

Tentativa de esgotamento de uma obra literária: análise de um panfleto de Lewis Carroll

Attempt to exhaust a literary work: analysis of a pamphlet by Lewis Carroll

Intento de agotar una obra literaria: análisis de un panfleto de Lewis Carroll

Rafael Montoito¹ 

RESUMO

Este artigo apresenta um estudo que estabelece diálogos entre a matemática e uma obra literária, mais especificamente o panfleto *O novo método de cálculo aplicado a π* (1865), de Lewis Carroll, tendo a obra *Tentativa de esgotamento de um local parisiense*, de Georges Perec, como inspiração para a metodologia de análise desse panfleto. Se, no seu referido livro, Perec tentou registrar tudo o que acontecia em uma praça, a fim de esgotar aquele locus observado, este artigo, baseado nessa ideia, coloca a questão: como esgotar uma obra literária de interesse à Educação Matemática? A proposta é que o processo de esgotamento, enquanto análise de uma obra literária, é atingido com quatro movimentos, que são independentes mas se entrecruzam, à medida que analisam a obra sob os seguintes aspectos: linguagem; conteúdo; fonte histórica; apropriações para o ensino e para a aprendizagem. Para cada um destes movimentos, diversos exemplos são apresentados.

Palavras-chave: Matemática e literatura; Lewis Carroll; *O novo método de cálculo aplicado a π* ; Tentativa de esgotamento; George Perec.

ABSTRACT

This article presents a study that establishes dialogues between mathematics and a literary work, more specifically Lewis Carroll's pamphlet *The new method of evaluation as applied to π* (1865), using Georges Perec's work *An attempt at exhausting a place in Paris* as inspiration for the methodology of analysis of this pamphlet. If, in his book, Perec attempted to record everything that happened in a square in order to exhaust that observed locus, this article, based on that idea, poses the question: how can we exhaust a literary work of interest to mathematics education? The proposal is that the process of exhaustion, as an analysis of a literary work, is achieved through four movements, which are independent but intersect as they analyze the work under the following aspects: language; content; historical source; appropriations for teaching and learning. For each of these movements, several examples are presented.

Keywords: Mathematics and literature; Lewis Carroll; *The new method of evaluation as applied to π* ; Attempt at exhaustion; George Perec.

RESUMEN

Este artículo presenta un estudio que establece diálogos entre las matemáticas y una obra literaria, más concretamente el folleto *El nuevo método de cálculo aplicado a π* (1865), de Lewis Carroll, tomando como inspiración para la metodología de análisis de dicho folleto la obra *Intento de agotamiento de un lugar parisino*, de Georges Perec. Si, en su libro, Perec intentó registrar todo lo que sucedía en una plaza, con el fin de agotar ese lugar observado, este artículo, basado en esa idea, plantea la pregunta: ¿cómo agotar una obra literaria de interés para la Educación Matemática? La propuesta es que el proceso de agotamiento, como análisis de una obra literaria, se logra con cuatro movimientos, que son independientes pero se entrecruzan, a medida que analizan la obra bajo los siguientes aspectos: lenguaje; contenido; fuente histórica; apropiaciones para la enseñanza y el aprendizaje. Para cada uno de estos movimientos, se presentan varios ejemplos.

Palabras clave: Matemáticas y literatura; Lewis Carroll; *El nuevo método de cálculo aplicado a π* ; Intento de agotamiento; George Perec.

¹ Doutor em Educação para a Ciência (UNESP, 2013) e Pós-doutor pelo Department of English Literature (University of Birmingham, Inglaterra, 2016). Professor na Coordenadoria de Matemática e no Programa de Pós-graduação em Educação no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense (IFSul), Pelotas, RS, Brasil. Endereço para correspondência: Rua Paulo Marques, 403/201, Bairro Três Vendas, Pelotas, RS, Brasil, CEP: 96020-230. E-mail: xmontoito@gmail.com.

INTRODUÇÃO: DA INSPIRAÇÃO

As ideias que deram vazão à escrita deste artigo emergiram da leitura de um texto chamado *Tentative d'épuisement d'un lieu parisien*, de autoria de George Perec, o qual foi publicado na revista *Cause Commune*, em 1972. Apenas recentemente, em 2016, tal escrito ganhou uma tradução em língua portuguesa, na forma de um pequeno livro, cujo título vem a ser a tradução literal do título francês: *Tentativa de esgotamento de um local parisiense* (Perec, 2013).

Há algum tempo conheço, como leitor e como pesquisador, um pouco da obra de Perec (1936-1982), pois cruzei-me com este notável romancista, poeta, argumentatista e ensaísta francês nas minhas andanças por alguns “entrelugares”² estudados. Perec foi membro do *OuLiPo* – *Ouvroir de Littérature Potentielle* ou, em português, *Oficina de Literatura Potencial* –, grupo originalmente formado por escritores franceses, aos quais outros se juntaram posteriormente, cujo objetivo era, nas palavras do seu criador Raymond Queneau, “propor aos escritores novas ‘estruturas’, de natureza matemática, ou ainda inventar novos procedimentos artificiais ou mecânicos, para contribuir com a atividade literária: apoio à inspiração, por assim dizer, ou ainda, de alguma maneira, um auxílio à criatividade” (Queneau, 1965, p. 321, tradução minha).

Em síntese, o objetivo autoimposto dos escritores oulipianos é produzir uma literatura amalgamada a certas *contraintes* – restrições – matemáticas (Macho-Stadler, 2020), o que permite que o leitor possa fazer uma leitura e uma apreciação tanto da narrativa quanto da sua estrutura matemática. “Em vez de inspiração, em vez de experiência, em vez de autoexpressão, os oulipianos veem a escrita imaginativa como um exercício dominado pelo método das restrições” (Duncan, 2019), o que é facilmente perceptível nos livros *O sumiço* e *A vida modo de usar*, de Perec (2015; 2009, respectivamente). O primeiro apresenta uma narrativa de tamanho considerável (256 páginas) em que não há, em nenhum momento, qualquer palavra com a letra *a*, aludindo à restrição matemática dos elementos de um conjunto – sendo *L* o conjunto *livro*, *p* qualquer *palavra*, e *a* sendo tomada como a primeira das cinco vogais, *p* pertence a *L* se não há nenhum *a* que pertence a *p* – e, no segundo, a história se passa num prédio cuja estrutura se assemelha a um quadrado mágico de ordem 10, onde cada quadradinho representa um apartamento; cada capítulo do livro narra algo que acontece em uma destas habitações, porém a trama não segue a ordem numérica dos capítulos (nem mesmo a dos apartamentos), e sim o circuito Hamiltoniano conhecido como poligrafia do cavalo³.

Em *Tentativa de esgotamento de um local parisiense*, Perec elabora uma narrativa-descritiva, que também é combinatória, e tenta *esgotar* os elementos de um conjunto enumerável – tal conjunto é a praça Saint-Sulpice, de Paris. No final do outono de 1974, mais precisamente nos dias 18, 19 e 20 de outubro, Perec se instala em cafés, tabacarias e bancos

2 Termo que Fux (2016) utiliza para nomear escritos literários que são habitados, conjuntamente, pela matemática e pela literatura

3 Um circuito Hamiltoniano é um conceito da teoria dos grafos, que se refere a um ciclo em um grafo que visita cada vértice apenas uma vez e, ao final, retorna ao vértice inicial, ou seja, é um caminho fechado que passa por todos os vértices do grafo sem repetir nenhum, exceto o ponto de partida e chegada, que são o mesmo. Na narrativa de Perec, o autor adotou a poligrafia do cavalo, que é “um princípio derivado de um clássico problema conhecido pelos jogadores de xadrez: fazer com que um cavalo percorra as 64 casas de um tabuleiro sem jamais parar mais de uma vez na mesma casa. No caso do livro, a ação segue o caminho que o cavalo faria, passando pelos 100 apartamentos, o que dá a ordem narrativa dos capítulos da história” (Monteiro, 2020).

no entorno da praça para observar e registrar em seu caderno tudo o que acontecia ao seu redor. “Ele vai anotando, em distintos momentos do dia, tudo o que estava ao alcance do seu olhar: os acontecimentos da rua, a circulação de veículos, pessoas, animais, nuvens, a passagem do tempo” (Silva, 2013, p. 8). O objetivo a que Perec se dedica, com relação àquele local, é “colocá-lo cru e totalmente disponível à leitura, sem máscaras, empecilhos, representações espetaculares, imagens pré-estabelecidas. Enxergá-lo na sua essência, vulgaridade, realidade, possibilidade” (Silva, 2013, p. 9).

Mas que inspiração este pequeno livro pode suscitar para Educação Matemática? Como a *tentativa de esgotamento* de Perec me ajuda a pensar as pesquisas que tenho feito, no campo da Educação Matemática, que têm a literatura como objeto de investigação? Para responder estes questionamentos, preciso trazer alguns breves elementos da minha trajetória enquanto pesquisador.

Tenho me dedicado, desde meus estudos de mestrado (anos 2006-2007), a pesquisar as inter-relações entre matemática e literatura e suas potencialidades para o ensino, a pesquisa e a formação de professores. Não desejo, em nenhum momento, apresentar-me ao leitor deste artigo como tendo sido o primeiro pesquisador a abordar este tema, nem mesmo como o de maior destaque; sou apenas um dentre os que se sentem atraídos por esta temática. Entretanto, recordo que – talvez por inexperiência – quando comecei a me dedicar a essa temática, tinha dificuldades para encontrar publicações que tratassem este tema para além de abordagens propedêuticas, isto é, que ultrapassassem o ato de usar trechos literários como contextos ou atividades para o ensino da matemática. Senti, por muito tempo, falta de discussões teóricas acerca deste entrelugar: quais são os limites e as potencialidades do entrelaçamento entre matemática e literatura? Todas as narrativas que apresentam elementos matemáticos são “iguais”? Há diferenças de abordagens da matemática em diferentes livros? Outros gêneros textuais, como o poema, a crônica, a escrita epistolar etc também podem ser permeados de elementos matemáticos? É possível a produção de uma pesquisa acadêmica numa estrutura literária?

Estes e outros questionamentos volta e meia retornam à minha escrivadinha, em frente à qual me sento para tentar respondê-los em textos que teço mesclando o rigor acadêmico e minha experiência leitora. Sobre o primeiro, creio não precisar dar maiores explicações; sobre o segundo, refiro-me à minha subjetividade a afetividade que, atravessada por tantas leituras e autores, auxilia-me a pensar, conjecturar e escrever. Neste sentido, sou um professor-leitor, termo que Maria (2009) usa para se referir a professores que leem diversos gêneros textuais com assuntos que extrapolam sua disciplina, o que reverbera no modo como fazem conexões entre informações e produzem conhecimentos, e expando este termo para *professor-leitor-pesquisador*, pois minha escrita, sempre que possível, não só *se apropria* da matemática de um texto para estudá-la como *tensiona* os limites da linguagem e dos processos de escrita para fazer matemática. “De fato, meu trabalho se funda na paciência” (Ferrante, 2021, p. 33).

Entendo que tentar responder as questões supracitadas me colocam em constante movimento, enquanto pesquisador, pois cada uma se abre em outras, e ainda surgem novas no caminho. Também entendo este movimento como sendo necessário e semelhante

àqueles que se deram para qualquer tendência de pesquisa em Educação Matemática, pois é sabido que, da origem até as discussões mais atuais, as pesquisas sobre Etnomatemática, Resolução de Problemas, História na Educação Matemática, Campos Conceituais etc sofreram acréscimos e modificações em seus referenciais teóricos e abordagens.

Sendo assim, mesmo já tendo realizado alguns movimentos que produziram pesquisas sobre as inter-relações entre matemática e literatura nas obras de Lewis Carroll (Montoito, 2020; Montoito, 2019), Edwin A. Abbott (Montoito; Minks, 2022), Shakespeare (Montoito; Silva, 2025) e Fernando Pessoa (Montoito, 2025), sinto o tema como distante de ser esgotado. Além disso, sinto-o como “pulsante”, e ao mesmo tempo ainda um pouco “misterioso”, que provoca os pesquisadores a tentar destrinchá-lo mais e mais.

