

Vol. 20 - janeiro de 2026

# Khronos

Revista de História da Ciência | ISSN 2447-2158



CHC

Centro Interunidade  
História da Ciência  
Universidade de São Paulo



---

## **KHRONOS, REVISTA DE HISTÓRIA DA CIÊNCIA**

---

**Khronos** é uma revista interdisciplinar de história das ciências e técnicas e assuntos correlatos, publicada semestralmente pelo Centro de História da Ciência da Universidade de São Paulo.

**Reitor:** Alúcio Augusto Cotrim Segurado  
**Vice-Reitora:** Liedi Légi Bariani

### **IEA - Instituto de Estudos Avançados**

**Diretora:** Roseli de Deus Lopes  
**Vice-diretor:** Marcos Buckeridge

### **CHC – Centro Interunidades de História da Ciência**

**Diretor:** Gildo Magalhães  
**Vice-diretor:** João Francisco Justo Filho

### **Comissão Editorial:**

Gildo Magalhães  
Flávio Ulhoa Coelho  
João Francisco Justo Filho  
José Roberto Machado Cunha Silva  
Sara Albieri

### **Conselho Editorial:**

Amâncio Cesar Santos Friaça (USP – IAG)	André Argollo (UNICAMP)
André Mota (USP – FM)	Antônio Carlos Cassola (USP – ICB)
Flávio Ulhoa Coelho (USP – IME)	Francisco Assis Queiroz (USP – FFLCH)
Francisco Rômulo Monte Ferreira (UFRJ)	Gerda Maisa Jensen (USP – IB)
Gildo Magalhães (USP – FFLCH)	João Francisco Justo Filho (USP – POLI)
José Croca (Universidade de Lisboa)	José Roberto Machado Cunha da Silva (USP – ICB)
Marcia Helena Alvim (UFABC – CCNH)	Marcia Regina Ribeiro dos Santos (UnB)
Maria Amélia Mascarenhas Dantes (USP – FFLCH)	Mauro Lúcio Leitão Condé (UFMG)
Nilda Nazaré Pereira (ITA)	Roberto Fox (University of Oxford)
Ronald Brashear (Science History Institute)	Roni C. D. de Menezes (USP – FE)
Rui Moreira (Universidade de Lisboa)	Sara Albieri (USP – FFLCH)

**Comitê de Publicação:**

Editor-Chefe: Gildo Magalhães  
Editora executiva: Suellyn Emerick  
Editora assistente: Camila Martins Cardoso

**Contato:**

Revista Khronos – CHC/USP  
e-mail: revista.khronos@usp.br  
Sítio do CHC: <http://chc.fflch.usp.br/>  
Sítio da Khronos: <http://www.revistas.usp.br/khronos>

**Capa deste número:**

Autoria de Camila Martins Cardoso, montagem com a figura "Haeckel *Trachomedusae*" (Placa 26 da famosa obra *Kunstformen der Natur* (Formas de Arte na Natureza, 1904) de Ernst Haeckel, retratando medusas da ordem *Trachymedusae*. Disponível em:  
[https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Haeckel\\_Trachomedusae.jpg](https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Haeckel_Trachomedusae.jpg)





---

## SUMÁRIO

---

<b>Editorial: Khronos 20</b>	iv
<b>Artigos</b>	
Descartes's Geology, or How to Access the Earth's Past Through Reason (Alexandre Henrique da Silva dos Santos)	1
Noosfera em um novo tempo: O paradigma evolutivo através das contribuições de Teilhard de Chardin, Vladimir Vernadsky e José Argüelles (Karla Monique Klöpsch)	45
Darwin, a ascendência do homem e suas relações com os macacos antropomórficos (Fernando Moreno Castilho; Dra. Lilian Al-Chueyr Pereira Martins)	94
O papel da filosofia na construção da ciência na Grécia Antiga (Carlos Takiya; Luan Santos Lemos)	118
O movimento dos ideólogos e o projeto de <i>Elementos de Ideologia</i> de Destutt de Tracy: uma introdução (Marta Nunes da Costa)	162
Almachio Diniz e a recepção cientificista de Nietzsche no Brasil (1900-1937) (Piero Detoni)	183
<b>Resenha</b>	
The Book of Seeds: A Life-Size Guide to Six Hundred Species From Around The World, editado por Paul Smith (Thiago Costa Ferreira)	225



---

## KHRONOS, REVISTA DE HISTÓRIA DA CIÊNCIA APRESENTAÇÃO DO EDITOR

---

### Editorial: Khronos 20

Entre a publicação pelo Centro de História da Ciência da Universidade de São Paulo do número inaugural (2008) da revista *Khronos* e o número seguinte transcorreram oito anos. Desde 2016 ela vem sendo publicada de forma ininterrupta e neste ano de 2026 chegamos ao número 20, num período de dez anos em que foi consolidada sua presença no meio acadêmico brasileiro e internacional de História da Ciência e da Técnica.

O presente número se inicia com a apresentação de um texto envolvendo o francês René Descartes (1596-1650), que tem sido bastante estudado como filósofo e matemático, mas menos conhecido como geólogo. No entanto, como mostra Alexandre Henrique dos Santos, ele deu na primeira metade do século XVII uma contribuição importantíssima para a futura geologia em um tema de História Natural, a chamada Teoria da Terra, que passou a influenciar vários pensadores posteriores. A partir de um levantamento minucioso e uma análise abrangente, o autor contrasta a novidade dessa teoria, parte do tratado cartesiano do mundo, com os modelos da Terra ainda influentes na época de Descartes, herdados da Antiguidade e da Idade Média. Sua proposta de uma teoria explicativa racional e mecanicista para o globo terráqueo é coerente com sua cosmologia, e se ancorou numa história presumida do planeta, capaz de explicar a formação do relevo, das águas e das várias camadas que comporiam o interior do globo. Essa obra propiciou uma discussão que se intensificou no século XVIII e foi essencial para a afirmação da geologia como ciência, mas a rigor prossegue até os dias de hoje.

Para além dos círculos intelectuais da antiga União Soviética, o desenvolvimento da biogeoquímica por Vladimir Vernadsky (1863-1945) tinha pouca penetração na ciência ocidental. Isto começou a mudar quando a bióloga Lynn Margulis se inteirou do conceito de biosfera, que Vernadsky e o paleontólogo francês Teilhard de Chardin (1881-1955) desenvolveram a partir da década de 1920. O desenvolvimento evolutivo das capacidades humanas levou ambos à proposta de uma

noosfera, ou domínio da razão, que se expande no ambiente ao longo da História. Karla Klöpsch apresenta o papel desempenhado pelo pensador francês Édouard Leroy (1870-1954) junto a Vernadsky e Chardin, e o uso posterior dessas ideias pelo pintor e guru espiritual norte-americano José Argüelles (1939-2011). Este se notabilizou por seus estudos da cultura maia e sua apropriação do conceito de noosfera seguiu um caminho próprio, pontuado pela confiança no desenvolvimento científico e técnico, ao mesmo tempo entremeada por aspectos místicos.

Fernando Castilho e Lilian Pereira Martins revisitam a obra mais amadurecida de Charles Darwin (1809-1882) sobre a hipótese, que já circulava há algum tempo, de existir uma relação com o parentesco evolutivo de símios antropóides e o ser humano, o que reforçaria a ideia de um ancestral comum. Baseando-se em estudos anatômicos de ossos e músculos desenvolvidos mais recentemente, Darwin considerou como mecanismos evolutivos nessa similitude a teoria lamarckista da herança de caracteres adquiridos pelo uso e desuso de órgãos, a seleção natural e a seleção sexual. Os autores mostram ainda como as propostas de Darwin foram recebidas pela crítica contemporânea, em que houve apoio, mas também divergência de outros biólogos.

O surgimento da ciência da forma aproximada com a que conhecemos hoje tem sido atribuído à Grécia Antiga por alguns estudiosos. Em que pesem muitas evidências em favor dessa tese, é duvidoso supormos que a ciência tenha repentinamente aparecido nessa região e nessa época. Civilizações mais antigas contribuíram para o aprofundamento dos conhecimentos científicos, como por exemplo a chinesa, a hindu e a suméria/babilônica, e provavelmente muitas mais, em todos os continentes. Por outro lado, é também certo que essa atividade floresceu com vigor no contexto social e econômico grego, de maneira inigualada algures. Um dos motivos para tal foi aventado por Eric Havelock, ligado à alfabetização precoce e ao uso de um alfabeto não silábico, separando vogais de consoantes, o que facilitou enormemente o registro e discussão da reflexão filosófica e literária (*A Revolução da Escrita na Grécia e suas Consequências Culturais*). É sob esta égide da cultura filosófica, principalmente dos pré-socráticos, que Carlos Takiya e Luan Lemos investigam o fenômeno grego até o desencadeamento das grandes obras de matemática, física e astronomia, que influenciaram decisivamente a ciência humana.

O grupo de filósofos chamados “ideólogos” acabou ficando com a má fama levantada pela acusação feita por Napoleão Bonaparte em 1812, de que eram praticantes de “metafísica tenebrosa” e responsáveis pela derrota francesa na Europa. Era um julgamento de cunho acentuadamente político, já que no início esses filósofos tinham apoiado a ascensão napoleônica. O movimento devia seu nome a terem proposto a ideologia como “ciência das ideias” e procurado uma forma de garantir a exatidão de procedimentos que concatenam da melhor forma as ideias. Condillac pertencia a esse grupo, assim como Destutt de Tracy (), que escreveu a obra *Elementos de Ideologia*. Mais tarde o conceito de ideologia sofreu numerosas alterações, mormente aquelas no âmbito das ideias desenvolvidas por Marx e Engels. Marta Nunes da Costa se propõe aqui a resgatar esse movimento filosófico, articulando-o com o republicanismo e a construção do Estado nacional, destacando a atualidade das reflexões de Tracy numa época como a atual, em que as falsas notícias e maus raciocínios acabam por iludir as pessoas.

O filósofo alemão Friedrich Nietzsche (1844-1900) teve um impacto formidável na sua geração, continuado no século XX e vindo até a atualidade, uma influência nem sempre benéfica. Sua filosofia não conformista inspirou a ideia de decadência do Ocidente, como expressa pelo historiador alemão Oswald Spengler. O prestígio de Nietzsche chegou rapidamente ao Brasil, como atestado pelo polímata Monteiro Lobato, que o descobriu em 1904 e confessou que a impressão causada foi marcante e permanente. Piero Detoni analisa em seu texto a conversão nietzscheana de Almachio Diniz, também no início do século XX. Este intelectual juntou à matriz do pensamento do filósofo do *super-homem* o darwinismo social do inglês Herbert Spencer, de fundo malthusiano, e as ideias de seleção natural do biólogo evolucionista alemão Ernst Haeckel, dois pensadores que atuaram como jornalistas e fizeram renome internacional enquanto divulgadores científicos. Diniz disseminou o conjunto dessas ideias em suas aulas de curso jurídico, ampliando o seu grau de penetração em camadas da elite brasileira.

O presente número se encerra com a resenha de Thiago Ferreira sobre o livro *The Book of Seeds*, oportuna publicação de botânica, que ressalta a importância das sementes na história da diversidade da vida em nosso planeta.

