

INTERFACES DA EDUCAÇÃO MATEMÁTICA COM A LITERATURA

Mauro Luís Borsoi Britto¹

RESUMO: O presente trabalho tem como objetivo discutir a interface entre saberes comuns à educação matemática, bem como a outros campos epistemológicos, como a literatura, buscando evidenciar o caráter multidisciplinar do trabalho em questão. Para o desenvolvimento de tais reflexões, pretende-se investigar em que medida torna-se possível o diálogo entre textos poéticos e saberes inerentes à educação matemática. Esta proposta de reflexão ainda apresenta como objetivo tentar desconstruir, entre outros equívocos, a ideia disseminada de que a matemática é fria, sem beleza e áspera, criando, assim, muitas dificuldades na relação ensino-aprendizagem desta milenar disciplina.

PALAVRAS-CHAVE: Educação matemática. Literatura. Diálogo. Conhecimento.

Durante muito tempo, fruto sobretudo da herança iluminista, uma ideia parece ter imperado no pensamento moderno: a de que razão e emoção deveriam ocupar campos completamente opostos e, por tabela, convencionou-se a alimentar também a ideia de que na matemática não seria possível estabelecer relações com saberes e áreas distintas de cálculos e de números. E, desse modo, no decurso da história, o saber matemático foi sendo relegado ao universo das relações dicotômicas e binaristas e, por muitas vezes, afastando os alunos de um contato mais humanista com a matemática e, por conseguinte, gerando cada vez mais um número elevado de reprovações e de falta de interesse por uma disciplina que se encontra presente no cotidiano de todas as pessoas.

No entanto, não se deve esquecer que nem sempre foi assim, ou seja, nem sempre houve essa separação entre o saber matemático e outras áreas. Na Antiguidade Clássica, era comum uma formação que aliava todos os saberes, ou seja, uma formação que não separava o conhecimento em áreas. Os filósofos, entre eles Platão e Aristóteles, geralmente discutiam sobre assuntos de diferentes campos do conhecimento. Aproximando um pouco mais da nossa era, podemos retomar o exemplo de Gaston Bachelard, um homem reconhecidamente ligado ao universo das ciências, mas que nunca abriu mão de seu lado poético, tanto é que ele externou essa ligação, inclusive, em alguns títulos de suas obras, entre elas podemos citar: *Poética do espaço* e *Poética do devaneio*.

Na literatura, pelo que temos podido observar, é possível encontrar muitos exemplos de escritores e poetas que fizeram e fazem uso dos saberes matemáticos na produção de seus textos. Vamos apresentar alguns exemplos desses textos, porque acreditamos que levar os

¹ Universidade Federal do Mato Grosso do Sul, brittomtm@hotmail.com

saberes matemáticos também pela via da poesia, pode, de alguma forma, tentar desconstruir a ideia espalhada por aí, de que a matemática é, como já comentamos, fria, sem beleza e extremamente distante da vida dos alunos no cotidiano. Vamos começar nossa exposição pelo poeta e engenheiro, o heterônimo pessoano: Álvaro de Campos, autor de muitos poemas que apresentam um acentuado diálogo com os saberes vinculados ao universo matemático.

Álvaro de Campos, um poeta engenheiro, foi uma criação do poeta português Fernando Pessoa. Na verdade, um heterônimo do poeta Fernando Pessoa. Heterônimo, ao contrário do que muitos pensam, não se trata de dar um falso nome, mas sim de criar, de inventar uma outra vida, no caso, a invenção de um outro poeta, para quem Fernando Pessoa construiu uma identidade, uma data de nascimento e uma profissão: o heterônimo Álvaro de Campos engenheiro naval, formado em Glasgow/Escócia. Talvez um dos poemas de Campos mais conhecidos e que deixa bastante evidente o diálogo entre a poesia e a matemática seja “O binômio de Newton”.

Não é gratuito que o referido poema aparece em boa parte dos textos que se dispõem a investigar o diálogo entre a literatura, as artes e os saberes matemáticos. Só relembrando que o “Binômio de Newton”, que recebeu esse nome em homenagem ao físico e matemático inglês Isaac Newton, é uma forma e/ou expressão que possibilita fazer o cálculo da potência de um binômio. Já a “Vênus de Milo”, representa uma das mais conhecidas esculturas de que se tem ouvido falar tanto no mundo das artes, quanto fora dele. Uma estátua de origem grega, feita de mármore, com largas medidas (mais de 2 metros de altura) e símbolo da beleza das esculturas da Grécia antiga. A estátua teria sido encontrada por volta de 1820, na ilha de Milo, Atualmente, a estátua encontra-se abrigada no museu do Louvre, em Paris, e recebe milhares de visitantes de todo mundo, que vão ao Louvre para ver de perto um dos maiores símbolos da beleza do período helenístico. Talvez, por isso o poeta tenha usado a imagem da beleza da Vênus de Milo para compará-la ao binômio de Newton. Abaixo seguem o poema de Álvaro de campos, a representação de um teorema binomial e uma ilustração da famosa escultura Vênus de Milo:

O binômio de Newton é tão belo como a Vênus de Milo.
 O que há é pouca gente para dar por isso.
 óóó—óóóóó óóó—óóóóóó óóóóóóó
 (O vento lá fora.) (CAMPOS, 2002, p. 537)

$$(x + a)^n = \sum_{k=0}^n \binom{n}{k} x^k a^{n-k}$$



Vênus de Milo (+ ou - 130 a. C.)

Apesar de saber que nem toda arte faz parte do belo, a literatura é considerada uma arte, logo, encontra-se vinculada ao belo, daí, o poeta português não hesitar em comparar a beleza da famosa estátua grega ao também famoso binômio de Newton e fez tal comparação pela via da poesia, reforçando também a beleza da matemática ao lado das artes ou, quem sabe, até mesmo vendo a matemática como uma arte. Filipa Melo Lopes, em seu texto denominado “A matemática e a literatura” afirma:

Álvaro de Campos, ao comparar o “Binômio de Newton” à “Vênus de Milo” está a expressar a sua convicção de que a delicadeza e a beleza que encontramos na arte existe também na matemática – “o que há é pouca gente para dar por isso”, ou seja, não assim tão evidente e requer sensibilidade. Na verdade, por toda a sua utilidade, pela maneira como se relaciona com o Triângulo de Pascal, a fórmula do Binômio de Newton ganha a grande “beleza” atribuída a uma das obras-primas da arte clássica. (LOPES, 2006, p. 9).

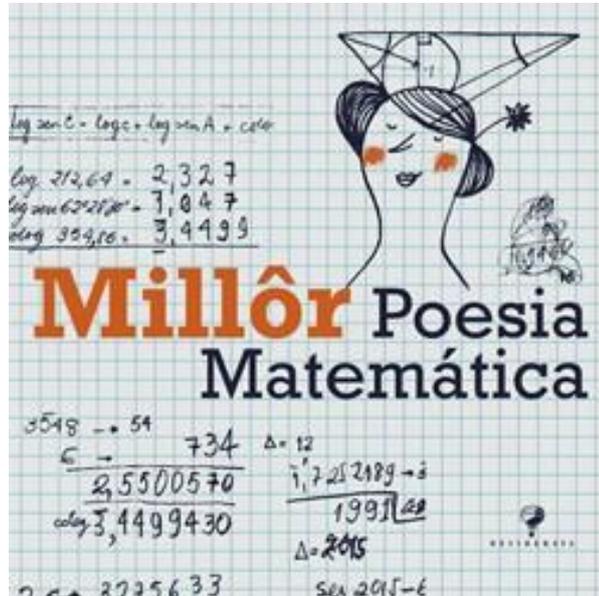
Boa parte da poesia de Álvaro de Campos faz referência aos símbolos e, como bem se sabe, o saber matemático se dá muito por meio dos símbolos, portanto, tais poemas também podem ser importantes para estreitar os laços entre a matemática e a literatura e, com isso, fazer com que os alunos percebam que a matemática não é um “bicho de sete cabeças”, ou seja, que ela está presente de forma sistemática no cotidiano de todos nós, professores e alunos. Vejamos, por exemplo, o poema “Psiquetipia (Ou Psicotipia)”, de Álvaro de Campos, no qual ele observa que o mundo todo se encontra estruturado em simbolismos² metafóricos.

Símbolos. Tudo símbolos...
 Se calhar, tudo é símbolos...
 Serás tu um símbolo também?
 Olho, desterrado de ti, as tuas mãos brancas
 Postas, com boas maneiras inglesas, sobre a toalha da mesa.
 Pessoas independentes de ti...
 Olho-as: também serão símbolos?
 Então todo o mundo é símbolo e magia?
 Se calhar é...
 E porque não há de ser? (CAMPOS, 2002, p. 437)

