



Imprensa Nacional
Biblioteca Machado de Assis



B0029567

F

B869.1

D983

DUVAL

*Sentimento e a Poesia
da Matemática*



NACIONAL

48

F 869.1
D983s
ex. 2

EUCLIDES DUVAL

*Sentimento e a Poesia
da Matemática*



IMPRENSA NACIONAL

1948

B.00 29567

F
869.1
D983
x.2

Onde explende a verdade, estrutura-se, em harmonia de ritmos estéticos, a sebedoria da simplicidade — e pompeia a Matemática.

E nessa consonância supreendedora entre o pensamento que ilumina, o coração que sente e o entusiasmo que arrebatá, repona a beleza suprema da verdade, entreabrindo, num sorriso de amor, o seio virginal da poesia !

A geometria existe por tôda parte, disse Platão; é preciso, porém, olhos para vê-la, inteligência para compreendê-la e alma para admirá-la.

“Deus é o grande geômetra; Deus gemetriza sem cessar”.

“O livro da natureza foi escrito, exclusivamente, com figuras e símbolos matemáticos”.

“Sem a matemática não nos seria possível compreender muitas passa-

gens da Santa Escritura; pois, ela possui uma fôrça maravilhosa capaz de nos integrar em muitos mistério da nossa fé”.

“A matemática é a honra do espírito humano!”

Quem vos fala, através dèsses conceitos, são vozes que descem dos pincares da sabedoria humana — é luz das alturas.

A matemática é um dos caminhos mais ségueros por onde podemos levar o homem a sentir o que Byron chamava — o poder do pensamento, a mágica do espírito.

E as excelências da matemática, da nobilitância de seu ensino e dos maravilhosos resultados de seu estudo, como exercício de um pensamento contínuo, tipo eterno da lógica, sublimemente pura e capaz de severa perfeição, só

possível na arte suprema, dar-nos-iam, através de conceitos admiráveis dos expoentes da cultura humana, uma epopéia de sentenças lapidares.

Para nós que sentimos a beleza da perfeição matemática pelo amor com que fruímos a perfeição da beleza da vida, queremos-la em contacto com as cousas, dentro dos sêres e dos fatos, queremos-la na harmonia das esferas, na poesia que vibra como um canto nos recessos recônditos da matéria, no poema das células e na música dos ions.

Queremo-la tangível, sem devaneios de teorismo esteril, fecunda nos frutos ótimos de sua realidade criadora: projetando formas, equacionando o desconhecido, simbolizando o pensamento e dignificando o espírito humano.

Na subjetividade romântica dêsse pragmatismo, sentimos que há uma

analogia, oculta e misteriosa, entre o amor e a matemática. Uma espécie de paralelismo entre duas categorias: o sentimento humano e o espaço matemático, onde se manifestam, em correspondência unívoca, os tipos ideais do amor e da geometria. Se o paralelismo dos geômetras, enlevado pela idéia consoladora de um limite, termina no infinito; a unicidade das paralelas do postulado sentimental, por ser imposta pelo coração e incompreensível na realidade, é um sonho roçando o infinito azul da poesia.

Na urdidura das relações analíticas das linhas, tramam-se idílios, confissões entre dois corações amantes; afinidades que se transmutam, transfigurações homográficas de pontos em involuções latentes, todo o palpitar criador da graciosidade das curvas e

da beleza da forma — juras de amor que se eternizam na linguagem castíssima de suas equações !

As geometrias, sabeis, euclideanas e não euclideanas, de Lobacévsky, Gaüs e de Riemann, são construções essencialmente lógicas, criadas na intuição puramente subjetiva do espaço, correspondente à “ordem da sensibilidade externa” de Emánuel Kant.

Tentemos, agora, em fantástico e poético devaneio, erigi-la na ordem de nossa sensibilidade interna — na intuição puramente emotiva do sentimento humano — o espaço da geometria do amor.

Assim, o sentimento humano é também, como o espaço matemático, grande e indefinido, vasto e ilimitado; e como a extensão é uma porção limitada do espaço dos geômetras, o amor,

ânsia infinita de um finito sentimento — éo tipo ideal da amorosa extensão, que se estende pela *amisade*, pela *sinceridade* e, também, pelo *interêsse*.

O amor, extensão amorosa, tem, portanto, três dimensões: *amisade*, *sinceridade* e *interêsse* — direções distintas, por onde se alonga o sentimento humano.

