



## Um mapeamento sobre pesquisas na interface Matemática e Literatura nos anais do ENEM (1987–2019)

A mapping of research in the Mathematics and Literature interface in the annals of ENEM (1987-2019)

Alessandra Heckler Stachelski<sup>1</sup>  
UFRGS

alessandra.hs@live.com

<https://orcid.org/0000-0002-0278-844X>

Andréia Dalcin  
UFRGS

andreia.dalcin@ufrgs.br

<https://orcid.org/0000-0003-2488-8801>

### Eixo 13

#### Resumo

Desde o primeiro Encontro Nacional de Educação Matemática (ENEM), ocorrido em 1987, 82 pesquisas e experiências que envolvem relações entre Matemática e Literatura foram realizadas e compartilhadas no evento. Nesta comunicação é apresentado um estudo histórico-bibliográfico sobre esses trabalhos apresentados entre 1987 e 2019 de modo a conhecer as características e similaridades dessas 82 pesquisas. Consideramos a relação entre Matemática e Literatura, a partir das ideias de Jacques Fux, como um entrelugar em que a leitura de paradidáticos e obras literárias se constitui entre duas linguagens, assim podendo se beneficiar dos recursos de dois discursos. A pesquisa se configura como uma pesquisa qualitativa do tipo histórico-bibliográfica. Os trabalhos identificados foram agrupados de três maneiras, de forma a buscar respostas diversificadas, que se complementam, a partir dos dados quantitativos obtidos. Os resultados apontam para uma ênfase maior na Literatura Infantil e em estudos que focam mais nas práticas pedagógicas, e menos em análises psico-pedagógicas, teóricas e/ou histórias — concluindo que as relações entre Matemática e Literatura, como objeto de investigação, vêm sendo pouco exploradas.

**Palavras-chave:** Ensino de Matemática; Educação Matemática; Romances literários; Paradidáticos.

#### Abstract

Since the first National Meeting on Mathematics Education (ENEM), which took place in 1987, 82 researches and experiments involving the relationship between Mathematics and Literature were carried out and shared at the event. In this communication, a historical-bibliographic study is introduced on these works presented between 1987 and 2019 in order to know the characteristics and similarities of these 82 researches. We consider the relationship between Mathematics and Literature, based on Jacques Fux's ideas, as an in-between place in which the reading of paradidactics and literary works is constituted between two languages, thus being able to benefit from the resources of two discourses. The research is configured as a qualitative research of the historical-bibliographic type. The identified works were grouped in three ways, in order to seek diversified answers, which complement each other, based on the

---

<sup>1</sup> Bolsista CAPES/BRASIL.

quantitative data obtained. The results point to a greater emphasis on Children's Literature and on studies that focus more on pedagogical practices, and less on psycho-pedagogical, theoretical and/or history analyses — concluding that the relations between Mathematics and Literature, as an object of investigation, come being little explored.

**Keywords:** Teaching Mathematics; Mathematics Education; Literary novels; Paradidactics.

## **Introdução**

O primeiro Encontro Nacional de Educação Matemática (ENEM) ocorreu em 1987. Desde então, muitas pesquisas foram realizadas e a área da Educação Matemática foi sendo moldada, desenvolvida, ramificada e fortalecida por pesquisadores e professores, considerando diferentes motivações e interesses, sendo que boa parte dessas pesquisas encontram no ENEM um espaço de divulgação e troca de experiências. O ENEM tem se constituído um dos eventos mais importantes do campo da Educação Matemática e contribuído para a articulação entre pesquisa, ensino na Educação Básica e Formação de Professores. Devido ao número de edições e participações ao longo destes 33 anos, consideramos relevante realizar um levantamento dos trabalhos já apresentados que abordam o tema das relações entre Matemática e Literatura publicados nos anais do ENEM realizados até o momento.

Este movimento é parte integrante de uma pesquisa de Mestrado em Ensino de Matemática em andamento, junto ao Programa de Pós-Graduação em Ensino de Matemática da Universidade Federal do Rio Grande do Sul. A pesquisa tem como objetivo principal identificar e analisar possíveis potencialidades de conexões entre Matemática e Literatura para formação de professores em um ambiente colaborativo de ensino e aprendizado.