Volto ao pequeno livro de Perec. Imagino o escritor na empreitada de *esgotar* tudo o que pode ser observado na praça parisiense. Ele anota o que vê – as pessoas que passam, suas roupas e os embrulhos que carregam; o número dos ônibus e os modelos e cores dos carros que circulam; o toque do sino da igreja; os guarda-chuvas coloridos; as pombas em revoada; a variação da tonalidade do céu; o momento em que as luzes noturnas se acendem etc. –, o que sente – “cansaço” (Perec, 2013, p. 37) – e até suas próprias indagações – “em que isso transforma a praça?” (Perec, 2013, p. 43) –, de modo que sua escrita é permeada de questões objetivas e subjetivas. É, sobretudo, uma escrita descritiva.

E aí me coloco uma pergunta, presumindo que ela possa ajudar a expandir o campo das discussões sobre literatura e matemática: *como esgotar uma obra literária de interesse à Educação Matemática?* Em outras palavras, como “retirar tudo, até não sobrar nada. Esgotar o lugar” (Silva, 2013, p. 9) escrito⁴?

O artigo aqui apresentado tenta responder essa questão, tomando o livro de Perec como uma metáfora, que é uma inspiração-metodológica. Isso porque

Todo ato de escrita, toda criação de uma metáfora, é uma tradução em ao menos dois sentidos: no sentido de que refunde uma experiência exterior ou um devaneio em algo que gera no leitor uma experiência ou devaneio; e também no sentido de que transporta algo de um lugar para outro [...]. Algo na escrita – que depois se produz no ato da leitura – furta, consagra e transforma, de escritor para escritor e de leitor para leitor, o pensamento essencial a que se refere [...], construindo a experiência da criação, renovando e redefinindo nossa experiência de mundo (Manguel, 2009, p. 56-57).

Tal qual Perec anotou as semelhanças e diferenças entre o que percebia, sentia e pensava, trago minhas anotações, que tanto se aproximam quanto se afastam umas das outras, a depender do movimento feito. Não tenho pretensões de que este artigo seja prescritivo, isto é, seja tomado como uma cartilha que os pesquisadores interessados neste entrelugar devem seguir passo a passo; todavia, para esse, acalento o desejo de que ele sirva como um guia de viagem básico e inicial.

Na minha *tentativa de esgotamento de uma obra literária de interesse à Educação Matemática*, comento quatro anotações – categorias, na verdade – que, penso, esgotariam a obra estudada: sobre a linguagem, sobre o conteúdo, sobre fonte histórica e sobre apropriações para o ensino e para a aprendizagem. Estas categorias, tomadas separadamente, já

4 Lugar aqui entendido como um *entrelugar*, habitado pela matemática e pela literatura, conforme comentando anteriormente.

subsidiaram discussões teóricas de produções anteriores minhas. Como falei, penso ser um movimento natural o pesquisador voltar aos tópicos, revê-los, tensionar seus limites, teorizar e reterorizar com vistas a ir dando mais robustez a um tema de pesquisa. O que difere este artigo dos anteriores, o que lhe é fulcral, é a hipótese de que, tomadas conjuntamente, estas quatro categorias esgotariam a obra estudada.

Na próxima seção deste artigo, comento cada uma delas, tendo como objeto de pesquisa e estudo do panfleto *O novo método de cálculo aplicado a π* , de Lewis Carroll, publicado originalmente em 1865, e só agora traduzido para a língua portuguesa e que pode ser lido no anexo deste artigo.

DA TENTATIVA

Lewis Carroll, pseudônimo de Charles Lutwidge Dodgson (1832-1898), foi um homem de múltiplas faces. Professor da Christ Church, *college* de Oxford, sua vasta obra inclui diferentes tipos de escritos (contos, poemas, críticas para revistas, panfletos, cartas, livros), uma vasta produção de fotografias, prolífera invenção de jogos e passatempos (com palavras, com desenhos, com gráficos etc.) e estudos e tratados – volumosos ou concisos – acerca de alguns tópicos de matemática (com ênfase à geometria euclidiana e à lógica formal). Seus livros mais famosos, *Alice no país das maravilhas* e *Através do espelho e o que Alice encontrou lá*, podem ser encontrados numa quantidade quase incontável de edições – aliás, Cohen (1998) e Montoito (2013) apontam essas obras como sendo as responsáveis por eclipsar o nome de batismo do autor já que, tendo sido originalmente publicadas com seu pseudônimo, elas catapultaram o autor inglês ao estrelado e à eternidade.

Apesar de uma produção escrita vasta, criativa e autoral – o que inclui até mesmo sermões religiosos, visto que também era diácono –, pouco do que produziu está disponível em língua portuguesa; em contrapartida, quase a totalidade de seus escritos são repletos de elementos matemáticos, dada essa sua personalidade multifacetada que amalgamava professor de matemática e escritor⁵. Os escritos carrollianos há muito têm despertado minha atenção como pesquisador e, neste artigo, tomo o panfleto *O novo método de cálculo aplicado a π* como objeto de estudo – mais declaradamente, como uma obra a ser esgotada –, à procura de interpretações e compreensões que contribuam para as discussões atuais no campo da Educação Matemática, mormente no que tange às articulações entre matemática e literatura. O tema central deste panfleto é a discussão sobre a atualização do salário do professor de grego da Christ Church, algo que comentarei com mais detalhes à frente.

A Matemática, que divide espaços com diversas manifestações artísticas – até mesmo com a Poesia (D'Amore, 2012) –, não é a Matemática que a maioria dos nossos alunos conhece; contudo, é aquela que gostaríamos que conhecessem e, por isso, *O novo método de cálculo aplicado a π* ainda tem muito a contribuir para as aulas dessa disciplina.

5 Alguns escritos variados, que são bons exemplos da impregnação mútua entre matemática e literatura, podem ser encontrados em *Alimentar a mente e outros textos de Lewis Carroll (tradução)* (Carroll, 2023), obra que apresenta alguns contos, sermões, jogos e panfletos selecionados e traduzidos por pesquisadores e estudiosos brasileiros da obra carrolliana.

Sobre a linguagem

Conforme indicam autores como Neves, Souza *et al.* (2011), Moraes, Araújo e Carvalho (2017), Fonseca (2004), Nacarato e Lopes (2009), dentre outros, o ensino de Matemática não deve ser dissociado da língua materna, sob pena de essa se transformar num algebrismo puro, no qual os estudantes terão dificuldade para ler não só os enunciados, mas também as fórmulas, sem compreender o que expressam, suas relações ou modelações da realidade. Entretanto, ainda que sustentada sobre a língua materna, a linguagem matemática possui suas particularidades – e até mesmo algumas semânticas bastante específicas, com conectivos distintos – que emergem da lógica (Machado; Cunha, 2008). A “passagem” de uma linguagem à outra e a manipulação de ambas pode ser trabalhada nas aulas de Matemática fazendo-se uso da literatura para a construção desses conhecimentos, de modo a se valorizar os jogos de linguagem e os discursos que se desenrolam no fazer matemática (Vilela, 2013; Silveira, 2015).

A construção do conhecimento em todas as áreas também apresenta aspectos sedutores, dimensões maravilhosas, que exigem narrativas bem arquitetadas para se constituir. Mas as histórias contadas na escola, especialmente nas aulas de Matemática, são frequentemente desprovidas de encantamento. Mesmo quando os conteúdos servem de suporte para uma apresentação de natureza fabulosa, os professores costumam subestimar a força inspiradora do roteiro, da narrativa, e logo querem nos ensinar a moral da história. As explicações, muitas vezes, antecedem as perguntas: quebram o encantamento, não favorecendo a fruição tácita das relações, o diálogo entre contextos, a transferência de estruturas, a extrapolação das percepções (Machado, 2012, p. 14).

Tenho em mente que utilizar-se da literatura para criar situações de aprendizagem de conceitos ou ideias matemáticas é mais do que falar apenas de matemática: é considerar, conjuntamente, as dimensões do real e do imaginário do ser, possibilitando que os estudantes as utilizem conjuntamente para a formação de ideias, pois ninguém é só razão ou só imaginação, mas uma combinação destas duas (e também de outras) potencialidades que coexistem no humano e se fazem presentes no seu cotidiano, inclusive na sala de aula, e que se manifestam na e pela linguagem. Tanto professor quanto aluno são seres que comungam o real e o imaginário e desprezar estas características do humano durante as atividades de ensino e aprendizagem de matemática pode comprometer o interesse, a motivação e a própria aprendizagem, uma vez que “privilegiando o cálculo, a objetividade e a lógica e recusando tudo o que é entendido como ilusório, fantasioso e irreal, o ensino formal opera uma redução em relação às potencialidades cognitivas do sujeito humano” (Almeida, 2006, p. 12).

De acordo com Adam e Heidmann (2011), os textos possuem *transtextualidade*, isto é, apresentam relações com outros textos e outros saberes, o que possibilita serem abordados, analisados e trabalhados por meio de um olhar múltiplo. No caso deste texto carrolliano, o leitor pode priorizar o olhar matemático – embora sejam possíveis outros olhares –, tentando “decifrar” enunciados atinentes a esta disciplina. Quando penso a partir de enunciados, estou considerando as ideias filosóficas de Wittgenstein sobre a linguagem, para quem as palavras constituem “semelhanças de famílias” (Wittgenstein, 2005); por isso, faz sentido buscar aproximações entre a linguagem (representada aqui na forma literária) e a matemática (cujos conceitos e ideias matemáticas aparecem, no panfleto, escritos em linguagem natural).

Esta aproximação torna-se possível a partir do que Wittgenstein chama de “Jogos de Linguagem” (Wittgenstein, 1999) que, ao serem conhecidos, podem ajudar a superar alguns dos problemas presentes nas aulas de matemática, como, por exemplo: a compreensão da equivalência entre os símbolos de ambas as linguagens, seus significados e suas interpretações; entender como “extrair” informações matemáticas de enunciados escritos na língua materna, para a modelagem e resolução de problemas; compreender a matemática como uma criação humana que não se encerra em si mesma, dentre outros.

Apesar de estarem em “impregnação mútua” (Machado, 2001), não é possível assumir que a língua materna e a linguagem matemática sejam exatamente iguais, e é nessa zona de diferenças que, muitas vezes, são produzidos “ruídos” que comprometem a aprendizagem. Portanto, é indispensável olhar para o texto literário sabendo que

A terminologia matemática não inventa termos novos, i.e., utiliza-se do mesmo léxico da língua, apenas alterando e restringindo suas funções dentro do texto (...). [As palavras] são emprestadas, da língua portuguesa, mas vão além; são utilizadas em um contexto restrito. Essas palavras possuem significados específicos, provenientes de definições anteriores e carregam um conhecimento matemático implícito, nem sempre relativo à sua utilização ordinária na língua. Isso não quer dizer que as palavras são escolhidas ao acaso; seus significados nas línguas guardam, de fato, alguma similaridade com os conceitos que desejam representar na Matemática (Galelli, 2015, p. 60-61),

conceitos esses que incorporam uma pluralidade de gêneros discursivos (Almeida, 2016) bastante comuns nas aulas de matemática (listas de exercícios, tabelas, pequenos textos informativos, definições etc.), mas que excluem ou minimizam outros – caso da literatura.

Nesta tentativa de esgotamento, coloco-me algumas perguntas: qual é o estilo literário da obra analisada? Quais palavras e/ou expressões conectam, de forma mais evidente, a língua materna à linguagem matemática? Como se dá a relação dessas com seus significados, no texto? Tentarei responder essas questões buscando indícios na tradução publicada neste número temático⁶.

O texto foi produzido e publicado por Carroll primeiramente em 1865, sendo que a edição traduzida é uma reimpressão de 1874, da James Parker and Co. Seu gênero literário é o de um panfleto, uma vez que se adéqua perfeitamente ao verbete de Borba (2011, p. 1018): “PANFLETO: **Sm.** Folheto com texto de caráter violento, crítico ou satírico, ou de cunho propagandista”. Embora não violento, o texto composto “é uma engenhosa sátira em que o autor cria cinco métodos para se calcular um valor justo para o salário de Jowett” (Cohen, 1998, p. 297-298), professor de grego da Christ Church, cujo salário estava defasado há mais de duzentos anos – Jowett recebia 40 libras, valor que fora estipulado pelo rei Henrique VIII, no século XVI.