Se uma dessas dimensões se anula, como costuma acontecer no domínio da extensão geométrica, se desaparece a espessura do interêsse; um novo tipo da geometria do amor, de velutinea suavidade, surge na “*Afeição*” — extensão amorosa de duas dimensões: *amisade* e *sinceridade* — tipo de ideal doçura da *superfície* da geometria do amor.

E a *afeição*, como *superfície*, é também, a resultante do deslizar da *ami-*

sade ao longo da sinceridade — *da geratriz ao longo da diretriz*, segundo uma lei que só o coração entende e determina.

Se a sinceridade, diretriz, é impecável como a linha reta, e se acha “igualmente posta” entre dois corações, no dizer apaixonado do imortal Euclides, a superfície da geometria sentimental, então, se aplaina na doce suavidade da *afeição materna*: lugar geométrico amoroso, onde a amizade existe, inteiramente, em tôdas direções, em todos sentidos, — tal como a propriedade característica da superfície plana.

A *afeição materna* é, portanto, o plano suavíssimo da geometria do amor.

Já deveis ter concebido com a vossa natural intuição de geômetras amorosos, que o amor de uma única dimen-

são — *a amizade* — representa o tipo abstrato das linhas, cujos pontos — *desejos do coração* — princípios das linhas, comêço da amizade, de divinal essência, na frase de Maupim lembrando Platão, em sendo o sentimento sem dimensão — o ponto da geometria do amor — são mundos sem substância, o infinito dentro do nada, são como as confissões de amor... que morrem na garganta!

Criados os tipos da geometria do amor: *amor*, *afeição*, *amizade* e *desejo* — volume, superfície, linha e ponto — manifestações lírico-emotivas do humano sentimento — seu espaço matemático; sentimo-nos consternados em face do problema preponderante de sua medida — ante à fórmula geral do entendimento humano!

“Ah! quem há-de exprimir, alma impotente e escrava, o que a bôca não diz, o que a mão não escreve? Quem o molde achará para a expressão de tudo?”

Quem há-de transformar a dôce curva da amizade no equivalente retilíneo da sinceridade, dêsse misterioso e singular problema da retificação da geometria do amor?

Quem há-de lhe solucionar o problema da quadratura, em dôce afago da medida de sua superfície — a afeição materna?

Quem há-de lhe sondar o âmago tri-dimensional — da amizade, da sinceridade e do interêsse, de complexa e incompreendida contestura, e dela arrancar a luminosa integral da cubatura do amor de um coração de mulher !?

A geometria do amor tem seu natural complemento nos amores da geometria; nesses velados idílios que o olhar não desvenda, mas, o coração sente no esplendor da verdade, eternamente emotiva em sua rutilante beleza.

Não é o belo estético da Arte, que agrada sem noção, como disse Kant — ou sem reclamos prévios como diria Êmerson.

E' a beleza intelectual, a suprema beleza da ciência, que possui os elementos de inteligência e de razão, e, no mínimo possível de tempo, desperta o máximo de idéias, e nos arrebatava aos páramos da felicidade e das radiosas alegrias da vida !

Perscrutemos com o cérebro e o coração — êste mágico binóculo da alma — a linha, à cuja curvatura im-

pecável se afere, na função amorosa de *circulo osculador*, a perfeição da graciosa elegância do granfinismo geométrico.

Perscrutai — e vêde: — ei-la — a circunferência — o platonismo do amor: todos aqueles pontos que compõem a curva, na contemplação mística por outro, que é o centro da universal convergência dos amores todos; — o símbolo da adoração — o amor de todos para um, e o amor de um para todos.

Reparai, agora, na linha reta tangente que lhe toca, num beijo de amor, a fimbria curvilínea dos lábios delicados; e é um beijo somente, um beijo único, pois, em seguida ao contacto amoroso, a curva convexa volta-se sobre si mesma, num retraimento de pudicícia adorável!

O' teoria geométrica dos contactos, que floriu sob o róseo céu da formosa Itália, parnasiano lirismo da metempsicose do amor: onde as almas das linhas se transmutam, se entrelaçam e se fundem na enegésima volúpia de um beijo geométrico, dê-me a gama harmoniosa de sua inspiração, para que eu possa cantar o suplicio tantálico da esperançosa assíntota!

A assíntota é uma linha reta com as credenciais de tangente, e, nessa alentada aspiração, sonha com a promessa da felicidade de um beijo geométrico: vendo-se, um dia, entre os ramos heráldicos da formosa hipérbole, supplica-lhe, como Cirano à Roxana, um dôce beijo. A linda cônica esquiva-se e adverte: é coisa que se peça?