## **Referencial Teórico**

Para esta comunicação, em que tomamos como objeto de estudo os anais do ENEM — trabalhos apresentados entre 1987 até 2019 —, buscamos por indícios, pistas, evidências que pudessem estabelecer algum tipo de conexão entre Matemática e Literatura nos títulos, resumos e textos. Encontramos trabalhos que não explicitaram em seus títulos ou resumos uma conexão direta da Matemática com a Literatura, mas ao ler a introdução, foi possível identificar que algum livro (paradidático ou de literatura) estava sendo utilizado pelo(s) autor(es) e nesse sentido havia indicativos de aproximações entre Matemática e Literatura no referido estudo.

Diante disso, é importante esclarecer sobre o que nos referimos ao falar sobre *relações entre Matemática e Literatura* e para isso nos aproximamos dos estudos de Fux (2016) e Montoito (2019). Fux (2016) utiliza a ideia de *entrelugar* como um certo espaço que habitamos ao realizar leituras literárias que envolvem Matemática. O autor afirma que “o fato de propormos uma leitura que se institui entre duas linguagens, entre a literatura e a matemática, permite que por essas obras transitemos valendo-nos dos recursos dos dois discursos” (FUX, 2016, p. 244).

Por se tratar de um estudo bibliográfico em textos que datam desde 1987, fizemos algumas escolhas e restrições. Por exemplo, optamos por não incluir produções que envolviam apenas a criação de “histórias em quadrinhos” e/ou “cartoons”, sem que houvesse algum livro literário envolvido no processo. Não queremos afirmar que as histórias dos alunos não devem ser consideradas “Literatura”, mas também não podemos afirmar o contrário, dado que se assemelham mais com enunciados matemáticos do que com narrativas que possuem viés matemático (MONTITO, 2019).

Além dos livros literários e romances matemáticos, consideramos no estudo os livros paradidáticos. Dalcin (2007, p. 27) afirma que

De modo geral e abrangente, os livros paradidáticos de Matemática são livros temáticos que têm a declarada intenção de ensinar, porém, ensinar de forma lúdica. Tais livros podem ser utilizados paralelamente ao livro didático ou mesmo vir a substituí-lo em alguns momentos.

Sendo assim, os livros paradidáticos diferem-se dos livros de literatura por sua intenção declarada de ensinar Matemática, o que não acontece com outros livros de literatura que tem outros objetivos. Dalcin (2007) também afirma que a criação dos paradidáticos teve como grande influência os autores Monteiro Lobato e Malba Tahan, os quais “mostraram-nos que a Matemática pode ser ensinada por meio da capacidade imaginativa e criativa de contar histórias” (DALCIN, 2007, p. 26). Importante destacar que esses autores não abordavam muitos conteúdos e conceitos matemáticos, mas “preocupavam-se em trabalhar alguns conceitos e resolver alguns cálculos dentro da sequência lógica interna do enredo. Ou seja, o foco está no enredo e não na Matemática em si” (DALCIN, 2007, p. 26). Já os autores dos paradidáticos que foram sendo produzidos ao longo dos anos 80 e 90 do século XX pareciam ter a intenção de

aproximar a Matemática da Literatura, porém com o objetivo de ensinar a matemática escolar de modo que pudesse inclusive ser utilizado pelo professor em sala de aula.

### **Metodologia de Pesquisa**

Para acessar os anais dos ENEM publicados até o momento, utilizamos o site da Sociedade Brasileira de Educação Matemática (SBEM), o qual possui uma página específica para o que procurávamos.<sup>2</sup> Na página há uma lista completa das edições do ENEM e um endereço eletrônico para cada uma, assim nos redirecionando para o download do arquivo (edições I a VII) ou para a página online do acervo dos trabalhos publicados (edições VIII a XIII).

