

Uma leitura euclidiana do panfleto “A Dinâmica da Partícula”, de Lewis Carroll: Matemática e Literatura por meio de postulados, axiomas e eleições

Rafael Montoito¹ Roger Minks²

Resumo

“A Dinâmica da Partícula” é um panfleto de Lewis Carroll, publicado originalmente em 1865, no qual esse autor concebe uma engenhosa narrativa de nonsense que mobiliza, em sua trama, diversos elementos matemáticos para satirizar certa eleição realizada na Universidade de Oxford, instituição onde Carroll lecionava. Neste artigo, objetiva-se descrever algumas investigações realizadas com o fim de aproximar esse texto carrolliano, apenas recentemente traduzido para a língua portuguesa, de pesquisas nos campos da Educação Matemática e da História da Matemática. Primeiro, são tecidas considerações acerca da tradução do panfleto, realizada considerando-se o restrito campo de estudo “Tradução e Educação Matemática”. Em seguida, são descritos aspectos da estrutura do texto, notoriamente inspirado na organização de “Elementos” de Euclides, o que possibilita que “A Dinâmica da Partícula” seja tomado como uma fonte histórica que deixa entrever algumas das vivências e intenções de seu autor. Finalmente, apresenta-se uma interpretação argumentativa para um problema de geometria proposto no panfleto que, conjectura-se, descreve, por metáfora matemática, a opinião de Carroll sobre os candidatos envolvidos na eleição que definiria o representante de sua universidade no Parlamento britânico.

Palavras-chave: “A Dinâmica da Partícula”, Lewis Carroll, Matemática e Literatura, Literatura enquanto Fonte Histórica.

A Euclidean Reading of Lewis Carroll’s Pamphlet “The Dynamics of a Parti-cle”: Mathematics and Literature through Postulates, Axioms, and Elections

Abstract

“The Dynamics of the Parti-cle” is a pamphlet by Lewis Carroll, originally published in 1865, in which the author constructs an ingenious nonsense narrative that incorporates various mathematical elements into its plot to satirize a certain election held at the University of Oxford, the institution where Carroll taught. This paper proposes to describe some investigations carried out with the intent of bringing this Carrollian text, only recently translated into Portuguese, closer to research in the fields of Mathematics Education and the History of Mathematics. First, considerations are made regarding the translation of the pamphlet, conducted within the specific field of study known as “Translation and Mathematics Education.” Next, the article outlines aspects of the structure of the text, which is notably inspired by the organization of Euclid’s “Elements”. This structure allows “The Dynamics of the Parti-cle” to be taken as a historical source that reveals some of the experiences and intentions of its author. Finally, the article presents an argumentative interpretation of a geometry problem proposed in the pamphlet, which is conjectured to metaphorically describe Carroll’s opinion of the candidates involved in the election that would determine the representative of his university in the British Parliament.

Keywords: “The Dynamics of a Particle” Lewis Carroll, Mathematics and Literature, Literature as a Historical Source.

¹ Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense (IFSul), Pelotas, RS, Brasil. E-mail: xmontoitto@gmail.com

² Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense (IFSul), Pelotas, RS, Brasil. E-mail: roger.minks@gmail.com

Una lectura euclidiana del panfleto “La Dinámica de la Partícula”, de Lewis Carroll: Matemáticas y Literatura a través de postulados, axiomas y elecciones

Resumen

“La Dinámica de la Partícula” es un panfleto de Lewis Carroll, publicado originalmente en 1865, en el cual el autor concibe una ingeniosa narrativa de nonsense que incorpora, en su trama, diversos elementos matemáticos para satirizar cierta elección realizada en la Universidad de Oxford, institución en la que Carroll enseñaba. En este artículo, se pretende describir algunas investigaciones realizadas con el fin de aproximar este texto carrolliano, recién traducido al portugués, a estudios en los campos de la Educación Matemática y de la Historia de la Matemática. En primer lugar, se presentan consideraciones sobre la traducción del panfleto, llevada a cabo dentro del campo específico de estudio “Traducción y Educación Matemática”. A continuación, se describen aspectos de la estructura del texto, notoriamente inspirada en la organización de los “Elementos” de Euclides, lo que permite que “La Dinámica de la Partícula” sea considerada como una fuente histórica que deja entrever algunas de las vivencias e intenciones de su autor. Finalmente, se presenta una interpretación argumentativa de un problema de geometría propuesto en el panfleto, que, se conjetura, describe metafóricamente la opinión de Carroll sobre los candidatos involucrados en la elección que definiría al representante de su universidad en el Parlamento británico.

Palabras clave: “La Dinámica de la Partícula”, Lewis Carroll, Matemáticas y Literatura, Literatura como Fuente Histórica.

CONSIDERAÇÕES INICIAIS

Diferentes formas de relações entre Matemática e Literatura podem ser percebidas em textos ficcionais, seja pela estrutura lógica subjacente às narrativas, seja pela presença explícita de conceitos matemáticos em tramas literárias. Percebemos, em muitas das obras de Lewis Carroll – pseudônimo do britânico Charles Lutwidge Dodgson (1832-1898), escritor e professor de matemática da Universidade de Oxford –, célebre por seus romances “Alice no País das Maravilhas” e “Alice Através do Espelho”, criativos e sofisticados amálgamas de Matemática e Literatura, o que nos leva neste artigo a, novamente, dirigir nosso olhar a um escrito desse autor³.

No caso de Lewis Carroll, essa interseção entre distintas áreas do conhecimento é notável tanto em seus romances quanto em escritos menos conhecidos, como panfletos e tratados matemáticos. O presente artigo investiga “A Dinâmica da Partícula”⁴, um panfleto publicado por Carroll originalmente em 1865, que conjuga elementos matemáticos e satíricos, estruturando sua narrativa à maneira dos “Elementos” de Euclides. O texto carrolliano se destaca não apenas pelo engenhoso jogo de linguagem e pelo emprego de postulados, axiomas e proposições, mas também por sua função crítica, relacionada às eleições para a representação da Universidade de Oxford no Parlamento britânico à época de sua publicação.

³ Como uma leitura antecipatória à deste artigo, sugerimos Minks e Montoito (2024) e Minks e Montoito (2024a).

⁴ O título original apresenta uma sutileza que se perde na tradução para a língua portuguesa: ao invés de “particle”, que seria a palavra correspondente à “partícula”, aparece escrito “parti-cle”. Tais considerações sobre esta grafia serão feitas no decorrer do texto.

Com o intuito de aproximar essa obra das pesquisas em Educação Matemática e História da Matemática, neste estudo abordamos três eixos principais. Primeiramente, discutimos a tradução de “A Dinâmica da Partícula” para o português, considerando o campo emergente de “Tradução e Educação Matemática”, que se preocupa em preservar as nuances matemáticas dos textos vertidos para outro idioma. Em seguida, a partir de leituras que tomam o panfleto como uma fonte histórica, examinamos sua estrutura, ressaltando sua organização euclidiana e o modo como Carroll utiliza definições, postulados e axiomas para construir um discurso matemático-literário-nonsênsico. Por fim, novamente investigando “A Dinâmica da Partícula” como uma fonte histórica, propomos uma interpretação argumentativa de um problema geométrico presente no texto, evidenciando que Carroll metaforiza a disputa eleitoral em Oxford, revelando sua posição política de forma codificada.

Ao situar “A Dinâmica da Partícula” como fonte histórica, a nossa investigação considera os contextos que cercaram sua publicação e o pensamento do autor. Para tanto, co-tejamos o panfleto com escritos de Carroll e registros biográficos, explorando como a matemática é tomada/manipulada como um recurso retórico para a expressão de suas ideias. Além disso, ao mobilizar Literatura e História, este artigo reforça a necessidade de ampliar as pesquisas sobre as contribuições matemáticas de Carroll, que, frequentemente, são ofuscadas por sua produção literária. Dessa forma, esperamos não apenas destacar “A Dinâmica da Partícula” como um objeto de interesse acadêmico, mas também contribuir para o fortalecimento de estudos que investiguem a interface entre Matemática, Literatura e História.