Carroll é hábil no uso da linguagem para criar um texto que passe, ao leitor, erudição, como se de fato fosse um tratado acadêmico. Para isso, ele faz uso de diversos artifícios, como inserir expressões latinas – *ignis fatuus* e *in toto* –, inventar títulos de obras científicas – *Augusti de fallibilitate historicorum* – e nomear métodos de cálculo, como se eles fossem pro-

6 Por em cada análise estar me referindo ao texto de Carroll, vou suprimir a escrita de seu nome entre parêntese, visando deixar a escrita da análise menos carregada. Todo os excertos que cumprem o papel de exemplos aparecem escritos em itálico.”

cedimentos matemáticos amplamente reconhecidos – Método das Indiferenças, Método de Penrhyn e o Método de Eliminação.

O panfleto, para além das fórmulas e notações explícitas criadas pelo seu autor, é repleto de termos de uso comum em conteúdos matemáticos, tais como: *significado geométrico, catenária, progressão aritmética, potência inconvenientemente alta, função* etc. Há, ainda, definições, como o excerto a seguir que, colocando em diálogo a língua materna com a linguagem matemática, explicita o tema principal do panfleto:

Tomemos U = universidade, G = grego e P = Professor. Então GP = Professor de Grego; deixemos isso em sua forma reduzida, cujo resultado chamaremos J .

Também tomemos W = trabalho realizado, T = tempo, P = pagamento dado, π = pagamento de acordo com T , e S = soma requerida, de modo que $\pi = S$.

O problema está em obter um valor para π que seja comensurável com W .

Este excerto é um potente exemplo de simbiose entre a língua materna e a linguagem matemática pois, fazendo o uso de definições e símbolos, Carroll enuncia o que passará a discutir, porém de uma forma simplificada, quero dizer, enxuta – afinal, uma das particularidades da linguagem matemática é que seus símbolos expressam ideias que, por vezes, precisariam de muitas palavras para serem expressas. Um enunciado equivalente em língua portuguesa seria algo como: *na universidade há pelo menos um professor de grego, cujo trabalho, para ser realizado, demanda tempo. Este professor – representado por J – recebe um pagamento pelo seu tempo trabalhado, mas esse está em desacordo com o que seria uma soma esperada neste momento. Portanto, é necessário atribuir-lhe um novo valor de salário, que seja comparável ao volume do seu trabalho.*

Outro ponto interessante, que apresenta significados diferentes na língua materna e na linguagem matemática, porém que podem ser aproximados, se lê na parte em que Carroll define, na seção II, E = Ensaio e R = Revisões. Numa leitura puramente matemática, o texto segue afirmando que $(E + R)$ é uma função de v ; contudo, no contexto da língua materna, o autor está afirmando que uma das tarefas do trabalho do professor é *revisar os ensaios* entregues pelos alunos; mais adiante, Carroll aponta que $E = R$, o que deixa claro o comprometimento do mestre em corrigir cada ensaio recebido.

Estes são apenas alguns exemplos que dão conta de apresentar uma imbricada relação entre a língua materna e a linguagem matemática neste panfleto carrolliano. A língua materna exprime a sagacidade, o humor e o nonsense tão característico dos escritos carrollianos, mas é o modo como ele se apropria das estruturas e notações matemáticas que causa, no leitor, a impressão de estar lendo um texto científico – não se trata, penso, de enganar o leitor, ou de tomá-lo como bobo; acontece que a literatura tem mesmo essa magia de apresentar mundos inventados como sendo reais, e neles o leitor se deixa conduzir voluntariamente (Maria, 2009).

Sobre o conteúdo

Apropriado da língua materna e do gênero textual, posso agora fazer um outro movimento nesta tentativa de esgotamento, objetivando “extrair” da obra estudada os seus conteúdos matemáticos.

É de se considerar que, dependendo do tipo de obra e das particularidades do seu autor, estes conteúdos apareçam de forma mais ou menos explícita. Em um artigo anterior (Montoito, 2019), aponte que percebia o modo como a matemática se fazia presente em obras literárias de três distintos modos: *a literatura com viés matemático*, quando as ocorrências eram não explícitas e possivelmente só seriam compreendidas – ou ressignificadas matematicamente – pelos versados em matemática; *a literatura com termos matemáticos*, tipo em que as narrativas apresentam termos de forma bastante explícita (nomes de entes geométricos, unidades de medidas, definições estatísticas etc.); e *a literatura com estrutura matemática*, quando a própria produção literária foi desenvolvida de modo a privilegiar um conceito matemático (como o caso das produções oulipianas, às quais me referi anteriormente). O panfleto carrolliano é, a meu ver, um caso de *literatura com termos matemáticos* e, tais termos, remetem a saberes e conteúdos matemáticos.

Buscar identificá-los e decifrá-los numa obra literária muitas vezes é uma tarefa mista de investigação e interpretação, considerando que “interpretar não é (...) arrancar um significado que estaria escondido nas coisas. Ao contrário: é atribuir significados, a partir de uma série de vivências, às coisas que nos afetam” (Garnica, 2015, p. 16, grifos do autor). Não há uma cartilha que ensine, passo a passo, o pesquisador a produzir estas interpretações; todavia, há algumas possibilidades, sobretudo quando o pesquisador conhece não só a obra que está pesquisando, mas as demais produções do autor que o criou.

Neste sentido, “quando lemos mais de uma obra de um mesmo autor, elas vão se complementando em nossa cabeça, ampliando nossa experiência sobre pontos em comum, fragmentos esparsos em todas elas que se complementam na cabeça do leitor” (Maria, 2009, p. 89) e a identificação de conteúdos, se não tão explícitos, é facilitada por uma “informação enciclopédica” (Eco, 2007, p. 36) acerca das produções do autor, formada por estudos anteriores.

Nesta tentativa, coloco-me algumas perguntas: qual é – ou quais são – o conteúdo matemático que se percebe na obra analisada? Este conteúdo ainda é ensinado nas escolas? Sua abordagem é direta ou indireta? Tentarei responder essas questões buscando indícios na tradução publicada neste número temático.

Diversos elementos textuais apontam para conteúdos matemáticos, os quais aparecem no texto com diferentes níveis de profundidade que variam deste uma simples menção aos seus termos principais até a realização de cálculos mais complexos, o que pode ser percebido desde o título do panfleto. Citarei alguns exemplos:

Carroll, como já vimos, coloca como problema a ser discutido o valor atualizado do salário do professor de grego, a que chama de π , que no princípio do texto é anunciado como valendo 40.000000, o salário à época da discussão. Sabendo que π é um número irracional, com infinitas casas decimais, e que a notação inglesa usa o ponto no lugar da vírgula para separar a parte inteira da parte decimal, os zeros após o ponto equivalem a um arredondamento para o cálculo do π pois, na prática, não podem ser tomados como centavos, já que a libra (moeda inglesa) possui apenas duas casas decimais. Carroll é ciente sobre o cálculo do exato valor de π ser um problema antigo na História – ele alude a *escribas*, encarregados deste processo –, para o qual *vários métodos engenhosos* foram desenvolvidos.

O panfleto também se apoia, numa imbricada relação entre a língua materna e a linguagem matemática, em várias regras algébricas para, num tom de seriedade e veracidade científica, convencer o leitor da dificuldade do problema resolvido. Alguns dos cálculos desenvolvidos para se obter o valor do π fizeram com que *todos os y [ficassem] do mesmo lado* e que um termo fosse *transferido para o lado oposto da equação, com uma mudança de sinal*; uma solução sinalizada para uma demonstração futura *seria [introduzir] uma quantidade indeterminada de constantes, elevadas ao segundo grau*.

A manipulação de equações é outra estratégia literária, calcada na matemática, que o autor manipula, como se percebe, por exemplo, no trecho a seguir:

*Para aplicá-lo, façamos $H = \text{High Church}$ e $L = \text{Low Church}$, então o significado geométrico de $\sqrt{HL}$ chamamos de B (*Broad Church*)⁷
 $\therefore HL = B^2$.*

Nestas linhas, após definir H , L e B , Carroll constrói a relação matemática $\sqrt{HL} = B$ e remove o radical elevando os dois lados da equação ao quadrado, apontando o *resultado* $HL = B^2$. Tal resultado é retomado mais adiante no texto, quando é montada outra equação – nesta, E representa a quantidade de ensaios recebidos pelo professor e, R , as revisões por ele feitas, de modo que, considerando um professor extremamente responsável, $E = R$. Ainda, Carroll toma essa expressão igual a B , estipulando $E = R = B$, e na sequência multiplica os extremos por B , gerando $EB = B^2$, o que vem a ser igual a HL (pelo que foi demonstrado anteriormente), ou seja $EB = B^2 = HL$. Por fim, multiplica agora os extremos por P , gerando, sem qualquer falha nos passos matemáticos, o resultado final $EBP = HPL$.

Se essas operações são facilmente compreensíveis no âmbito do ensino fundamental, o panfleto não se restringe a apenas este nível de ensino: destaco, também, a referência a conteúdos do ensino médio – como a *progressão aritmética*, o *lugar geométrico* da curva de uma função – e do ensino superior – funções de mais de uma variável (v como função de $E + R$; S como função da progressão aritmética; a função ϕ (HGL), a curva *catenária*, a construção de *séries*, a mudança da base *denária* para a *senária* e o *Teorema de Maclaurin*, que envolve derivadas múltiplas. Do campo da lógica, tópico favorito de Carroll, há uma menção à demonstração por *redução ao absurdo*.

Esse rol de elementos que acabo de pontuar, penso, são robustos exemplos de como o panfleto se apoia numa imbricada relação entre a língua materna e a linguagem matemática. Não seria correto afirmar que Carroll executou pormenorizadamente todas as operações matemáticas sinalizadas, ou que trabalhou profundamente com todas as propriedades e conceitos dos conteúdos que aparecem na sua escrita – de fato, o que ele parece pretender, é usar a matemática para revestir a textualidade de um tom de seriedade e veracidade científica e, com isso, convencer o leitor da dificuldade do problema real discutido.

⁷ *High Church*, *Low Church* e *Broad Church* são grupos da Igreja Anglicana que dão pesos diferentes aos aspectos mais tradicionais da igreja. Podem ser traduzidos, respectivamente, como *Alta Igreja*, *Baixa Igreja* e *Ampla Igreja*. A *Broad Church*, por exemplo, buscava conciliar a fé cristã com a ciência, a razão e o progresso intelectual e, portanto, era menos dogmática, estando aberta a diferentes interpretações teológicas. Carroll era bem favorável a esse grupo.

Sobre fonte histórica

Para além das questões atinentes às relações entre os registros linguísticos que abordamos acima, é importante observar que a investigação de textos literários no escopo da Educação Matemática, mesmo que motivados inicialmente por conteúdos matemáticos que eles possam conter, deve ocorrer observando os contextos históricos associados. Um autor é fruto de uma época e de uma sociedade específica, e suas produções apresentam conteúdos e intencionalidades que não podem ser dissociadas do tempo e espaço em que foram produzidas. Compreender a historiografia de uma obra é fundamental para uma apropriação significativa dela em qualquer pesquisa.

Porém, em um feliz desdobramento, a obra em si é capaz de fornecer elementos historiográficos que permitem melhor compreender o autor e suas circunstâncias: autor e obra se retroalimentam (Montoito; Dalcin; Rios, 2021), de forma que o pesquisador, ao debruçar-se sobre um, “enxerga” particularidades do outro.

