



Resenha

ODIFREDDI, Piergiorgio. *Juegos matemáticos ocultos en la literatura*. Barcelona: Octaedro, 2007.

Por Rafael Montoito¹

Nos últimos anos, temo-nos interessado pela relação entre matemática e literatura, não só por tornar possível o vínculo entre imaginação e raciocínio matemático, mas também porque, por meio da literatura, nos é possível fazer contato com uma ‘outra’ matemática: uma matemática que se mistura às narrativas, às vezes dando-lhes suporte e criando enigmas, uma matemática que ajuda a desfazer a idéia predominante de que é impossível comungá-la com outras manifestações humanas que não sejam as ciências exatas ou aproveitá-la apenas em seus aspectos formal e funcional na arquitetura e na pintura, por exemplo; uma matemática que pode servir como inspiração para os escritores, que seja fonte de agradável passatempo, que promova a curiosidade ou motive a especulação do leitor comum. Lewis Carroll, autor sobre o qual fizemos nosso estudo de mestrado, foi o primeiro a chamar nossa atenção para a possibilidade desse vínculo, mas não tardou para que descobríssemos que há mais autores com intenções próximas ou paralelas às de Carroll.

O livro *Juegos matemáticos ocultos en la literatura*, de autoria de Piergiorgio Odifreddi, publicado em 2007 pela editora espanhola Octaedro, acrescenta elementos significativos aos interessados nesse tema. O autor não se limita apenas a apontar as relações matemáticas ocultas na literatura, mas também as relaciona com a filosofia, a sociologia e a história das idéias científicas. Personalidade polêmica em seu país, Odifreddi é um dos membros mais conhecidos do OPLEPO (*Opificio de Letteratura Potenziale*), grupo de escritores inspirado nas idéias do grupo francês OULIPO (*Ouvroir de Littérature Potentiel*). Os membros destas ‘oficinas de literatura potencial’ dedicam-se a escrever romances ou poemas utilizando-se da matemática para compor a estrutura narrativa, criando, na literatura moderna, novas formas de apresentá-los aos leitores.

¹ Doutorando do Programa de Pós-graduação em Educação para a Ciência da Faculdade de Ciências – UNESP – Bauru. xmontoito@ig.com.br

Com amplo conhecimento literário, o autor nos convida a imergir nos livros que analisou, apresentando-nos treze capítulos sobre as mais diversas obras e escritores, dentre os quais destacamos alguns dadas as limitações próprias a uma resenha. A seleção destes recortes deu-se não apenas por nosso gosto pessoal com relação aos autores e obras citadas, mas também porque são capítulos mais extensos e com mais informações. Mesmo assim, é impossível relatar resumidamente todas as situações analisadas pelo autor e as relações que ele faz entre as mais diversas áreas do conhecimento humano.

A noção de infinito é o tema do primeiro capítulo (Literatura do infinito)². Odifreddi aponta que tal noção já estava presente nas narrativas do herói Hércules contra a Hidra: como cada cabeça cortada do monstro fazia surgir, em seu lugar, outras três, tal situação pode ser analisada como uma prefiguração das progressões geométricas. Alguns dos outros exemplos remetem ao paradoxo de Zenão, que pode ser encontrado desde as narrativas de Aristóteles, no texto *Física*, passando por *Lo que la tortuga dijo a Aquiles*³, de Lewis Carroll, até chegar à literatura contemporânea de Kafka e de Borges. Deste, em *A morte e a bruxa*⁴, quando um detetive é surpreendido pelo assassino que estava perseguindo, lê-se a seguinte conversa:

– Em seu labirinto sobram três linhas – disse por fim –. Eu sei de um labirinto grego que tem uma única linha, reta. Nesta linha se perderam tantos filósofos que bem pode perder-se um mero detetive. Scharlach, quando em outro avatar eu lhe caçar, finja (ou cometa) um crime em A, logo um segundo crime em B, a 8 quilômetros de A, logo um terceiro crime em C, a 4 quilômetros de A e B, no meio do caminho entre os dois. Aguarde-me depois em D, a 2 quilômetros de A e C, de novo na metade do caminho. Mate-me em D, como agora vai matar-me em Triste-le-Roy.

– Na próxima vez em que eu o matar – replicou Scharlach – prometo-lhe este labirinto, que consta de uma só linha reta e que é indivisível, incessante.

Retrocedeu uns passos. Depois, muito cuidadosamente, disparou.