OBRAS CARROLLIANAS NO ESPAÇO DE ESTUDO “TRADUÇÃO E EDUCAÇÃO MATEMÁTICA”

Neste artigo, apresentamos algumas apreensões históricas e intertextualidades entre obras matemáticas interpretadas a partir de um panfleto de autoria de Lewis Carroll, “A Dinâmica da Partícula”, que, até recentemente, não contava com nenhuma tradução em língua portuguesa e, portanto, foi pouco explorado por pesquisadores brasileiros. Considerando que a própria tradução do panfleto se constituiu como uma componente central da pesquisa feita sobre ele, apontamos nessa seção alguns aspectos pertinentes ao tratar de traduções de obras que são realizadas com vistas a aproximá-las às pesquisas no campo da Educação Matemática.

Todavia, tais considerações não são estanques a esta única obra ou a este autor em particular. Ao contrário, defendemos que elas podem sugerir orientações, em maior ou menor grau, a pesquisadores que se interessem em – e/ou se deparem com a necessidade de – traduzir para idiomas de seu interesse escritos⁵ com os quais intencionem realizar pesquisas atinentes à Educação Matemática.

⁵ Por “escritos” temos em mente, para as intenções desse artigo, obras de diferentes estilos – como contos, crônicas, poemas,

Montoito (2018) discute que alguns textos literários de Carroll, quando traduzidos por tradutores não-matemáticos, tiveram apagadas referências matemáticas que o autor havia discretamente inserido neles, cavando um abismo entre a peça literária e a matemática – não sem necessidade, pesquisadores da Educação Matemática (Oliveira; Barbosa, 2018; Garnica, 2016; Garnica; Gomes; Andrade, 2014) têm se dedicado a fazer, eles mesmos, as traduções dos textos que usam, a fim de não perderem elementos matemáticos do texto na elaboração da respectiva versão para a língua portuguesa, constituindo um espaço de estudo e pesquisa identificado atualmente como “Tradução e Educação Matemática”. A tradução de “A Dinâmica da Partícula” se insere nesse espaço de estudo. Com isso, ato contínuo de pesquisa, visamos o alargamento das investigações de produções literárias não existentes em português, possíveis de serem apreciadas no escopo das pesquisas em Educação Matemática.

Conforme defendido por Montoito e Dalcin (2022), é preciso considerarmos que, ao se optar por traduzir um texto literário, científico ou acadêmico, de interesse para a pesquisa em Educação Matemática, as negociações feitas para possibilitar esse ato não podem abrir mão dos elementos matemáticos, explícitos ou implícitos, que impregnam a tessitura do texto – elementos que, inclusive, podem ser tomados para reconhecer tal texto como uma fonte histórica passível de ser interrogada (Montoito; Dalcin; Rios, 2021). Lançar-se numa tradução é ato que exige, do pesquisador/educador matemático, além do conhecimento específico da sua área, a busca por referenciais outros que o auxiliem a se acercar do texto original para lhe atribuir significados – o que compreendemos como sendo a capacidade de interpretar os mais diversos elementos do texto –, a fim de elaborar uma interpretação desse. Neste movimento, reconhecemos 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).

Ainda que os resultados da matemática sejam exatos, a construção de seus conceitos é, historicamente, bastante tortuosa (Roque, 2012; Miorim, 1998). Pensá-los por meio das palavras – ou seja, a partir da linguagem – requer acurada atenção e profundo conhecimento dos seus significados matemáticos, motivo pelo qual Galelli (2015) advoga por um tradutor que saiba matemática para traduzir textos que contenham elementos de matemática, pois “entender as relações tramadas por trás do texto parece, realmente, essencial para o reconhecimento dessa beleza matemática na visão de muitos autores” (Galelli, 2015, p. 84) – exemplo capital disso é a tradução para a língua portuguesa de “Elementos” de Euclides, feita pelo professor Bicudo (2009) que, após dedicar-se por anos à aprendizagem do grego, declarou:

letras de música, panfletos, romances, cartas, anotações privadas etc. – que suscitem, por seu conteúdo, forma, estrutura, metáforas etc., elementos de interesse às investigações em Educação Matemática.

Por entendermos que a tradução de um texto antigo, de uma tradição com pensamentos próprios e próprios modos de expressão é um ato de reverência e entrega, adotamos [...] uma versão literal, “em toda a força do termo”, esperando acordar no leitor a curiosidade que o conduza a acompanhar a tradução contra o original (Bicudo, 2009, p. 20-21, grifos do autor).

Também sobre tradução e Educação Matemática, Garnica (2016) pontua que a necessidade de se traduzir obras desconhecidas está para além da pesquisa que se fará, em caráter imediato, a partir dessas, pois entende que a obra traduzida “permite o acesso a um público maior” (Garnica, 2016, p. 219) e, por conseguinte, impulsiona novas pesquisas.

Uma imagem matemática para o ato de traduzir é a proposta por Montoito (2013, p. 324, grifos do autor), para quem “traduzir é resolver um problema de topologia, como o de transformar um retângulo em um toro bidimensional ordinário”, contudo, mantendo inalteradas propriedades essenciais e inafastáveis que caracterizam o objeto manipulado. Ao utilizar a “Topologia”⁶ como uma metáfora para o processo de tradução, o pesquisador também considera a origem do verbo “traduzir” como sendo a travessia de uma ponte, uma vez que os estudos iniciais da Topologia surgiram a partir de um problema prático sobre a possibilidade de os habitantes de Königsberg (hoje chamada Kaliningrado) poderem dar um passeio pela cidade cruzando suas sete pontes, sem passar mais de uma vez pela mesma⁷. Isto é dizer que a tradução, como uma ponte, “conecta” dois distintos lugares – dois distintos idiomas – que guardam similitudes, mas que não são exatamente os mesmos.

A Topologia, conhecida como geometria elástica, estuda figuras – desenhadas no papel ou materializadas em objetos, como a fita do Möbius, por exemplo – cujas propriedades são mantidas invariantes quando essas são deformadas em outras. Os processos de deformação podem ser feitos por um desses quatro modos: esticar ou inflar a superfície ou partes dela; encolher a superfície ou parte dela; entortar a superfície ou parte dela; cortar a superfície segundo uma linha suave nela demarcada para, em seguida, colar novamente, uma na outra, as bordas geradas por esse recorte, resgatando a superfície original com a linha demarcada (Sampaio, 2008). Qualquer uma dessas quatro deformações garante que a figura original e a obtida ao final do processo são superfícies homeomorfas, melhor dizendo, topologicamente equivalentes. Assim, pensar numa Topologia da Tradução é assumir, no campo da Educação Matemática, que, no ato tradutório, palavras e parágrafos serão esticados, inflados, torcidos, encolhidos, recortados e colados em nova combinação – todas

⁶ Esta metáfora foi, em pesquisas posteriores, transformada em conceito. Montoito e Dalcin (2022) nomeiam “Topologia da Tradução” o ato tradutório de textos de interesse do campo da Educação Matemática, cuja tradução é realizada com extremo cuidado aos aspectos matemáticos presentes no texto original. Em seu artigo, os autores investigam potencialidades e limites da Topologia da Tradução tomando, como objeto de estudo, dois escritos carrollianos: o longo poema nonsense “A Caça ao Turpente” e o romance “Sylvie and Bruno” (que só teve algumas partes traduzidas para a língua portuguesa).

⁷ Problema solucionado pelo matemático suíço Leonhard Euler, em 1736, que demonstrou a impossibilidade de cruzar as sete pontes sem repetir a travessia de nenhuma delas. A investigação desse problema é creditada como sendo a precursora da moderna Teoria dos Grafos que, além de na Matemática Pura, tem importantes aplicações em computação.

estas deformações, entretanto, garantindo que o texto final seja homeomorfo ao original, mantendo sua forma e sentido.

Essas sintéticas considerações sobre a Tradução e Educação Matemática aludem à necessidade de se pensar a tradução como um componente metodológico que deve ser enfrentado em qualquer pesquisa que manipule obras em línguas que não aquelas nas quais o pesquisador pretende expressar suas análises. Estes pontos foram considerados em nossa tradução de “A Dinâmica da Partícula” quando, dentre outros aspectos, primamos para que a tradução mantivesse um adequado homeomorfismo ao texto original em inglês. Ainda que não tragamos neste artigo uma apresentação dos – para seguir a metáfora – movimentos topológicos de transformação realizados no processo de tradução do panfleto carrolliano, os apontamentos dessa seção se fazem pertinentes para realçar que a tradução de uma obra, para sua posterior manipulação investigativa, não pode se furtar ao cotejamento com referenciais próprios do campo no qual a investigação se insere: para nós, citando em amplitude, o campo da Educação Matemática.