E a esperançosa assintota:

“Mas... um beijo...? O que é, que se não peça?
Um voto que se faz mais perto; uma promessa
Mais firme; uma expressão que o fato corrobora;
Um ponto róseo no i do lábio que se adora;
Segrêdo que se diz na bôca; uma centelha
o infinito, e que faz leve rumor de abelha
Comunhão que nos dá de pétalas o gôsto
Modo de aspirar o coração no rosto”.

Sorriu, deliciosamente; a sedutora hipérbole e, num esgar de altivez suprema, apontou para o infinito — o tálamo de seus amores. E a esperançosa assintota seguiu-a sempre e sempre, *tendendo indefinidamente* para o ponto róseo, na ânsia infinita daquele doce beijo, eternamente alado, eternamente prometido !

Entre a elipse, a hipérbole e a parábola, as três irmãs cônicas, filhas diletas de Apolônio, há tanta afini-

dade e afeições recíprocas que, no estilo têrso da linguagem algébrica, seus amores cantam pela bôca única de uma equação geral. E o discriminante b^2-ac , amorosa chave dessa linguagem fidalga, só fala a ouvido de quem o tem “capaz de ouvir e de entender as curvas”.

Ouçamos a mais moça das três — a elipse — “lugar geométrico dos pontos cujas somas das distâncias a dois pontos fixos permanece constante” — atributos do amôr fagueiro, volúvel no seu todo de circunferência excêntrica — “entre les deux mon cœur balance”. E, no entanto, o exotismo do amor da elipse, o precioso índice de sua excentricidade, se atinge ao máximo ou decresce ao mnimo, a curva transfigura-se em requintadas formas: explande na circunferência — o símbolo

da adoração, ou descanta na linha reta o hino da sinceridade !

Contemplemos, agora, a curva que em coleios doces e num beijar fremente se enrosca e abraça e serpenteia e lambe, como se da volúpia fôsse a lanciada lingua !

Contemplai e vêde: — a hélice — o símbolo da volúpia; o letal veneno do amor — a serpente da luxúria !

Entretanto, tôda esta sexualidade é simplesmente aparente, porque a hélice é doce e sincera como a linha reta — a sua irmã no plano: é a linha geodésica, traçada entre dois pontos de uma superfície desenvolvível — o caminho mais curto, a sinceridade festiva que engrinalda o canelurado fuste das colunas gregas, e de cujas cornijas de capitéis formosos, pendem em anelados cachos, as madeixas das volutas !

A espiral — o egocêntrico caracol — simbolo do amor próprio e do egoísmo humano, potencial da integridade estrutural do bom caráter e da energia latente das molas propulsoras, revela que as formas e as leis matemáticas presidem e simbolizam a vida.

Há curvas de caprichosas formas e transcendental linhagem, crisálidas *evolventes*, de cujos seios surgem *evolutas* — borboletas; *cáusticas* e *dicáusticas* — colares cintilantes de pontos luminosos; e tendes, ainda, nessa mística fantasia, formoso jardim de malme-queres de amor: olhai a epiciclóide de alva corola crucífera e polipétala, o talismã peregrino do trêvo do *folium de Cartésio*, a cardióide — coração aberto no nenúfar de amor, ciclóides e hipociclóides, elíticas, parabólicas,

de formas singulares, e todo o rozeiral florido, das curvas ciclóidais !

E aqui termina a estética do devaneio, espiritual lenitivo na realidade trágico-redentora dos dias que vivemos, pequeno oásis no deserto árido de nossas ilusões desfeitas.

Mas, o sentimento e a poesia da matemática, é luz que não se apaga, é eterna vibração do sábio entendimento universal: tanto ilumina com seu clarão divino, como incendeia com seu esplendor satânico. E' luz, é vida, é liberdade; opera maravilhas quando serve do espírito — é treva, é morte, é escrividão, desencadeia catástrofes, quando se degrada em mãos de bárbaros.

Ressurge, soberana e bela, pelo milagre reversível de sua perfeição, por

ser, o sentimento e a poesia da matemática, o laço que prende a ciência ao amor de Deus e ao amor do próximo; e não é digna do homem a ciência que não se insere no grande amor da vida !

“Se a poesia é a verdade transformada em sentimento, a lei descoberta por Newton tanto pode ser explicada num tratado de mecânica, como cantada num livro de versos”.

A ciência dá o exato conhecimento, a certeza — proclama a verdade; a poesia rejubila-se com a excelsa conquista, que eleva e dignifica o espírito humano, e expande-se no entusiasmo e sublima-se na emoção !

Existe um mundo de coisas perceptíveis pelos sentidos e um mundo de leis inferidas pelo pensamento.