Desejamos aos nossos leitores que possam fruir o conteúdo desta edição e continuem a prestigiar nossa publicação.

*Gildo Magalhães*

Editor



---

ARTIGO - ARTICLE

---

## Descartes's Geology, or How to Access the Earth's Past Through Reason

Alexandre Henrique da Silva dos Santos

Geógrafo da Prefeitura de Santo André - SP

[ahssantos@alumni.usp.br](mailto:ahssantos@alumni.usp.br)

**Abstract:** This study aims to recover the significance of Cartesian thought for the History of Geology. To this end, Descartes's thesis is examined from two perspectives: the emergence of a new way of interpreting the planet—referred to as the Terraqueous Globe—and the Cartesian Natural Philosophy within the broader context of seventeenth-century mechanism. The analysis shows that Descartes presents a coherent theory, transforming the Terraqueous Globe into an object of scientific inquiry by interpreting it mechanically and attributing to it a past accessible to reason. Such a proposal did not go unnoticed by his contemporaries and was able to influence philosophers and naturalists in the decades that followed.

**Keywords:** Descartes; History of Geology; Mechanical Philosophy; Natural Philosophy; Terraqueous Globe.

### *A Geologia de Descartes ou como acessar o passado da Terra pela Razão*

**Resumo:** Este trabalho tem como objetivo resgatar a importância do pensamento cartesiano para a História da Geologia. Assim, sua tese foi analisada a partir de duas vertentes: a emergência de uma nova forma de se interpretar o planeta, denominada de Globo Terráqueo; e a Filosofia Natural cartesiana no contexto do mecanicismo seiscentista. Como resultado, observa-se que Descartes apresenta uma teoria coerente, tornando o Globo Terráqueo um objeto de investigação científica ao interpretá-lo de maneira mecânica e lhe atribuir um passado acessível à razão. Tal proposta não passou despercebida por seus contemporâneos, sendo capaz de influenciar filósofos e naturalistas nas décadas seguintes.

**Palavras-chave:** Descartes; História da Geologia; Filosofia mecânica; Filosofia Natural; Globo Terráqueo.

## Introduction

Extensively discussed within Philosophy and the History of Science, the work of René Descartes (1596–1650) is widely examined for its contributions to Epistemology and to the histories of Physics and Biology. In the history of Geology, however, we find the opposite situation. In general, Cartesian reflections devoted to understanding the Earth are traditionally classified among the well-known “Theories of the Earth” produced from the late seventeenth century onward, whose main theoretical and methodological references are found in works shaped by English millenarian Protestantism. It is precisely because of this association, as well as the predominantly theoretical character of Descartes' proposal, that authors such as Ellenberger (1988; 1994), Oldroyd (1996), Balan (2011), and, to a lesser extent, Gohau (1987; 1990) interpret Descartes' theses about Earth as mere conjecture, incapable of offering significant contributions to the emergence and development of modern Geology.

However, as will be shown throughout this article, when Descartes' discussion is analyzed within the scientific context in which it was embedded—seventeenth-century science—a different picture emerges. Descartes presents a theory of the formation of the Earth and of the dynamics of its main phenomena that is genuinely innovative for its time. In it, we find a perspective on the planet that departs from the purely astronomical view, adopting instead the new concept of the planet Earth that began to emerge at the end of the sixteenth century in place of the medieval conception: the Terraqueous Globe. In this sense, Descartes may be considered the first author to employ this new conceptualization of the planet, which served as the starting point for the development of a new theory about Earth grounded in mechanical principles and therefore aligned with the emerging new science—that is, with mechanistic Natural Philosophy.

Thus, just as Cartesian philosophy significantly influenced his contemporaries across various fields of knowledge, his proposal for understanding the Earth also exerted considerable influence. Many Cartesian theses appear in the numerous theories that sought to explain the formation and development of the Earth and its main surface structures, such as mountains, hydrographic systems, and the ocean

floor<sup>1</sup>. His ideas remained central to these discussions until the first half of the eighteenth century, when they began to be definitively superseded and fell into disuse<sup>2</sup>.

Given this context, the present article seeks to recover the importance of the Cartesian proposal for the history of geological knowledge by examining two issues that, although often overlooked by historians of geology, allow us to reassess Descartes' significance when analyzed more carefully. The first concerns the emergence of a new way of interpreting the planet - the Terraqueous Globe - which was capable of displacing the Aristotelian dynamics of the spheres of the elements in explaining terrestrial relief, and which Descartes used as a central component of his theory of the planet. The second concerns understanding his theory about Earth, as well as his Natural Philosophy, within the turbulent scientific and philosophical context of the seventeenth century. This, in turn, enables us to grasp the importance and innovative character of his proposal for the period. With this in mind, we begin our discussion with the first issue, revisiting the millennia-old thesis that preceded the emergence of the Terraqueous Globe as a framework for understanding the planet: the Sublunar World.

### **When planet Earth did not exist: the Sublunar World and the incoherent existence of the continents**

Throughout Antiquity and the Middle Ages, the Earth was the subject of numerous theoretical constructions that generated extensive debates and controversies<sup>3</sup>. Traditionally, many of these discussions are presented through the lens of the history of Astronomy, whose focus naturally falls on themes and disputes directly related to that field. Thus, among the most frequently cited examples concerning interpretations of the Earth, we find questions about its spherical shape, its position at the center of the Cosmos, its immobility, and the fact that it was not considered a true planet within ancient and medieval philosophy. Given the broad influence of the history of Astronomy - which emphasizes the crucial role of new

---

<sup>1</sup> Santos (2024).

<sup>2</sup> Santos (2024).

<sup>3</sup> For a better understanding of these discussions, see Duhem (1914; 1958).

conceptions of the heavens in the emergence of modern science<sup>4</sup> - these topics have become standard reference points and are widely reproduced in books and various media.

However, although these astronomical themes are undoubtedly important for understanding historical conceptions of the Earth, they represent only part of the story. As we shall see, there existed a vast debate—largely forgotten by the History of Science—that sought to explain the dynamics of the Earth's surface within the Aristotelian Cosmos. In this context, while the conception of the Earth as a set of concentric spheres composed of the four primordial elements (earth, water, air, and fire) posed no major difficulties for ancient and medieval Astronomy in its attempt to account for the heavens, this same model rendered the existence of mountains and continents entirely unintelligible. In other words, the Aristotelian physical structure of the world made the very existence of terrestrial relief impossible.

In this way, to understand the emergence of the Terrestrial Globe and its use by Descartes within the new Natural Philosophy, it is therefore essential to outline the Aristotelian Cosmos and its conception of the Earth—namely, the Sublunar World<sup>5</sup>—as well as the most successful medieval attempt to resolve its contradictions: the theory developed by Jean Buridan (1301–1358).

Thus, in Aristotelian thought, the Cosmos—finite and eternal—is divided into two distinct regions: the Sublunar World and the Celestial or Supralunar World. This division is intrinsically linked to Aristotle's understanding of matter, which can assume four elemental forms: earth, water, air, and fire. Each element is composed of a pair of primary qualities: earth is dry and cold; water is cold and moist; air is moist and hot; and fire is hot and dry<sup>6</sup>. Through combinations of these elements and their qualities, all natural bodies are formed and undergo change, whether understood as alteration or motion<sup>7</sup>.

Aristotle also posits that each element has a natural place—a region to which it tends in the absence of impediments<sup>8</sup>. These natural places take the form of concentric spheres arranged according to the relative heaviness of the elements:

---

<sup>4</sup> Grant (2007); Belhoste (2016).

<sup>5</sup> In this article, we will limit ourselves to addressing only the Aristotelian perspective on the subject, given the predominance of Aristotle's thinking in medieval thought.

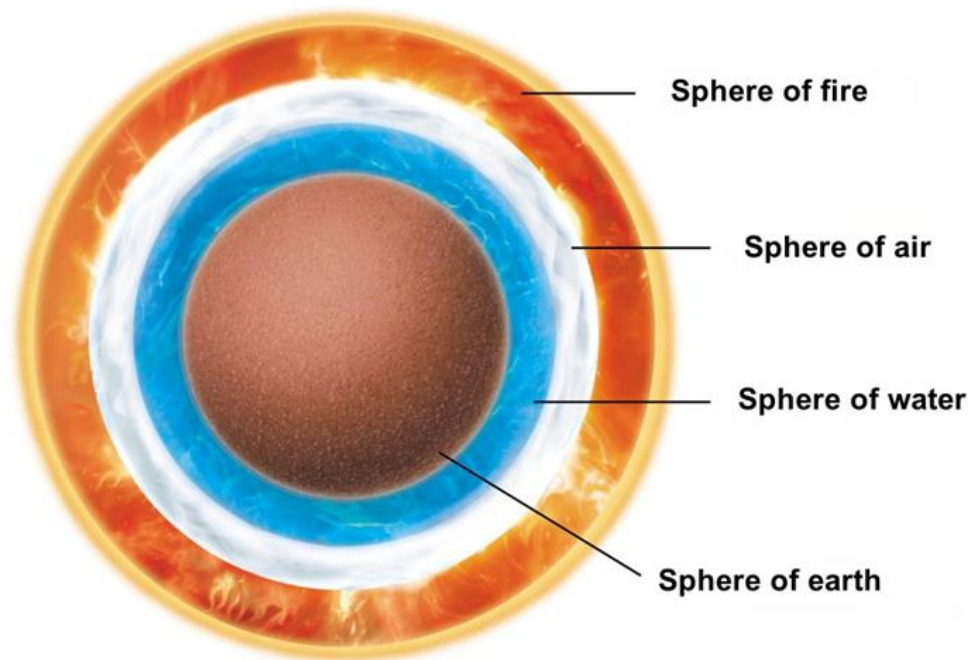
<sup>6</sup> Nadler (1998); Chauí (2018).

<sup>7</sup> Grant (2007); Chauí (2018).

<sup>8</sup> Duhem (1958); Grant (1994); Chauí (2018).

earth at the center, followed by water, air, and finally fire (Figure 1). This arrangement not only describes the structure of the physical world but also explains natural motion: a stone falls because it is composed primarily of earth, which seeks its natural place at the center of the Cosmos; fire rises because it seeks the outermost sphere, and so on<sup>9</sup>.

Figure 1 - Natural place of the elements according to Aristotle.



Source: Deschamps and Noël (2020, adapted by us).

On the other hand, change understood as the alteration of a given state of matter is explained through the pair of qualities associated with the elements that compose it. As previously noted, each element possesses at least one quality that stands in direct opposition to that of another element. The element water, for instance, characterized by the qualities of cold and moist, is directly opposed to the element fire, which exhibits the qualities of hot and dry. Fire, however, shares only one opposing quality in relation to earth, which is cold and dry. Thus, when an element loses one of its qualities and adopts another, it transmutes into a different element. In other words, if the element fire were to lose the quality of hot and acquire the quality of cold, it would be converted into the element earth<sup>10</sup>.

---

<sup>9</sup> Duhem (1958); Grant (1994); Chauí, (2018).

<sup>10</sup> Grant (1994).