No caso particular das traduções de obras carrollianas para língua portuguesa, como no caso da tradução de “A Dinâmica da Partícula”, temos, ainda, para além da tradução em si e do estudo dos elementos matemáticos subjacentes ao texto, a intenção de contribuir para o favorecimento de estudos de textos pouco conhecidos de Carroll no Brasil e em países lusófonos, uma vez que o autor, enquanto matemático e educador matemático, produziu muitas obras para apresentar novas maneiras de se abordar determinados conteúdos e para corrigir ou aprofundar alguns tópicos matemáticos.

Apesar de, em várias ocasiões, Carroll ter-se utilizado de construções matemáticas em seus textos argumentativos (Minks; Montoito, 2024a; Carroll, 2023b), Leite (1986) comenta que, fora seus livros infantis⁸, quase nada do autor se encontra em língua portuguesa e poucos são os acadêmicos que têm estudado os aspectos matemáticos de seus escritos, no Brasil – portanto, esta lacuna a ser preenchida é um fator que sublinha a relevância de traduzir e estudar mais obras carrollianas com potencialidade de serem mobilizadas em investigações atinentes à Educação Matemática. Destarte, como pesquisadores, almejamos contribuir para o esforço de se aprofundar o estudo das obras carrollianas e para reconhecer Carroll como matemático e educador matemático na comunidade acadêmica brasileira, aos moldes do que tem sido feito por outros pesquisadores internacionais (Moktefi, 2017; Savenije, 2017) que integram sociedades de estudo das publicações deste autor.

⁸ Referimo-nos aqui às obras “Alice no país das maravilhas”, “Alice através do espelho” e “A caça ao turpente”. Muito embora estudiosos da envergadura de Montoito (2019), Moktefi (2017) e Savenije (2017) concordem em dizer que tais obras não são infantis, dada a quantidade de reflexões filosóficas e científicas que elas podem suscitar, tal adjetivo é comumente atribuído a elas por outros leitores e estudiosos que veem, como justificativa para tal, o fato de as narrativas serem fantasiosas e repletas de situações próprias dos contos infantis.

Com esse intuito, recentemente oito textos inéditos de Carroll tiveram suas traduções reunidas no livro “Alimentar a mente (e outros textos de Lewis Carroll): tradução”, organizado por Montoito (2023). Dentre esses, encontra-se o panfleto “A Dinâmica da Partícula”. Este livro, publicado pela editora do IFSUL (Instituto Federal Sul-Rio-Grandense) em 2023, é o resultado da contribuição de vários pesquisadores de diversas instituições do país, tais como a Universidade Federal do Rio Grande do Norte, a Universidade Federal do Paraná, a Universidade Federal de Santa Maria e o Instituto Federal Sul-Rio-Grandense.

De posse da versão traduzida de “A Dinâmica da Partícula”, comentamos, na próxima seção, alguns aspectos desse panfleto. Considerando os pontos aqui discutidos, entendemos que esta pesquisa, realizada a partir de um panfleto de Lewis Carroll, é não só um exemplo da necessidade de se produzir traduções de obras carrollianas, movimento ao qual este artigo também se soma: ela é, em si, um exercício de teorização do processo tradutório, o qual tensiona, na prática, as potencialidades da Topologia da Tradução, no campo da Educação Matemática.

“A DINÂMICA DA PARTÍCULA” COMO FONTE HISTÓRICA:

I) PARALELOS COM A OBRA “ELEMENTOS”, DE EUCLIDES

Ao situar “A Dinâmica da Partícula” como uma Fonte Histórica, faz-se pertinente termos algumas considerações sobre a manipulação de obras literárias para esse fim. É importante observar que a investigação de textos literários no escopo da Educação Matemática, mesmo que motivados inicialmente por conteúdos matemáticos que eles possam trazer, deve ocorrer observando os contextos históricos associados. Um autor é fruto de uma época e uma sociedade específica, e suas produções apresentam conteúdos e intencionalidades que não podem ser dissociadas do tempo e espaço em que foram produzidas (Montoito; Dalcin; Rios, 2021). 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. Como dito anteriormente, perpassa nossas intenções ao estudar “A Dinâmica da Partícula” contribuir para o reconhecimento de Carroll como matemático e educador perante a comunidade acadêmica brasileira, evidenciando facetas suas que não apenas o literato “pai” de Alice. Destarte, olharemos para esse texto também como fonte histórica que permite, em tese, conhecer mais sobre a biografia de Lewis Carroll, pois o objeto de estudo 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

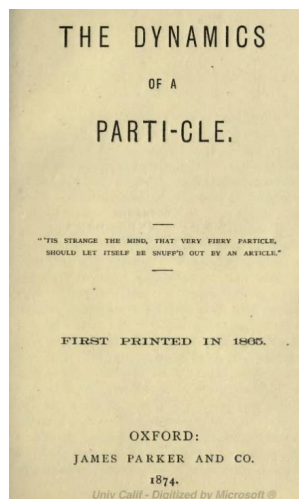
segundo os padrões de sua época; no segundo, escolhe os temas que o inquietam e que deseja discutir; no terceiro, determina que formas utilizará na sua escrita; no quarto, sua obra, que é a síntese deste processo, age sobre o meio. Estes quatro movimentos geram, no texto, a textualidade, que é o modo 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.

Por sua vez, Ferreira (2017), ao apresentar a literatura como uma “fonte fecunda”, resalta 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 texto carrolliano 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 uma metodologia de pesquisa a ser reproduzida com exatidão – ela vai sendo construída “pelo pesquisador no contato com seu objeto. Em face do cipoal de teorias hoje existentes, o que deve prevalecer é o bom senso” (Ferreira, 2017, p. 81).

Com essas considerações em mente faremos, nas linhas que se seguem nesta seção, um estudo de “A Dinâmica da Partícula” observando a sua forma de organização textual e suas intertextualidades com a obra “Elementos” de Euclides.

“A Dinâmica da Partícula” é um panfleto escrito e publicado por Carroll em 1865. Ele o distribuiu pela Christ Church, *college* da Universidade de Oxford, onde estudou e seguiu trabalhando como professor de matemática até o fim de sua vida. A Figura 1 apresenta a capa da edição de 1874, a qual se percebe como sendo bem simples, própria para um panfleto.

Figura 1 - Capa do panfleto



Fonte: Carroll (1874, capa)

Apesar de esta edição ser posterior à publicação de “Alice no País das Maravilhas” – essa originalmente publicada em julho de 1865, e que fez sucesso de modo praticamente instantâneo e tornou seu autor bastante conhecido –, observamos que “A Dinâmica da Partícula” não ganhou, em sua apresentação, o tratamento requintado e cuidadoso de um livro, pois sua circulação era mais restrita: os panfletos que Carroll publicou em sua vida eram histórias curtas e críticas sobre o cotidiano que vivenciava, de modo que a apropriação deles acontecia praticamente entre os que frequentavam o mesmo espaço acadêmico que nosso autor (Cohen, 1998). Apenas após a sua morte os panfletos que escreveu foram compilados em livros. Em vida, algumas vezes foi ele mesmo quem bancou a publicação destas histórias curtas.

“A Dinâmica da Partícula” possui uma breve seção literária de introdução e dois capítulos organizados numa fragrant paródia do livro “Elementos”, do grego Euclides. A íntegra de “A Dinâmica da Partícula”, traduzida para o português, pode ser encontrada em Carroll (2023a), todavia consideramos conveniente dar ao leitor um vislumbre do panfleto, a fim de melhor abordarmos o texto carrolliano enquanto uma fonte histórica, bem como interpretar sua sátira geométrica face ao contexto em que ela foi produzida. Desse modo elencamos, a seguir, excertos do panfleto.

INTRODUÇÃO

Era uma deliciosa tarde de outono, e os efeitos gloriosos do extravio cromático começavam a se insinuar na atmosfera, enquanto a terra girava afastando-se do grande luminar do oeste, quando duas retas puderam ser vistas dirigindo seu traço tedioso por uma superfície plana. A mais velha das duas parecia ter aprendido, por um exercício prolongado, a arte, tão penosa para alguém jovem e impulsivo, de permanecer a igual distância de ambos os extremos; mas a mais jovem, com a impetuosidade própria de sua tenra idade, estava sempre desejando divergir e transformar-se em hipérbole ou em alguma igualmente romântica e infinita curva. Havia vivido e amado muito: o destino e as superfícies interjacentes as haviam mantido até agora separadas, mas esta situação estava por mudar: uma reta as havia cruzado, fazendo com que os dois ângulos interiores fossem menores que dois ângulos retos. Foi um instante inesquecível e, enquanto continuavam seu percurso, um sussurro agitou as superfícies em isócronas ondas de som. “Oh, sim, acabaremos por nos encontrar se formos prolongadas indefinidamente!” [...] (Carroll, 2023a, p. 40-41, grifos do autor).