Pensar a literatura enquanto fonte histórica é reconhecê-la como um documento (Le Goff, 2003) passível de ser interrogado pelo pesquisador (Bloch, 2001). Aqui, diálogo com as pesquisas da área da historiografia, pois o texto estudado carrega marcas da temporalidade em que foi produzido e das intencionalidades de seu autor. Nesta direção, Neves (2004) comenta que à produção de uma obra literária se antecipam quatro momentos, todos eles impregnando o texto de indícios que podem ser desvelados pelo pesquisador: no primeiro, o autor, dando vazão a um impulso interior, orienta-o segundo os padrões de sua época; no segundo, escolhe os temas que o inquietam e que deseja discutir; no terceiro, determinada que formas utilizará na sua escrita; no quarto, sua obra, que é a síntese deste processo, age sobre o meio. Estes quatro movimentos geram, no texto, a *textualidade*, que é o modo como ele dialoga consigo mesmo, e a *transtextualidade*, que é o modo como dialoga com outros textos (Adam; Heidmann, 2011), que também são “pistas” a serem investigadas.

História e ficção são formas narrativas e ambas constroem a experiência que vivemos, com os recursos de que dispõem e com os compromissos que assumem. No caso da história, com a verdade possível permitida pelo conhecimento disponível sobre o passado. No caso da ficção, com a imaginação, que é sempre capaz de criar novos universos – que não precisam ser reais para falar da vida realmente vivida, com suas belezas e angústias, seus percalços, sonhos e labirintos.

Ficção e história, portanto, são a mesma coisa. Uma não substitui a outra, até porque precisamos de ambas para interpretar o passado, para pensar sobre o presente, para inventar futuros (Pinto, 2024, p. 7).

Ferreira (2017), por sua vez, ao apresentar a literatura como uma *fonte fecunda*, ressalta que julgamentos estéticos da obra não são o item mais importante a ser considerado, haja vista que obras literárias podem ter caído no esquecimento, sido classificadas como ruins ou desprezadas pela crítica especializada e, ainda assim, interessarem à pesquisa “na medida em que sejam vias de acesso à compreensão dos contextos sociais e culturais” (Ferreira, 2017, p. 71). Neste sentido, o panfleto *O novo método de cálculo aplicado a π* ser desconhecido e pouco estudado são elementos instigantes para esta investigação, mas é preciso ter cuidado porque, em se tratando de uma fonte literária, não há um modelo de pesquisa a ser reproduzido com exatidão – ele vai sendo construído “pelo pesquisador no contato com seu objeto. Em face do cipodal de teorias hoje existentes, o que deve prevalecer é o bom senso” (Ferreira, 2017, p. 81).

Uma possibilidade exequível para esta construção, a qual tenho manipulado em outros escritos meus que investigam a literatura enquanto fonte histórica, é adotar o Paradigma Indiciário de Ginzburg (1990). Por meio desse, o pesquisador produz conhecimentos lendo e interpretando os sinais, as pistas e os indícios, que podem ser dos mais variados: uma palavra, uma expressão, uma nota de rodapé, um paratexto, um determinado tipo de edição etc. Procuro, portanto, seguir pistas, coletar informações, vasculhar detalhes e pormenores, de maneira quase arqueológica, para acercar-me tanto quanto possível do objeto de pesquisa, num primeiro momento, e atribuir-lhe significados, num segundo momento. É relevante destacar que estes momentos não são totalmente disjuntos: à medida que vou atribuindo significados, mais me acerco do objeto; e conforme me acerco mais desse, outros significados consigo lhe atribuir, num processo que sempre se retroalimenta.

Ginzburg (1990) apresenta uma metáfora interessante sobre seu Paradigma Indiciário, comparando o objeto estudado à tessitura de um tapete: “Poderíamos comparar os fios que compõem esta pesquisa aos fios de um tapete. Chegados a este ponto, vemo-los a compor-se numa trama densa e homogênea. A coerência do desenho é verificável percorrendo o tapete com os olhos em várias direções” (Ginzburg, 1990, p. 170). O que quero dizer é que atribuir significados a uma obra literária, num estudo de interesse à Educação Matemática, é praticamente desfiar este tapete: os fios – indícios – são retirados um a um, para serem admirados de perto e, não raramente, ao puxar um fio, deparo-me com um nó que, quando desfeito, conduz minha investigação a outros fios, isto é, em outras direções.

Nesta tentativa, coloco-me algumas perguntas: qual era a intencionalidade deste autor ao produzir este texto literário? O que acontecia no mundo à sua volta, quando tal texto foi escrito? Como esta obra se insere às suas demais produções? Tentarei responder essas questões buscando indícios na tradução publicada neste número temático e em outras fontes históricas, tais como os escritos pessoais de Carroll e sua biografia.

Há apenas uma referência a este panfleto nos diários de Carroll. Em 18 de novembro de 1863, anotou: “Escrevi um ensaio sobre o assunto da dotação de Jowett, assunto que tem sido tumultuado novamente” (Carroll, 1953, p. 207, tradução minha). Embora não tenha sido possível descobrir, até o momento, porque a primeira edição deste panfleto foi publicada somente dois anos depois, um dado peculiar é que, em 1874, ela foi reunida com outros cinco panfletos satíricos sobre o cotidiano da Christ Church, gerando a publicação *Notes by an Oxford Chiel*⁸. A leitura deste conjunto de textos pode revelar, para o pesquisador interessado, as transformações e as forças atuantes no adorado *college* de Carroll, bem como outras camadas do seu humor e da sua pitoresca observação.

A anotação de Carroll, embora breve, deixa transparecer que o assunto sobre o salário de Jowett era um ponto polêmico, e é provável que dois de seus conhecidos fossem indiferentes à discussão, pois suas iniciais – EBP e HPL – aparecem como expressões matemáticas no *Método das Indiferenças*. As iniciais referem-se aos nomes de dois clérigos anglicanos, Edward Bouverie Pusey (1800–1882) e Henry Parry Liddon (1829–1890). Edward Bouverie Pusey foi um teólogo anglicano, clérigo, professor de Hebraico e um dos líderes do movi-

8 *Chiel* é uma palavra escocesa, de uso informal, para *jovem*. Dos panfletos reunidos nesta obra, cuja tradução possível seria o título *Notas de um jovem de Oxford*, apenas *A dinâmica da partícula* pode ser encontrado em língua portuguesa (Carroll, 2023).

mento *Tractarianismo*⁹, movimento religioso de anglicanos da Alta Igreja – daí Carroll se referir a *High Church* em seu panfleto –, que defendia a teologia anglo-católica, enfatizando a importância dos sacramentos, da liturgia e da autoridade eclesiástica. Pusey era um conservador, razão por que conjecturo ser contrário à mudança do valor recebido por Jowett. Por sua vez, Henry Parry Liddon era professor de Exegese e discípulo das ideias de Pusey. Liddon, que acabou sendo cônego da catedral de São Paulo, em Londres, tinha uma amizade mais próxima com Carroll, a quem acompanhou em sua única viagem fora da Inglaterra – ambos estiveram por alguns dias na Rússia, em 1867, devido à expectativa de Liddon de aproximar a Igreja Anglicana e a Igreja Ortodoxa Russa (Carroll, 2011).

Ler *O novo método de cálculo aplicado a π* aproximado de outras obras de Carroll me permite destacar um ponto muito particular da sua escrita: a constante referência a personalidades do seu círculo social, que acabam por lhe inspirar a criação de personagens ou outros elementos textuais.

Ao contrário dos conservadores – e em consonância com outras publicações que produziu em vida¹⁰ –, Carroll assume uma posição mais progressista. *American Telegrams*¹¹ mostra sua inclinação

em favor da reforma educacional e administrativa em Christ Church, bem como sua disposição em aderir ao movimento que mudaria completamente o governo oligárquico das Universidades de Oxford e Cambridge. Já no início do século começaram as reivindicações para abolir os testes religiosos, que excluía das universidades britânicas todos aqueles que não eram anglicanos, ou seja, quase metade da população. Gladstone¹², com quem [Carroll] não comungava, empunhava a bandeira da reforma, e Jowett, embora não concordasse com o programa de Gladstone, também era um ardoroso defensor da ideia. As primeiras medidas sérias para abolir os testes e mudar o governo e o ensino universitário foram fruto das recomendações das Comissões Universais de 1850-52, incorporadas aos Estatutos Parlamentares de 1854 a 1856. As novas leis eliminaram os regulamentos constitucionais medievais, estabeleceram o critério do mérito para a conferência de bolsas de estudo, abriram as universidades não só para os não-anglicanos, mas para a classe média em geral, e instituíram um currículo mais amplo e liberal para atender às necessidades das turmas (Cohen, 1998, p. 295).

As alterações foram incorporadas lentamente na Christ Church, após muitas reuniões nas quais Carroll “desempenhou um papel crucial nas deliberações, sugerindo cláusulas e emendas” (Cohen, 1998, p. 295), e a essas seguiram-se outras tantas reivindicações, de modo que “entre fevereiro de 1865 e março de 1867, os membros de Christ Church realizaram mais de duas dúzias de reuniões, sempre com a participação ativa de [Carroll]” (Cohen, 1998, p. 296).

Considerando que a primeira publicação de *O novo método de cálculo aplicado a π* foi em 1865, pontuar que o problema salarial do professor Jowett poderia ser *eliminado por*

9 O nome do movimento deriva da obra *Tracts for the Times*, uma série de panfletos teológicos publicados pelo movimento, escritos entre 1833 e 1841, e assinados por diferentes clérigos de Oxford.

10 Cito, como exemplos, seu descontentamento com o processo eleitoral, expresso em *A dinâmica da partícula*, e sua crítica à prática da vivissecção, tema abordado em *Algumas falácias populares sobre vivissecção*, ambos escritos disponíveis em *Alimentar a mente e outros escritos de Lewis Carroll* (Carroll, 2023).

11 Segundo Cohen (1998), *American Telegrams* é composto de paródias dos boletins americanos que divulgavam notícias sobre a Guerra Civil Americana (1861-1865), mas tratando da comunidade de Christ Church. O pesquisador não deixa claro se algum exemplar sobreviveu, mas comenta que a biblioteca da Christ Church possui uma cópia do manuscrito de Carroll, com anotações que indicam as pessoas reais a quem o texto faz referências. Um seu fac-símile aparece como ilustração na obra *Christ Church and Reform (1850-1867)*, de E. G. W. Bill e J. F. A. Mason, publicado em 1970 pela Oxford University Press.

12 Trata-se de William Ewart Gladstone, que representava a Universidade no Parlamento havia 18 anos e se candidataria à reeleição em julho de 1865, ano da escrita *O novo método de cálculo aplicado a π* . Gladstone é severamente criticado por Carroll em *A dinâmica da partícula*.

um exame religioso compulsório ou por meio de uma atitude *canonisante*¹³ me soam como indícios que conectam a escrita de Carroll às discussões políticas e universitárias de sua época. Ainda me parece relevante destacar que, sem receio de gerar críticas contra si mesmo, Carroll, numa metáfora geométrica, cita uma reta que faria parte da solução gráfica para o cálculo do salário do professor, sendo que ela teria “ μ ” como o coeficiente de obrigação moral, e “ e ” a conveniência. Em parágrafo subsequente, ao afirmar que *será encontrado $\mu = 0$ e sobrará apenas o e* , o autor parece aludir que a discussão sobre um salário adequado é uma questão moral que, por ser ignorada – $\mu = 0$ –, é conveniente aos pagadores.

Por fim, outro elemento textual que traz indícios historiográficos da intenção de Carroll com sua escrita é a epígrafe que ele apresenta: a canção infantil sobre um menino que come uma torta de Natal escondido – tirando dela as ameixas do recheio, sem se sentir culpado pela sua travessura – é usualmente associada a alguém que tira proveito de algo, que se coloca em vantagem numa determinada situação. Uma interpretação possível é que Carroll estaria afirmando que algo ou alguém estaria sendo favorecido pelo fato de Jowett receber um salário tão desatualizado – talvez a própria instituição, que não precisava desembolsar uma quantidade maior de libras.

Cohen (1998, p. 298) destaca que Carroll ficou “satisfeito com as reações a seu pretenso estudo matemático”, e que foi a partir dele que começou a planejar um trabalho mais elaborado, seguindo a mesma forma textual – esse é o panfleto *A dinâmica da partícula* (Carroll, 2023), composto por 28 páginas, no qual a escrita é calcada na estrutura dos axiomas, definições e teoremas euclidianos para discutir o processo eleitoral da Christ Church.