Aristotle further maintained that the Earth's surface was subject to continuous change. According to him, land and sea alternated eternally in a slow, gradual cycle without catastrophic events<sup>11</sup>. In this way, the emergence of marine fossils on land did not indicate a universal drying of the world, as some philosophers claimed, because other regions were simultaneously being submerged in a kind of compensatory process<sup>12</sup>. Thus, the terrestrial surface of the Sublunar World, in the Aristotelian view, would be in a state of perpetual equilibrium—a steady-state system<sup>13</sup>.

In contrast, if the Sublunar World is characterized as the realm in which change and becoming prevail, the Celestial World occupies a completely opposite condition. Composed of a set of eight spheres, which are concentric with the spheres of the elements, this region of the Cosmos is unfamiliar with generation and destruction<sup>14</sup>. The celestial bodies located there are regarded as immutable and, in the case of the planets, capable of performing only a single motion—considered perfect and divine—namely, circular motion<sup>15</sup>. In light of this, Aristotle concludes that the celestial region could not be composed of the same elements that constitute the sublunar realm, since, as we have seen, they exhibit entirely different behaviors. For him, this celestial region must be constituted by a completely distinct element, one devoid of contrary qualities and therefore incorruptible<sup>16</sup>. This fifth element was designated by Aristotle as aether.

However, although this model works relatively well for astronomical and physical purposes for which it is intended, it contains a glaring contradiction regarding terrestrial relief. If the natural place of earth is beneath the sphere of water (Figure 1), then the existence of continents and mountains—protruding into the sphere of air—should be impossible. In a strict Aristotelian world, all land should be submerged. In fact, if this Aristotelian model is an accurate portrayal of how nature works, all living beings we know should be marine, making the existence of terrestrial life itself impossible.

---

<sup>11</sup> Duhem (1958).

<sup>12</sup> Duhem (1958).

<sup>13</sup> Gohau (1987); Ellenberger (1988).

<sup>14</sup> Grant (1994).

<sup>15</sup> Grant (1994; Chauí (2018).

<sup>16</sup> Grant (1994; Chauí (2018).

Aristotle offered no solution to this contradiction, and the problem did not escape the attention of ancient and medieval thinkers<sup>17</sup>. Over the centuries, numerous explanations were proposed—from theories of cyclical destruction and restoration of relief to claims that God miraculously held back the waters to preserve dry land<sup>18</sup>. This debate persisted for nearly a millennium across Greek, Arabic, and medieval scholarship without reaching a definitive resolution<sup>19</sup>.

Only in the fourteenth century did Jean Buridan (1301-1358) offer a solution that gained broad acceptance<sup>20</sup>. Drawing on ideas from Alexander of Aphrodisias (198-209 d. C.), Buridan argued that the Cosmos had two centers: a geometric center and a center of gravity. For him, although these two centers coincide with each other, the true center of the Cosmos would be that of gravity, with the elements distributed around it according to their respective weights<sup>21</sup>. As a result, we have the classic formation of the Aristotelian Sublunar World, with its concentric spheres of elements, except for the sphere of Earth, which is seen as eccentric to the center of the Cosmos. Buridan explains this anomaly through the composition of this sphere, considered to be a compound formed by an agglomeration of materials of different densities and distributed irregularly throughout its entire body. It is precisely this great heterogeneity that would promote a misalignment between the geometric and gravitational centers of this sphere with those of the Cosmos, which is the reason for its eccentricity and why we have a terrestrial surface (Figure 2).

---

<sup>17</sup> Duhem (1958).

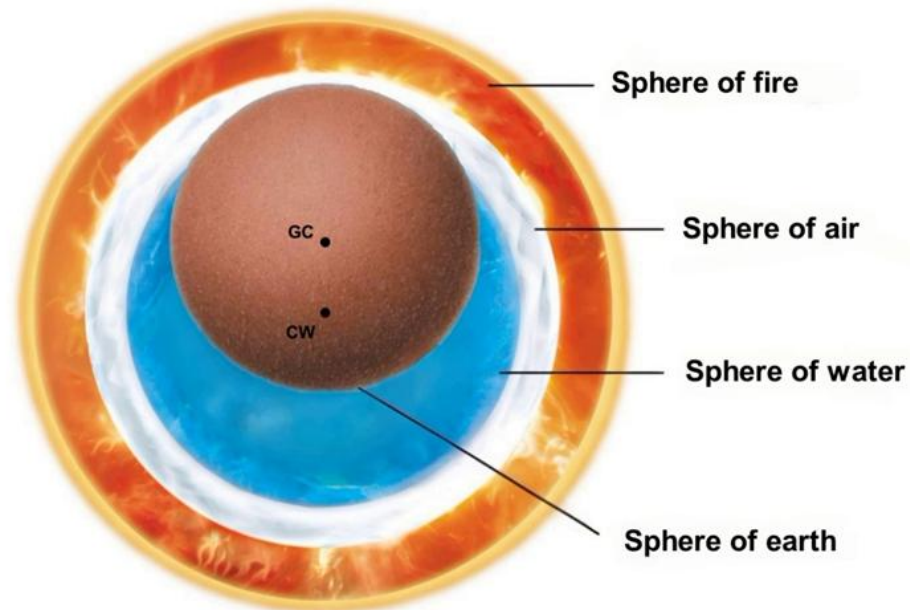
<sup>18</sup> Duhem (1958).

<sup>19</sup> Duhem (1958). Duhem (1958) also demonstrates that this was one of the ways in which the medieval world explained the occurrence of the Flood. According to this view, God would continually maintain a kind of damming of the ocean waters, preventing them from invading the earth's surface. The Flood, therefore, would have been just a brief moment when God suspended this containment.

<sup>20</sup> Duhem (1958); Randles (1994).

<sup>21</sup> Duhem (1958).

Figure 2 – Model of the arrangement of the spheres of the elements adopted by Jean Buridan.



Source: Deschamps and Noël (2020, adapted by us). The GC point is the Geometric Center of the earth sphere. The CW point is the Center of the World or center of gravity. Note that the center of the sphere of earth does not coincide with the center of the other spheres of the elements and that it is impossible for other emerged lands, or continents, to exist around the sphere of earth.

Aware of erosion's effects, Buridan proposed a compensatory mechanism: sediments eroded from continents and carried by rivers to the oceans would accumulate around the part of the earth's sphere that is submerged. Consequently, given this new distribution, the center of gravity of this sphere would undergo a change, readjusting itself in relation to the center of gravity of the World, to be closer to it. As a result, the continents would be slowly lifted, as in an isostatic process<sup>22</sup> and saved from an irreversible end. This cycle, he argued, continued indefinitely<sup>23</sup>.

Therefore, by proposing this compensatory system for terrestrial relief, Buridan succeeds in resolving, at once, the contradiction within Aristotelian natural philosophy between a terrestrial surface conceived as being in equilibrium between land and sea and a cosmological model in which that very surface is considered

---

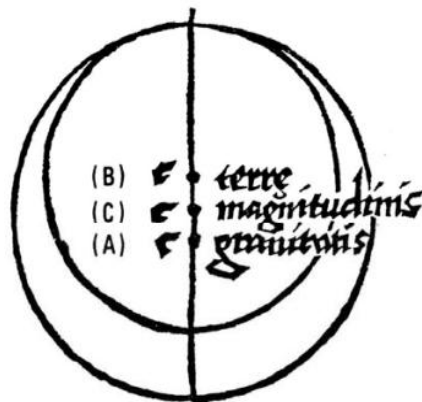
<sup>22</sup> Ellenberger (1988).

<sup>23</sup> Duhem (1958).

nonexistent<sup>24</sup>. Moreover, the continents—until then regarded as an anomaly within the Aristotelian system—come to be understood as a moment, a phase of disequilibrium within a broader context of dynamic balance in which the Sublunar World is situated.

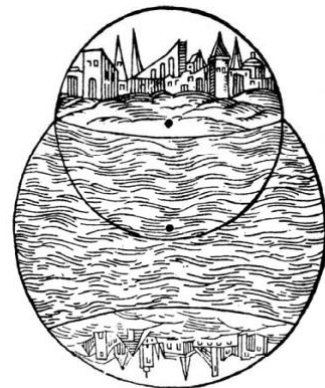
Although criticized in certain respects by contemporaries such as Nicolas Oresme (1323–1382) and Pierre D'Ailly<sup>25</sup> (1351–1421), Buridan's thesis prevailed within the Faculty of Arts in Paris and in other European universities, including Oxford<sup>26</sup>. His theory also appeared in virtually all cosmographical works of the fifteenth century<sup>27</sup> and, in the following century, was taught and defended by the Jesuits until it was later contested by them<sup>28</sup> (Figures 3 and 4). The wide acceptance and circulation of his ideas constitute an important indication that his proposal offered a genuinely satisfactory solution to the age-old dilemma of the emergence of land and its relation to the spheres of earth and water.

Figure 3 - The spheres of water and earth debated by the German humanist Gregor Reisch (1467-1525) in his *Margarita Philosophica* (1504).



Source: Randles (1994, p. 57). Where A and B represent respectively the centers of gravity and geometry of the sphere of Earth, and C the center of the World.

Figure 4 - Buridan's thesis discussed by Jesuit priest Christophe Clavius (1538-1612) in his book *Sphaera Ioannis Sacrobosco* (1593).



Source: Randles (1994, p. 67). Points referring to the geometric centers of the Earth's sphere and the World.

<sup>24</sup> For more details on Buridan's thesis, see. Duhem (1958). A summarized version in Portuguese can be found in Santos (2024, p. 114-129).

<sup>25</sup> According to Duhem (1958) and Grant (1994), the main objection to Buridan was the displacement of the earth sphere. For these authors, it was absolutely immobile, and it was impossible to admit that it could perform any kind of movement, however small and slow it might be.

<sup>26</sup> Duhem (1958).

<sup>27</sup> Vogel (2006).

<sup>28</sup> Duhem (1958).

Nevertheless, all of this was about to change with the rise of the new Astronomy and, above all, with the fusion of the spheres of earth and water made possible by the Great Navigations, which would give rise to a new object of scientific inquiry at the end of the Renaissance: the Terraqueous Globe, or the Earth as we know it today.

### **A New Scientific Object: The Terraqueous Globe and the Birth of the Modern Earth**

In an influential article on the history of Geology, Roger (1973) argues that the new discussions about the Earth that emerged from the seventeenth century onward—grouped by him under the title “Theories of the Earth”—were the direct result of the new Astronomy: “Without the Copernican revolution, there would therefore, it seems, be no theory of the Earth<sup>29</sup>.” This perspective is adopted by virtually all authors who examine the history of Geology within the context of the so-called Scientific Revolution<sup>30</sup>. Indeed, the new Astronomy brought about profound changes and immense ruptures in the traditional ways of observing, evaluating, and describing the heavens. In this long process, the so-called World of Aristotelian cosmology was redefined as a planet, yielding its place to the Sun as the center of the universe and of planetary orbits in the new Solar System, thereby dismantling the former hierarchy between the Sublunar and Celestial worlds.

However, this is only part of the story. For the Earth to emerge as a planet in the sense we understand today, another development was required. Driven by the Great Navigations and their cosmographers, the discovery of lands south of the Equator was largely responsible for overturning Buridan’s thesis. Throughout the sixteenth century, with the mapping of the Brazilian coast and the circumnavigation of the globe, it became clear that the vast newly discovered landmasses were not isolated islands, but true continents situated in the Southern Hemisphere<sup>31</sup>. This fact rendered not only Buridan’s thesis untenable but also the very notion of the spheres as independent bodies.