O excerto da introdução do panfleto já nos fornece um interessante exemplo da genialidade de Carroll para mobilizar elementos da matemática – mormente os da geometria –, para compor uma criativa e (quase) poética narrativa literária, traços também presentes nas demais seções de “A Dinâmica da Partícula”. Para além do que é narrado, é o estilo carrolliano, o ritmo, os modos de suscitar intertextualidades, o jeito de desafiar o leitor a compreender as relações entre os entes matemáticos – suas personagens – que permite ler este panfleto como um texto de literatura. Carroll mobiliza, dentre outras, a função poética da linguagem, que, de acordo com Nicola (1998), é o alicerce que melhor caracteriza uma obra literária.

Já na introdução de “A Dinâmica da Partícula” surge o primeiro paralelo com o livro “Elementos” (Euclides, 2009): a passagem carrolliana “uma reta as havia cruzado, fazendo com que os dois ângulos interiores fossem menores que dois ângulos retos” (Carroll, 2023a, p. 40-41, grifos do autor) nos remete imediatamente ao célebre Postulado 5 do Livro I de “Elementos”: “E, caso uma reta, caindo sobre duas retas, faça os ângulos interiores e do mesmo lado menores do que dois retos, sendo prolongadas as duas retas, ilimitadamente, encontrarem-se no lado no qual estão os menores do que dois retos” (Euclides, 2009, p. 98). Este “postulado das paralelas”, como ficaria conhecido, é o cerne de investigações que, ao longo da História da Matemática, levaram à sistematização das Geometrias Não-euclidianas, tais como a Geometria Esférica e a Geometria Hiperbólica (Montoito, 2021).

Continuando nosso vislumbre sobre a estrutura de “A Dinâmica da Partícula”, trazemos agora um fragmento do Capítulo I do panfleto:

CAPÍTULO I CONSIDERAÇÕES GERAIS

DEFINIÇÕES

[...]

II RAIVA PLANA é a inclinação de dois eleitores, um com relação ao outro, que se encontram, mas cujas opiniões não estão na mesma direção.

III Quando um inspetor, ao encontrar outro, mostra que os votos de um lado são iguais aos do outro, o sentimento experimentado por cada um dos lados é chamado de RAIVA RETA.

[...]

V RAIVA OBTUSA é a que é maior que a Raiva RETA.

POSTULADOS

I Postula-se que um orador pode divagar de um ponto qualquer a outro ponto qualquer.

II Um argumento finito (isto é, concluído e abandonado) pode ser estendido em debates subsequentes.

[...]

AXIOMAS

I Indivíduos que vão pela metade do mesmo (quarto) são (geralmente) iguais um ao outro (Carroll, 2023a, p. 42-43).

Para melhor percebermos os paralelos entre o texto carrolliano e o euclidiano, apresentamos, no Quadro 1, uma comparação entre excertos de “A Dinâmica da Partícula” (Carroll, 2023a) e de “Elementos” (Euclides, 2009).

Quadro 1 - Comparação entre os enunciados de Carroll e de Euclides⁹

Lewis Carroll	Euclides
Definição II: RAIVA PLANA é a inclinação de dois eleitores, um com relação ao outro, que se encontram, mas cujas opiniões não estão na mesma direção.	Definição 8: Ângulo plano é a inclinação, entre elas, de duas linhas ¹⁰ no plano, que se tocam e não estão postas sobre uma reta.
Definição III: Quando um inspetor, ao encontrar outro, mostra que os votos de um lado são iguais aos do outro, o sentimento experimentado por cada um dos lados é chamado de RAIVA RETA.	Definição 10: E quando uma reta, tendo sido alteada sobre uma reta, faça os ângulos adjacentes iguais, cada um dos ângulos é reto, e a reta que se alteou é chamada uma perpendicular àquela sobre a qual se alteou.
Definição V: RAIVA OBTUSA é a que é maior que a Raiva RETA.	Definição 11: Ângulo obtuso é maior que um ângulo reto.
Postulado I: Postula-se que um orador pode divagar de um ponto qualquer a outro ponto qualquer.	Postulado 1: Fique postulado traçar uma reta a partir de todo ponto até outro ponto.
Postulado II: Um argumento finito (isto é, concluído e abandonado) pode ser estendido em debates subsequentes.	Postulado 2: Também prolongar uma reta ilimitada, continuamente, sobre outra reta.
Axioma I: Indivíduos que vão pela metade do mesmo (quarto) são (geralmente) iguais um ao outro.	Noções comuns 1: As coisas iguais à mesma coisa são também iguais entre si.

Fonte: Montoito, Dalcin e Rios (2021, p. 80).

Era habitual a Carroll utilizar jogos de palavras em seus escritos, artimanha literária clássica do estilo *nonsense* que caracteriza (quase) a totalidade de sua vasta obra literária (Montoito, 2019). No senso comum, o termo *nonsense* parece ter ganhado uma conotação de “sem sentido” enquanto, na verdade, as narrativas que podem ser assim classificadas têm, sim, sentido, o qual muitas vezes é alicerçado na lógica matemática e na escolha e manipulação cuidadosa das palavras. No caso particular de “A Dinâmica da Partícula”, a partir dos excertos apresentados e do Quadro 1, fazemos notar um trocadilho nonsensico abalizado matematicamente por Carroll: “plane/right angle” (ângulo plano/reto) tornou-se “plane/right anger” (raiva plana/reta).

Mesmo que, como exposto na seção anterior, este artigo não intencione discorrer sobre maiores detalhes da tradução específica do panfleto, chamamos a atenção de que o trocadilho citado, para ficarmos apenas neste exemplo, evidencia um pequeno traço das decisões de tradução – aqui sempre pensando a partir da Topologia da Tradução – com as quais o tradutor/pesquisador tem de lidar. Em inglês, a sonoridade das palavras “anger” e “angle” são algo similares, o que, no original, abrilhanta ainda mais o texto. Infelizmente, na passagem para a língua portuguesa, não foi possível conservar a sonoridade; trata-se de um “sacrifício” que se fez necessário a partir da decisão de privilegiarmos o sentido denotativo do texto.

⁹ O método de elaboração deste quadro aparece melhor descrito no livro em que ele é apresentado, escrito por Montoito, Dalcin e Rios (2021). Embora escape ao escopo deste artigo comentar escolhas metodológicas de outros autores no fazer de suas pesquisas, resumidamente podemos apresentá-lo como sendo a síntese que os autores elaboraram a partir de uma hermenêutica interpretativa que cotejou o texto carrolliano com os enunciados da obra euclidiana, a partir da elaboração de categorias prévias.

¹⁰ “Linhas”, nesta tradução da obra de Euclides, são, na verdade, semirretas.

Feita a apresentação do panfleto carrolliano quanto à sua estrutura e roupagem matemática-literária-nonsênsica, é hora de passarmos às considerações sobre a seguinte pergunta: quais seriam as interpretações possíveis do texto carrolliano, considerando algumas “pistas” textuais nas entrelinhas de “A Dinâmica da Partícula”? Podemos imaginar o leitor, a essa altura, franzindo as sobrancelhas com esse questionamento em mente. Como veremos na seção seguinte, considerando o estudo deste panfleto e seu cotejamento com outras publicações sobre a vida e a obra de Lewis Carroll, é possível afirmar que ele deixa transparecer uma crítica carrolliana às eleições realizadas para definir o representante da Universidade de Oxford no Parlamento; além disso, uma leitura atenta permite inclusive depreender o posicionamento e as preferências do autor na referida eleição.

Para sustentarmos estas nossas percepções, é mister aprofundarmos nossa investigação de “A Dinâmica da Partícula” como uma Fonte Histórica – novamente guiados pelas considerações que inauguram esta seção –, empreitada que enfrentaremos agora.