Com estas considerações, quando tento esgotar *O novo método de cálculo aplicado a π* pelo viés da fonte histórica, consigo vislumbrar melhor o cenário e a temporalidade de Carroll, seus modos de escrita, e as conexões desta obra com outras que ele produziu.

Sobre apropriações para o ensino e para a aprendizagem

Parto do princípio que uma obra literária que apresenta uma relação simbiótica entre matemática e literatura é interdisciplinar – e, talvez, dada sua especificidade, apresente conteúdos ou ideias de outras disciplinas, para além dessas duas que reconheço na sua gênese e forma. É, portanto, a interdisciplinaridade como um ente da obra literária escolhida que permite pensar em apropriações dela para o ensino e para a aprendizagem.

Quando me refiro a *ensino*, estou me dirigindo ao professor, seja esse atuante ou ainda em formação. Entendo que, antes de o professor transmutar a literatura em um objeto para sala de aula (uma sequência didática, um seminário de pesquisa, um exercício que toma a história como recurso para a elaboração de um problema etc.), ele precisa se constituir, como já dito por Maria (2009), um professor-leitor. Em outras palavras, penso que é impossível avançar neste campo se o professor não tiver uma *experiência* com a literatura, experiência essa tomada aqui a partir das palavras de Larrosa (2022, p. 18), para quem “a experiência é o que nos passa, o que nos acontece, o que nos toca. Não o que se passa, não

13 No texto original, *canonisant*, que é outra palavra inventada por Carroll; ela provavelmente deriva de *canonise* (*canonizar*), dado que o panfleto, para satirizar o salário do professor de Grego, faz alusão a diversos contextos da Igreja Anglicana, tanto rituais quanto nomes de clérigos.

o que acontece, ou o que toca". Um professor *atravessado* pela literatura a entenderá como uma das mais profícuas escolas de vida, uma vez que a literatura provoca no leitor o exercício de colocar-se no lugar do outro, conforme sublinha Morin (2003, p. 49):

É o romance que expande o domínio do dizível à infinita complexidade de nossa vida subjetiva, que utiliza a extrema precisão da palavra, a extrema sutileza da análise, para traduzir a vida da alma e do sentimento. É no romance ou filme que reconhecemos os momentos de verdade do amor, o tormento das almas dilaceradas, e descobrimos as profundas instabilidades da identidade, como em Dostoiévski; a multiplicidade interior de uma mesma pessoa, em Proust; assim como, em *Pai Goriot* e *Guerra e Paz*, a transformação dos seres, confrontados com o destino social ou histórico, levados pela torrente de acontecimentos que podem nos tornar heróis, covardes, carrascos. [...] É na morte de nossos heróis que temos nossas principais experiências de morte. É, pois, na literatura, que o ensino sobre a condição humana pode adquirir forma vívida e ativa, para esclarecer cada um sobre sua própria vida.

Autores contemporâneos, quando se referem ao excesso de atividades e demandas da vida na sociedade pós-moderna, têm alertado que, contra a *cafetinagem da vida* – expressão de Rolink (2019) que descreve como a potência de criação e transformação do humano está se perdendo em virtude da constituição de um ser que se torna, cada vez mais, um *animal laborens* multitarefa (Han, 2020) – aproximar-se/apropriar-se/fazer arte é uma atividade de insurreição. Não é à toa que Nietzsche (2012, p. 197) é taxativo ao afirmar que "toda arte, toda filosofia pode ser vista como remédio e socorro, a serviço da vida que cresce e que luta" e, por isso, "a arte age como terapia para a recuperação das forças" (Feiler, 2021, p. 208) que a rotina insiste em esgotar.

Visando à insurreição, advogo que um encontro com a arte pode suscitar uma *experiência estética* que desencadeie, no professor, a experiência larroseana. É preciso, portanto, resgatar a experiência, mas, para isso, é indispensável "fechar os olhos" (Han, 2021, p. 16) para o excesso cansativo de informações constantemente à disposição, e partir em busca do "ócio criativo" (Russell, 2002), condições necessárias para que se dê o sujeito da experiência.

[...] o sujeito da experiência se define não por sua atividade, mas por sua passividade, por sua receptividade, por sua disponibilidade, por sua abertura. Trata-se, porém, de uma passividade anterior à oposição entre ativo e passivo, de uma passividade feita de paixão, de padecimento, de paciência, de atenção, como uma receptividade primeira, como uma disponibilidade fundamental, como uma abertura essencial (Larrosa, 2022, p. 25-26).

Outrossim,

A experiência, a possibilidade de que algo nos aconteça ou nos toque, requer um gesto de interrupção, um gesto que é quase impossível nos tempos que correm: requer parar para pensar, parar para olhar, parar para escutar, pensar mais devagar, olhar mais devagar, e escutar mais devagar; parar para sentir, sentir mais devagar, demorar-se nos detalhes, suspender o automatismo da ação, cultivar a atenção e a delicadeza, abrir os olhos e os ouvidos, falar sobre o que nos acontece, aprender a lentidão, escutar os outros, cultivar a arte do encontro, calar muito, ter paciência e dar-se tempo e espaço (Larrosa, 2022, p. 25).

Reconheço que não há um roteiro para se elaborar experiências com os docentes; entretanto, por concordar com os autores supracitados que sinalizam a arte ser possível de provocá-las, tenho me permitido arriscar uma aproximação da arte com espaços de professores em formação, seja por meio da constituição de um clube de literatura (Stachelski;

Dalcin; Montoito, 2024) ou por atividades que envolvem pinturas de pintores reconhecidos (Montoito; Dalcin, 2025) ou produção de fotografias (Montoito; Dalcin, 2025a).

Em síntese, penso que, para que o professor se aproprie de uma obra literária como objeto de pesquisa ou de ensino de matemática, é preciso que o contato com ela lhe suscite uma experiência; o professor precisa ter sido “seduzido” pela arte – no caso do objeto deste artigo, em particular, pode-se pensar “seduzido pela literatura” –, para a partir daí ensaiar passos de um artenauta.

O conceito de ArteNauta = Arte + Nauta (Viagem) tem sido desenvolvido por Amílcar Martins¹⁴ em contextos de formação de Arte-Educadores e/ou de Artistas com interesse pela Educação, entendida esta numa perspectiva de intervenção artística, pedagógica e didática *lato sensu* e de cidadania transformadora. Para Martins, a Educação é entendida numa ótica de proporcionar Viagens formativas capazes de detonar a fruição e leituras do mundo, às quais os próprios Sujeitos da Aprendizagem atribuirão sentidos e significados personalizados (Alexandrino, 2017, p. 14).

Com relação a uma apropriação da obra literária para a aprendizagem, volto ao tema da interdisciplinaridade, assumindo, como Tomaz e David (2008), a busca do diálogo entre as disciplinas, sem ranqueá-las hierarquicamente e sem limitá-las à percepção conteudista. Para os alunos, que aprendem vários conteúdos desconexos que, muitas vezes, serão esquecidos por não se comunicarem com outros saberes ou não terem eco na vida cotidiana, a interdisciplinaridade apresenta-se como uma proposta de ensino mais condizente com o fluxo de saberes atuais e com o modo como as informações se complementam numa sociedade sempre em transformação (D'Ambrosio, 2016).

Consoante com Gonçalves e Pires (2014, p. 245), vislumbro

a interdisciplinaridade como uma exigência dada por uma sociedade repleta de saberes/conhecimentos que foram fragmentados em nome da ciência moderna para o entendimento da realidade antropossocial e natural. Para tanto, na busca de uma reaproximação destes saberes/conhecimentos diante do necessário e urgente entendimento da realidade a partir de uma ótica de superação de um paradigma cartesiano, o *quebra-cabeça* precisa ser remontado para uma visão, sempre multirreferencial, do mundo complexo.

A questão passa a ser, agora, como *esgotar* os conteúdos disciplinares da obra literária estudada, depois de eles serem identificados. Para isso, o professor tem à disposição múltiplas estratégias – elaboração de sequências didáticas, atividades com resolução de problemas, modelagem matemática, elaboração de seminários e pesquisas etc. –, as quais poderá desenvolver em conjunto com professores de outras disciplinas.

Nesta tentativa, coloco-me algumas perguntas: que experiência, estética e leitora, esta obra suscita no professor? Quais trechos do texto podem complementar o estudo de tópicos de matemática? Quais conteúdos de outras disciplinas atravessam o texto estudado? Por quais estratégias de ensino estes conteúdos podem ser apresentados aos estudantes? Tentarei responder essas questões buscando indícios na tradução publicada neste número temático e na minha própria experiência de leitor.

¹⁴ Amílcar Martins é um arte-educador português, cujas produções são, em maior parte, ligadas à contação de histórias, ao teatro e ao brincar. Todavia, estendo aqui seu conceito de ArteNauta para educadores que se proponham a desenvolver experiências educativas via literatura.

Obviamente, minha experiência leitora – tomando, lembro, *experiência* no viés laroseano – é única e diferente daquelas que poderiam ser vivenciadas por outros leitores. A mim, este texto de Carroll inspira a seguir pesquisando seus escritos ainda inéditos em língua portuguesa; também me traz mais indícios sobre a maneira como se posicionava frente a algumas discussões. Reforço minha percepção sobre sua habilidade para escrever utilizando a matemática como instrumento textual satírico, deslocando-a da sacra seriedade dos tratados acadêmicos sem, contudo, negar isso totalmente, pois ele elabora sua escrita de modo que os aspectos matemáticos do texto, ao mesmo tempo que divertem o leitor – um leitor minimamente apropriado dos jargões, dos cálculos e das notações matemáticas –, revestem-na de cientificidade. Em paralelo, hoje, este texto me faz pensar como encontramos, em nosso dia a dia, publicações que “distorcem” índices, quantidades e gráficos matemáticos para propagarem uma ideia ou ponto de vista – o panfleto de Carroll não é uma *fake news*, mas é um instrumento que pode suscitar discussões sobre a não neutralidade da linguagem científica e sobre como ela pode ser manipulada para múltiplos vieses.

Gostaria – e talvez o faça, em um futuro próximo – de apresentar este texto a um grupo de professores, em algo como um clube de leitura ou uma oficina matemático-literária. Aposto que, a ele, não sairiam incólumes, e aceitaria de bom grado até mesmo a opinião daqueles que me dissessem que o detestaram. Entretanto, à medida que eles fossem percebendo os elementos textuais-matemáticos grafados no panfleto, prevejo a possibilidade de uma discussão interessante sobre as inter-relações entre a língua portuguesa e a linguagem matemática. Em um outro momento poderíamos, conjuntamente, tentar produzir panfletos satíricos semelhantes, a partir de algum tópico de interesse, atividade essa que investiria na formação do professor-leitor.

Por fim, pensando possibilidades de este panfleto ser um instrumento para o ensino, não só de matemática como num viés interdisciplinar, comento algumas ideias que sua leitura me inspirou, para além da mais simples e imediata, que seria a produção escrita no mesmo gênero textual – o panfleto. Dada a delimitação de espaço deste artigo, não vou apresentá-las na forma de atividades já elaboradas, e sim apenas pontuá-las, deixando que o leitor as modele nas abordagens pedagógicas que lhe parecer interessante.

No campo da interdisciplinaridade, a menção às demonstrações por *reductio ad absurdum* pode ser o estopim para o estudo de assuntos da lógica simbólica e, até mesmo, dos primórdios da Filosofia Antiga (Aristóteles já fazia uso da *redução ao absurdo*) e da Filosofia da Linguagem; os termos *High Church*, *Low Church* e *Broad Church*, no bojo da História, podem impulsionar pesquisas sobre as reformas religiosas históricas e, também, sobre como as religiões atualmente saíram dos templos para adentrarem em espaços laicos, como a política e os meios de comunicação de massas; no campo da Sociologia, a discussão sobre o cálculo de um valor de salário que fosse justo às atividades desenvolvidas por Jowett pode estimular investigações críticas sobre as diferenças salariais entre os diversos tipos de trabalhadores, bem como sobre os índices que interferem na atualização do valor do salário mínimo, dado que todo novo valor anunciado é sempre seguido de notícias alarmantes sobre como isso impactará negativamente na economia do país.

