

*Escritos sobre a ciência da natureza*

FUNDAÇÃO EDITORA DA UNESP

*Presidente do Conselho Curador*

Mário Sérgio Vasconcelos

*Diretor-Presidente / Publisher*

Jézio Hernani Bomfim Gutierre

*Superintendente Administrativo e Financeiro*

William de Souza Agostinho

*Conselho Editorial Acadêmico*

Luís Antônio Francisco de Souza

Marcelo dos Santos Pereira

Patricia Porchat Pereira da Silva Knudsen

Paulo Celso Moura

Ricardo D'Elia Matheus

Sandra Aparecida Ferreira

Tatiana Noronha de Souza

Trajano Sardenberg

Valéria dos Santos Guimarães

*Editores-Adjuntos*

Anderson Nobara

Leandro Rodrigues

JOHANN WOLFGANG VON GOETHE

*Escritos sobre a ciência da natureza*



Coordenação da série

Mario Luiz Frungillo

Organização, tradução, apresentação e notas

Isabel Fragelli



editora  
**unesp**

© 2024 Editora Unesp  
Direitos de publicação reservados à:  
Fundação Editora da Unesp (FEU)  
Praça da Sé, 108  
01001-900 – São Paulo – SP  
Tel.: (0xx11) 3242-7171  
Fax: (0xx11) 3242-7172  
www.editoraunesp.com.br  
www.livrariaunesp.com.br  
atendimento.editora@unesp.br

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP) de acordo com ISBD  
Elaborado por Odílio Hilario Moreira Junior – CRB-8/9949

---

G599e

Goethe, Johann Wolfgang von

Escritos sobre a ciência da natureza / Johann Wolfgang von Goethe;  
organizado e traduzido por Isabel Fragelli; coordenado por Mário Luiz  
Frunghillo. – São Paulo: Editora Unesp, 2024.

Inclui bibliografia.

ISBN: 978-65-5711-152-9

1. História Natural. 2. Ciências naturais. 3. Morfologia. 4. Geologia.  
5. Botânica. 6. Estudos da natureza. I. Fragelli, Isabel. II. Frunghillo, Mário  
Luiz. III. Título.

2024-2105

CDD 500

CDU 55

---

Editora afiliada:



Johann Wolfgang von Goethe não deve sua fama como gênio universal apenas à sua obra literária. Homem de múltiplos talentos e interesses, dedicou-se também à reflexão sobre a literatura e as artes e a estudos e pesquisas no campo das ciências da natureza. Mas, se sua obra literária é bastante divulgada e conhecida, as obras não literárias, de importância fundamental para quem queira conhecer o autor e sua época mais a fundo, ainda são de conhecimento restrito aos especialistas.

O objetivo desta coleção é oferecer ao leitor brasileiro um acesso tão amplo quanto possível à variedade de sua obra não literária. Ela foi planejada em três grandes seções, tendo como abertura as *Conversações com Goethe* de Johann Peter Eckermann. A primeira seção reunirá as principais obras de caráter autobiográfico e os relatos de viagem, a segunda será dedicada aos escritos de estética e a terceira às suas incursões no campo das ciências da natureza.



## *Sumário*

A ciência viva de um genial diletante: Goethe e a arte do olhar . 11

### **Ciência da natureza em geral, morfologia, botânica**

Estudo a partir de Espinosa (1785) . 25

O experimento como mediador entre objeto e sujeito (1793) . 29

Até que ponto pode ser aplicada às naturezas orgânicas  
a ideia de que a beleza é a perfeição aliada à liberdade (1794) . 39