---

<sup>29</sup> Roger (1973, p. 29).

<sup>30</sup> We can cite Gohau (1990), Ellenberger (1994), Rappaport (1997), Oldroyd (1997), among others.

<sup>31</sup> Randles (1994); Besse (2003).

In this context, the sixteenth century witnesses a subtle merging of the terrestrial and aquatic spheres, whose cosmographic representations begin to depict them as a single sphere encompassing both elements, though still situated within the framework of the Aristotelian Cosmos<sup>32</sup>. This development can be observed in the illustration from “Cosmographicus liber” (Cosmographic Book), published in 1524 by the cosmographer Peter Apian (1495–1551), in which this configuration is clearly visible<sup>33</sup> (Figure 5). The same tendency can also be identified in the works of other cosmographers, such as Finé Oronce (1494–1555), who, alongside Apian, is regarded as a key reference for sixteenth-century cosmographic treatises<sup>34</sup>. His 1549 book “Le sphere de monde: proprement dicte Cosmographie” (The Sphere of the World: Properly Called Cosmography) likewise reflects this shift (Figure 6). This represents a significant change when these images are compared with Figure 1.

Figure 5 - Representation of the medieval cosmos by Peter Apian (1524).



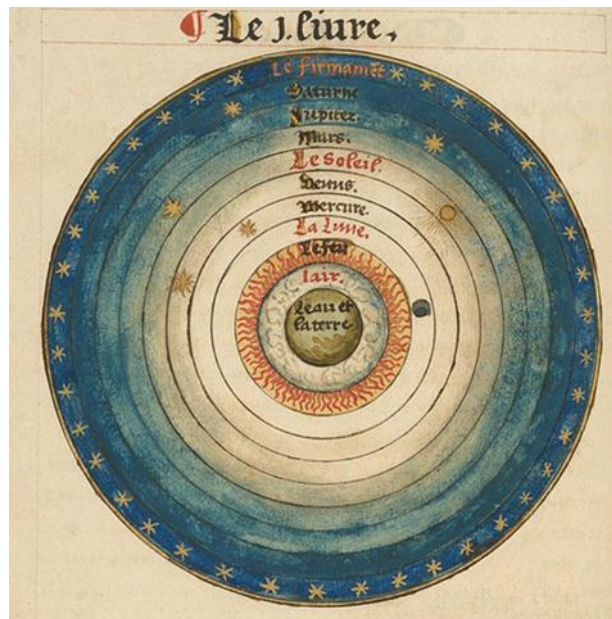
Source: Apian (1524, p. 6). Note the merged spheres of water and earth in the center. This image can also be found in Besse (2003, p. 17), although the author uses a 1584 edition of Apian's work.

<sup>32</sup> Randles (1994); Besse (2003).

<sup>33</sup> Besse (2003).

<sup>34</sup> Besse (2003).

Figure 6 - Representation of the medieval cosmos by Oronce Finé (1549) with the spheres of water and earth fused together.



Source: Finé (1549, p. 9). Note the spheres of water and earth fused in the center.

This new understanding of the Sublunar World rendered Buridan's subtle mechanistic framework obsolete and, with it, the notion of multiple centers for the spheres. It is no mere coincidence that Copernicus devoted an entire chapter of his renowned "On the Revolutions of the Heavenly Spheres" to refuting the Aristotelian perspective on this matter and to incorporating the new cosmographical and maritime considerations into his defense of heliocentrism<sup>35</sup>. In this regard, Copernicus (2014, p. 21), in the suggestively titled chapter "How the Earth Forms a Single Globe with the Water", states:

Some claim that the Earth protrudes to a certain extent because its displacement is not everywhere proportional to its weight, since it is full of cavities, and its center of gravity is not the same as its geometric center. But they are mistaken out of ignorance of Geometry, forgetting that the water could not be even seven times greater and leave any part of the Earth dry unless it [sphere of earth] were to withdraw completely from the center of gravity and give place to the water, as if the latter were heavier. [...]. It follows that there is no difference between the Earth's center of gravity and its geometric center.

---

<sup>35</sup> Randles (1994); Besse (2003).

It is with this new conceptualization of the spheres of water and earth—aligned with the new perspectives brought forth by Astronomy—that a new term emerges to designate our planet. At first, it would receive the name of Terraqueous Globe, a term coined from the combination of two Latin words, *terra* (earth) and *acqua* (water), intended precisely to express the idea of a single globe composed of both earth and water<sup>36</sup>. This conceptual innovation was first proposed by the French Jesuit priest Georges Fournier (1595–1652) in his 1643 work “Hydrographie” (Hydrography). However, Fournier did not provide a definition for the term, leaving it to his compatriot and fellow Jesuit Philippe Labbé (1607–1667) to offer one in his “Géographie Royale” (Royal Geography), published in 1646, where he writes: “Geographers divide into various circles or parts the convex surface of the Terraqueous Globe (thus do the new masters of this illustrious science speak more elegantly to express the Earth and the Water together at the center of the world) [...]”<sup>37</sup>.

In light of the foregoing, it becomes evident that, by the end of the Renaissance, not only the heavens were being redefined, but the Sublunar World itself. Astronomers, navigators, cosmographers, and later geographers brought about its conceptual implosion while simultaneously constructing a new object of scientific inquiry: the Terraqueous Globe. Within this new context, the first theory to employ this new model—and to be widely discussed in European intellectual circles, proving as innovative as Buridan’s had been for understanding this truly new world—was precisely the one proposed by the French philosopher René Descartes.

### **The Terrestrial Globe from a Mechanistic Perspective: René Descartes’ Theory about Earth**

Among Descartes’ works, it is in the one entitled “Principles of Philosophy” that René Descartes (1596–1650) presents his detailed discussion on the origin of the Universe, the stars, the planets, and the Earth. In this treatise, specifically in the chapter “On the Earth”, we find the Cartesian thesis concerning the origin of the planet, the formation of its relief, and the dynamics underlying the generation of

---

<sup>36</sup> Randles (1994).

<sup>37</sup> Labbé (1646, p. 3 apud Randles, 1994, p. 87).

springs, metals, and minerals—topics that Descartes continued to treat under the domain of Natural Philosophy. It is nevertheless important to note that in earlier writings, such as “The Meteors” and “The World, or Treatise on Light”, Descartes also offers significant reflections on the formation of the Earth, as well as on various natural phenomena acting upon its surface, including winds, rainfall, tides, and others. It is precisely in “The World”—a work composed between 1629 and 1633 but withheld from publication after Galileo’s condemnation by the Church<sup>38</sup>—that Descartes, for example, ventures an estimate for the age of the Universe: somewhere between five and six thousand years<sup>39</sup>.

Here, however, our focus will rest exclusively on “Principles of Philosophy”, for, as noted above, it is in this work that Descartes articulates his perspective on the processes that gave rise to the planet and that sustain its present configuration. Moreover, this text is frequently identified as inaugurating the major systematic treatments of the Earth and as having exerted considerable influence on those who would discuss it for the next hundred years<sup>40</sup>. Even so, the works preceding the “Principles” will not be entirely disregarded; they will be brought into the discussion whenever necessary to clarify specific themes addressed by Descartes<sup>41</sup>.

Finally, before presenting the Cartesian thesis itself, it is essential to examine Descartes’ physics in greater depth, as well as the philosophical and scientific context in which it was developed. Traditionally, these aspects are either entirely ignored or treated in a highly superficial manner by authors concerned with the history of Geology, rendering the Cartesian proposal virtually incomprehensible. It is within this context that Descartes’ view of the Earth is often dismissed as mere speculation or a simple fable, devoid of any meaningful contribution to the history of Geology, as argued by Oldroyd (1996) and Balan (2011), or even interpreted as a mediocre geological work, as Ellenberger (1988) suggests.

---

<sup>38</sup> Battisti and Donatelli (2009).

<sup>39</sup> See Descartes (2015, p. 73).

<sup>40</sup> Roger (1973), Ellenberger (1988; 1994) and Santos (2024).

<sup>41</sup> This reference to previous works is necessary because, in some passages of the “Principles”, Descartes presents very quick conclusions and, aware of this, directs the reader back to those previous writings for a clearer understanding of the issues under discussion.

The aim here is evidently not to extract modern geological truths from Descartes—although these same authors frequently recall that he was the first to propose an igneous planetary core. Rather, the goal is to situate his ideas within the science of his time, in which he was, without question, an author of exceptional importance. Through the discussion that follows, it will be possible to reassess Descartes' significance for the development of studies on the Earth and his contributions to the emergence of modern Geology.

### **Cartesian Mechanicism and the Mechanical Philosophy**

Philosophy and the History of Science regard Descartes as a central figure in the development and rise of Mechanical Philosophy during the seventeenth century. Emerging from the confrontation between Aristotelianism and the various anti-Aristotelian currents<sup>42</sup> that flourished during the Renaissance<sup>43</sup>, Mechanical Philosophy is grounded on a fundamental principle: all natural phenomena—whether on an astronomical or microscopic scale—can be explained on the basis of two key considerations, namely the arrangement of matter and the motion to which it is subjected<sup>44</sup>. Drawing on ancient Greek atomism, mechanistic philosophy adheres to the corpuscular theory of matter; that is, it maintains that matter, conceived as inert and universal, can be divided into an infinity of minute bodies characterized solely by their shape, size, and impenetrability<sup>45</sup>. Motion, in turn, is understood simply as the displacement or degree of agitation of these same corpuscles<sup>46</sup>. Thus, once matter is defined as a set of corpuscles with determinate shape, position, and motion, it becomes possible—through geometry—to measure it, thereby enabling the fusion of the Mathematical Sciences with Natural Philosophy<sup>47</sup>.

In deepening this discussion, Descartes develops a more systematic form of mechanicism<sup>48</sup>. He conceives the Universe as pure extension, that is, devoid of any

---

<sup>42</sup> As anti-Aristotelian currents, we can highlight Renaissance Platonism, Hermeticism, chemical philosophies, among others.

<sup>43</sup> Menn (1998), Blair (2006), and Garber (2006).

<sup>44</sup> Nadler (1998).

<sup>45</sup> Nadler (1998); Garber (2006).

<sup>46</sup> Nadler (1998); Garber (2006).

<sup>47</sup> Belhoste (2016).

<sup>48</sup> Belhoste (2016).

kind of void, and considers natural bodies to be portions of this extension, making them susceptible to geometric measurement<sup>49</sup>. Moreover, the changes of position that a body may undergo in space are geometrically quantifiable, a consideration that allows Descartes to formulate the law of the quantity of motion, defined as a relation between the extension of a given body and its velocity<sup>50</sup>. In this sense, Descartes not only preserves the fusion of Natural Philosophy with the Mathematical Sciences but also establishes a new method of scientific investigation that enables him to describe bodies and their respective motions both geometrically and algebraically - marking the birth of Analytical Geometry<sup>51</sup>. It is thanks to Descartes that Algebra becomes integrated into Natural Philosophy<sup>52</sup>.