“A DINÂMICA DA PARTÍCULA” COMO FONTE HISTÓRICA: II) UMA HERMENÊUTICA A PARTIR DO PANFLETO

Com o intuito de propormos uma hermenêutica às intenções do autor ao publicar “A Dinâmica da Partícula” – presumindo, de antemão, que não se tratava de uma obra com fins literários meramente estéticos, uma vez que no Capítulo I do panfleto o autor dedica uma subseção ao tema de “eleições” –, buscamos pôr em diálogo o escrito carrolliano com obras de outros autores que reuniram registros sobre Lewis Carroll à época do advento do panfleto, originalmente publicado em 1865.

Ao investigarmos uma das biografias de Lewis Carroll, fruto do trabalho empreendido por mais de 30 anos pelo pesquisador Morton N. Cohen (Cohen, 1998), pudemos rastrear uma série de acontecimentos, ao longo de quatro anos, relacionados à política interna da Universidade de Oxford, em particular à política do *college* Christ Church, onde Carroll residia e lecionava desde 1855. Esses acontecimentos, dos quais o autor não se furtou, culminariam, em 1865, na publicação de “A Dinâmica da Partícula” como um manifesto satírico das opiniões de Carroll sobre a política universitária. Acompanhemos agora alguns fatos.

De acordo com Cohen (1998), em 1861, apenas seis anos após assumir a cátedra de professor de Matemática em Christ College, Carroll se envolveu em um debate sobre a remuneração de Benjamin Jowett, professor de grego, cujo salário de cátedra havia sido fixado em 40 libras anuais no século XVI e nunca mais fora ajustado. Naquele período, uma campanha lançada por Jowett buscava aumentar esse valor. Jowett, conhecido por sua defesa de ideias liberais em religião, educação e política, havia sido rotulado como herege pelo *establishment* de Oxford devido às suas obras “Epistles of Paul” (1855) e “Interpretation of Scripture”, publicada em “Essays and Reviews” (1860). Carroll, de família profundamente

religiosa e à época na iminência de se ordenar reverendo anglicano, possuía divergências teológicas com o colega. Contrário à reivindicação de Jowett, Carroll imprimiu e distribuiu, às suas próprias expensas, um panfleto sobre política universitária, intitulado “Endowment of the Greek Professorship”¹¹. Publicado anonimamente – embora sua autoria fosse amplamente conhecida –, o panfleto sugeria a substituição do *Regius Professor* de grego pelo professor de latim, em flagrante manifestação de desprestígio para com Jowett. A morosidade do estamento burocrático da universidade manteve em aberto a questão das dotações da cátedra por mais alguns anos, mas, em 1865,

a polêmica em torno do salário de Jowett continuava inflamada e, no dia 3 de março, [Carroll] começou a escrever “um pretenso estudo matemático sobre o caso Jowett, onde simboliza o seu salário”, que mandou imprimir em 14 de março. “The New Method of Evaluation as Applied to ” (O novo método de avaliação aplicado a) é uma engenhosa sátira em que o autor cria cinco métodos para se calcular um valor justo para o salário de Jowett. [...] [Carroll] conclui que é “inútil tentar calcular qualquer valor real para através desse método”. Apesar da sátira de Charles¹² e de outras vozes conservadoras, o salário de Jowett foi aumentado em 1865, passando das absurdas 40 libras estipuladas como adequadas no século XVI por Henrique VIII para 500 libras (Cohen, 1998, p. 297-298).

O panfleto “A Dinâmica da Partícula” trataria de uma questão política diferente, contudo o panfleto “The New Method of Evaluation as Applied to ”, sobre “o caso Jowett”, foi o seu percussor. Aliás, tratam-se de duas incursões de Carroll em amalgamar Matemática e Literatura para construir narrativas, *modus operandi* que o autor jamais abandonaria. “The New Method of Evaluation as Applied to ” tornou-se imediatamente muito popular entre os membros da comunidade acadêmica. Conforme nos narra Cohen (1998, p. 298):

Satisfeito com as reações de seu pretenso estudo matemático, [Carroll] começou a maquinar um trabalho mais elaborado seguindo a mesma linha: “The Dynamics of a Particle” (A dinâmica de uma partícula) que resultou em um panfleto de 28 páginas [organizado em três capítulos]. O terceiro capítulo é uma reimpressão de “The New Method of Evaluation as Applied to ”; os dois primeiros usam paródias euclidianas para caracterizar a disputa entre [William Ewart] Gladstone, que representava a Universidade no Parlamento havia 18 anos e se candidataria à reeleição em julho de 1865, e seus opositores, *sir* William Heathcote e Gathorne Gathorne-Hardy (futuro conde de Cranbrook).

A opinião particular de Carroll sobre a disputa eleitoral entre Gladstone, Heathcote e Gathorne-Hardy foi, entendemos, por ele “codificada euclidianamente” na Proposição VI de “A Dinâmica da Partícula”, em forma de problema, expressa no último capítulo do panfleto. Vamos agora resgatá-la para, em um processo interpretativo, “decodificá-la” textualmente – isto é, elaborar, a partir do registro matemático, uma interpretação dissertativa acerca do posicionamento de Carroll.

¹¹ Em tradução aproximada: “Dotação para a Cátedra de Grego”.

¹² Trata-se de uma escolha do biógrafo de Carroll, Morton N. Cohen: “Alguns leitores criticarão meu uso do nome de batismo de Lewis Carroll, Charles, ao longo do livro. Preferi assim simplesmente porque me pareceu mais apropriado em uma obra que aborda sua vida na intimidade” (Cohen, 1998, p. 11-12).

Começemos pela versão carrolliana:

PROP. VI. PROB.

Remover uma Tangente dada de um Círculo dado, e colocar outra Reta dada tangenciando-o.

[SOLUÇÃO]

Seja UNIV o Círculo Grande, cujo centro é O (V estando, obviamente, no topo), e seja WGH um triângulo; dois de seus lados, WEG e WH, tangenciam o círculo, enquanto GH (chamado “base” pelos matemáticos liberais), não (Veja a [Figura 2(1)]). É requerido remover a tangência de WEG e levar GH a tangenciar o círculo.

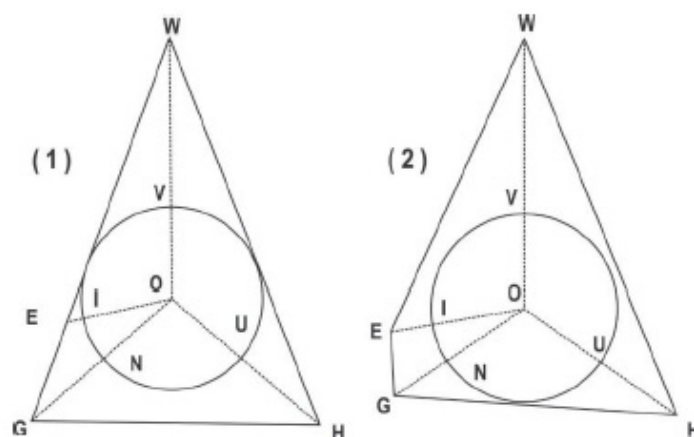
Seja I o ponto de máxima iluminação do círculo, e, portanto, E é o ponto de iluminação máxima do triângulo (E, obviamente, variando perversamente como o quadrado da distância de O).

Seja WH absolutamente fixada, de modo a continuar em contato com o círculo, e seja a direção OI também fixada.

Agora, enquanto WEG preservar seu curso reto, é impossível GH fazer contato com o círculo; mas, se a força da iluminação, agindo sobre OI, a fizer dobrar-se (como na [Figura 2(2)]), uma revolução parcial em parte de WEG e GH é efetuada: WEG deixa de tangenciar o círculo e GH será imediatamente posta em contato com ele. Q.E.F.¹³ (Carroll, 2023a, p. 52-53).

A Figura 2 corresponde, em suas partes (1) e (2), às figuras mencionas no excerto de Carroll para a solução da Proposição VI de a “A Dinâmica da Partícula”.