O fenômeno puro (1798) . 43

Influência da nova filosofia (1820) . 47

Juízo intuitivo (1820) . 53

Ponderação e resignação (1820) . 55

Inventar e descobrir (1817) . 57

Impulso de formação (1820) . 61

Um apelo amigável (1820) . 63

Problemas (1823) . 65

- Importante incentivo por meio de uma única palavra espirituosa (1823) . 69
- Psicologia para o esclarecimento dos fenômenos da alma*, de Ernst Stiedenroth (Berlim, 1824) . 75
- Filosofia da natureza (1827) . 79
- A natureza – *Fragmento* (1782-1783) . 81
- Esclarecimento acerca do ensaio aforístico *A natureza* (1828) . 85
- Análise e síntese (1833) . 89
- Justifica-se o empreendimento (1817) . 93
- Introduz-se o propósito (1817) . 95
- Prefacia-se o conteúdo (1817) . 101
- A metamorfose das plantas (1790) . 105
- Destino do manuscrito (1817) . 145
- Destino do texto publicado (1817) . 149
- Descoberta de um respeitável precursor (1817) . 157
- C. F. Wolff: sobre a formação das plantas (1817) . 161
- Algumas observações (1817) . 165
- Três críticas favoráveis (1820) . 167
- Outras gentilezas (1820) . 169
- Um acontecimento feliz (1817) . 175
- Estudos posteriores e coleções (*Excerto*) (1820) . 181
- Considerações sobre a morfologia (1794-1799) . 185
- Trabalhos preliminares para uma fisiologia das plantas (1790) . 193
- Begonia radicans* (1828) . 195

Uma demanda injusta (1824) . 199

*Genera et species palmarum*, de K. F. von Martius – Fascículos I e II;  
Munique, 1823 (1824) . 201

Folha e raiz (1825) . 205

Sobre a tendência espiral (1831) . 207

Sobre a tendência espiral: *Introdução histórica* (1831) . 213

O autor compartilha a história de seus estudos botânicos (1831) . 235

### **Anatomia comparada, zoologia, osteologia**

Primeiro esboço de uma introdução geral à anatomia comparada baseada na osteologia (1795) . 257

Exposições acerca dos três primeiros capítulos do esboço de uma introdução geral à anatomia comparada elaborada a partir da osteologia (1796) . 291

Ensaio de uma teoria comparada geral (1794) . 307

Da existência de um osso intermaxilar tanto no homem quanto nos outros animais (1784) . 313

O osso do crânio provém da vértebra (1820) . 323

Touro fóssil (1822) . 327

As *lepas* (1824) . 335

Osteologia comparada (1824) . 339

Os esqueletos dos roedores ilustrados e comparados por D'Alton (1823-1824) . 347

*Princípios de filosofia zoológica discutidos em março de 1830 no interior da Academia Real de Ciências*, por Geoffroy de Saint-Hilaire – Paris, 1830 – . 353

## **Geologia e mineralogia**

Blocos de granito espalhados ao redor . 389

Granito (I) (1784) . 391

Granito (II) (1785) . 393

Kammerberg próximo a Eger (1808) . 399

Coleção . 411

Kammerberg próximo a Eger (1820) . 413

Sobre a formação das pedras preciosas (1816) . 415

Sobre a relação com as ciências, em particular  
com a geologia (1820) . 417

Sobre a geologia em geral e a da Boêmia em particular (1820) . 421

Formação do globo terrestre (1821) . 425

Problema de história natural e arquitetura (1823) . 429

Sobre a geologia (novembro de 1829) . 437

Frio . 441

Posição das camadas . 443

Problemas geológicos e tentativa de solucioná-los  
(fevereiro de 1831) . 445

## **Meteorologia**

Luke Howard a Goethe: um esboço biográfico (1822) . 451

Ensaio de uma teoria meteorológica (1825) . 453

## *A ciência viva de um genial diletante: Goethe e a arte do olhar*

*Isabel Fragelli*

Goethe é universalmente reconhecido como um dos autores mais fundamentais da cultura alemã. Dono de uma trajetória longeva<sup>1</sup> e extremamente complexa, acompanhou em vida todos os acontecimentos relevantes da segunda metade do Século das Luzes e de sua transição para as primeiras décadas do século XIX na Europa. No plano histórico-político, assistiu à Revolução Francesa e seus desdobramentos, à ascensão e à queda de Napoleão Bonaparte, ao reinado de Frederico II. Nos planos filosófico e científico, à consolidação do paradigma newtoniano na física, ao crescimento das ideias iluministas na França, ao advento da filosofia crítica de Immanuel Kant e ao subsequente desenvolvimento do Idealismo alemão.