Accordingly, since all natural phenomena can be explained through matter and motion, and since the relation between them obeys the rigorous and precise rules of the Mathematical Sciences, Descartes sees no distinction between a mathematical rule and a law of nature. Writing to Mersenne, Descartes is categorical in stating that “there is nothing in my physics that is not also in my geometry<sup>53</sup>.” Thus, the Cartesian physical universe may be interpreted as geometry itself made real, and the laws of nature as that which constitute nature itself<sup>54</sup>.

Although this Cartesian view of the universe was heavily criticized, especially toward the end of the seventeenth century<sup>55</sup>, the idea that Nature operates according to mathematically demonstrable natural laws became the central tenet of mechanistic Natural Philosophy<sup>56</sup>. Furthermore, the view that the Universe is composed of the same matter and governed by the same laws—extending from the smallest corpuscles to the largest celestial bodies—undermined the ancient cosmological division between the Sublunar and Supralunar Worlds, as upheld by Aristotelianism<sup>57</sup>. Mechanicism therefore initiates a process of integration between these

---

<sup>49</sup> Belhoste (2016). It is important to note that, for Descartes, large natural bodies have pores, which are filled with corpuscles of matter (Belhoste, 2016).

<sup>50</sup> Belhoste (2016).

<sup>51</sup> Hall (1964), Rossi (2001); Belhost (2016).

<sup>52</sup> Hall (1964), Rossi (2001); Belhost (2016).

<sup>53</sup> Descartes (*apud* Rossi, 2001, p. 209).

<sup>54</sup> Rossi (2001); Lenoble (2015).

<sup>55</sup> For a more in-depth view of these criticisms, see Hall (1963) and Rossi (2001).

<sup>56</sup> Garber (2006).

<sup>57</sup> Rossi (2001); Garber (2006).

two formerly distinct realms, revealing the strong tendency toward the uniformization of nature characteristic of seventeenth-century physics<sup>58</sup>.

On the other hand, mechanicism did not limit itself to mathematically demonstrating the natural laws governing all phenomena. It also provided a new model for the functioning of the Universe, fully consistent with its perspective on matter, motion, and, above all, the mode of interaction among natural bodies. To this end, it relied on four fundamental assumptions, as outlined by Rossi (2001, p. 244):

1. nature is not the manifestation of a living principle but a system of matter in motion governed by laws; 2. such laws can be determined with mathematical precision; 3. a very small number of these laws is sufficient to explain the universe; 4. the explanation of natural behavior excludes, in principle, any reference to vital forces or final causes.

Thus, the model proposed for Natural Philosophy to investigate nature—and which would satisfy all these requirements—was the machine. Consequently, mechanicism came to regard natural bodies—living beings, the Earth, the Solar System, and so forth—as genuine machines, differing in no essential way from those operated by artisans<sup>59</sup>. This perspective introduced important considerations regarding the dynamics of nature. First, just as the functioning of a machine depends on the internal motion of its parts, which transmit movement to one another solely through physical contact, all motion in the natural world would be understood in the same way. Hence the extensive seventeenth-century studies on collisions between bodies and the transmission of quantity of motion, as expressed by Descartes himself.

Moreover, conceiving nature as a machine introduced the expectation—or hope—that the natural world might be entirely intelligible<sup>60</sup>. Since the functioning of a machine can be explained simply by identifying its parts and understanding the role each plays in producing motion, it was expected that natural machines would follow the same principle<sup>61</sup>. From this, a given natural phenomenon would be explained by Mechanical Philosophy through the construction of a mechanical model

---

<sup>58</sup> Garber (2006).

<sup>59</sup> Rossi (1992); Shapin (1996).

<sup>60</sup> Rossi (1992); Shapin (1996).

<sup>61</sup> Rossi (2001).

of its functioning, and the more quantifiable and reducible to geometry such a model was, the closer it would be to the truth<sup>62</sup>.

For mechanistic thinkers, the clock was the most fitting metaphor for this new universe, given its structure and the precision of its regular and uniform operation<sup>63</sup>. Kepler and Boyle, for example, marveled at how the simple oscillation of the pendulum could set all the clock's parts in motion without the need for additional sources of energy for each component<sup>64</sup>. In their view, the universe functioned in precisely this way: a single source of motion transmitted through contact among natural bodies, without recourse to a multitude of agents—such as angels, celestial spheres, or spirits—invoked by Aristotelianism and various anti-Aristotelian philosophies for this task<sup>65</sup>.

Such a perfectly functioning machine could not be the product of mere chance. Just as a fine clock is crafted by a skilled artisan, a machine as perfect as the universe could not have arisen from nothing but must have come directly from the hands of God, now conceived as the great clockmaker or master craftsman<sup>66</sup>. This new conception of God was accompanied by a new understanding of His relationship to creation. If the universe-machine operated with such perfection, the many divine interventions described in Scripture required, at the very least, reinterpretation, prompting renewed discussion on the relationship between revealed text and the natural world<sup>67</sup>.

In the Cartesian version of mechanicism, God assumes a non-interventionist role. For Descartes, God created matter, natural laws, and imparted the initial impulse to matter<sup>68</sup>. From that point onward, all interactions among natural bodies would occur without the need for direct divine intervention, since the universe would be governed by the natural laws already established by Him<sup>69</sup>. Thus, the Cartesian God becomes a guarantor, ensuring only that matter and its laws are preserved over time exactly as they were created<sup>70</sup>.

---

<sup>62</sup> Rossi (2001).

<sup>63</sup> Rossi (2001); Shapin (1996); Nadler (1998).

<sup>64</sup> Nadler (1998); Rossi (2001).

<sup>65</sup> Nadler (1998); Shapin (1996); Rossi (2001).

<sup>66</sup> Shapin (1996).

<sup>67</sup> Feldhay (2006).

<sup>68</sup> Feldhay (2006); Blair (2006).

<sup>69</sup> Rossi (2001).

<sup>70</sup> Rossi (2001); Feldhay (2006); Belhoste (2016).

Furthermore, Descartes adopts the process of mathematical deduction derived from Geometry as his methodological model for scientific investigation. Just as Geometry does not derive its most elementary concepts—such as point or line—from experience, but from abstract and logically reasoned definitions, Descartes proposes that science should also ground its fundamental principles in reason rather than in the direct experience of the senses<sup>71</sup>. To support this view, Descartes maintains that all human beings possess certain ideas from birth, the so-called innate ideas. Such ideas, he argues, could not have arisen from the mere reflection of the imperfect human mind but must have been placed within it by the Creator<sup>72</sup>. For the natural world, the innate ideas of extension, shape, and motion<sup>73</sup> serve as the obligatory starting point for any study of nature, in accordance with the principles of mechanism he defended.

Once the fundamental principles guiding scientific knowledge are established, all subsequent discoveries would result from logical deductions derived from these innate ideas. These deductions would in turn allow further deductions, forming an endless chain of reasoning characterized by extreme clarity and perfect reversibility, since from any point in the chain—or system—it would be possible to return to the origin, the innate ideas, or advance to its most distant consequences. In this sense, the Cartesian natural system is marked by its extreme linearity, much like the algebraic description of complex geometric figures, which can always be reduced to their simplest and most fundamental forms, such as the line, square, or triangle. On this point, Descartes writes:

The long chains of simple and easy reasonings by means of which geometers are accustomed to reach the conclusions of their most difficult demonstrations had led me to imagine that all things, to the knowledge of which man is competent, are mutually connected in the same way and that there is nothing so far removed from us as to be beyond our reach, or so hidden that we cannot discover it, provided only that we abstain from accepting the false for the true and always preserve in our thoughts the order necessary for the deduction of one truth from another<sup>74</sup>.

---

<sup>71</sup> Hall (1963).

<sup>72</sup> Cassirer (1994).

<sup>73</sup> Cassirer (1994).

<sup>74</sup> Descartes (apud Hall, 1963, p. 110)

However, such a view of science might suggest that the Cartesian natural system would consist of an infinity of numbers and equations, similar to modern mathematical models used to study natural phenomena. But this is not what we find in his philosophy. The mathematical character of Cartesian thought lies precisely in the axiomatic and deductive nature of his proposal<sup>75</sup>. It is the model—the method employed by the Mathematical Sciences to conduct their investigations—that should be adopted by science, not merely the reduction of natural laws to equations, as Galileo sought in his studies of motion<sup>76</sup>. For Descartes, science is essentially theoretical, and any break in the logical continuity of this structure would necessarily lead to false conclusions<sup>77</sup>. Hence his strong criticism of Natural History and the many reports of scientific experiments found in various memoranda, which he regarded not as sources of certain knowledge about nature but as oceans of confusion and contradiction<sup>78</sup>.

Nevertheless, Descartes was not an enemy of experimentation. As he himself notes, it is impossible to understand the formation of the rainbow without knowing the refraction of light in water<sup>79</sup>. The crucial issue, therefore, concerns how to attain certain, true, and well-founded knowledge of the natural world - something that, in his view, experience alone could not provide, given that our senses constantly deceive us<sup>80</sup>. True knowledge could not be built from the external world but must arise internally, from reason. Hall (1963) thus concludes that, for Descartes, true science is conducted a priori, with experimentation serving only as a later procedure aimed at testing the plausibility of previously established theories.

As we shall see, the Cartesian discussion of the Earth is permeated by this new interpretation of nature and by his methodological proposal for how it should be known. For the first time, the Earth—conceived as the Terraqueous Globe—would be interpreted according to the principles and methods of Mechanical Philosophy. In this process, Descartes, much like Buridan had done for Aristotelianism regarding the emergent lands, becomes responsible for rendering this new object—

---

<sup>75</sup> Rossi (2001).

<sup>76</sup> Hall (1963).

<sup>77</sup> Hall (1963).

<sup>78</sup> Hall (1964); Rossi (1992).

<sup>79</sup> Hall (1963).

<sup>80</sup> Hall (1963).

born of the Great Navigations and the new Astronomy—intelligible to the emerging modern science.

### **The Origin and Formation of the Earth and Its Relief**

Before presenting Descartes' view on the formation of the planet and its relief, it is important to briefly outline some concepts from his physics, as these constitute the foundation of his entire argument concerning the Earth. Cartesian physics holds that matter can be reduced to three principal properties: unlimited divisibility, figure, and mobility, which are intrinsically interconnected<sup>81</sup>. Regarding the first property, it allows matter to assume the most diverse types of figures, which Descartes groups into three main categories, designated as the First, Second, and Third elements<sup>82</sup>. Given the fundamental role they play throughout his discussion on the formation of the Earth, we shall now consider each of them.

The First Element, also referred to as fire, may be defined as the fastest of all material particles, whose movement nothing is capable of impeding. Moreover, these particles are able to penetrate every type of body, and to do so they can acquire as many shapes and sizes as necessary to accomplish this task. Owing to this capacity, they are able to fill any empty space that may exist in the Universe. For Descartes, all stars, including the Sun, are composed solely of matter of the First Element<sup>83</sup>. As for the particles of the Second Element, called air, they are larger and slower than those of the First Element, yet smaller and faster than those found in the Third. They also possess a spherical shape and permeate the entire Universe<sup>84</sup>.

