEADO, J. R. W. **Os filhos de Lobato**. Rio de Janeiro: Dunya, 1997.

PICAZZIO, E. Movimento aparente do céu. In: DAMINELI, A.; COSTA, R.; CAPOZZOLI, U.; GREGORIO-HETEM, J.; JATENCO, V.; LIMA NETO, G. B.; MACIEL, W.; MOLINA,

E. C.; PICAZZIO, E. (org.). **O céu que nos envolve**: introdução à astronomia para educadores e iniciantes. 1 ed. São Paulo: Odysseus Editora, 2011. p. 55-78.

PONTE, J. P. Educação Matemática de hoje e de sempre. **Bolema**, Rio Claro, v. 15, n. 17, p. 1-42, maio, 2002.

ROEDEL, T. A importância da leitura e da literatura no ensino da matemática. *In*: ENCONTRO BRASILEIRO DE ESTUDANTES DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO MATEMÁTICA, 20, 2016, Curitiba. **Anais [...]**. Curitiba: EBRAPEM, 2016. p. 1-8.

SAVIANI, D. **Educação**: do senso comum à consciência filosófica. São Paulo: Cortez, 2015.

SELLTIZ, C.; WRIGHTSMAN, L. S.; COOK, S. W. **Métodos de pesquisa das relações sociais**. 2. ed. São Paulo: Herder, 1965.

SILVEIRA, M. P. **Literatura e ciência**: Monteiro Lobato e o ensino de química. 2013. 297f. Tese (Doutorado em Ensino de Ciências) - Universidade de São Paulo, São Paulo, 2013. DOI: <https://doi.org/10.11606/T.81.2013.tde-01122014-153625>

SMOLE, K. S.; CÂNDIDO, P. T.; STANCANELLI, R. **Matemática e literatura infantil**. 2. ed. Belo Horizonte: Lê, 1997.

TAVEIRA, F. A. L.; SILVA, S. R. V. Interdisciplinaridade & Educação Matemática: Uma Revisão Integrativa. **Educação Matemática em Revista**, Brasília, DF, v. 27, n. 76, p. 110-126, set. 2022. Disponível em: <https://www.sbembrasil.org.br/periodicos/index.php/emr/article/view/2714>. Acesso em: 14 set. 2023.

VEIGA-NETO, A. J. Produção e construção do conhecimento nas diferentes disciplinas – a problemática da interdisciplinaridade. *In*: ENCONTRO NACIONAL DE DIDÁTICA E PRÁTICA DE ENSINO, 7., 1994, Goiânia. **Anais [...]**. Goiânia: VII ENDIPE, 1994, v. 2.

WHITIN, D. J.; WHITIN, P. **New visions for linking literature and mathematics**. Urbana, IL: National Council of Teachers of English, 2004.

ZAZKIS, R.; LILJEDAHN, P. **Teaching mathematics as storytelling**. Rotterdam: Sense Publishers, 2009.

Submetido em: 23/05/2025

Aprovado em: 02/03/2026

Publicado em: 14/08/2026



Todo o conteúdo deste periódico está sob uma licença [Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/), exceto onde está indicado o contrário.