Diante de todos esses eventos, a obra de Goethe revela uma singularidade excepcional. Apesar de sua origem burguesa, ele foi crítico da Revolução, e, com efeito, de todo tipo de atitude revolucionária na esfera política; sua crítica, porém, não se confundiu com uma defesa da monarquia e do cristianismo, alguns dos pilares do conservadorismo absolutista. Em sua juventude, fundou, junto com o amigo Herder e outros autores, o movimento pré-romântico *Tempestade e Ímpeto* (*Sturm und Drang*), que combatia o ideal iluminista do homem racional e defendia a expressão do sentimento e da interioridade individual; mais tarde, porém, abandonou esses princípios

---

<sup>1</sup> Goethe nasce em 1749, em Frankfurt, e morre em 1832, em Weimar.

e tornou-se um dos mais importantes expoentes do classicismo de Weimar. Era profundamente avesso à atitude especulativa dos pesquisadores de gabinete e dos filósofos da academia, razão pela qual manteve por muito tempo uma postura distante e desconfiada em relação a Kant e ao kantismo; contudo, ao ler a *Crítica da faculdade de julgar* pela primeira vez, acreditou ver ali uma surpreendente semelhança entre os objetivos do grande filósofo e a sua própria intenção de unir harmonicamente as criações da arte e da natureza. Por fim, rejeitava os princípios do mecanicismo, que propunha uma explicação da natureza por meio de leis matemáticas, ao mesmo tempo que sua postura investigativa afinava-se com o espírito do empirismo que marcou a ciência do século XVIII, de acordo com o qual, para se alcançar o conhecimento, é preciso, antes de tudo, *observar* a natureza.

Goethe teve uma fase romântica e uma fase clássica; foi conservador, por um lado, e, por outro, progressista. Da mesma forma, embora seja conhecido principalmente por sua vastíssima obra literária, foi também, durante mais da metade de sua vida, um dedicado homem de ciências. Nas edições de suas obras completas, os volumes de seus escritos científicos contam mais de duas mil páginas, entre ensaios completos, rascunhos e observações soltas, nas quais o autor frequenta quase todas as disciplinas: a botânica, a zoologia, a anatomia, a geologia, a meteorologia, a física, a óptica etc. Esse grande interesse pelas ciências naturais desenvolveu-se especialmente após sua mudança para Weimar, no ano de 1775, onde tornou-se conselheiro de Estado a convite do duque Karl August (1757-1828), de quem foi amigo. Aceitar esse cargo foi, segundo ele próprio, a decisão mais importante de sua vida, pois ela lhe trouxe uma inserção no mundo político e no universo da sociedade aristocrática de Weimar, a possibilidade de ampliar sua influência na esfera pública e, ao mesmo tempo, uma série de responsabilidades administrativas e sociais que logo não combinariam mais com os ideais românticos de sua juventude. O olhar *para dentro* característico do poeta do *Sturm und Drang* teve de dar lugar a um olhar *para fora*, a um movimento que não mais refluí para interioridade do eu, mas dirige-se para o mundo e busca com ele uma conciliação. Somente assim a natureza poderia se tornar um verdadeiro objeto de interesse para o poeta.

Essa mudança foi o pano de fundo essencial para que mais tarde ocorresse, na obra de Goethe, a transição de sua fase romântica para sua fase clássica, tal como os críticos costumam defini-las. Isso se observa quando comparamos, por exemplo, os desejos e intenções do protagonista de *Os sofrimentos do jovem Werther* (1774), obra emblemática do *Sturm und Drang*, com aqueles do herói de *Os anos de aprendizagem de Wilhelm Meister* (1795), o mais notório romance de formação (*Bildungsroman*) da literatura alemã. Enquanto Werther, o jovem sentimental que sofre de uma desilusão amorosa, jamais encontra um meio de satisfazer seus anseios e viver uma vida plena e harmoniosa com o mundo exterior, optando, ao final, pela via trágica do suicídio; Wilhelm Meister parte numa jornada de aprendizagem que deverá ocorrer no mundo e para o mundo, desejando tornar-se “um homem público” por meio do teatro. Sua atitude revela, assim, o intuito de superar os limites de sua individualidade e realizar aquilo que para Werther não era possível.