Finally, the Third Element, or earth element, is characterized by Descartes as the largest and slowest of them all, comprising all remaining matter regardless of its figure. This last category enables him to characterize the various specific forms of matter according to the properties and phenomena observed in particular sub-

---

<sup>81</sup> Mariconda (2018).

<sup>82</sup> See Descartes (1997, p. 60). It is important to bear in mind that this categorization does not imply that matter is confined to its respective class; that is, once it belongs to the First element, for example, it would not be prevented from migrating to the Second or Third. Quite the contrary. Nothing prevents one element from becoming another.

<sup>83</sup> See Descartes (2015, p. 57).

<sup>84</sup> See Descartes (2015, p. 57 e 59).

stances. Thus, the matter of water, for example, is described as having a shape similar to flattened cylinders or, in his words, like eels. It is also defined as flexible and slippery, a fact that allows him to explain the various phenomena attributed to it, such as its fluidity and its capacity to change volume when heated or cooled. According to him: “[...] I suppose that the small parts of which water is composed are long, joined, and slippery, like little eels, which, although they intertwine, never hinder or cling to one another, so that they cannot be easily separated [...]”<sup>85</sup>.

Regarding the second characteristic of Cartesian physics, movement, Descartes identifies in it the explanatory basis for the figure and physical states of matter—that is, the solid and liquid states (the latter encompassing both the liquid proper and the gaseous). Thus, the more agitated the particles composing a body are, the greater its fluidity; conversely, the slower they are, the greater the solidity of the matter<sup>86</sup>. Finally, figure would be the result of the collision of the various particles of matter with one another, with their consequent fragmentation produced by movement.

In this sense, figure, matter, and movement are the three essential characteristics for understanding the process of formation of the Universe. For Descartes, it is from the initial impulse given by God to matter—resulting in the collision of the most diverse types of particles—that the three elements mentioned above emerge: fire, air, and earth. Furthermore, in the course of these collisions and fragmentations, the particles adopt a circular trajectory, since Descartes conceives the Universe as full (the “plenum”)<sup>87</sup>. Consequently, the so-called vortex arises: vast regions of matter in continuous circular motion, with a specific direction and orientation, capable of carrying along everything contained within them. Each vortex represents a planetary system, such as the Solar System<sup>88</sup>, and may adopt any direction and orientation in its movement.

---

<sup>85</sup> Descartes (2018, p. 244-245).

<sup>86</sup> See Descartes (2015, p. 36-37).

<sup>87</sup> The particles adopt a circular motion because, from the very first moment in which they are set in motion, they are also compelled to deviate constantly from their original trajectory due to collisions with others along their path. Such a situation is only possible in a Universe filled with matter; otherwise, the particles would remain indefinitely on their initial course.

<sup>88</sup> For a more detailed view of matter and the formation of the Universe, see Descartes (1997, p. 60-115).

Thus, in Cartesian cosmology, light and rapid elements would occupy the center of the vortex and form the stars, which constitute the core of its driving force. The planets, in turn, would take positions closer to or farther from this center depending on the amount of matter they contain and, consequently, on their momentum. “This is why we have every reason to think that the Sun and the fixed stars have no other form than that of the entirely pure first element, the heavens<sup>89</sup> that of the second, and the Earth, together with the planets and comets, that of the third<sup>90</sup>.”

Within this framework, the Earth is interpreted as having been, in its beginning, an incandescent star—the center of a vortex—which lost its light precisely due to the appearance of spots on its surface, similar to those observed on the Sun. According to Descartes, these spots, formed by denser materials of the First Element, were responsible for slowing down the movement of the particles of the First Element, allowing their agglomeration. As a result, the Earth lost its capacity to remain the center of its own vortex and was therefore captured by a stronger one, that of the Sun. It is from this moment that the process of its transformation into a planet begins.

Let us suppose, then, that the Earth we inhabit was once [a star], composed only of the matter of the first element and in no way different from the Sun [...] and fixed at the center of the whirlwind around it. Let us imagine that the less subtle particles of its matter gradually joined together, agglomerating on the surface and giving rise to clouds and other thicker and darker bodies, similar to the spots that continually appear and disappear around the Sun; now, [...] the remaining parts—more voluminous than those of the first two elements—would have the form of the third, then piling up around the Earth and surrounding it on all sides, giving rise to a body almost similar to the air we breathe. Finally, let us imagine that this air became enormous [and thick]<sup>91</sup> and that the dark bodies (which continued to form on the Earth's surface)<sup>92</sup> could not be as easily destroyed as before, gradually covering and obscuring it. Many layers of such bodies probably piled up on top of each other, and the force of the

---

<sup>89</sup> By heavens, Descartes means the entire region between the planets and the stars.

<sup>90</sup> Descartes (2015, p. 67).

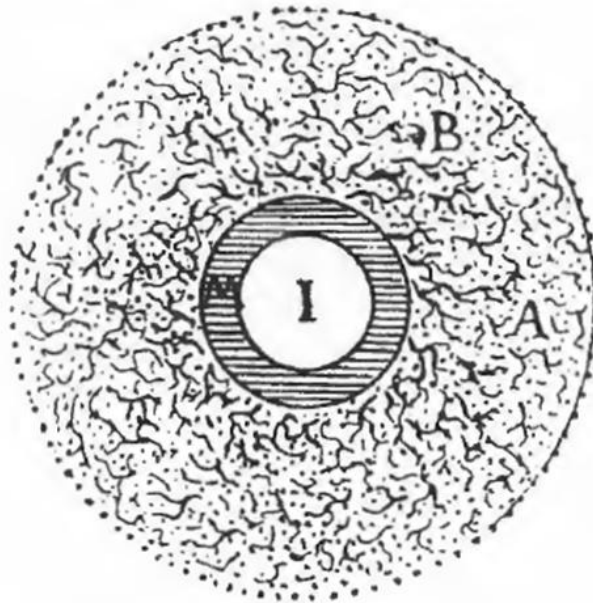
<sup>91</sup> Editor's brackets.

<sup>92</sup> Apparently, the parentheses are from Descartes' original Latin text. Unfortunately, the editor does not mention anything about them.

whirlwind that contained it diminished so much that it was completely destroyed. Finally, the Earth, together with the air and the dark bodies surrounding it, descended to the vicinity of the Sun, where it currently resides<sup>93</sup>.

From this point onward, Descartes begins his explanation of the actual formation of the Earth, presenting it as a sequence of deeply interdependent and strictly defined stages, in which the actions of the matters of the First and Second elements serve as the principal agents. Thus, in this initial phase of genuine cooling of the former star Earth, we observe the emergence of three major regions as the result of a true process of decantation, responsible for separating the particles according to the magnitude of their mass, their degree of agitation, and their figure (Figure 8).

Figure 8 - The three regions (I, M, and A) at the time of the Earth's formation. Region B, although indicated, is posterior.



Source: Descartes (1997, p. 176)

---

<sup>93</sup> Descartes (1997, 175-176). It is very interesting to note some Baroque references in this passage. According to Maravall (1997), the biblical story of the fallen angel, decadence, corruption, and obsession with metaphors involving light and shadow are among the favorite themes of Baroque literature. Thus, the fall from paradise experienced by the fallen angel is portrayed as a decline, as it implied the loss of his heavenly light, transforming him into a dark demon, a corruptible and decadent being. A true star that lost its natural light through the darkness that gradually overwhelmed it, just as happened with the Cartesian Earth.

Accordingly, the first region, designated as ‘T’ and which we may regard as the Earth’s core, is composed entirely of matter of the first element, still rotating at great speed: “If we now consider the state that [the Earth] would have presented shortly before descending toward the vicinity of the Sun, we can distinguish in it three very different regions. The first and innermost is marked with I and must contain only the matter of the first element, moving in the same manner as that of the Sun [...]”<sup>94</sup>. The second region, designated as ‘M’, covers the entire surface of core ‘T’, functioning as a kind of envelope. Its formation is directly related to the same phenomenon that gives rise to sunspots and is therefore a hard and opaque layer.

The second or middle region [here marked with M]<sup>95</sup> is filled with a very opaque [or hard] and solid [or dense] body, so that its pores are no larger than those that do not allow the grooved particles of the matter of the first element to pass through; all the more so because it was formed only with particles of this matter, which are extremely small and did not leave large gaps between themselves when they joined together [...]”<sup>96</sup>.

Although Descartes presents these two regions, he shows little interest in them, arguing that, since no human being has ever reached such depths, it is difficult to offer further commentary. In his view, our true interest should lie in the outermost layer, for it is there that all the objects we see around us are found<sup>97</sup>. Consequently, Descartes directs all his attention to the large region ‘A’ (Figure 8), which, during the planet’s cooling process, undergoes a kind of decantation of the most diverse types of material particles, resulting in the emergence of new areas within this third region, also designated as ‘A’ (Figures 8 and 9).

---

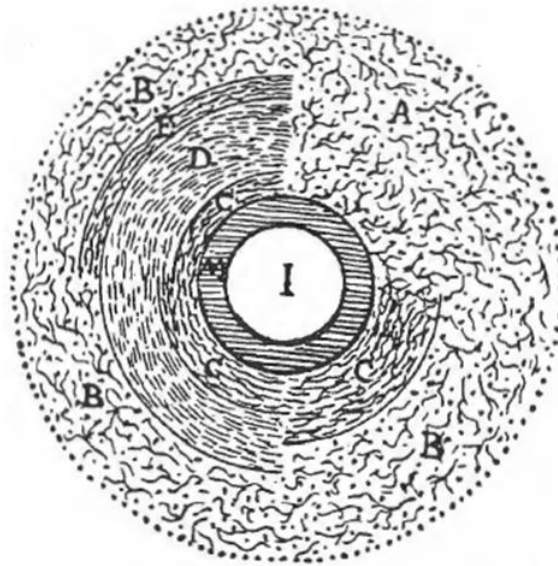
<sup>94</sup> Descartes (1997, p. 175).

<sup>95</sup> All brackets are from the editor, except the last.

<sup>96</sup> Descartes (1997, p. 177).

<sup>97</sup> Descartes (1997, p. 177).

Figure 1 - Formation of the various terrestrial regions.



Source: Descartes (1997, p. 189).

The process depicted in the image may be compared to a clock: in the first quarter-hour we have layer A; in the second quarter, the emergence of layers B and C from layer A; and so on. The very choice of letters following alphabetical order also indicates the linearity of the proposed model.

These areas of condensed matter organize themselves into concentric layers, whose formation follows a linear and progressive process divided into four acts. Each act, rigidly interconnected with the previous one and itself an absolute condition for the existence of the next—much like the unfolding of an equation—reveals a specific moment in the planet's formation. Beginning with the second act—since the first constitutes the initial condition in which everything is mixed—this stage is characterized by the separation of the particles of the second and third elements found in region A. This process results in the formation of two additional layers: a denser and more opaque one, layer C, and a lighter and more fluid one, layer B: “[...] Thus, the uppermost region of the Earth, having once been as represented in zone A, was later divided into two very different bodies, B and C, in which B is the highest, less dense, liquid, and transparent, and C, by comparison, is very solid, hard, and opaque<sup>98</sup>.”

---

<sup>98</sup> Descartes (1997, p. 188-189).