Nós não vemos a lei da razão inversa dos quadrados, não percebemos

a realidade fugaz das velocidades virtuais, nem diagnosticamos a *patológica elocubração* do cálculo dos imaginários, e, no entanto, essas intuições do espírito matemático se manifestam por tôda parte e, até, a fantasmagoria dos imaginários acabou por ser o único ramo da análise matemática capaz de representar, rigorosamente, os fenômenos elétricos relativos às correntes alternativas.

Quem contempla os painéis das épuras, tal como quem lê as páginas de um livro aberto, sonha com as formas do espaço que nelas se retratam; e, ante o devaneio do sonho e o despontar da realidade surpreendedora, pelos laços que prendem as concepções do cérebro às suas projeções no plano, travam-se do pensamento as asas, e a geometria descritiva, fidelíssima e cin-

tilante, exata, expressiva e minuciosa, se erige no entendimento claro da universal linguagem do técnico e do engenheiro.

Platão, o filósofo cuja prosa era mais bela que a poesia, inscreveu na testeira do vestibulo de seu jardim de Acádemo, estas famosas palavras: "Aqui não entram os ignorantes de geometria".

Kepler, imortal criador da lei da inércia, dotado de uma pontente fantasia matemática que lhe deu a glória dos fundamentos da mecânica celeste; guiado pelo princípio da simplicidade da natureza substituiu sucessivamente as órbitas planetárias, de epicyclóides em círculos, de círculos em ovais de Cassini, e, após nove anos que, quase, o levaram à loucura, lembrando-se das filhas diletas de Apolônio, descobriu

que a órbita procurada era simplesmente uma elipse.

E eis, aqui, o estilo chistoso e poético com o qual, em 1609, Kepler anunciava esta grande descoberta ao Imperador, que o socorria no esplendor genial de sua pobreza: — “Apresento, finalmente, à vista de todos um prisioneiro ilustre, que fiz numa guerra difícil e laboriosa, há muito tempo empreendida sob vossos auspícios”... “A captura de Marte, ligado pelas cadeias do cálculo ao carro triunfal da astronomia, exige a continuação da guerra, para Júpiter, Saturno, Vênus e Mercúrio...”

É Kepler conclui suplicando a sua Majestade — ordene ao tesoureiro pensar no “*nervo da guerra*”.

Ai está Kepler, o genial perscrutador da harmonia do universo —

“*Harmonices Mundi*” — e cuja existência vivida nos quadros da mentalidade pitagórica, era mesclada de estranhas fantasias e efusões líricas, frutos do sentimento e da poesia da matemática.

Os sentidos percebem o que é tangível. Os homens que conhecem a matemática parecem possuir um sentido complementar, disse Darwin, o criador da evolução da espécie humana. E êsse complemento do aparelho sensorial é como antena misteriosa capaz de captar nos espaços infinitos a verdade triunfal do sentimento e da poesia da matemática.

Vêde — aqui está um canhão — os sentidos percebem centenas de toneladas de aço e de ferro, e um tubo gigantesco, maravilha da arquitetura bélica, apontando para o azul. Der-

perta-lhes, ainda, o equipamento técnico da maquinaria complicada, apensa ao dórso lampejante do titã metálico. O matemático, porém, vê no canhão, com o olhar do espírito, a ousada e cuidadosa adequação de todo oquele material às leis da mecânica, das matemáticas e da engenharia; leis soberanas e irrevogáveis que devem presidir à fabricação dos canhões potentes. Passa-lhe pelas circunvoluções flamantes do cérebro o cortêjo das fórmulas algébricas, que economizam o pensamento e fornecem as especificações pedidas, o desfile das integrais e dos momentos das vibrações elásticas os rendilhados painéis dos ábacos nomográficos e das épuras do raiamento, as concordâncias parábola-hiperbólicas dos forçamentos e “demarrages” e, num delírio dantesco, a tremenda



combustão da infernal tragédia termo-quimo-dinâmica — potencial infinito da vida de sua *alma*!

Para quem vive dentro do sentimento e da poesia da matemática, a ciência é sempre bela e suas conquistas divinamente humanas: o canhão, uma primorosa máquina térmica e, jamais, um monstro; a energia atômica, o alcandorado esplendor da física nuclear no fastígio do átomo, e tôdas as realizações técnicas e criações culturais, frutos da sabedoria para a felicidade da vida, sucessivas provas da perpetuidade da Civilização com a crença fervorosa da indefinida perfectibilidade do gênero humano.

EUCLIDES DUVAL

1948
IMPRESA NACIONAL
RIO DE JANEIRO — BRASIL