Com os anais em mãos, realizamos a etapa inicial: montar uma lista dos trabalhos que apresentem conexões entre Matemática e Literatura. Para isso foi preciso uma leitura atenta dos títulos de todos os trabalhos contidos nos anais, pois apenas duas das treze edições oferecem a opção de busca por palavras-chave e optamos por seguir com o mesmo método para todas. Além disso, após a leitura dos títulos dos trabalhos nos primeiros anais — que estão em formato PDF (livros físicos digitalizados), não podendo haver busca por palavras-chave —, percebemos a dificuldade em determinar um conjunto pequeno de palavras que geralmente serão utilizadas por autores deste tema. Diversos títulos ou palavras-chave de um trabalho não contém os termos “literatura”, “livros”, ou ainda “histórias”.

A partir da lista inicial de trabalhos, realizamos uma nova leitura dos títulos juntamente com a leitura dos resumos, assim obtendo uma nova lista com 82 trabalhos que identificamos abordarem Matemática e Literatura. Na sequência, elaboramos uma tabela<sup>3</sup> para melhor organizar os títulos, assim podendo separá-los dentre os tipos de trabalhos (Pôster, Minicurso, Relatos de Experiência, Comunicação Científica), como também registrar possíveis categorias.

Diante do objetivo e procedimentos adotados entendemos que esse estudo trata-se de uma pesquisa do tipo histórico-bibliográfica (FIORENTINI; LORENZATO,

---

<sup>2</sup> Página acessada: <http://www.sbembrasil.org.br/sbembrasil/index.php/anais/enem>

<sup>3</sup> Devido à quantidade de trabalhos identificados e de informações registradas, não é possível inserir a tabela nesta comunicação pois não há espaço suficiente. No entanto, a disponibilizo através do link: <https://docs.google.com/spreadsheets/d/11XGdEE4fsmht6CexB9hxrPbidedFdr5Vyd8Bb1A1yeg/edit?usp=sharing>

2012), dado que foi realizado um fichamento a partir da coleta de dados, a fim de registrar de forma sistemática as informações obtidas. Fiorentini e Lorenzato (2012, p. 102-103) afirmam que este fichamento pode ser reformulado “após as primeiras leituras e consultas aos documentos” e que “o exame de documentos pode ser uma técnica útil de investigação se o pesquisador conseguir construir categorias de análise, constituídas pelos itens principais, mais frequentes e diferentes que surgem nos dados”.

Concomitantemente à elaboração da tabela, buscamos encontrar certas consistências e similaridades entre os trabalhos. Diversas características foram identificadas e, com isso, fomos organizando as produções em grupos e os modificando e moldando conforme novas características emergiam a partir dos trabalhos. Os três grupos definidos representam os propósitos da pesquisa (FIORENTINI; LORENZATO, 2012) em mostrar a que público os trabalhos se destinam e os tipos de pesquisas que se encaixam, nesse sentido, aproximando-se dos usos da literatura em aulas de matemática.

### **Descrição e Análise de Dados**

A primeira menção a conexões entre Matemática e Literatura aparece ainda no texto de abertura dos anais do I ENEM na fala do professor Ubiratan D’Ambrósio. Não há no título do texto referência à Literatura, mas, ao falar sobre os desafios e as perspectivas da Educação Matemática para os anos de 1990, Ubiratan chama atenção para a Literatura e Matemática ser uma tendência em expansão. Segundo D’Ambrosio, se referindo ao Brasil de 1987,