Figura 2 - figuras citadas no excerto da Proposição VI de “A Dinâmica da Partícula”



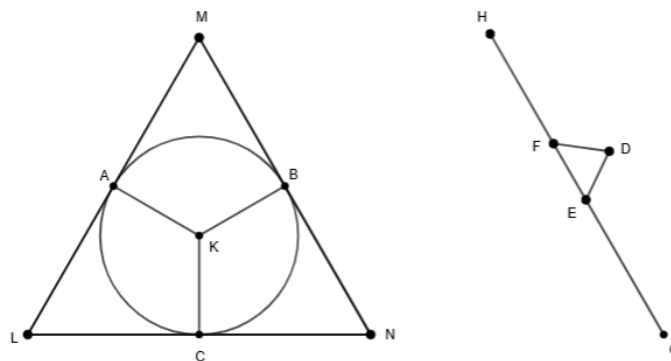
Fonte: Carroll (2023a, p. 53).

Ao cotejarmos a Proposição VI de “A Dinâmica da Partícula” com o livro “Elementos”, de Euclides (Euclides, 2009), encontramos no Livro IV de “Elementos”, que trata da inscrição e circunscrição de figuras retilíneas e de círculos, duas proposições, as de número 3 e 4, cujas construções geométricas guardam similitudes com a proposição que Carroll indica na Figura 2. Nas figuras 3 e 4 a seguir, para evidenciar as semelhanças entre os diagramas, apresentamos as mencionadas proposições de Euclides (2009), citando seus enunciados.

¹³ Abreviação da frase latina *Quod erat faciendum*, cujo significado é “O que precisava ser feito”. Nos livros em português, é comum aparecer C. Q. D (Como queríamos demonstrar).

A Proposição 3 do Livro IV de “Elementos” é enunciada do seguinte modo: “3. Ao círculo dado, circunscrever um triângulo equiângulo com o triângulo dado. Sejam o círculo dado ABC e o triângulo dado DEF; é preciso, então, ao círculo ABC, circunscrever um triângulo equiângulo com o triângulo DEF” (Euclides, 2009, p. 189, grifos do autor).

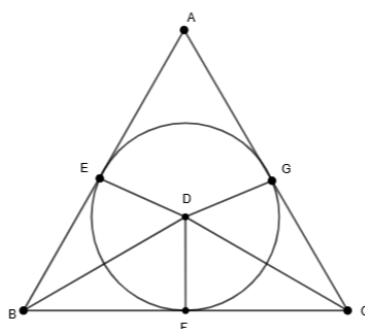
Figura 3 - referente à Proposição 3 do Livro IV de “Elementos”



Fonte: adaptado de Euclides (2009, p. 189).

Por sua vez, a Proposição 4 do Livro IV de “Elementos” tem o seguinte enunciado: “4. Inscriver um círculo no triângulo dado. Seja o triângulo dado ABC; é preciso, então, inscrever um círculo no triângulo ABC” (Euclides, 2009, p. 190, grifos do autor).

Figura 4 - referente à Proposição 4 do Livro IV de *Elementos*



Fonte: adaptado de Euclides (2009, p. 190).

Embora a proposição carrolliana e as proposições euclidianas destacadas sejam díspares em muitos aspectos, seus diagramas parcialmente similares e a própria estruturação das provas das construções geométricas permitem-nos sublinhar uma vez mais – reiterando a exposição que realizamos na seção anterior deste artigo – a roupagem euclidiana com a qual Carroll quis vestir seu panfleto “A Dinâmica da Partícula”. A “solução” carrolliana da Proposição VI, “remover uma Tangente dada de um Círculo dado, e colocar outra Reta dada tangenciando-o”, ainda que repleta de trocadilhos e elementos de *nonsense*, guarda em si o estilo e encadeamento próprios de uma construção euclidiana, como podemos perceber, por exemplo, contrapondo a Proposição VI de Carroll com a solução da Proposição 4 (do Livro IV de “Elementos”) de Euclides, esta descrita no excerto a seguir:

Fiquem cortados os ângulos ABC, ACD em dois pelas retas BD, CD, e encontrem-se no

ponto D, e fiquem traçadas, a partir do D, as DE, DF, DG perpendiculares às AB, BC, CA.

E, como o ângulo sob ABD é igual ao sob CBD, e também o sob BED, reto, é igual ao sob BFD, reto, então, os EBD, FBD são dois triângulos, tendo os dois ângulos iguais aos dois ângulos e um lado igual a um lado, o que se estende sob um dos ângulos iguais, comum deles, o BD; portanto, também terão os lados restantes iguais aos lados restantes; portanto, a DE é igual à DF. Pelas mesmas coisas, então, também a DG é igual à DF. Portanto, as três retas DE, DF, DG são iguais entre si; portanto, o círculo descrito, com o centro D, e distância uma das E, F, G, passará também pelos pontos restantes e será tangente às retas AB, BC, CA, por serem retos os ângulos junto aos pontos E, F, G. Pois, se corta-as, a traçada, a partir de uma extremidade, em ângulos retos como o diâmetro do círculo, cairá no interior do círculo; o que foi provado absurdo; portanto, o círculo descrito, com o centro D e distância uma das E, F, G, não corta as retas AB, BC, CA; portanto, será tangente a elas, e o círculo estará inscrito no triângulo ABC.

Fique inscrito FGE.

Portanto, foi inscrito o círculo EFG no triângulo dado ABC; o que era preciso fazer (Euclides, 2009, p. 190-191).

Uma hermenêutica da PROP. VI PROB. carrolliana, considerando-se texto e ilustrações, é a seguinte: na Figura 2(1), cada um dos lados do triângulo representa os três contendores na eleição de 1865 para o representante de Oxford no Parlamento. O lado WG (passando pelo ponto “E”) representa William Ewart Gladstone; WH, William Heathcote; GH, Gathorne-Hardy. O candidato favorito de Carroll era Gathorne-Hardy, enquanto William E. Gladstone era o candidato que menos despertava sua simpatia, por julgá-lo liberal demais (Cohen, 1998).

O círculo inserido no triângulo pode ser entendido como representando o colégio eleitoral da disputa em questão, isto é, o Universo de votantes, pois sabemos que “UNIV.” é a abreviação que Carroll usa para “universo do discurso”, em seus escritos de lógica¹⁴. Assumindo isso, a partir da Figura 2(1) e da explicação carrolliana, podemos depreender que a tangência do círculo aos lados do triângulo denota as intenções de voto dos eleitores, de modo que, no primeiro cenário, o eleitorado estaria dividido entre William Ewart Gladstone e William Heathcote. Gathorne-Hardy, favorito de Carroll, não tangencia o círculo, ou seja, não tem chances de ser eleito.

A passagem “seja WH absolutamente fixada, de modo a continuar em contato com o círculo” pode ser lida, propomos, como “não se alterem as intenções de voto destinadas a William Heathcote”. E, por sua vez, a passagem “enquanto WEG preservar seu curso reto, é impossível GH fazer contato com o círculo” pode ser lida, propomos, como “enquanto os eleitores de William Ewart Gladstone permanecerem convictos de seu candidato, é impossível que Gathorne-Hardy tenha chances de ser eleito”. Ainda, o “curso reto” de WEG pode ser entendido como uma forte tendência para a vitória no dia da eleição.

¹⁴ O universo do discurso é uma classe geral, na qual estão contidos os elementos que têm algo em comum, citados nas premissas. Tomando um exemplo de silogismo do livro carrolliano “The game of logic”, o qual é composto pelas premissas “Todos os gatos são criaturas que entendem francês” e “Alguns frangos são gatos”, temos que o universo seria “criaturas” (Carroll, 1958).

Por fim, a passagem “mas, se a força da iluminação, agindo sobre OI, a fizer dobrar-se (como na [Figura 2(2)]), uma revolução parcial em parte de WEG e GH é efetuada: WEG deixa de tangenciar o círculo e GH será imediatamente posta em contato com ele” pode ser reinterpretada do seguinte modo: se entendermos como “iluminação” a obtenção de uma “maior clareza de pensamento”, Carroll parece nos dizer que, se os eleitores compararem os candidatos clara, objetiva e criticamente, William Ewart Gladstone perde seu favoritismo e a tendência da eleição sofreria uma “revolução” (palavra que, em uma acepção menos impactante, também pode ser entendida meramente como um “deslocamento”). Notamos, da Figura 2(2), que Carroll sugere que a “iluminação de pensamento” dos eleitores não apenas desloca a tendência da eleição (o círculo), mas também “deforma” a posição de William Ewart Gladstone. Essa deformação pode ser entendida como uma quebra do “curso reto” de Gladstone rumo à vitória, mas, quiçá, também uma desconstrução dos méritos do candidato a partir de uma reflexão mais “iluminada” por parte dos eleitores.