O fato marcante da mencionada transição foi, sem dúvida, a famosa viagem à Itália realizada por Goethe entre os anos de 1786 e 1788, e cujas experiências ele registrou em relatos e correspondências publicados posteriormente.<sup>2</sup> À época, a Itália encantava o imaginário dos homens do Norte europeu por aquilo que sabiam acerca de seu clima, sua beleza natural e sua riqueza cultural, e muitos partiam para lá visando à ampliação de seus conhecimentos do mundo e uma formação pessoal. Um desses homens foi o pai de Goethe, Johann Caspar Goethe (1710 - 1782), que viajara pelo país em 1740 e, ao retornar a Frankfurt (sua cidade natal), redigiu em italiano um livro intitulado *Viaggio per l'Italia*, no qual narra suas experiências e registra suas observações. Os diversos objetos, livros e pinturas que trouxera de lá para compor sua coleção pessoal povoaram o ambiente onde o filho passou a infância. Tal circunstância da vida pessoal do grande poeta certamente contribuiu para o fato de que sua própria viagem à Itália possuiu um autêntico e profundo sentido formativo.

Curiosamente, Goethe esperava que essa jornada fosse resultar na sua formação como pintor, e não como escritor. Ele era apaixonado por pintura,

---

<sup>2</sup> A presente coleção das obras de Goethe publicada pela Editora Unesp conta já com uma tradução do livro, intitulado *Viagem à Itália*.

e não deixava de possuir algum talento para essa arte. Julgou, assim, que a Itália seria o ambiente propício para desenvolver suas habilidades nesse sentido, uma vez que ali estaria em contato direto não somente com as mais belas obras das artes plásticas, como também com uma paisagem natural muito mais exuberante que a existente em território alemão. É evidente, ele afirma, que “o olho do artista se forma a partir dos objetos que contempla”, motivo pelo qual o pintor veneziano possui uma visão muito mais alegre e limpa do que aquele nascido nas terras sombrias e poeirentas da Alemanha.<sup>3</sup> Embora tenha abandonado esse plano inicial e finalmente concluído que sua verdadeira vocação era mesmo para a literatura, a ideia de que o sentido da visão é fundamental para a formação artística não perdeu seu valor. Assim, Goethe dedicou o período que passou na Itália a uma verdadeira educação do olhar, que se revelara essencial não somente para o trabalho do pintor, mas também para o do poeta. Nas palavras do amigo Eckermann:

Faz parte da formação do poeta que seu olho seja treinado em todos os sentidos para a apreensão dos objetos em sua exterioridade. E se Goethe chama de equivocada sua tendência para a prática das artes plásticas, referindo-se à época em que pensou fazer dela sua atividade, ela, por outro lado, estava em seu perfeito lugar quando se tratava de sua formação como poeta.<sup>4</sup>

Não por acaso foi nesse momento que surgiram suas primeiras observações mais importantes e originais sobre a ciência da natureza, e particularmente sobre a botânica. Diante da imensa variedade de plantas presentes a céu aberto nos passeios e nos jardins italianos, finalmente atentou para a ideia de que todas elas deveriam provir de um único modelo ou arquétipo, isto é, de uma “planta originária” (*Urpflanze*). A planta originária é definida por Goethe como uma planta simbólica, na qual se exprimem simultaneamente uma ideia e uma imagem, um universal e um particular. É ela que garante a existência de uma unidade fundamental em meio à multiplicidade de formas particulares de cada planta individual, sem o que seria impossível, segundo

---

<sup>3</sup> Goethe, *Viagem à Itália*. São Paulo: Ed. Unesp, 2017, p.105.

<sup>4</sup> Eckermann, *Conversações com Goethe nos últimos anos de sua vida*. São Paulo: Ed. Unesp, 2016, p.158.

ele, classificá-las em gêneros e espécies. “Aqui, junto a essa diversidade que se me apresenta pela primeira vez”, escreve,

torna-se cada vez mais viva aquela ideia segundo a qual todas as formas vegetais talvez pudessem derivar de uma única. Apenas desse modo seria possível determinar verdadeiramente os gêneros e espécies, penso eu, o que, até então, vem sendo feito de modo bastante arbitrário.<sup>5</sup>

Ao lermos os relatos de *Viagem à Itália*, vemos que a busca dessa planta foi um assunto muito presente ao longo de toda sua estadia no país. Em uma de suas reflexões na cidade de Nápoles, ele afirma estar próximo da solução deste problema.<sup>6</sup> É certo que, para tanto, seria necessário poder “ver as ideias com os olhos”, como ele diz ao amigo Schiller, e assim descobrir “a forma sensível de uma planta suprassensível”. Essa solução jamais é alcançada em seus escritos, mas nem por isso Goethe deixou de lado sua intenção de revelar em suas investigações científicas a verdade simbólica da natureza. Isso demandaria uma reconsideração dos paradigmas da ciência de sua época, que, ao tratar teoria e experiência como coisas distintas, se distanciara dessa verdade. É por esse motivo que Goethe critica a ciência abstrata e árida do mecanicismo, que pretende tudo reduzir a leis calculáveis, ao número e à quantidade, propondo em seu lugar uma ciência viva, dinâmica, que jamais abstrai do fenômeno e nele busca a presença imanente do conceito:

O mais elevado seria compreender que tudo o que é fático já é teoria. O azul do céu revela-nos a lei fundamental da cromática. Não se deve procurar nada atrás dos fenômenos: eles mesmos são a teoria.<sup>7</sup>

---

5 Goethe, *Viagem à Itália*, op. cit., p.77.

6 Nápoles, 27 de março de 1787: “Depois dessa agradável aventura, caminhei um pouco junto ao mar, sentindo-me feliz e tranquilo. Um lampejo lançou-me então uma boa luz sobre as questões de botânica. Por favor, disse a Herder que logo chegarei a uma conclusão a respeito do problema da planta primordial”. Id., *ibid.*, p.254.

7 Goethe, *Maximen und Reflexionen*. Em: \_\_\_\_\_. *Goethes Werke* (Hamburger Ausgabe). München: Verlag C. H. Beck, 1989, Bd. 12, p. 432 (nº 488). [Trad. em: Goethe, *Escritos sobre arte*. São Paulo: Imprensa oficial, 2005, p. 269 (Máxima nº 575)].

A planta originária pode ser vista como a primeira intuição de Goethe no plano de uma investigação que o levaria à ideia de fundar uma nova ciência natural: a morfologia, ou a ciência das formas. Ela deve consistir no estudo das formas naturais sem levar em conta nada mais, ou “sem quaisquer outros interesses”. Nas palavras do autor, ela é “a doutrina da forma, da formação e da transformação dos corpos orgânicos”. Goethe a compara com a história natural e a anatomia, duas ciências que também se dedicam à investigação das formas dos seres, porém tratando-as como algo fixo e estático: enquanto a primeira “atém-se à manifestação exterior” das mesmas, visando ordenar os seres em grupos e classes; a segunda visa o conhecimento da estrutura, ou da forma “interior” do corpo. A morfologia, por sua vez, a investiga em seu caráter vivo, dinâmico, metamórfico, isto é, como *Bildung*, e não apenas como *Gestalt*.

É esse o princípio que levou Goethe a redigir seu ensaio científico mais importante e bem-acabado sobre botânica: a *Metamorfose das plantas* (1790). Aqui, ele descreve a história do desenvolvimento do vegetal, da semente à flor e à frutificação, mostrando como seus órgãos se produzem uns aos outros sucessivamente. Acompanhando atentamente “a natureza em todos os passos” nesse processo de geração, ele observa que o vegetal inteiro consiste, na verdade, em *um único órgão*, que assume uma multiplicidade de formas ao longo do tempo. Esse órgão, segundo Goethe, é a folha; é ela que se manifesta ora como uma verdadeira folha, ora como caule, cálice, flor ou fruto; é ela que, tal como Proteu, se metamorfoseia em diversas formas sem perder sua unidade. Do ponto de vista da morfologia, portando, o ser vegetal é uma única forma em constante devir.

A ideia da metamorfose não estava restrita apenas ao domínio da botânica, mas aparece também nos estudos que Goethe realiza no campo da osteologia. Ele nos conta que, em sua passagem por Veneza, encontrou enterrado sob a areia o crânio de um carneiro, e, ao observá-lo de perto, concluiu que sua forma poderia ser deduzida da forma de suas vértebras. “Percebi no mesmo instante”, ele diz, “que os ossos da face poderiam ser igualmente deduzidos das vértebras, pois podia ver claramente a transição do primeiro esfenoide para o etmoide e a concha nasal” [p.72 desta edição].

Isso o levaria a inferir que, de modo geral, a forma do crânio dos mamíferos deveria consistir em uma espécie de metamorfose de suas vértebras.