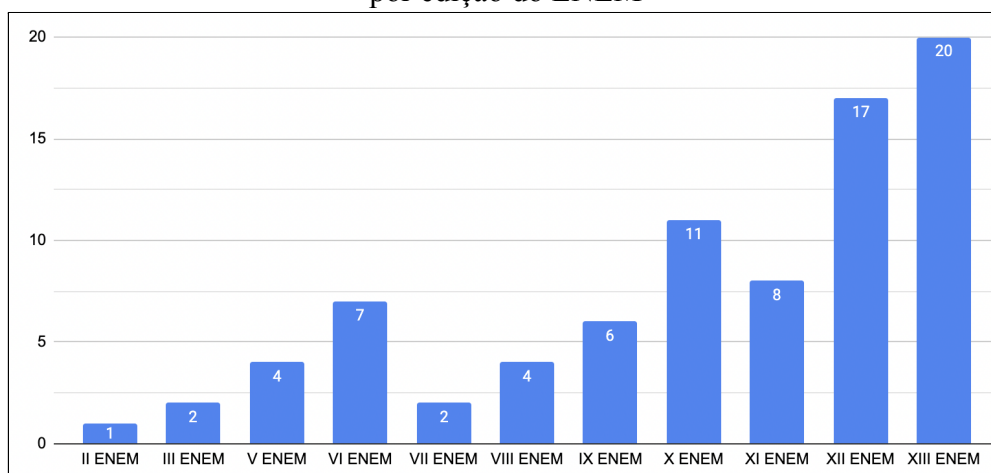
é o reaparecimento, com sucessivas edições, de livros como “O Homem que Calculava”, de Malba Tahan. Esperamos que logo esteja de volta “A Aritmética da Emília”, de Monteiro Lobato, e que livros como estes dois mencionados encontrem seu lugar nas nossas escolas. Coleções hoje chamadas paradidáticas, como aquela publicada pela Editora Scipione, São Paulo, com título “Vivendo e Aprendendo Matemática”, sob direção de Luiz Imenes, ou livros como “Matemática e Gregos”, de Helio Cyrino, acompanhadas de leituras tais como “Matemática ilustrando o problema do ‘apartheid’”, de Claudia Zaslavski, virão reforçar o componente cultural de que os conhecimentos matemáticos devem estar impregnados. (D’AMBRÓSIO, 1987, p. 9)

Além deste trecho, na parte das Sessões Coordenadas dos anais do I ENEM, no tema denominado “Modelagem e Interdisciplinaridade”, é mencionado como um aspecto abordado nos trabalhos que “as atividades [realizadas] procuram favorecer a

leitura, a interpretação, a reflexão e a análise” (Anais do I ENEM, p. 118). Não são citações que de fato se relacionam diretamente com a Literatura, mas podemos ver indícios, sinais, pistas de que algo estava emergindo e que trazia à cena a Matemática e a Literatura.

Como os anais do I ENEM não possuem os resumos dos trabalhos submetidos, não foi possível determinar, apenas com a leitura dos títulos, nenhum trabalho que envolvesse Literatura. Abaixo apresentamos um gráfico (Figura 1) que representa a quantidade de trabalhos encontrados a partir da II edição do evento.

**Figura 1:** Gráfico — quantidade de trabalhos que envolvem Matemática e Literatura por edição do ENEM



Fonte: Arquivo pessoal.

Além do I ENEM, pode-se notar também a ausência de trabalhos que envolvem Literatura no IV ENEM. Com o auxílio do gráfico, fica evidente o crescimento de autores interessados na temática: apenas uma “Comunicação Oral” em 1988 no II ENEM comparado a 20 trabalhos em 2019 no XIII ENEM (divididos em Minicursos, Pôsteres, Relatos de Experiência e Comunicações Científicas).

Um aspecto interessante oriundo do processo de leitura, feito em ordem cronológica, dos títulos e resumos publicados ao longo desses 33 anos, foi o fato de alguns assuntos serem cada vez mais explorados, o que de alguma forma pode ter influenciado o surgimento de trabalhos sobre Matemática e Literatura. Tais assuntos são, por exemplo, a Linguagem Materna nas aulas de Matemática; Letramento matemático de pedagogos e/ou crianças e alunos da Educação de Jovens e Adultos; e a

ideia de “escrita matemática”, em que os alunos registravam, escrevendo, os acontecimentos e aprendizados que ocorriam em sala de aula. Muitos destes trabalhos tinham como objetivo melhorar a compreensão do aluno quanto à leitura matemática, ou de enunciados matemáticos — objetivos que também são utilizados para pesquisas do campo da Educação Matemática que envolvem Literatura.

Conforme as modalidades, os 82 trabalhos identificados estão divididos em Palestra (1), Comunicações Orais (3), Pôsteres (8), Minicursos (16), Relatos de Experiência (27) e Comunicações Científicas (27). Nota-se um número importante de Minicursos, nos quais geralmente se buscava a atenção de licenciandos e professores que ensinam matemática e o incentivo a produção de sequências didáticas que envolvessem Literatura e Matemática e seus usos em sala de aula.