As for the third act of the Cartesian narrative, it is characterized by the emergence of layer D between layers B and C (Figure 9). However, before addressing the characteristics of this layer, Descartes sees the need to discuss in greater detail the matter of the Third Element. According to him, although this matter appears in an infinite variety of forms, it can be classified into three major types. The first comprises particles capable of hooking onto one another and onto other bodies. The second includes all particles of the Third Element that are more solid than those of the first element but whose shape is less prone to interlocking. Finally, the third type consists of those that appear in the finest and most elongated forms, which are incapable of adhering to anything.

[...] although the parts of the third element [...] have a multitude of very irregular and different shapes, [...] they can nevertheless be reduced to three main types: the first comprises all parts that have intricate shapes and whose ends extend in various ways like tree branches or similar things; [...]. The second type contains all those that are endowed with some shape that makes them more massive and solid than the previous ones, without having to be perfectly round or square, as they can have different shapes such as uncut stones [...]. The third is that of those which, being long and thin like reeds or sticks, are neither intricate like the first nor solid like the second, but, like these, blend with bodies B and C; however, as they do not cling, they can be easily pulled out<sup>99</sup>.

In light of the foregoing, layer D is formed through the dynamics of the various types of particles of the third element, which are closely tied to the particular figures they assume. In this process, the concentration of particles of the first and second types occurs through the expulsion of the third type from their interior, since, as Descartes states above, the latter are incapable of adhering to anything. Thus, layer D is composed entirely of matter that is more fluid than that of layer C.

[...] when the parts of the first type, which form body C [...], began to come together, several parts of the third type mixed with each other; however, immediately afterwards, the action of the celestial matter exerted pressure on them and thus these parts of the third type left body C and came together below, in zone D, where they formed a body very different from the two preceding ones, B and C, just as when walking on marshy ground: the only force with which one steps, that of the feet, is sufficient to force the water out of the pores, and thus all the

---

<sup>99</sup> Descartes (1997, pp. 189-190).

parts of this water come together in a body that covers its surface. [...] <sup>100</sup> .

The fourth act is characterized by the emergence of layer E (Figure 9), composed of a type of matter belonging to the third element <sup>101</sup> that is not as dense as that which constitutes layer D, yet possesses greater density when compared to layer B. Moreover, layer E forms a thin film that envelops the entire terrestrial surface, much like the thin and hard shell that covers the surface of an egg <sup>102</sup> .

As for the parts of the third element that were propelled out of body B [...] they must have remained above the surface. And because many had irregular shapes, like tree branches, they gradually intertwined and attached themselves to each other, forming body E [which is hard and very different from the liquids B and D among which it is found] <sup>103</sup> . And although initially this body E did not have a reduced thickness and was like a film or shell covering the surface of body D, it must have gradually become thicker because many particles joined it [both those that descended from body B and those that rose from D] [...]. And because the action of heat and light contributed to raising and lowering these parts of the third element that joined body E, those that were added to them in different regions during the summer or during the day were arranged differently from those that were added to them during the winter or during the night. This is what introduced some distinction between the parts of this body, so that they are now composed of several layers of matter as if they were films spread over each other <sup>104</sup> .

---

<sup>100</sup> Descartes (1997, p. 190).

<sup>101</sup> Descartes does not go into further detail about the matter of this layer. Apparently, it can be understood as the waste from layers B and D.

<sup>102</sup> The formation of layer E would be similar to the process of milk cream formation. When cooled, the less dense fat floats on its surface. However, because it is denser than the air immediately above it, it is unable to rise, as water vapor does.

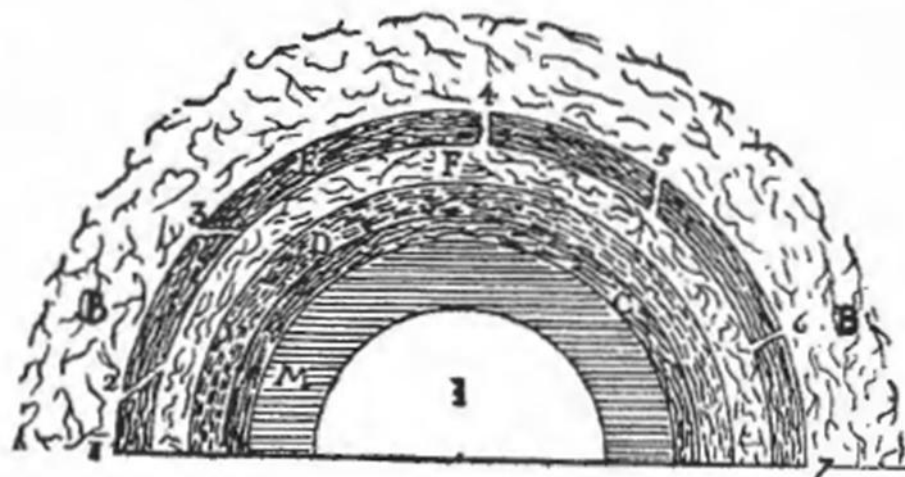
<sup>103</sup> All brackets are from the editor, except the bracketed ellipsis.

<sup>104</sup> Descartes (1997, p. 192). Here, in a succinct manner, Descartes presents his explanation for the formation of the films, which may be interpreted as sedimentary layers, as we refer to them today. It is important to emphasize that this topic is not mentioned anywhere else in the Cartesian works consulted. Thus, in this brief passage, we can observe that Descartes conceives these sedimentary layers, or films, as enveloping the entire globe—an idea that would remain essentially unchanged for the next hundred years. Moreover, all these layers share the same period of formation; that is, they were produced at the same time as the constitution of layer E. Finally, the differentiation into films observed in layer E is not related to erosional or depositional processes occurring at the surface, but solely to the separation of elements brought about by the dynamics of their particles.

And so, we arrive at the end of the four acts of planetary formation. As a result, we obtain a set of concentric layers that resemble the arrangement of the elements in their natural place as defended by Aristotelianism, organized according to the figure and degree of agitation of their respective particles. In this way, we have the igneous core “T”, which is enveloped by a kind of mantle formed by layers “M” and “C”, the latter being of metallic composition; layer “D”, characterized as a vast internal ocean; the superficial layer “E”, which envelops the entire globe and contains all the preceding layers; and, finally, layer “B”, which may be associated with the atmosphere of this primitive Earth.

However, this image does not correspond to what we actually observe in the present landscape. The Earth’s surface displays a series of irregularities that place it far from the geometric ideal of a perfect sphere represented by layer “E” and illustrated in Figure 9. Aware of this, Descartes initiates a second stage in his work, in which he presents the process responsible for shaping the Earth’s surface—that is, for the emergence of relief as we know it today, with its mountains, caverns, rivers, oceans, and so forth.

Figure 10 - Formation of fissures in layer “E”.



Source: Descartes (1997, p. 193). Emergence of layer “F” and fissures (1, 2, 3, 4, 5, 6, and 7) in layer “E”.

Thus, after the appearance of all these layers, Descartes describes the formation of a final one between “D” and “E”, designating it as “F” (Figure 10). This layer originates from the direct action of sunlight on the particles of matter that compose the liquid layer “D”. According to him, light, by agitating the particles of

layer “D”, imparts the amount of motion necessary for them to move toward layer “E” or even toward layer “B”, through the pores present in layer “E”<sup>105</sup>. Once the action of light ceases or diminishes—whether due to the arrival of night or winter—these particles, now in a lesser state of agitation, would find it difficult to return to layer “D”, ultimately accumulating in layer “E”. The result of this incessant dynamic is a reduction in the volume of layer “D”, with the consequent opening of an empty space between layers “D” and “E”. It is precisely this void that gives rise to layer “F”<sup>106</sup>.

In fact, during the day and in summer, the light and heat of the Sun would act together on one entire half of body D, increasing the agitation of the particles in this half to such an extent that they could not contain themselves [...]. Thus, being enclosed between the two bodies C and E, several were forced to pass through the pores of body E to rise to B; and then, during winter, they descended again to D due to their weight, since their agitation was less. But many causes could prevent them from returning to body D and cause most of them to join body E [...]. Thus, some managed to pass through body E when they rose and, not finding it descending, remained on the surface, where they served as a sea to increase it. Others were so inserted into its pores that, unable to rise any further, they blocked the passage to those descending. [...]. Thus, many years later, there was much less matter in this body D than when body E began to form [...]. This is also why body E is very thick and dense, since almost all of its particles that left D remained in its pores, thus making it denser [...]. Finally, this caused such a large space to appear between D and E, like F, that it could not be filled with the matter that constitutes body B, some very fine parts of which were able to pass through the pores of body E to take the place of those that left body D<sup>107</sup>.

But we must recall that in the Cartesian world there is no empty space, and the existence of a vacuum within layer “F” is absolutely inadmissible. As a result, the space left by the particles of the third element of body “D” is immediately filled by smaller particles of the First and Second elements, which are able to pass through

---

<sup>105</sup> It should be noted that layer “E” is a jumble of particles of various shapes and, therefore, far from fitting together perfectly.

<sup>106</sup> The system described here by Descartes resembles what occurs in an alembic or distiller.

<sup>107</sup> Descartes (1997, pp. 193-194).

the minute pores of layer “E”. However, Descartes continues, this passage is difficult, which leads to a widening of these pores, resulting in actual fissures in layer “E” (Figure 10).

Thus, although body E was much more massive and heavier than that which lay near F, and probably also heavier than body D, it must nevertheless have remained above for some time, like a vault, owing to its hardness. But when the parts of body D began to form—parts that adhered to its surface—they must have preserved within it many pores through which they could pass, for during the night many of them continually rose toward B by the action of heat, always filling the pores of body E through which they would pass. Yet if, thereafter, some space began to appear between D and E, containing body F, then some particles of F entered certain pores of body E; however, since they were smaller than those of body D, they could not fill them completely. And since there is no void in Nature, and the matter of the first two elements always ends up occupying the spaces left around it by the parts of the third element, this matter of the first two elements rushed into these pores together with the particles of body F, exerting such force to widen some of them that the adjacent ones became very narrow. Thus arose the many fissures in body E, which gradually increased, in the same manner and for the same reasons as commonly occurs in marshy ground when the summer heat dries it<sup>108</sup>.

These fissures, growing ever wider, eventually weaken layer “E”, which can no longer support itself and literally collapses onto the liquid layer “D”. Since all the layers are concentric, and layers “C” and “D” therefore have a smaller diameter than that of layer “E”, when the latter collapses it cannot fit perfectly onto either layer “C” or layer “D”, instead becoming wedged upon its own fragments (Figure 11).