Os estudos de anatomia comparada levaram-no a supor a existência de uma forma originária, análoga à *Urpflanze*, também no interior do reino animal. A essa forma Goethe deu o nome de *tipo*:

Sugere-se aqui um tipo anatômico, ou uma imagem geral, na qual estejam contidas, segundo a possibilidade, as formas de todos os animais, e por meio da qual cada animal fosse inserido numa determinada ordem. Esse tipo deve ser elaborado, tanto quanto possível, levando-se em consideração a fisiologia. Da ideia geral de um tipo logo resulta que nenhum animal particular pode ser tomado como um cânone de comparação; pois nenhum particular pode ser modelo do todo [p.259].

Goethe acredita que, ao compararmos os corpos dos animais (e sobretudo aqueles dos animais superiores, os mamíferos), observamos tantas semelhanças entre eles que não se pode negar que todos devam naturalmente provir de um mesmo modelo, ou de uma configuração comum. Assim como no caso da planta originária, foi a observação de uma analogia entre as diversas formas dos seres e o intuito de apreender a unidade em meio a essa multiplicidade do particular que o conduziu à ideia de um *tipo*, por ele definida e apresentada no ensaio *Primeiro esboço de uma introdução geral à anatomia comparada baseada na osteologia*. Aqui, Goethe elogia o emprego da arte da comparação nas ciências naturais, por meio da qual é possível ao naturalista encontrar um “ponto unificador” das observações isoladas dos objetos e, por conseguinte, alcançar uma visão mais ampla da natureza como um todo.

Não se pode negar, ele diz, que as pesquisas realizadas no campo da zootomia contribuíram muito para a compreensão de diversos aspectos da anatomia humana, ainda que esta seja muito mais elaborada que a dos animais. Nos animais, os traços estruturais do corpo manifestam-se de maneira muito mais expressiva e nítida, tornando mais fácil a sua identificação. O trabalho da anatomia comparada pode, assim, utilizar a observação dos diferentes corpos dos animais como um “guia” para a observação do corpo

humano, no qual muitas vezes aqueles mesmos traços estão ocultos, ou aparecem sob formas muito mais complexas.

Essas ideias estão na base de uma importante descoberta realizada por Goethe no âmbito dessa ciência: a da existência de um osso intermaxilar nos seres humanos. Trata-se de um osso já há muito tempo identificado pelos naturalistas nos animais, e cuja suposta ausência na espécie humana era normalmente afirmada para diferenciá-la daqueles, e em especial dos macacos. Ora, Goethe, cujo possível compromisso com qualquer fé religiosa (ou ao menos com seu frequente desejo de afirmar o caráter superior dos seres racionais sobre a Terra em todos os aspectos) jamais esteve à frente de sua honestidade como investigador, insistiu por muito tempo na ideia de que esse osso deveria estar presente na anatomia humana, e o fez até poder demonstrá-lo com base em suas observações. Ele afirma:

Algumas opiniões limitadas logo se estabeleceram: pretendeu-se, por exemplo, negar que o homem possuísse um osso intermaxilar. Acreditou-se que essa negação continha uma vantagem bastante singular, pois seria o indício da diferença entre nós e os macacos. No entanto, não se notou que, com isso, ao negar-se indiretamente o tipo, perdia-se a mais bela visão do todo. [*Primeiro esboço de uma introdução geral à anatomia comparada baseada na osteologia*, p.267].

Examinando atentamente o crânio humano, ele soube indicar nele presença de um osso intermaxilar, que, se de fato é muito visível no crânio de determinados animais (como no do cavalo, por exemplo), aqui aparece em estado quase embrionário. Esse osso pertence à composição geral do *tipo* osteológico, tal como Goethe o define, e o resultado dessa investigação não é de pouca relevância: ela revela que a semelhança anatômica entre os seres humanos e os animais é ainda maior do que se pensava, e que talvez não haja, na estrutura corporal humana, qualquer elemento específico que a distinga particularmente da dos macacos. A paridade das diferentes espécies em relação ao *tipo* se torna clara quando Goethe afirma que “não se pode tomar o ser humano como tipo do animal, e tampouco o animal como tipo do ser humano” [ibid., p.268]. Em outras palavras, a forma da espécie humana é, assim como as formas de todas as outras espécies animais, apenas

uma das variações do *tipo*, ainda que ela provavelmente seja a mais elaborada e complexa entre elas.