(BORGES apud ODIFREDDI, 2007, p. 18-19, tradução nossa)

O segundo capítulo (*Maravillas en el país de Alicia*) trata das aventuras da personagem mais conhecida de Lewis Carroll, contando brevemente a origem de suas histórias e fazendo referências a ambos os livros dos quais Alice é protagonista:

² Mantemos, nesta resenha, os títulos dos capítulos conforme aparecem no livro; no entanto, sempre faremos referência aos títulos em português, quando os há disponíveis.

³ Não encontramos nenhuma tradução desta obra para a língua portuguesa, a não ser aquela disponível em <http://www.scribd.com/doc/7073355/Lewis-Carroll-O-Que-o-Jabuti-Disse-a-Aquiles>.

⁴ Este conto de Borges pode ser encontrado em Jorge Luis Borges – *Obras completas I*, editado pela Editora Globo em 2000.

Aventuras de Alice no País das Maravilhas e Através do Espelho e o que Alice Encontrou por Lá.⁵ Riquíssimos em passagens ligadas à filosofia, lógica, psicologia e lingüística, entre outros, o autor enfatiza três coisas: a visão de ciência moderna que há em *Através do Espelho e o que Alice Encontrou por Lá*, de 1872, no qual aparecem idéias do mundo subatômico e das relações espectrais, os silogismos lógicos que ocorrem nos diálogos entre Alice e outros personagens (o Gato de Cheshire e o Cavaleiro Branco, por exemplo) e os jogos com as próprias palavras, criados por Carroll, que portam as definições de três níveis da linguagem: o semântico, o sintático e o metalingüístico⁶. Ainda brincando com sua língua original, Carroll inventou as *palavras-mala*, que seriam duas palavras pronunciadas conjuntamente, adquirindo um novo significado. É assim que ele define, em *Algumas Aventuras de Sílvia e Bruno*⁷, *sillygism* ao invés de *silogism* (silogismo), cuja origem seria a palavra *silly* (bobo). Neste processo matemático-literário, as *prim misses* (erros solenes) levariam à *delusion* (desacerto). O tom jocoso no uso das palavras transpassa toda a obra de Carroll, e este é um dos fatos para o qual Odifreddi atenta o leitor: a tradução de obras de *nonsense*⁸ necessita de uma atenção maior e, ainda assim, alguns trocadilhos ou citações da obra de Carroll se perderão ao serem vertidos para outro idioma. Odifreddi também traça linhas de contato entre as obras de Carroll e as de Galileu e Plutarco, além de achar nelas passagens que podem motivar comparações e fundamentações com as teorias da linguagem de Wittgenstein, aproximando-se de aspectos da poesia figurativa e da criação de um novo idioma, algo semelhante ao que é apresentado por Jonathan Swift em *As viagens de Gulliver*, de 1726.

Outro autor que ganha destaque é Herman Hesse. Odifreddi destaca as principais idéias do autor que, apesar de tantas críticas, permanece como um dos de maior aceitação: seus livros *Demian* (1919), *Viagem ao Oriente* (1959) e *O lobo da estepe* (1927) são críticas ao sistema escolar, à sociedade ocidental e à burguesia. Em *O jogo das contas de vidro* (1943), Hesse rechaça a civilização tecnológica e, por conseguinte,

⁵ Há inúmeras traduções e edições destes livros de Carroll em língua portuguesa. Aqui optamos por manter os títulos apresentados na edição conjunta, comentada por Martin Gardner, publicada pela Jorge Zahar Editor em 2000.

⁶ para tal, ver o Capítulo III de *Através do Espelho...*, no qual Alice adentra num jardim em que as coisas não têm nome, mas existem como coisas-em-si.

⁷ Em português há apenas alguns capítulos traduzidos do original de dois volumes, publicados com o título *Algumas aventuras de Sílvia e Bruno* (Editora Iluminuras, 1997). Nestes capítulos não consta o trecho apontado por Odifreddi.