Mesmo que a quantidade de trabalhos das modalidades Relato de Experiência e Comunicação Científica seja a mesma, isso não está equilibrado em cada edição do evento. Geralmente havia um número maior de Relatos do que de Comunicações, com exceção de três encontros em que a quantidade foi a mesma (edições VII, VIII e XI) e outros dois em que houve mais Comunicações do que Relatos (edições IX e XIII).

Este dado é interessante pois evidencia uma possível mudança de perspectiva. A quantidade de Comunicações aumentando em comparação aos Relatos, mostra que a temática tem se tornado objeto de pesquisas. Os pesquisadores e professores estão estudando e utilizando referenciais teóricos (sobre relações entre Matemática e Literatura) e metodológicos para obter resultados — no lugar de apenas relatar alguma prática pedagógica “diferenciada”.

### **Primeiro conjunto de trabalhos**

Destacamos no primeiro grupo os trabalhos identificados que envolvem a obra e/ou biografia do autor Malba Tahan, pois seu nome aparecia de maneira recorrente nos títulos e resumos. Encontramos 16 trabalhos que se enquadram neste grupo, totalizando aproximadamente 19,5% dos 82 trabalhos listados. A maioria dos trabalhos do conjunto Malba Tahan envolvem a biografia do autor, discorrendo sobre a Matemática presente em suas narrativas, ou ainda relacionando sua obra com a etnomatemática.

Com estes dados evidenciamos que há enfoque em pesquisar sobre Malba Tahan, ou sua obra, quando se pretende trabalhar conexões entre Matemática e Literatura mais que qualquer outro autor de livros literários. Mesmo tendo encontrado alguns poucos trabalhos que citavam Monteiro Lobato ou Lewis Carroll, nenhuma pesquisa se debruçou em discorrer sobre suas biografias. É importante notar que, dentre os trabalhos deste conjunto, apenas três são voltados para práticas em sala de aula: um para Anos Iniciais, um para Anos Finais e outro para o Ensino Médio.

### **Segundo conjunto de trabalhos**

Para o segundo conjunto, definimos os seguintes grupos (e a respectiva quantidade de trabalhos):

- **Literatura Infantil ou Anos Iniciais (38):** encontram-se os textos que envolvem exclusivamente Literatura Infantil e/ou expõem trabalhos/análises voltados apenas para os Anos Iniciais;
- **Anos Finais (9):** se encaixam os trabalhos realizados com alunos do Ensino Fundamental II, Anos Finais, ou que estes sejam o público-alvo;
- **Ensino Médio (5):** se enquadram os trabalhos realizados com alunos do Ensino Médio, ou que sejam o público-alvo;

Confirmando nossa primeira impressão, pode-se ver que a maior parte das pesquisas envolvem apenas Literatura Infantil ou focam especificamente no ensino e aprendizado de alunos dos Anos Iniciais. Fica evidente também que as relações entre Matemática e Literatura ainda é um tema pouco explorado no Ensino Médio apesar de, nesta etapa, haver um componente curricular específico para Literatura.

É possível constatar a discrepância da presença da Literatura em aulas de Matemática dentre os níveis da Educação Básica, com predomínio para os Anos Iniciais. Por que essa relação está pouco presente nos Anos Finais e no Ensino Médio?

### **Terceiro conjunto de trabalhos**

Este conjunto surgiu com o intuito de evidenciar quais tipos de pesquisa estão sendo realizados sobre Matemática e Literatura. À vista disso, elaboramos os seguintes grupos (e a respectiva quantidade de trabalhos):

- **Práticas Pedagógicas (48):** inclui os trabalhos que relatam e/ou possuem foco em apresentar práticas pedagógicas que ocorreram ou podem ser realizadas em sala de aula;
- **Aspectos psico-pedagógicos (16):** inclui os trabalhos em que os objetivos e referenciais teóricos utilizados se dirigem aos aspectos psico-pedagógicos referentes às relações entre Matemática e Literatura e/ou seu uso em sala de aula;
- **Análise teórica e/ou histórica (18):** inclui os textos em que livros, obras, autores e biografias são analisadas, referentes à presença de Matemática e/ou contextos histórico e pedagógico, nem sempre com o objetivo de utilizá-los em sala de aula.