Nossa compreensão sobre “iluminação” representar “maior clareza de pensamento” apoia-se no modo como Carroll grafou o título original de seu panfleto – algo que, infelizmente, a Topologia da Tradução não deu conta de manter. Se nosso leitor voltar à Figura 1, perceberá que “partícula”, ao invés de *particle*, aparece escrita como *part-cle*. Segundo Parnero (2002), esta composição faz referência a duas palavras francesas: *partie*, que tem como “parte” uma das suas traduções possíveis, e *clé*, que significa chave, a partir do que o estudioso propõe, como uma interpretação possível para o título, que o texto ofereceria a chave para se compreender parte do que acontecia no processo eleitoral, ou seja, uma “chave para o pensar”, uma “iluminação”¹⁵.

Uma vez que os eleitores de Gladstone abandonem seu candidato, o círculo passa a tangenciar William Heathcote e Gathorne-Hardy, ou seja, a eleição tenderia para um deles (Como queríamos demonstrar!).

Seja como for, por mais que a simpatia maior de Carroll recaísse em Gathorne-Hardy, parece que a sátira geométrica carrolliana em “A Dinâmica da Partícula” converge para o simples apelo: não vote em William Ewart Gladstone. O liberalismo de Gladstone era abominado por Carroll que compôs, mais de uma vez, versos para externar seu desprezo, como o seguinte exemplo (Cohen, 1998, p. 299)¹⁶:

William Ewart Gladstone
I, wise Mr. G. want to lead all.

¹⁵ É preciso sempre termos o cuidado de evitar interpretações anacrônicas e, neste caso particular, escapar da imagem que a Física Moderna pode suscitar sobre a física das partículas. “O nascimento da Física de Partículas Elementares remonta (qualquer que seja o significado dado à palavra elementar), muito provavelmente, à descoberta do elétron por J. J. Thomson, em 1897” (Begalli; Caruso; Predazzi, s/d), o que ocorreu apenas um ano antes de Carroll vir a falecer, motivo pelo qual uma interpretação do título que o aproxime desta parte da Física seria totalmente inadequada.

¹⁶ “William Ewart Gladstone. Eu, esperto sr. G., quero comandar a todos. / Um homem desvairado chegar ao topo. / Agitador furioso cai-lhe bem. / Pretende derrubar todas as imagens?” (Cohen, 1998, p. 299).

A wild man will go at trees.
Wild agitator! Means well.
Wilt tear down all images?

O reitor da Christ Church, Henry Liddell¹⁷, mobilizou um grande número de simpatizantes de Gladstone às urnas. Entretanto, para a presumível alegria de Carroll, Gathorne-Hardy venceu. Todavia, é no mínimo discutível que “A Dinâmica da Partícula” tenha tido significativa influência nesse resultado:

Por mais perspicaz e divertida que fosse a sátira de [Carroll], é difícil crer que pudesse chegar ao ponto de influenciar a tendência do eleitorado. Mas conseguiu despertar a atenção do público graças à novidade e foi reeditada duas vezes. O humor ainda não entrara de forma significativa nos tratados de matemática de [Carroll], mas aqui foi usado com eficácia (Cohen, 1998, p. 298).

Evidentemente, a nossa interpretação para a solução do problema de “remover uma Tangente dada de um Círculo dado, e colocar outra Reta dada tangenciando-o”, por mais que tenha sido concebida à luz do conhecimento dos posicionamentos de Carroll para a questão das eleições de 1865 – em movimento que tomou “A Dinâmica da Partícula” como uma fonte histórica –, não tem a pretensão de ser uma interpretação definitiva e/ou estritamente alinhada com as (insondáveis) intenções originais de Carroll. Não é possível extrair esse grau de “verdade” de uma produção literária. Entretanto, acreditamos que o exercício que realizamos contribui para evidenciar a miríade de possibilidades imaginativas/interpretativas de serem trabalhadas a partir de desconhecidas obras carrollianas, por conta dos termos, conceitos e ideias matemáticas que nelas subjazem. Tratando-se de Lewis Carroll, o país das maravilhas pode ser, também, o país das matemáticas.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A análise de “A Dinâmica da Partícula” evidencia o engenhoso uso da matemática por Lewis Carroll em contextos que transcendem o ensino formal e a produção literária convencional. O panfleto, estruturado como uma paródia do livro “Elementos”, de Euclides, demonstra como o autor utilizava conceitos matemáticos para construir narrativas satíricas e para expressar, de maneira cifrada, sua visão sobre eventos cotidianos – no caso deste, em particular, políticos. A interpretação argumentativa proposta para um dos problemas geométricos do panfleto sugere uma crítica ao processo eleitoral da Universidade de Oxford em 1865, alinhando-se a outras manifestações políticas de Carroll em sua época.

Além de contribuir para os estudos que exploram a presença da matemática em escritos carrollianos, este artigo também ressalta a importância da tradução para a circulação dessas obras em novos contextos acadêmicos. A inserção do panfleto no espaço de pesquisa “Tradução e Educação Matemática” permite que seu potencial investigativo seja ampliado, garantindo que suas referências matemáticas sejam preservadas e melhor compre-

¹⁷ Trata-se do pai de Alice, a menina que inspirou a história mais conhecida de Carroll.

endidas; outrossim, o exercício tradutório feito considerando-se a Topologia da Tradução permite-nos manipular, mais uma vez, as teorias expostas no respectivo artigo de Montoito e Dalcin (2022) e ir polindo-as, quando necessário, como contribuições extras a esse campo de pesquisa.

Ao tratarmos a obra como uma fonte histórica, este estudo reforça a relevância de abordagens interdisciplinares que combinem História da Matemática, Educação Matemática e análise textual. Torna-se vultuoso destacar a pluralidade de elementos que se entrecruzam na materialidade do texto literário, os quais ficam à disposição da perquirição do investigador – neste caso, notadamente uma introdução literária, uma sequência de enunciados (pseudo)matemáticos e representações gráficas de problemas geométricos.

Por fim, a investigação sobre “A Dinâmica da Partícula” insere-se em um movimento maior de resgate das produções matemáticas de Carroll, frequentemente obscurecidas por sua fama literária. Esse esforço não apenas amplia o escopo das pesquisas sobre o autor, mas também demonstra como textos aparentemente lúdicos podem suscitar discussões matemáticas e históricas de considerável profundidade e complexidade. Esperamos que este estudo motive novas pesquisas que explorem a matemática em escritos carrollianos, contribuindo para a valorização dessa faceta do autor no meio acadêmico.

AGRADECIMENTOS

O artigo aqui apresentado faz parte dos estudos desenvolvidos no projeto “Análise de enunciados lógicos na obra ‘A dinâmica da partícula’, de Lewis Carroll – aproximações entre Matemática e Literatura”, o qual foi registrado na PROPESP do IFSul sob o código PE06240724/011, e contemplado com bolsa da Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Rio Grande do Sul (FAPERGS).

REFERÊNCIAS

- Adam, J., & Heidmann, U. (2011). *O texto literário: por uma abordagem interdisciplinar*. Cortez.
- Begalli, M., Caruso, F., & Predazzi, E. (2024). *O desenvolvimento da física de partículas*. <http://www.cbpf.br/~caruso/fcn/publicacoes/pdfs/enrico.pdf>
- Bicudo, I. (2009). Introdução. In Euclides, *Elementos* (pp. 15–96). Editora UNESP.
- Carroll, L. (2023a). A dinâmica da partícula (1865). In R. Montoito (Org.), *Alimentar a mente – e outros textos de Lewis Carroll* (pp. 40–55). Editora IFSUL.
- Carroll, L. (1958). *Symbolic logic / The game of logic*. Dover Publications.
- Carroll, L. (1874). *The dynamics of a particle*. James Parker and Co. <https://en.wikisource>.

org/wiki/Page:Carroll_-_Notes_by_an_Oxford_Chief.djvu/29

Carroll, L. (2023b). Um paradoxo lógico (1899). In R. Montoito (Org.), *Alimentar a mente – e outros textos de Lewis Carroll* (pp. 108–115). Editora IFSUL.

Cohen, M. (1998). *Lewis Carroll: uma biografia*. Record.

Euclides. (2009). *Elementos* (I. Bicudo, Trad.). Editora da UNESP.

Ferreira, A. C. (2017). A fonte fecunda. In C. B. Pinsky & T. R. Luca (Orgs.), *O historiador e suas fontes*. Contexto.