Como já apontei na seção sobre os conteúdos do panfleto, ele é permeado de muitos elementos matemáticos, todos esses podendo inspirar atividades ou pesquisas matemáticas. Penso que não seria difícil aproximá-lo do estudo das progressões aritméticas, das funções de mais de uma variável, dos lugares geométricos de algumas curvas etc. Entretanto, para encerrar, invisto num exemplo que está “oculto” no texto, o qual poderia incrementar uma aula de Cálculo, se efetuado passo a passo: refiro-me à citada função ϕ (HGL), que pode ser desenvolvida pelo *Teorema de Maclaurin*, que Carroll apresenta no método de *Cálculo sobre Pressão*. O panfleto nos dá a seguinte sequência:

A função torna-se nula quando a variável é nula:

$$\text{Isto é, } \phi(0) = 0$$

$$\phi'(0) = C \text{ (uma constante principal)}$$

$$\phi''(0) = 2J$$

$$\phi'''(0) = 2.3.H$$

$$\phi^{(4)}(0) = 2.3.4.S$$

$$\phi^{(5)}(0) = 2.3.4.5.P$$

$$\phi^{(6)}(0) = 2.3.4.5.6.J$$

É sabido que uma função $\phi(x)$, quando $x = 0$, ao ser desenvolvida pelo Teorema de Maclaurin, fica na forma:

$$\phi(x) = \phi(0) + \phi'(0)x + \frac{\phi''(0)}{2!}x^2 + \frac{\phi'''(0)}{3!}x^3 + \frac{\phi^{(4)}(0)}{4!}x^4 + \frac{\phi^{(5)}(0)}{5!}x^5 + \frac{\phi^{(6)}(0)}{6!}x^6 + \dots$$

Tomando os coeficientes dados por Carroll, tem-se:

$$\phi(0) = 0; \phi'(0) = C; \phi''(0) = 2J; \phi'''(0) = 2.3.H = 6H; \phi^{(4)}(0) = 2.3.4.S = 24S; \phi^{(5)}(0) = 2.3.4.5.P = 120P; \phi^{(6)}(0) = 2.3.4.5.6.J = 720J.$$

Agora, substituindo esses valores na função $\phi(x)$, o próximo passo revela:

$$\phi(x) = 0 + Cx + \frac{2J}{2}x^2 + \frac{6H}{6}x^3 + \frac{24S}{24}x^4 + \frac{120P}{120}x^5 + \frac{720J}{720}x^6 + \dots$$

Por fim, simplificando os termos, chega-se a:

$$\phi(x) = Cx + Jx^2 + Hx^3 + Sx^4 + Px^5 + Jx^6 + \dots$$

Derivadas sucessivas à ordem 6 poderiam ser acrescentadas ao desenvolvimento da função $\phi(x)$, pelo Teorema de Maclaurin, mas isso não se faz necessário, pois Carroll informa que, após esses coeficientes, *as quantidades se repetem à mesma ordem, sucessivamente*. Por isso, a expressão pode facilmente ser expandida, considerando a sequência C, J, H, S, P, J , de modo que:

$$\phi(x) = Cx + Jx^2 + Hx^3 + Sx^4 + Px^5 + Jx^6 + Cx^7 + Jx^8 + Hx^9 + Sx^{10} + Px^{11} + Jx^{12} + \dots$$

Dada que esta soma é infinita – tal qual a quantidade de casas decimais do π –, de modo que um cálculo exato para o novo valor do salário de Jowett seria impossível, Carroll assume que a soma dos primeiros coeficientes dá *um valor mínimo para π* , uma *primeira aproximação*, ou seja, $C + J + H + S + P + J = 500.00000$ – o novo valor para π , isto é, o salário atualizado de Jowett, passaria de 40 para 500 libras.

Apesar de este valor final surgir “magicamente” no texto – penso que Carroll traz para o seu escrito o montante a que as discussões à sua época faziam referência –, é importante que se observe a construção matemática da sua argumentação, que distancia-se bastante da trivialidade ao balizar-se num tópico de Cálculo, o que reitera não só o conhecimento de Carroll da matemática do ensino superior como sua habilidade em atribuir-lhe sentidos outros, que não a pura aplicação de uma função.

Ao resgatarmos a função original, que era ϕ (HGL), e sabendo que *HGL* alude a Henry George Liddell, pai da menina Alice e então deão da universidade, é possível entender que Carroll o chama à responsabilidade de atualizar o valor pago ao professor Jowett, pois escreve que o método do Cálculo sob Pressão deve ser repetido sob a pressão *FAE* – uma vez que *FAE* significa uma *força apta e esclarecida*, fica claro que só o deão poderia tomar a decisão de pagar melhor o professor e aposta que, sendo ele uma pessoa esclarecida, assim o faria. Portanto, Carroll encerra seu panfleto usando o teorema de Maclaurin, para além de textual e matemático, como instrumento de persuasão política.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ao escrever este artigo, mais uma vez adentrei no entrelugar habitado conjuntamente pela matemática e pela literatura. Este, percebi, é habitado também, em diferentes níveis, por outros saberes, os quais advêm da filosofia, da história e da sociologia.

Confesso, antes de acabar este artigo, que estou ciente que cada uma das quatro tentativas aqui feitas – sobre a linguagem, sobre o conteúdo, sobre fonte histórica e sobre apropriações para o ensino e para a aprendizagem – poderia ser ainda mais aprofundada, mas isso requeria um número maior de páginas à disposição para a escrita. Optei, portanto, em apresentar alguns elementos possíveis de cada uma das tentativas, sobretudo considerando que, tomadas individualmente, cada uma destas tentativas já foi temática de outros artigos meus, escritos sobre obras literárias diferentes¹⁵.

Neste sentido, quando me propus a *esgotar uma obra literária de interesse para a Educação Matemática*, minha preocupação era discutir a quantidade de abordagens que teria que fazer para me acerrar da obra estudada sem perder nenhuma informação que pudesse contribuir para o ensino e a aprendizagem de matemática ou para a formação do professor de matemática. A proposta deste artigo é que há quatro caminhos para se aproximar de uma obra literária, cada um deles olhando algo particular, todavia sem deixar de articular com elementos dos outros percursos.

Retorno, agora, à obra de Péric, que foi inspiração para esta “metodologia” – vou chamar assim, calcado em Carroll, no sentido de tomar esta palavra naquilo que ela me inspira, para além do verbete acadêmico reconhecido – das quatro tentativas. Ao acabar a leitura de *Tentativa de esgotamento de um local parisiense* (Péric, 2016), o autor não deixa claro se conseguiu, efetivamente, esgotar a praça e seu entorno por meio de suas observações. Penso que não, pois o simples fato de baixar a cabeça para anotar o que via lhe tirou a atenção de algo que poderia estar acontecendo naquele momento; além disso, a atenção é captada

15 Sugiro, caso o leitor tenha interesse, os seguintes artigos: Montoito (2019) sobre linguagem; Montoito (2020) sobre conteúdo; Montoito e Rios (2019) sobre fonte histórica; Montoito e Minks (2022) sobre apropriações para o ensino.

muitas vezes por aspectos subjetivos, enquanto outros não despertam estímulos. Acho que Perec anotou o que viu, o que lhe chamou a atenção.

Claro está que uma obra literária de interesse para a Educação Matemática é um objeto bem diferente de uma praça movimentada; por serem universos distintos, pode acontecer de, com o conjunto das quatro tentativas que propus, eu ter conseguido, mesmo, esgotar a obra – lembrando: esgotar, neste artigo, os caminhos que a cercam, não o que há em cada caminho. Admito que, com os estudos teóricos que tenho feito até o momento e com os referenciais dos quais tenho me apropriado, não vislumbro um quinto caminho.

De todo modo, como sinalizei no começo deste artigo, meu maior interesse com ele não era elaborar um guia prescritivo para o estudo de obras literárias de interesse à Educação Matemática, e sim contribuir para uma teorização mais potente e para o alargamento do campo das discussões que envolvem literatura e matemática.

Anseio que este artigo encontre leitores que queiram dialogar comigo sobre literatura e matemática, e acho bem provável que alguns me apontem novos caminhos que seriam tentativas outras para *esgotar* uma obra literária. Se isso acontecer, vamos pensar se estes caminhos não seriam “subcaminhos” dos que já demarquei. Tal qual Carroll usualmente ficava à espera de respostas e comentários para os desafios (Carroll, 1992), problemas (Carroll, 2005) e histórias (Carroll, 1992) que publicava, fico eu à espera de interlocutores que queiram, comigo, pensar e teorizar sobre as inter-relações entre matemática e literatura.

REFERÊNCIAS

ADAM, Jean-Michel; HEIDMANN, Ute. **O texto literário: por uma abordagem interdisciplinar**. São Paulo: Cortez, 2011.

ALEXANDRINO, Teresa. ArteNautas e contadores de histórias: uma prática de arte e educação no Colégio Internacional de Vilamoura. **ExperimentArt**, v. 2, n. 4, p. 11-42, 2017. <https://www.periodicos.ufpa.br/index.php/experimentart/article/view/7060>

ALMEIDA, José Joelson Pimentel de. **Gêneros do discurso como forma de produção de significados em aulas de matemática**. São Paulo: Livraria da Física, 2016.

ALMEIDA, Maria da Conceição de. Prefácio – Um alpendre lilás para a educação. In: FARIAS, Carlos Aldemir. **Alfabetos da alma: histórias da tradição na escola**. Porto Alegre: Sulina, 2006.

BLOCH, Marc. **Apologia da história ou o ofício de historiador**. Rio de Janeiro: Zahar, 2001.

BORBA, Francisco S. **Dicionário UNESP do Português contemporâneo**. Curitiba: Piá, 2011.

CARROLL, Lewis. **Alimentar a mente e outros textos de Lewis Carroll (tradução)**. Pelotas: IFSul, 2023. <http://omp.ifsul.edu.br/index.php/portaleditoraifsul/catalog/book/242>

CARROLL, Lewis. **Diaries**. GREEN, Roger Lancelyn (Org.). Londres: Cassell & Company LTD, 1953.

CARROLL, Lewis. **Diário de uma viagem à Rússia em 1867**. Alfragide: Editorial Teorema, 2011.

CARROLL, Lewis. **Problemas de almohada**. Tres Cantos: Nivola, 2005.

CARROLL, Lewis. Puzzles. *In*: WAKELING, Edward (Org.) **Lewis Carroll's games and puzzles**. Nova Iorque: Dover Publications, 1992.

CARROLL, Lewis. **The new method of evaluation as applied to** . Disponível em: [Notes by an Oxford Chiel/The New Method of Evaluation as Applied to \$\pi\$ –Wikisource, the free online library](#) Acesso em: 18 ago. 2025.

CARROLL, Lewis. **Uma história embrulhada**. Campinas: Papirus, 1992.

COHEN, Morton N. **Lewis Carroll**: uma Biografia. São Paulo: Record, 1998.

D'AMBROSIO, Ubiratan. **Educação para uma sociedade em transição**. São Paulo: Livraria da Física, 2016.

D'AMORE, Bruno. **Matemática, estupefação e poesia**. São Paulo: Livraria da Física, 2012.

ECO, Umberto. **Quase a mesma coisa**: experiências de tradução. Rio de Janeiro: Record, 2007.

FEILER, Adilson Felício. Nietzsche e a arte como terapia da cultura: como opor resistência, para a superação em tempos de pandemia. **Dissertatio**, v. 54, p. 189-211, 2021. <https://doi.org/10.15210/dissertatio.v54i.19391>

FERRANTE, Elena. **As margens e o ditado**: sobre os prazeres de ler e escrever. Rio de Janeiro: Intrínseca, 2023.

FERREIRA, Antônio Celso. A fonte fecunda. *In*: PINSKY, Carla Bassanezi; LUCA, Tani Regina de. (Orgs). **O historiador e suas fontes**. São Paulo: Contexto, 2017.