⁸ *Nonsense*, oriundo do francês *non-sens*, é um termo utilizado para designar algo *sem sentido*, irreal, fora dos parâmetros comuns, desprovido de razão.

o saber científico. A lógica matemática do *O jogo das contas de vidro*, juntamente com *O lobo da estepe*, representam, respectivamente, a crença do seu autor sobre o pensamento científico e matemático, ao mostrar que

a contraposição entre matemática e ciência pode surpreender, estando estas unidas, normalmente, na visão popular, como arquétipos do saber racional. A diferença substancial entre elas pode ser sintetizada nos seguintes termos: a ciência é indutiva e parte das conclusões (feitos experimentais) para chegar às premissas (as leis que as ‘explicam’); a matemática é dedutiva e parte das premissas (axiomas) para chegar às conclusões (teoremas). Em termos de projeto, a ciência é conservadora, e seus proclamados ‘trunfos’ apenas tocam a crosta do mundo sensível; simetricamente, a matemática é progressista e suas ‘frias’ construções edificam novos mundos espirituais. Querendo levar o paralelismo ao extremo, até o campo político: a atitude matemática se observa na base das grandes tentativas de construção racional de uma nova sociedade, de Platão a Marx; e a atitude científica pode ser encontrada, por outro lado, na base das tentativas de justificar o mundo pelo que é, de Leibniz (o melhor dos mundos possíveis) a Edward Wilson (a sociobiologia)

(ODIFREDDI, 2007, p. 51-52, tradução nossa)

Além das idéias defendidas no texto, a estrutura do jogo de *O jogo das contas de vidro* envolve a capacidade de aplicar figuras e axiomas da geometria euclidiana a conceitos teológico-filosóficos.

Um dos capítulos que mais nos chamou a atenção é aquele sobre o autor italiano Italo Calvino. Em suas *Cosmicomicas* (1965), um gênero literário que “pretende instaurar uma relação com o sentido cósmico da mitologia antiga através do filtro cômico da arte moderna” (ODIFREDDI, 2007, p. 74), as personagens têm nomes impronunciáveis que mais se assemelham a fórmulas: $G'd(w)^n$, $Ph(i)Nk_0$, $(k)yK$. O personagem principal, $Qfwfq$, tem mais ou menos a idade do universo, ou seja, presenciou o Big Bang, a formação dos átomos, da Terra, da Lua e dos continentes, a evolução das espécies e até mesmo o fim da humanidade e do Sol.

Há dois livros interessantíssimos de Calvino, sob o ponto de vista das teorias matemáticas: *O castelo dos destinos cruzados* (1969) e *Se um viajante numa noite de inverno* (1979). O primeiro é exemplo do que Odifreddi chama de *literatura combinatória* e a história se desenvolve com as 72 cartas do Tarô Visconti: 12 são narradores e 60 dão vida às narrativas. “As 60 cartas se distribuem num crucigrama de figuras em forma de tabuleiro de 8 x 8, no qual ficam faltando quatro casas. Cada história consta de 16 cartas” (ODIFREDDI, 2007, p. 79), sendo que algumas estão presentes em mais de uma história, fazendo referência, assim, à intersecção de

conjuntos. O outro livro traz a história do vão intento dos protagonistas de ler um exemplar completo de *Se um viajante numa noite de inverno*, de Italo Calvino, que assim toma a posição de personagem, além da de autor. “A tentativa se frustra dez vezes por defeitos, furtos, seqüestros e censuras dos diferentes exemplares, que na verdade são dez novelas escritas por dez autores em idiomas diferentes. Destes exemplares, se consegue ler somente dez começos, em dez situações de leitura” (ODIFREDDI, 2007, p. 87) e, por isso, os dez começos não passam da variação de um mesmo tema, uma reflexão sobre a busca da verdade, aqui representada pelo que seria a “verdadeira história”. Os “dez títulos foram escolhidos de modo que se podem ler em seqüência e constituem um undécimo começo da história” (ODIFREDDI, 2007, p. 88).

Dos capítulos mais curtos, destacamos os que dizem respeito ao *A divina comédia*, de Dante Alighieri, obra do século XIV, ao *Dom Quixote de La Mancha*, de Miguel de Cervantes, obra do início do século XVII, e aos casos de mistério do detetive inglês Sherlock Holmes, publicados entre 1887 e 1927 por Conan Doyle. Por este breve recorte é possível perceber que a matemática integra a fantasia e a literatura em diferentes épocas, estilos e gêneros.