Galelli, R. D. (2015). *Entre a tradução e a matemática*. Appris.

Garnica, A. V. M. (2015). Ceci n'est pas un article: Impressões fragmentadas sobre arte e educação matemática. *Zetetiké*, 23(43), 11–32.

Garnica, A. V. M. (2016). Da tradução como projeto: História, hermenêutica e ensino de geometria. *Revista de História da Educação Matemática*, (2), 217–238.

Garnica, A. V. M., Gomes, M. L. M., & Andrade, M. M. (2014). Lacroix, a instrução pública e o ensino de matemática na França oitocentista: Notas sobre os ensaios sobre o ensino em geral e o de matemática em particular. In A. V. M. Garnica & M. E. Martins-Salandim (Orgs.), *Livros, leis, leituras e leitores: Exercícios de interpretação para a História da Educação Matemática*. Appris.

Leite, S. U. (1986). *Crítica clandestina*. Livraria Taurus Editora.

Minks, R., & Montoito, R. (2024). A “genealogia” do Problema 61 – *Pillow Problems*, de Lewis Carroll, enquanto fonte histórica. *Anais do Encontro Gaúcho de Educação Matemática*. <https://www.even3.com.br/anais/xv-encontro-gaucho-de-educacao-matematica-449211/882840-a-genealogia-do-problema-61--pillow-problems-de-lewis-carroll-enquanto-fonte-historica/>

Minks, R., & Montoito, R. (2024a). Notas de lógica a partir do panfleto “Algumas falácias populares sobre vivisseção” de Lewis Carroll: Aproximações entre matemática e literatura. *Educação Matemática Pesquisa*, 26(2), 160–187. <https://doi.org/10.23925/1983-3156.2024v26i2p160-187>

Miorim, M. A. (1998). *Introdução à história da educação matemática*. Atual Editora.

Moktefi, A. (2017). Are other people's books difficult to read? The logic books in Lewis Carroll's private library. *Acta Baltica Historiae et Philosophiae Scientiarum*, 5(1), 28–49.

Montoito, R. (2018). Acertos e equívocos nas traduções para língua portuguesa de algumas obras de Lewis Carroll: o que a educação matemática tem a ver com isso? In *Anais do VIII Encontro Luso-brasileiro de História da Matemática*. Unioeste.

Montoito, R. (Org.). (2023). *Alimentar a mente – e outros textos de Lewis Carroll*. Editora IFSUL.

- Montoito, R. (2021). *As irmãs rebeldes: Encontro com as geometrias não euclidianas*. Appris.
- Montoito, R. (2013). *Euclid and his modern rivals (1879), de Lewis Carroll: tradução e crítica* (Tese de Doutorado). Universidade Estadual Paulista. <http://hdl.handle.net/11449/102058>
- Montoito, R. (2019). *Lógica e nonsense nas obras de Lewis Carroll: silogismos e tontogismos como exercícios para o pensamento*. IFSUL.
- Montoito, R., & Dalcin, A. (2022). Quase a mesma coisa: Pensando uma topologia da tradução e/em pesquisas em educação matemática à luz de Wittgenstein. *Educação Matemática Pesquisa*, 24(2), 180–218.
- Montoito, R., Dalcin, A., & Rios, D. F. (2021). *Aproximações entre matemática, literatura e história: Reflexões sobre o ensino e a pesquisa*. Livraria da Física.
- Neves, M. S. (2004). Literatura: prelúdio e fuga do real. *Tempo*, 17, 79–104.
- Nicola, J. de. (1998). *Literatura brasileira: das origens aos nossos dias*. Scipione.
- Oliveira, Z. V., & Barbosa, G. (2018). Sobre a importância da tradução na pesquisa em história da matemática. *Revista Brasileira de História da Matemática*, 18(36), 1–9.
- Panero, L. M. (2002). Nota de tradução. In L. Carroll, *Matemática demente*. Fabula Tusquets Editores.
- Roque, T. (2012). *História da matemática: Uma visão crítica, desfazendo mitos e lendas*. Zahar.
- Sampaio, J. C. V. (2008). *Uma introdução à topologia geométrica: passeio de Euler, superfícies e o teorema das quatro cores*. EdUFSCar.
- Savenije, B. (2017). Contrariwise: *Reductio ad absurdum* in the Alice books. *Dodo/Nododo: Tijdschrift in de Geest van Lewis Carroll*, (1), 32–43.

Apêndice – Informação sobre el artículo

Historico editorial

Submetido: 14 de Junio de 2025.

Aprobado: 12 de Diciembre de 2025.

Publicado: 18 de Enero de 2026.

Como Citar — APA

Montoito, R., & Minks, R. (2026). Uma leitura euclidiana do panfleto “A Dinâmica da Partícula”, de Lewis Carroll: Matemática e Literatura por meio de postulados, axiomas e eleições. *PARADIGMA*, XLVII(Edición Temática 1), e2026003. <https://doi.org/10.37618/PARADIGMA.1011-2251.2025.e2026003.id1774>.

Como Citar — ABNT

Montoito, Rafael; Minks, Roger. Uma leitura euclidiana do panfleto “A Dinâmica da Partícula”, de Lewis Carroll: Matemática e Literatura por meio de postulados, axiomas e eleições. *PARADIGMA*, Maracay, v. XLVII, Edição Temática 1, e2026003, Ene./Jun., 2026. <https://doi.org/10.37618/PARADIGMA.1011-2251.2026.e2026003.id1774>.

Conflicto de intereses

Nada que declarar.

Declaración de disponibilidad de datos

Todos los datos han sido presentados/generados en este artículo.

Derechos autorales

Los derechos de autor pertenecen a los autores, que conceden a revista **Paradigma** los derechos exclusivos de primera publicación. Los autores no serán remunerados por la publicación de sus artículos en esta revista. Los autores están autorizados a celebrar contratos adicionales por separado, para la distribución no exclusiva de la versión del artículo publicado en esta revista (por ejemplo, publicación en un repositorio institucional, en un sitio web personal, publicación de una traducción o como capítulo de un libro), con reconocimiento de autoría y primera publicación en esta revista. Los editores de la revista **Paradigma** tienen derecho a realizar ajustes textuales y adecuación normativas en este artículo.

Acceso libre

Este artículo es de acceso abierto (**Open Access**) y sin gastos de envío ni de procesamiento del artículo (**Article Processing Charges - APCs**). El acceso abierto es un amplio movimiento internacional que pretende proporcionar acceso en línea libre y gratuito a la información académica, como publicaciones y datos. Una publicación se define como de acceso abierto cuando no existen barreras financieras, legales o técnicas para acceder a ella; en otras palabras, cuando cualquiera puede leerla, descargarla, copiarla, distribuirla, imprimirla, investigarla o utilizarla en la educación o de cualquier otra forma dentro de los acuerdos legales.



Licencia de uso

Este artículo es licenciado con **Creative Commons Atribución-NoComercial-SinDerivadas 4.0 Internacional (CC BY-NC-ND 4.0)**. Esta licencia le permite compartir, copiar y redistribuir el artículo en cualquier medio o formato. La licencia no permite utilizar el material con fines comerciales ni adaptarlo, remezclarlo o transformarlo.



Comprobación de similitud

Este artículo fue sometido a una comprobación de similitud utilizando el software de detección de texto **iThenticate** de Turnitin, a través del servicio de **Similarity Check** de la Crossref.



Proceso de evaluación

Revisión por pares a doble ciego (**Double blind peer review**).

Editor en Jefe

Fredy E. González

Editoras Convidadas

Liliane Gutierrez

Adriana de Bortoli

Publisher

Este artículo ha sido publicado en la revista **Paradigma** vinculada al Centro de Investigaciones Educativas Paradigma (CIEP) del Departamento del Componente Docente de la **Universidad Pedagógica Experimental Libertador** (Núcleo Maracay). La revista **Paradigma** publica artículos de carácter técnico-científico, derivados de estudios e investigaciones que sirvan de apoyo al desarrollo del conocimiento educativo, propiciando el diálogo entre los diferentes campos de la educación. Las ideas expresadas en este artículo son de los autores y no representan necesariamente la opinión del consejo editorial o de la universidad. En Brasil, la revista Paradigma obtuvo la calificación **Qualis A1** en la **Evaluación CAPES (2017-2020)**.