É notável a diferença na quantidade de trabalhos voltados para práticas em sala de aula comparado com o restante dos grupos. Esta informação mostra que o caminho para alcançar os objetivos da maioria dos pesquisadores reside na utilização da Literatura em aulas de Matemática. Em outras palavras, as relações entre Matemática e Literatura, como objeto de investigação, vêm sendo pouco exploradas.

### **Considerações Finais**

As pesquisas que envolvem as relações entre Literatura e Matemática, sem ênfases apenas na prática pedagógica — havendo como exemplos os trabalhos de Teixeira (2007; 2013), Fux (2010), Oliveira (2015) e Zwiernik (2021) —, são relativamente recentes. Por isso, podemos esperar que os resultados obtidos nesta comunicação não sejam evidências que falam do futuro, mas que apenas mostram o panorama atual. Pois, ao conhecer estas dissertações e teses citadas, pode-se perceber ainda tantos outros caminhos de pesquisa não explorados dentro deste tema.

Analisando os dados desse estudo, evidencia-se que as relações entre Matemática e Literatura emergem em situações de ensino, nas aulas de matemática, no entanto ainda não têm se constituído como objeto de investigação no campo de pesquisa da Educação Matemática. As poucas pesquisas existentes apontam para a necessidade de ampliarmos os estudos que analisem e investiguem conexões possíveis entre Matemática e Literatura — explorando para além do escopo escolar.

## **Agradecimentos**

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

## **Referências**

CRESWELL, J. W. **Research design**: Qualitative, quantitative, and mixed methods approaches. 3 ed. California: Sage Publications, Inc. 2009.

DALCIN, A. Um olhar sobre o paradidático de matemática. **Zetetiké**, v. 15, n. 1, p. 25–36, 2007.

D'AMBRÓSIO, U. A Educação Matemática da Década de 1990: Perspectivas e Desafios. In: I Encontro Nacional de Educação Matemática, 1987, São Paulo. **Anais do I Encontro Nacional de Educação Matemática**. São Paulo: Atual Editora LTDA., 1988. v. 1. p. 3-10.

FIORENTINI, D. LORENZATO, S. **Investigação em Educação Matemática**: percursos teóricos e metodológicos. 3 ed. Campinas: Autores Associados, 2012. 228 p.

FUX, J. **A matemática em Georges Perec e Jorge Luis Borges**: um estudo comparativo. Orientador: Christelle Reggiani. 2010. 249 p. Tese de Doutorado (Faculdade de Letras) - Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2010.

FUX, J. **Literatura e Matemática**: Jorge Luis Borges, Georges Perec e o Oulipo. 1 ed. São Paulo: Perspectiva, 2016. 256 p.

MONTOITO, Rafael. Entrelugares: pequeno inventário inventado sobre matemática e literatura. **Bolema**, Rio Claro (SP), v. 33, n. 64, p. 892-915, 2019. Disponível em: <https://www.scielo.br/pdf/bolema/v33n64/1980-4415-bolema-33-64-0892.pdf>. Acesso em: 2 mar. 2021.

OLIVEIRA, A. G. **Memórias das aritméticas da Emília**: o ensino de aritmética entre 1920 e 1940. 2015. 201 f. Tese - (doutorado) - Universidade Estadual Paulista, Instituto de Geociências e Ciências Exatas, 2015.

TEIXEIRA, R. M. **Uma visita ao universo matemático de Lewis Carrol e o (re)encontro com sua lógica do nonsense**. 2007. 190 f. Dissertação (Mestrado em Educação) - Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal, 2007.

TEIXEIRA, R. M. **Euclid and his modern rivals (1879), Lewis Carrol**: tradução e crítica. 2013. 446 f. Tese (doutorado) - Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho, Faculdade de Ciências de Bauru, 2013.

ZWIERNIK, L. **Um estudo sobre elementos matemáticos em Contos de Malba Tahan**. 2021. Dissertação (Mestrado em Ensino de Matemática) - Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 2021.