FUX, J. **Matemática e Literatura**: Jorge Luis Borges, George Perec e o OuLiPo. São Paulo: Perspectiva, 2016.

GALELLI, Rafael Descovi. **Entre a tradução e a matemática**. Curitiba: Appris, 2015.

GARNICA, Antônio Vicente Marafioti. Ceci n'est pas un article: impressões fragmentadas sobre arte e educação matemática. **Zetetiké**, v. 23, n. 43, p. 11-32, 2015. [10.20396/zet.v23i43.8646551](https://doi.org/10.20396/zet.v23i43.8646551)

GONÇALVES, Harryson Júnio Lessa; PIRES, Célia Maria Carolino. Educação Matemática na educação profissional de nível médio: análise sobre possibilidades de abordagens interdisciplinares. **BOLEMA**, v. 28, n. 48, p. 230-254, 2014. <http://dx.doi.org/10.1590/1980-4415v28n48a12>

GUINZBURG, Carlo. **Mitos, emblemas sinais**: morfologia e história. São Paulo: Companhia das Letras, 1990.

HAN, Byung-Chul. **Favor fechar os olhos**: em busca de um outro tempo. Petrópolis: Vozes, 2021.

HAN, Byung-Chul. **Sociedade do cansaço**. Petrópolis: Vozes, 2020.

<http://dx.doi.org/10.1590/1980-4415v36n72a04>

LARROSA, Jorge. **Tremores**: escritos sobre experiência. Belo Horizonte: Autêntica, 2022.

LE GOFF, Jacques. **História e memória**. Campinas: Editora da UNICAMP, 2003.

MACHADO, Nílson José. **Matemática e Educação**: alegorias, tecnologias, jogo, poesia. São Paulo: Cortez, 2012.

MACHADO, Nílson José. **Matemática e língua materna**: análise de uma impregnação mútua. São Paulo, Cortez: 2001.

MACHADO, Nílson José; CUNHA, Marisa Ortegoza da. **Lógica e linguagem cotidiana**: verdade, coerência, comunicação, argumentação. Belo Horizonte: Autêntica, 2008.

MACHO-STADLER, Marta. OuLiPo: juegos matemáticos en la literatura. **RIPEM**, v. 10, n. 2, p. 69-88, 2020. [10.37001/ripen.v10i2.2172](https://doi.org/10.37001/ripen.v10i2.2172)

MANGUEL, Alberto. **À mesa com o Chapeleiro Louco**: ensaios sobre corvos e escrivainhas. São Paulo: Companhia das Letras, 2009.

MARIA, Luzia de. **O clube do livro**: ser leitor – que diferença faz? São Paulo: Globo, 2009.

MONTOITO, Rafael. Às avessas: outros percursos para se pensar/discutir as inter-relações entre matemática e literatura. **RIPEM**, v. 10, n. 2, p. 89-160, 2020. [10.37001/ripen.v10i2.2170](https://doi.org/10.37001/ripen.v10i2.2170)

MONTOITO, Rafael. Entrelugares: pequeno inventário inventado sobre matemática e literatura. **BOLEMA**, v. 33, n. 64, p. 892-915, 2019.

<http://dx.doi.org/10.1590/1980-4415v33n64a22>

MONTOITO, Rafael. **Euclid and his modern rivals (1879), de Lewis Carroll**: tradução e crítica. 2013. 447 f. Tese (Doutorado) – Universidade Estadual Paulista, Faculdade de Ciências, Programa de Pós-Graduação em Educação para a Ciência, Bauru, 2013. Disponível em: <https://repositorio.unesp.br/entities/publication/d2cee2d4-d003-4140-9fbc-c618a4e3ee17> Acesso em: 27 ago. 2025.

MONTOITO, Rafael. **Lógica e nonsense nas obras de Lewis Carroll**: silogismos e tontogismos como exercícios para o pensamento. Pelotas: IFSul, 2019. <http://omp.ifsul.edu.br/index.php/portaleditoraifsul/catalog/book/114>

MONTOITO, Rafael. Poemas como cuidado de si: Fernando Pessoa e a matemática. In: Encontro Luso-brasileiro de História da Matemática, 9, 2022, Óbidos. **Anais [...]**, 2025 [no prelo].

MONTOITO, Rafael; DALCIN, Andréia. Apontamentos iniciais sobre o “tempo empilhado”: ações do(c)entes na sociedade do cansaço. **Revista Pesquisa Qualitativa**. 20205. [no prelo]

MONTOITO, Rafael; DALCIN, Andréia. Criatividade nas aulas de Matemática: insurreição via Arte e Inteligência Artificial. **Educação Matemática Debate**, v. 9, n. 17, p. 1-21, 2025. <https://doi.org/10.46551/emd.v9n17a16>

MONTOITO, Rafael; DALCIN, Andréia; RIOS, Diogo Franco. **Aproximações entre matemática, literatura e história**: reflexões sobre o ensino e a pesquisa. São Paulo: Livraria da Física, 2021.

MONTOITO, Rafael; MINKS, Roger. Três viagens por Planolândia: estudos interdisciplinares. **BOLEMA**, v. 36, n. 72, p. 71-91, 2022.

MONTOITO, Rafael; RIOS, Diogo Franco. Manchas de tinta no papel: a literatura como fonte histórica. **Zetetiké**, v. 27, p. 1-18, 2019. <https://doi.org/10.20396/zet.v27i0.8654788>

MONTOITO, Rafael; SILVA, Circe. Lendo Shakespeare: um encontro no cruzamento entre literatura e matemática. **RIPEM** [no prelo], 2025.

MORAIS, Jacqueline de Fátima dos Santos; ARAÚJO, Mairce da Silva; CARVALHO, José Ricardo (Orgs). **Leitura e escrita na escola e na formação docente**: experiências, políticas e práticas. Curitiba: Editora CRV, 2017.

MORIN, E. **A cabeça bem-feita**: repensar a reforma, reformar o pensamento. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2003.

NACARATO, Adair Mendes; LOPES, Celi Espasandin (Org.). **Escritas e leituras em Educação Matemática**. Belo Horizonte: Autêntica, 2009.

NEVES, Iara C. B.; SOUZA, Jussamara V.; SCHÄFFER, Neiva, O.; GUEDES, Paulo C.; KLÜSSNER, Renita. **Ler e escrever**: compromisso de todas as áreas. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2011.

NEVES, Margarida de Souza. Literatura: prelúdio e fuga do real. **Tempo**, v. 17, p. 79-104, 2004. <https://www2.historia.uff.br/tempo/wp-content/uploads/2024/11/artg17-5.pdf>

NIETZSCHE, Friedrich. **A gaia ciência**. São Paulo: Companhia de Bolso, 2012.

PEREC, Georges. **A vida modo de usar**. São Paulo: Companhia das Letras, 2009.

PEREC, Georges. **O sumiço**. Belo Horizonte: Autêntica, 2015.

PEREC, Georges. **Tentativa de esgotamento de um local parisiense**. São Paulo: Gustavo Gilli, 2016.

PINTO, Júlio Pimentel. **Sobre literatura e história**: como a ficção constrói a experiência. São Paulo: Companhia das Letras, 2024.

QUENEAU, Raymond. **Bâtons, chiffres et lettres**. Paris: Gallimard, 1965.

ROLINK, Suely. **Esferas da insurreição**: notas para uma vida não cafetinada. [s.l.], N-1 edições, 2019.

RUSSELL, Bertrand. **O elogio ao ócio**. Rio de Janeiro: Sextante, 2002.

SILVA, Ricardo Luis. Prefácio. In: PEREC, Georges. **Tentativa de esgotamento de um local parisiense**. São Paulo: Gustavo Gilli, 2016.

SILVEIRA, Marisa Rosâni Abreu da. **Matemática, discurso e linguagem**: contribuições para a Educação Matemática. São Paulo: Livraria da Física, 2015.

STACHELSKI, Alessandra Heckler; DALCIN, Andréia; MONTOITO, Rafael. Clube de literatura e matemática: um espaço freiriano de aprendizagem interdisciplinar na/para a formação de professores. **Revista Paranaense de Educação Matemática**, v. 13, n. 32, p. 01-23, 2024. <https://doi.org/10.33871/rpem.2024.13.32.9498>

TOMAZ, Vanessa Sena; DAVID, Maria Manuela M. S. **Interdisciplinaridade e aprendizagem da matemática em sala de aula**. Belo Horizonte: Autêntica, 2008.

VILELA, Denise Silva. **Usos e jogos de linguagem na Matemática**: diálogo entre Filosofia e Educação Matemática. São Paulo: Livraria da Física, 2013.

WITTGENSTEIN, Ludwig. **Investigações filosóficas**. São Paulo: Nova Cultural, 1999.

WITTGENSTEIN, Ludwig. **Observações filosóficas**. São Paulo: Edições Loyola, 2005.

Histórico

Recebido: 19 de agosto de 2025.

Aceito: 22 de novembro de 2025.

Publicado: 31 de dezembro de 2025.

Como citar – ABNT

MONTOITO, Rafael. Tentativa de esgotamento de uma obra literária: análise de um panfleto de Lewis Carroll. **Revista de Matemática, Ensino e Cultura – REMATEC**, Belém/PA, n. 55, e2025006, 2025. <https://doi.org/10.37084/REMATEC.1980-3141.2025.n55.e2025006.id816>

Como citar – APA

Montoito, R. (2025). Tentativa de esgotamento de uma obra literária: análise de um panfleto de Lewis Carroll. *Revista de Matemática, Ensino e Cultura – REMATEC*, (55), e2025006. <https://doi.org/10.37084/REMATEC.1980-3141.2025.n55.e2025006.id816>

Número temático organizado por

Iran Abreu Mendes  
Cláudia Regina Flores  

O novo método de cálculo aplicado ao π ¹⁶

De Lewis Carroll

Traduzido por Rafael Montoito

“PEQUENO JACK HORNER

SENTOU-SE NUM CANTO,

COMENDO UMA TORTA DE NATAL”¹⁷

O problema do cálculo do π , que tem captado a atenção de matemáticos desde as mais antigas épocas, tem sido, até nossos dias atuais, considerado como puramente aritmético. Foi reservado a essa geração descobrir que ele é, na verdade, um problema dinâmico: e que o verdadeiro valor de π , o qual aparece com um “*ignis fatuus*”¹⁸, foi finalmente obtido sob pressão.

O que se segue são os dados principais do problema:

Tomemos U = universidade, G = grego e P = Professor. Então GP = Professor de Grego; deixemos isso em sua forma reduzida, cujo resultado chamaremos J¹⁹.

Também tomemos W = trabalho realizado, T = tempo, P = pagamento dado, π = pagamento de acordo com T, e S = soma requerida, de modo que $\pi = S$.

O problema está em obter um valor para π que seja comensurável com W.

Nos tratados antigos sobre este assunto, o valor principal associado a π é encontrado como sendo 40.000000²⁰. Escribas antigos suspeitaram que o ponto decimal foi acidentalmente deslocado, e que o valor adequado era 400.00000: todavia, como os detalhes do processo pelo qual isso foi calculado se perderam, nenhum progresso posterior foi feito sobre este assunto até nossos dias, embora se tenha tentado, com vários métodos engenhosos, resolver o problema.

Destes métodos, apresentaremos alguns breves relatos. Aqueles que parecem ser principalmente dignos de notas são: Racionalização, o Método das Indiferenças, Método de Penrhyn²¹ e o Método de Eliminação.

16 Publicado originalmente em 1865, foi reimpresso de 1874 pela James Parker and Co. (Oxford), e está disponível em: https://en.wikisource.org/wiki/Notes_by_an_Oxford_Chief/The_New_Method_of_Evaluation_as_Applied_to_%CF%80

17 Parte de uma tradicional rima infantil inglesa, conhecida como *Little Jack Horner*, que data, pelo menos, do início do século XVIII, e que foi publicada em diferentes coleções de contos e rimas infantis. Frequentemente associada à tradição oral inglesa, uma tradução possível de toda a rima pode ser lida a seguir: Pequeno Jack Horner Sentou-se num canto, Comendo uma torta de Natal; Ele meteu o polegar, E tirou uma ameixa, E disse: “Que bom menino sou eu!”