Em *A divina comédia*,

Dante põe Empédocles no limbo junto aos matemáticos Tales e Euclides (Inferno, IV, 137 e 142), e encontra a maneira de citar um teorema de cada um. Em verso: ‘ou, em um círculo, se outro que não retângulo triângulo coubesse’ e ‘que, como encergam as terranas mentes num triângulo caber um só obtuso’ (Paraíso, XIII, 101-102 e XVII, 15). Em prosa: um triângulo inscrito em um semicírculo tem que ser retângulo, e um triângulo só pode ter um ângulo obtuso. Estes exemplos denotam, sem dúvida, um conhecimento indireto da matemática grega, através de Aristóteles: o primeiro teorema está demonstrado, em efeito, nos Analíticos segundos (94a), e o segundo em Metafísica (1051a)

(ODIFREDDI, 2007, p. 92, tradução nossa)⁹;

além disso, o poeta descreve a Trindade como um círculo triplo impossível de quadrar, relacionando a infinitude de Deus e seus mistérios ao problema insolúvel da quadratura do círculo. E, enquanto o “Inferno tem a forma de um cone de secção triangular equilátera, com o vértice no centro da Terra e a altura passando por Jerusalém” (ODIFREDDI, 2007, p. 93-94), a estrutura do Paraíso é mais complicada e só pôde ser realmente entendida no século XX, pois trata-se de uma hiperesfera.

⁹ As traduções do *Paraíso*, XIII, 101-102 e XVII, 15, são da edição traduzida por Italo Eugenio Mauro e publicada pela editora 34, São Paulo, 1998.

Dom Quixote é um livro repleto de paradoxos. Os próprios personagens principais, Dom Quixote e Sancho Pança, representam um, pois o primeiro, sendo um fidalgo, às vezes apresenta uma inexplicável irracionalidade, e o segundo, sendo ignorante, tem lampejos inesperados de racionalidade. Um dos paradoxos mais conhecidos da narrativa é o da travessia da ponte:

O caso a resolver referia-se a uma ponte que a lei permitia ser cruzada somente depois que se declarasse o motivo pelo qual se desejava fazê-lo. Se a declaração fosse verdadeira, dava-se permissão. Caso contrário, a penalidade era a força. Um dia apareceu um fulano que declarou que queria cruzar a ponte somente para ser enforcado conforme a lei.

Sancho notou que, dado que o fulano falava tanto a verdade quanto a mentira, era possível deixá-lo passar pela parte correspondente à verdade e enforcá-lo pela correspondente à mentira. Esta solução salomônica, mas paradoxal, alude, em forma de brincadeira, à outra séria, formulada por Aristóteles: quando uma frase parece ser ao mesmo tempo verdadeira e falsa, em realidade trata-se de dois aspectos distintos da mesma

(ODIFREDDI, 2007, p. 97, tradução nossa).

Para finalizar, comentamos os métodos de investigação do famoso detetive Sherlock Holmes, apontados por Odifreddi como sendo quatro: observação, dedução, retrodedução e abdução. A dedução é citada por Conan Doyle como sendo o mesmo método infalível utilizado nas proposições de Euclides, do qual das premissas se chega à conclusão, enquanto a retrodedução faz o caminho contrário. Já nas investigações reais, incluindo as científicas, Odifreddi afirma que prevalece o método da adivinhação,

mas não da maneira arbitrária da literatura policial, que funciona somente porque o autor construiu tudo de forma que possa funcionar, senão através de uma ‘lógica do descobrimento’ que muitos tentaram codificar, sem nunca conseguir (nem mesmo Popper). Com boas motivações biológicas, provavelmente, pois a natureza nos deu intuição e razão para afrontar situações complementares à vida, uma vez que as circunstâncias requerem decisões às vezes aproximadas, mas imediatas, ou bem exatas, mas elaboradas.

O momento mais delicado em que a adivinhação intervém nas pesquisas é o da escolha dos casos a examinar, porque estes predeterminam as soluções. De fato, como Holmes mesmo afirma, ‘quando se eliminou tudo o que é impossível, o que resta, ainda que seja improvável, há de ser a verdade’. Portanto, para evitar deduzir uma bobagem como se fosse verdade, é preciso evitar postular bobagens como verdades possíveis.

(ODIFREDDI, 2007, p. 102, tradução nossa).

Conforme afirmamos no início desta resenha, há ainda outros autores apresentados no livro, e outros comentários às obras destes. Seria impossível abordar, em poucas páginas, ainda que sucintamente, todo esse conteúdo. O livro de Odifreddi

abre passagem para outros olhares sobre a matemática e faz despontar, naqueles que gostam de ler, o desejo de procurá-la em outros livros e descobri-la em outras narrativas. *Juegos matemáticos ocultos en la literatura* é um livro que não acaba em si mesmo, pois pode ser vastamente complementado com os outros que são nele citados, de modo que o leitor pode conferir as análises de Odifreddi e também fazer as suas próprias. Outro aspecto de suma importância: não é apenas um livro em que a Matemática surge como tema central, junto à Literatura, nem somente uma obra de entretenimento: é uma agradável simbiose destas duas coisas.