Muitos outros escritores e poetas também trouxeram os saberes inerentes à matemática para suas produções literárias, como, por exemplo, Clarice Lispector, Millôr Fernandes e também o músico Tom Jobim. Aliás, no prefácio do livro *Poesia matemática*, Millôr Fernandes, em tom de brincadeira, deixa registrado um ponto muito importante para os estudos de qualquer área, que é a valorização do conhecimento, independente do campo de estudos a que pertença, ou seja: o conhecimento enquanto epistemologia. O que importa é o conhecimento e, por conseguinte, seu diálogo, pois o verdadeiro conhecimento só é possível quando acontece em rede, em diálogo com outros saberes. Millôr reconhece o quanto seu livro se encontra num patamar diferenciado, em relação a muitas obras, daí fazer a seguinte advertência no prefácio do livro *Poesia matemática*: “Bem, louve-se você, leitor. Se comprou este livro, está lendo este livro, você não é vulgar. É epistemológico” (FERNANDES, 2009, p. 8). No referido prefácio, como se pode ver, Millôr, de certa forma, chama atenção para o diálogo ente os saberes, diálogo que ele conseguiu estabelecer em *Poesia matemática*.

² Além de poemas que fazem referências a símbolos, logo, ao universo matemático, também existem poemas que são construídos, inclusive, fazendo uso de símbolos matemáticos e fórmulas geométricas, como é o caso de muitos poemas de um conhecido período da literatura produzida no Brasil, chamado de “Movimento Concretista”. O poeta, cantor e compositor Arnaldo Antunes, por exemplo, tem alguns poemas produzidos com estruturas matemáticas, que têm sido denominados de “poemas visuais”.

Abaixo, reproduzimos a capa de uma das edições do livro, com ilustração de Mariana Newlands e, na sequência, alguns fragmentos da poesia que dá título ao livro:



Capa do livro

Poesia Matemática

Às folhas tantas
do livro matemático
um Quociente apaixonou-se
um dia
doidamente
por uma Incógnita.
Olhou-a com seu olhar inumerável
e viu-a do ápice à base
uma figura ímpar;
olhos rombóides, boca trapezóide,
corpo retangular, seios esferóides.
Fez de sua uma vida
paralela à dela
até que se encontraram
no infinito (...) (FERNANDES, 2009, p. 23).

No caso dos textos de Tom Jobim e Millôr Fernandes, os dois fizeram uso de um tema muito atraente à maioria dos adolescentes, para produzir essa possibilidade de encontro da matemática com a literatura: a temática amorosa, afinal boa parte dos alunos, sobretudo do ensino médio encontram-se na idade de suas primeiras descobertas e experiências amorosas,

logo, ficam mais abertos a tudo que possa remetê-los a essa ideia. Não há dúvidas de que quando se apresenta a matemática também por outras vias, é sempre uma possibilidade a mais de interação entre docente e discente e mais que isso, uma possibilidade a mais para se reconfigurar a relação ensino-aprendizagem e demonstrar que os saberes não podem ser excludentes e, com isso, tornar mais significativa a aprendizagem. Vejamos abaixo um fragmento da letra da canção de Tom Jobim:

Aula De Matemática

Pra que dividir sem raciocinar
 Na vida é sempre bom multiplicar
 E por A mais B
 Eu quero demonstrar
 Que gosto imensamente de você

Por uma fração infinitesimal,
 Você criou um caso de cálculo integral
 E para resolver este problema
 Eu tenho um teorema banal
 (...) (JOBIM. Disponível em: <http://www.vagalume.com.br/tom-jobim/aula-de-matematica.html>)

Os poetas de um movimento chamado Concretismo, que aconteceu por volta da década de cinquenta e sessenta na literatura do Brasil, também deram especial contribuição para se pensar o diálogo entre os saberes matemáticos e literários. Um número bastante significativo de poemas que foi produzido nesse período explorou o simbolismo e formas geométricas comuns ao universo da matemática. Existe, por exemplo, um poema chamado “Cinco”, do poeta José Lino Grünwald, em que ele estabelece relações entre números e letras. Vejamos o poema “Cinco”.

1
 2 2
 3 3 3
 4 4 4 4
 c i n c o (GRÜNEWALD, 1987, p.43)

Não deveria haver dúvidas de que cada disciplina pode contribuir para o fortalecimento uma da outra, sem hierarquias do conhecimento, porque o verdadeiro conhecimento não é e não pode ser hierárquico. Ele precisa ser em rede. No entanto, ainda existem textos que reproduzem, mesmo que discretamente, uma leitura negativa da matemática e de tudo que faça referência a ela. Podemos exemplificar essa afirmação com uma crônica da escritora Clarice Lispector. Trata-se de um texto que permite trabalhar com a relação entre matemática e literatura, além de poder proporcionar boas reflexões filosóficas com os alunos, porém, a bela crônica da escritora parece revelar uma visão ainda limitada dos saberes matemáticos e, por conseguinte, dos números. Infelizmente, uma visão que ainda tem força junto ao senso comum. Na crônica “Você é um número”, por exemplo, a autora constata que a vida cotidiana encontra-se atrelada a números, o que, pela leitura do texto, deixa a entender que essa constatação de estarmos ligados aos números em nossa vida cotidiana é algo de caráter negativo, como bem demonstra o texto que se segue abaixo:

Se você não tomar cuidado vira um número até para si mesmo. Porque a partir do instante em que você nasce classificam-no com um número. Sua identidade no Instituto Pedro Melo é um número. O registro civil é um número. Seu título de eleitor é um número. Profissionalmente falando você também é. Para ser motorista, tem carteira com número, e chapa de carro. No Imposto de Renda, o contribuinte é identificado com um número. Seu prédio, seu telefone, seu número de casa, seu número de apartamento - Tudo é número.

Se você parar um pouco e pensar vai também encontrar outros números na sua vida, como por exemplo: a data do aniversário, número de anos de vida que você tem, o número do sapato que calça, o número de filhos que tem, ou o número de irmãos. Na escola você, também, tem um número de matrícula (...) (LISPECTOR, 1984, p. 142).

Há uma simbologia nos números e que, às vezes, é repleta de significados extremamente importantes, portanto, os números podem sim representar algo que vai muito mais além dessa visão fria e sem beleza, que a autora retrata em sua crônica. Mas também é importante registrar que a matemática vem sendo lembrada com razoável frequência na era dos hipertextos e poesias digitais, literatura algorítmica, ciberliteratura. Sobre essa nova forma de fazer poesia, fortemente marcada por simbolismos matemáticos, a professora de literatura, Angela Guida, em seu ensaio “Literatura e espaço digital: diálogos poéticos” argumenta que:

Cada ícone, cada link, cada combinação, cada jogo vocabular, cada narrativa não-sequencial nos transportam a temporalidades, linguagens e espaços

outros e, por conseguinte, à reflexão dos processos de emissão e recepção do texto, da figura do autor e do leitor, a construções de novos saberes, um saber “internético” em que os instrumentos computacionais se colocam à nossa disposição (GUIDA, 2011, p. 57).

A caminho de concluir esta reflexão sobre a relação entre educação matemática e literatura, ainda é importante comentar, quem sabe até para estudos futuros, que existem estudos, por exemplo, que trabalham com a questão da lógica matemática presente em romances de autores diversos, como é o caso do conhecido texto “Alice no País das Maravilhas”, de Lewis Carrol (romancista e matemático) e também há estudos que exploram a questão das probabilidades e combinações em romances policiais, como os de Agatha Christie e Conan Doyle. Como foi dito no resumo, esse texto é resultado de pesquisas empíricas que juntam duas grandes paixões: a matemática e a literatura. Não foi objetivo deste pequeno artigo analisar poemas, até porque, não dispomos de instrumental teórico para isso. Quisemos apenas demonstrar, como dizem os versos de Álvaro de Campos, que na matemática há a beleza que há na literatura e nas obras de arte em geral. Quisemos demonstrar que é possível levar matemática e poesia para a sala de aula sem colocá-las em campos opostos, mas pelo contrário, como aliadas na relação ensino-aprendizagem para formar cidadãos com conhecimentos que vão muito além da matemática e da literatura, enfim, conhecimentos que humanizam.

Referências bibliográficas

- CAMPOS, Álvaro. **Poesia completa**. São Paulo: Companhia das Letras, 2002.
- FERNANDES, Millôr. **Poesia matemática**. Rio de Janeiro: Desiderata, 2009.
- GUIDA, Angela. Literatura e espaço digital: diálogos poéticos. In.: **O eixo e a roda**. V. 20, nº 2, 2011. P 57-70
- GRÜNEWALD, José Lino. Cinco. In.: **Escreviver**. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 1987.
- JOBIM, Antônio Carlos. **Aula de matemática**. Disponível em: <http://www.vagalume.com.br/tom-jobim/aula-de-matematica.html>
- LISPECTOR, Clarice. Você é um número. In. **A descoberta do mundo**. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 1984.
- LOPES, Filipa Melo. **A matemática e a literatura**. Disponível em: <http://es-infantadmaria.edu.pt/disciplina/mac/s/matematicaliteratura.pdf>
- VÊNUS DE MILO. Disponível em: <http://artetropia.blogspot.com.br/2010/02/venus-de-milo-as-mulheres-classicas.html>