Tal descoberta não poderia ter sido feita, nesse momento da história das ciências, senão por um espírito aberto e receptivo como o de Goethe. Diante de um objeto que está em constante devir, o sujeito não pode permanecer fixo e imóvel em sua posição, ou em sua maneira de conhecer. Em troca de revelar sua verdade, a natureza exige que ele seja flexível, que se transforme e se adapte constantemente. “O que está formado logo se transforma novamente”, ele diz em um de seus escritos, “e, se quisermos em alguma medida alcançar uma intuição viva da natureza, teremos de nos manter igualmente móveis e flexíveis, segundo o exemplo que ela fornece de antemão” [*Introduz o propósito*, p.96 desta edição]. Para Goethe, o conhecimento não é um modo de instrumentalizar e dominar a natureza, mas algo que se constrói numa via de mão-dupla, na qual sujeito e objeto influenciam-se reciprocamente:

Quando o homem, convidado à observação vivaz, trava uma disputa com a natureza, sente inicialmente um enorme impulso para subjugar os objetos. Mas não demora muito até que estes o constrojam, e o fazem com tanta violência que ele percebe ter bons motivos para também reconhecer sua autoridade e respeitar sua influência. E, mal ele se convence dessa influência recíproca, logo se apercebe de um duplo infinito: nos objetos, a variedade do ser e do vir-a-ser, assim como as relações vivas que se entrecruzam; e, em si mesmo, a possibilidade de um desenvolvimento infinito, à medida que ele torna tanto sua sensibilidade quanto seu juízo sempre aptos para novas formas do assimilar e do contrapor-se. [*Justifica-se o empreendimento*, p.93 desta edição].

É isso que lhe permite transitar pelos diversos domínios das ciências da natureza, como se conclui, por exemplo, a partir de suas reflexões a respeito do momento em que decidiu dedicar-se com maior atenção ao estudo da geologia. Depois de ter sofrido durante alguns anos com as inconstâncias da natureza humana, ele agora pede que lhe seja concedida a “sublime tranquilidade” de lidar com um objeto mais duradouro e estável, como são as rochas. Em outro ensaio, ele afirma que “cada novo objeto, se bem observado, revela em nós um novo órgão” [*Importante incentivo...*, p.70 desta edição]. Assim, cada

passo que se avança no conhecimento da natureza produz uma transformação no sujeito, ampliando sua percepção e suas capacidades não somente para a ciência, mas para a vida em geral. Goethe encarava a atividade científica não como um processo de aprendizagem de uma determinada técnica ou teoria, mas como uma atividade formativa em seu mais amplo sentido.

É esse o motivo pelo qual ele jamais dissociou sua ciência de sua arte. Sua ciência é a obra de um poeta, assim como sua arte exprime o espírito de um naturalista que na natureza se inspira e com ela aprende a criar. No texto da *Introdução a Propyleus*, que pertence ao conjunto de seus “Escritos sobre arte”, ele afirma que a natureza possui uma “arte de criar” sublime e misteriosa para nós, mas do artista, sendo ele uma espécie de “segundo criador”, será exigido que a ela “se atenha” o máximo possível, “que a estude, a imite e produza algo que se assemelhe aos seus fenômenos”. A ciência natural revela-se, então, como um meio pelo qual o artista deverá aprender com a natureza a sua própria “arte de criar”:

A anatomia comparada elaborou um conceito universal sobre as naturezas orgânicas. Ela nos conduz de uma figura à outra e, ao observarmos naturezas mais ou menos aparentadas, nos elevamos acima de todas elas a fim de visualizar seus traços característicos em uma imagem ideal.

Se fixarmos a mesma, descobriremos então que nossa atenção na observação dos objetos toma uma direção determinada, que os conhecimentos separados podem ser mais facilmente alcançados e fixados por meio da comparação e que, por fim, somente poderemos disputar com a natureza, no emprego artístico, quando ao menos aprendermos, até certo grau, como ela procede na formação de suas obras.<sup>8</sup>

Não por acaso, as ideias e reflexões oriundas de suas pesquisas aparecem em muitas de suas obras literárias, sobretudo nas mais tardias. O romance *As afinidades eletivas*, de 1809, extrai seu título da expressão criada pelo cien-

---

<sup>8</sup> Goethe, *Enleitung in die Propyläen*. Em: \_\_\_\_\_. *Goethes Werke* (Hamburger Ausgabe). München: Verlag C. H. Beck, 1989, Bd. 12, p.42 e 44. [Trad. em: Goethe. *Escritos sobre arte*. São Paulo: Imprensa oficial, p.98 e 100].