18 O fogo-fátuo (*ignis fatuus*, em latim) é uma luz azulada que pode ser avistada em cemitérios, pântanos, brejos etc., resultado da combustão do metano. No texto, *ignis fatuus* assume a ideia de “mistério”.

19 O tema central do panfleto é discutir a atualização do salário do professor Benjamin Jowett, que lecionava grego, cujo montante de 40 libras permanecia inalterado há mais de duzentos anos, tendo sido estipulado no século XVI pelo rei Henrique VIII. Após diversas discussões na universidade, o valor do salário passou a ser 500 libras.

20 É preciso ressaltar que, na língua inglesa, o ponto demarca as casas decimais. 40.000000 seria, portanto, 40,000000, em que a sequência de zeros alude às casas decimais do π .

21 Provavelmente se refere a Arthur Penrhyn Stanley (1815–1881), um renomado teólogo, historiador e deão de Westminster. Como ele tinha conexões com a Christ Church, onde Carroll lecionava, é possível conjecturar que ambos se conheceram em algum momento.

Concluiremos com um comentário acerca da grande descoberta dos nossos dias, o Método de Cálculo sobre Pressão.

I. RACIONALIZAÇÃO

A peculiaridade deste método consiste em afetar todas as quantidades igualmente com sinal negativo.

Para aplicá-lo, façamos $H = \text{High Church}$ ²² e $L = \text{Low Church}$ ²³, então o significado geométrico de $\sqrt{HL}$ chamamos de B (*Broad Church*)²⁴

$$\therefore HL = B^2.$$

Também tomemos x e y como representações de quantidades desconhecidas.

O processo agora requer que dividamos U em suas frações parciais e a introdução de certas combinações. Das duas frações principais assim formadas, aquela correspondente a P não apresentou mais dificuldades, mas parecia impossível racionalizar a outra.

Uma “*reductio ad absurdum*” foi, portanto, tentada, e foi perguntado: “por que π não poderia ser calculado?”. A grande dificuldade agora é descobrir y .

Inúmeras substituições e transformações engenhosas foram posteriormente utilizadas, com o anseio de simplificar a equação, e chegou-se a afirmar, apesar de nunca ter sido demonstrado, que todos os y ficaram do mesmo lado. Entretanto, como tentativas repetidas levaram ao mesmo resultado irracional, o processo foi finalmente abandonado.

II. O MÉTODO DAS INDIFERENÇAS

Esse é a modificação do “método das diferenças finitas”, que será brevemente descrito:

Tomemos $E = \text{Ensaaios}$; $R = \text{Revisões}$, então o lugar geométrico de $(E + R)$, com relação às coordenadas multilineares, será encontrado como uma superfície (ou seja, um lugar geométrico que possui comprimento e largura, mas não profundidade).

Tomemos $v = \text{novidade}$, e assumamos $(E + R)$ como uma função de v .

Tomando essa superfície como plano de referência, temos:

$$E = R = B \therefore EB = B^2 = HL \text{ (pelo último artigo)}$$

$$\text{Multiplicando por } P, EBP = HPL^{25}.$$

²² *High Church*, que pode ser traduzido por Alta Igreja, refere-se a um grupo da igreja anglicana que dava ênfase à formalidade e resistia à modernização das práticas religiosas e crenças.

²³ *Low Church*, que pode ser traduzido como Baixa Igreja, refere-se a um grupo da igreja anglicana que defendia uma liturgia mais simples, rejeitando os rituais defendidos pela *High Church*.

²⁴ *Broad Church*, que pode ser traduzido como Ampla Igreja, refere-se a um grupo da igreja anglicana favorável a uma interpretação mais liberal da doutrina religiosa. A *Broad Church* buscava conciliar a fé cristã com a ciência, a razão e o progresso intelectual e, portanto, era menos dogmática, estando aberta a diferentes interpretações teológicas.

²⁵ As iniciais referem-se aos nomes de dois clérigos anglicanos, conhecidos de Carroll: Edward Bouverie Pusey (1800–1882) e Henry Parry Liddon (1829–1890).

Agora era necessário investigar o lugar geométrico EBP: descobriu-se que ele é uma espécie de Catenária, chamada Catenária Patrística, que usualmente é definido como “passando pela origem e contendo muitos pontos múltiplos”. O lugar geométrico de HPL será tal que coincide quase inteiramente com esse.

Esperava-se que grandes resultados adviessem desta presunção de $(E + R)$ como uma função de v : mas porque os opositores a este teorema tiveram sucesso em demonstrar que o elemento- v não pertencia à função, tornou-se aparentemente impossível obter qualquer valor real de π por esse método.

III. O MÉTODO DE PENRHYN

Foi um exaustivo processo a extração do valor de π numa série de termos, por divisões repetidas. A série obtida parecia ser convergente, mas a quantidade residual era sempre negativa, o que, portanto, tornava o processo de extração impossível.

Este teorema foi originalmente derivado de uma série radical em Progressão Aritmética: deixe-nos denotar a série por $P. A.$, e sua soma por $(P. A.)S$. Descobriu-se que a função $(P. A.)S$ integrava o processo acima, de diversas formas.

Posteriormente tentou-se o experimento de transformar $(P. A.)S$ em uma outra escala de notação: até então, por uma longa série de termos, ela havia sido inteiramente na base senária, cuja escala forneceu muitas expressões bonita; e agora foi transferida para base denária.

Sob essa modificação, o processo de divisão foi repetido, mas com o antigo resultado negativo: a tentativa foi, portanto, abandonada, embora não sem a esperança de que futuros matemáticos, ao introduzirem uma quantidade indeterminada de constantes, elevadas ao segundo grau, possam ter sucesso obtendo um resultado positivo.

IV. ELIMINAÇÃO DO J

Há muito percebeu-se que o obstáculo principal para o cálculo do π era a presença de J , e nas antigas eras da matemática J provavelmente se referia aos eixos retangulares, divididos em duas partes desiguais – um processo de eliminação arbitrária que agora não é considerado estritamente legítimo.

Foi proposto, então, eliminar J por apelo ao conhecido princípio “a permanência de formulários equivalentes”; isso, todavia, falhou na aplicação, e J tornou-se indeterminado. Alguns defensores do processo teriam preferido que J fosse eliminado “*in toto*”²⁶. O catedrático clássico dificilmente precisa ser lembrado que “*toto*” é o ablativo de “*tumtum*”²⁷, e que essa frase bela e expressiva incorporava o desejo de que J fosse eliminado por um exame religioso compulsório.

26 Em latim, *toto* é realmente a forma ablativa do adjetivo *totus* (todo/inteiro) na terceira declinação, usado em expressões como *in toto* (na totalidade). Por exemplo, *ex toto corde* significa *de todo o coração*.

27 Já *tumtum* é uma palavra fictícia, provavelmente inspirada em sons onomatopaicos. No poema *Jabberwocky*, Carroll cita *tumtum tree* (árvore tumtum), algo próprio da sua escrita nonsense. A sugestão de que *toto* seria o ablativo de *tumtum* é, portanto, uma pilhéria.

Em seguida, foi proposto eliminar J por meio de um “canonisante”²⁸. A objeção principal a este processo foi que isso elevaria J a uma potência inconvenientemente alta, e que ao final de tudo apenas daria um valor irracional para π .

Outros processos, que aqui não precisamos descrever, têm sido sugeridos para o cálculo do π . Em um deles, ele foi tratado como uma quantidade dada: esta teoria foi defendida por diversos homens eminentes, em Cambridge e em outros lugares; mas, na aplicação, descobriu-se que J exibia um sinal negativo, o que obviamente tornou impossível o cálculo.

Prosseguiremos agora na descrição de um método moderno, que foi coroado com um sucesso brilhante e inesperado, e que pode ser definido como:

V. CÁLCULO SOB PRESSÃO

Matemáticos já investigaram o lugar geométrico de HPL, e introduziram esta função no cálculo, contudo sem alcançarem o valor desejado, mesmo quando HPL foi transferido para o lado oposto da equação, com uma mudança de sinal. O processo que estamos prestes a descrever consiste, principalmente, na substituição de P por G, e na aplicação da pressão.

Façamos a função ϕ (HGL)²⁹ ser desenvolvida em uma série, de tal modo que sua soma possa ser tomada como um corpo perfeitamente rígido, movendo-se em uma reta fixa: tomemos “ μ ” como o coeficiente de obrigação moral, e “ e ” a conveniência. Também tomemos “F” como uma Força que atua igualmente em todas as direções, e variando inversamente com T: tomemos A = apta e E = esclarecida³⁰.

Devemos, agora, desenvolver ϕ (HGL) pelo Teorema de Maclaurin.

A função torna-se nula quando a variável é nula:

$$\text{Isto é, } \phi(0) = 0$$

$$\phi'(0) = C \text{ (uma constante principal)}$$

$$\phi''(0) = 2.J$$

$$\phi'''(0) = 2.3.H$$

$$\phi^{(4)}(0) = 2.3.4.S$$

$$\phi^{(5)}(0) = 2.3.4.5.P$$

$$\phi^{(6)}(0) = 2.3.4.5.6.J$$

28 No texto original, canonisant, que é outra palavra inventada por Carroll; ela provavelmente deriva de canonise (canonizar), dado que este panfleto, para satirizar o salário do professor de Grego, faz alusão a diversos contextos da Igreja Anglicana, tanto rituais quanto nomes de clérigos.

29 HGL são as iniciais de Henry George Liddell, eminente clérigo, acadêmico e lexicógrafo britânico, mais conhecido por ser o coautor do *A Greek-English Lexicon* (frequentemente chamado de Liddell-Scott), um dicionário de referência para o grego antigo, ainda amplamente utilizado. Ele foi deão da Christ Church, entre 1855 e 1891, e teve uma relação muito próxima com Lewis Carroll – sua filha, Alice Liddell, foi a real inspiração de Carroll para a personagem principal de *Alice no país das maravilhas* e *Através do espelho e o que Alice encontrou lá*.

30 No texto original, A = Able (capaz), e E = Enlightened (iluminado). Na tradução, optou-se por palavras de significado próximo, que mantivessem as iniciais: assim, *capaz* foi tomado como *apto* e *iluminado* como *esclarecido*. Essa pequena adaptação se fez necessária para manter a sigla que aparece no final do panfleto, *EFA*, que aqui aparecerá como *FAE*.

As quantidades se repetem à mesma ordem, sucessivamente.

A prova acima é tomada do conhecido tratado "*Augusti de fallibilitate historicorum*"³¹, em que ocupa um Capítulo inteiro: o cálculo de π é dado no Capítulo precedente. O autor aproveita para apontar diversas propriedades importantíssimas, as quais são possuídas pelas séries anteriores, e cuja existência dificilmente foram previamente suspeitadas.

Essa série é função de μ e de e : contudo, quando considerada como um corpo, será encontrado $\mu = 0$ e sobrarão apenas o e .

Temos agora a equação:

$$\phi(\text{HGL}) = O + C + J + H + S + P + J.$$

A soma disso dá um valor mínimo para π : isso, portanto, foi considerado apenas como uma primeira aproximação, e o processo foi repetido sob pressão FAE³², o que deu a π um valor máximo parcial: ao continuar incrementando a FAE, o resultado final obtido foi $\pi = S = 500.00000$.

Esse resultado difere consideravelmente do valor prévio, que era de 400.00000: até aqui, não pode haver dúvidas de que o processo foi executado corretamente, e que o mundo erudito possa ser parabenizado pela resolução final deste problema extremamente difícil.

FIM

31 O título desta obra fictícia pode ser traduzido como *De Augusto sobre a falibilidade dos historiadores* ou *Do Imperador sobre a falibilidade dos historiadores*.

32 Dadas as escolhas para a tradução, enquanto no original EAF significa *enlightened able force*, aqui tem-se *força apta e esclarecida*. Ambas as expressões atribuem conhecimento e habilidade ao jogo de forças que permeava a discussão da atualização do salário do professor de grego.