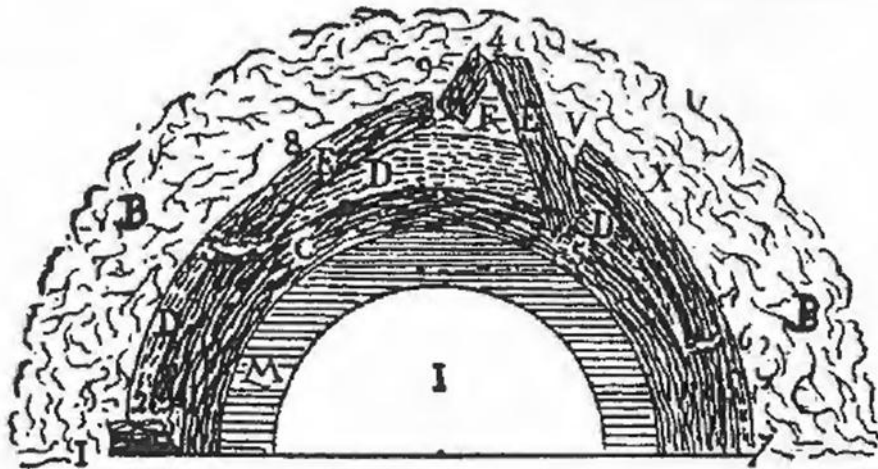
Now, as there were many cracks in body E, which gradually increased, they eventually became so large that, unable to maintain the connection between its parts, the dome it formed suddenly broke apart, falling in large pieces onto the surface of body C under the force of its weight. But as this surface was not wide enough to receive all the fragments of this body in the same position as before, some necessarily fell sideways, leaning on each other [...]<sup>109</sup>.

---

<sup>108</sup> Descartes (1997, p. 194).

<sup>109</sup> Descartes (1997, p. 195).

Figure 2 - Collapse of layer "E" onto layers "C" and "D".



Source: Descartes (1997, p. 195).

In the Cartesian thesis, this collapse process is the real cause of the various structures we find on the Earth's surface today, and the way in which each piece of the ancient layer "E" collapsed and positioned itself constitutes a specific geological structure. Thus, mountains would be the fragments that overlapped in the collapse, a kind of rubble from a demolished architectural structure. The plains, in turn, are those pieces that settled in an intermediate position, that is, they did not sink into the waters of layer "D", but they also did not overlap. As for the seas, they appear as a kind of filling between one fragment and another.

Because of all this, if we think that bodies B and F are air, that D is water, and C is a very solid and very heavy inner layer of earth, from which all metals come, and finally that E is another less massive layer of earth, formed by stones, clay, sand, and mud, we can clearly see how the seas were formed above fragments 2, 3, 6, 7, and the like, and that other parts not covered by water and no higher than the rest formed the plains. Those that rose higher and have a greater slope—such as 1, 2, and 9, 4, V—gave rise to the mountains. Finally, considering that these enormous fragments could only have fallen in the manner described if their extremities had broken into many small pieces due to the force of their weight and the impetus of the fall, we can understand why there are cliffs in certain coastal areas—such as at points 1 and 2—and even reefs in the interior, such

as at points 3 and 6; and finally, why in the same region mountains generally have different peaks, some much higher, as in 4, and others lower, as in 9 and V<sup>110</sup>.

The collapse of layer “E” is largely responsible for shaping the Earth’s surface, constituting the final event in the planet’s formation and the reason why it ultimately assumed the Terraqueous Globe form. Moreover, this collapse may be understood as the logical outcome of a rigidly interconnected sequence of processes, bringing to a close the unidirectional developmental trajectory required for the formation of both the Earth and the Universe itself<sup>111</sup>.

Having completed this major stage in the planet’s formation, Descartes then begins a second phase of his work, in which he examines various physical aspects and phenomena related to the Earth, such as magnetism, the origin of minerals, rivers, and others. Within these considerations—particularly those concerning the Earth’s surface—one feature of the Cartesian landscape deserves special attention for its role in terrestrial dynamics: mountains. Although Descartes did not devote a specific chapter to them, their importance for understanding the Cartesian Earth, traditionally interpreted as existing in a state of equilibrium or steady-state<sup>112</sup>, is well recognized. This is what we shall examine below.

### **The great terrestrial distiller: The Mountains**

As we have seen, mountains appear to Descartes as the simple result of a collapse. More than that, they constitute the logical outcome of the superposition of two bodies with different diameters. Descartes represents part of these structures in the form of a pyramid, as can be observed in Figure 11. Such a structure is nothing more than the mountain itself, whose hollow interior is to be filled with another type of material.

---

<sup>110</sup> Descartes (1997, p. 195-196).

<sup>111</sup> Roger (1973). Roger (1973) also points out that, given the role of natural laws in Cartesian Natural Philosophy, which, as we have seen, are closely related to Geometry, it is impossible for the Earth and the Universe to follow any other path to their formation. Thus, no matter how many times they could be restarted, they would always go through the same events and arrive at the same result.

<sup>112</sup> Ellenberger (1988) and Gohau (1990).

Thus, the interior of the mountain is composed of a portion of layer “C” (metallic) at its base, followed by the liquid layer “D” (water), and finally by layer “B” (water vapor and other volatile materials). If we consider that all of this is contained within a pyramidal structure, it is not difficult to envision the mountain as a vast distillation apparatus<sup>113</sup>, merely awaiting a source of heat to begin operating. And Descartes identifies this source: light. Given that the incandescent core of the Earth is encapsulated by the solid layer “M”, sunlight is identified by Descartes not only as responsible for heating the Earth’s surface, but also for warming its deeper layers.

It should also be noted that the terrestrial parts thus agitated by sunlight agitate others beneath them, and these agitate others further below, and so on. Thus, even though the sun's rays do not go beyond the first surface of terrestrial bodies, which are opaque and dark, there is always half of the Earth heated by the Sun, and so its heat reaches at the same time the lower zones of the third element that form the second<sup>114</sup> or middle region<sup>115</sup>.

With this structure established, and taking the mountain as the central point of analysis, Descartes begins his explanation of several important phenomena, among which we may highlight the dynamics of surface water (the formation of rivers, springs, and the accumulation of seawater) and the origin of metals and minerals. Beginning with the first, Descartes shows that the agitation, or heat, produced by sunlight, upon reaching the innermost layers of the mountain, sets the water present in layer “D” into motion, allowing the particles that constitute it to gain movement and rise toward the summit—that is, to evaporate. Once there, they penetrate the pores of the mountain’s walls and, upon losing momentum through collisions with other particles, are unable to return by the same path, for they begin to bend and entangle with one another. In other words, the water condenses. Now once again in liquid form, this water flows down the mountain, giving rise to springs which, in turn, generate and feed the rivers that make their way toward the sea.

But [without further ado]<sup>116</sup> let us begin to examine the outer earth, which [as we have already said] is divided into many frag-

---

<sup>113</sup> Ellenberger (1988).

<sup>114</sup> Region between layers “C”, “D”, and “E”.

<sup>115</sup> Descartes (1997, p. 188).

<sup>116</sup> All brackets are from the editor, except the bracketed ellipsis.

ments, the deepest ones being covered with sea water; the highest ones form the mountains; and those situated between them give rise to the plains. Let us look at the causes that give rise to springs and rivers whose water never runs dry, even though their waters no longer flow into the sea; in fact, all this fresh water that flows into the sea does not increase it or make it less salty. Therefore, it is necessary to consider that there are large concavities filled with water under the mountains and fields, from which heat continuously causes many vapors to rise, which, being nothing more than particles of water separated from each other and very agitated, flow through all the poles of the outer earth and thus reach the highest surfaces of the plains and mountains. [...]. When these vapors reach the high parts of the mountains, they can no longer rise, as their agitation decreases, and so all the particles come together and resume the form of water, unable to descend through the pores through which they rose, because they are narrow, but finding other passages a little wider in the various crusts [or layers that, as already mentioned, make up the Earth] through which they pass through cracks that [as I have also stated] are found in this outer earth. When they fill them, they form springs that remain hidden underground until they find openings on the surface through which they emerge, giving rise to springs whose waters, running through sloping valleys, join together in rivers and finally reach the sea<sup>117</sup>.

One of the immediate consequences of this structure in operation would be a rise in sea level, followed by the depletion of the pools of layer “D” within the mountains—an outcome that would ultimately eliminate springs and rivers. Descartes, however, does not envision such a catastrophic scenario for the world, for in light of the debris of layer “E”, it is entirely plausible to imagine the existence of passages through which seawater could once again make its way into the interior of the mountain.

Now, although a great deal of water continually flows out of the [concavities located under the]<sup>118</sup> mountains [to which it rose], the water flows into the rivers and into the sea, and yet these concavities are never depleted, and the sea does not become any larger. This is due to the fact that the outer earth was formed by the process I have already described: with the remains of body E, whose fragments fell unevenly on the surface of body C, leaving many wide passages under these fragments through which as much seawater enters under the mountains as flows out

---

<sup>117</sup> Descartes (1997, pp. 204-205).

<sup>118</sup> All brackets are from the editor.

above them towards the sea. Thus, the flow of water in this land mimics that of blood in the bodies of animals, where it circulates, flowing rapidly from the veins to the arteries and from the arteries to the veins<sup>119</sup>.

In this way, we obtain an uninterrupted circuit in which seawater penetrates the depths of the Earth until it reaches the interior pools of the mountains, where—indirectly heated by sunlight—it undergoes evaporation. These vapors rise to the summit, condense, and flow down the slopes of the mountains, forming springs and rivers which, in turn, reach the sea and restart the entire process<sup>120</sup>. In doing so, Descartes not only accounts for the formation of surface watercourses but also ensures a perpetual state of equilibrium at sea level.

As for metals and minerals, both possess a similar process of formation, for they arise within the interior of the mountain under the effect of heat produced indirectly by the action of light. Metals, understood as a mixture of various particles of the third element, emerge on the walls of mines through a multistage process. First, corrosive particles identified by Descartes as salt, upon leaving layer “C”, detach certain other particles from that layer. At this point, all of this is already within the large pool of layer “D” inside the mountain. There, these particles mix with others characterized as oily—or sulfurous, in Cartesian terms—making it easier for them to be carried by particles of quicksilver, or mercury, when heated. In this process, the quicksilver transports the metals to the walls of layer “E”, depositing them in its pores and causing them to emerge in the mines like a kind of subterranean perspiration.

---

<sup>119</sup> Descartes (1997, p. 205).

<sup>120</sup> The question of why seawater salinity is not present in fresh water is easily explained by Descartes himself, given this cycle. According to his physics, salt particles differ from those of water because they are larger and more rigid. Thus, when they are forced to cross layer E, their path is blocked by the pores of this layer, which act as a filter, retaining the salt in the large layer D. This would explain why, while the waters of springs and rivers are fresh, those of the sea remain salty. For more details, see Descartes (1997, p. 206) and the discussion on salt in Descartes (2018, pp. 257–268). It is worth mentioning that Descartes comments on the existence of saltwater springs, which are explained by the occurrence of deep cracks that reach seawater or by some accumulation of salt particles due to water evaporation (Descartes, 1997, p. 206). However, these sources appear as special cases and do not compromise the general water cycle proposed by him.

I have already explained [...] the three types of bodies that seem to me to be most closely related to what chemists usually consider their three principles, which they call salt, sulfur, and mercury. In fact, we can take these corrosive materials for their salt, these small branches that form an oily substance for their sulfur, and quicksilver for their mercury. I believe that the real reason metals appear in mines is because these corrosive substances come out of the pores of body C and cause some of its particles to separate from the rest; and these, being enveloped and as it were coated with branches of oily matter, are easily pulled from C to E by the particles of quicksilver when agitated and rarefied by heat. Thus, according to the different sizes and shapes that these particles acquire from body C, they form various species of metals. And I would have explained here what this consists of in particular if it had been possible to carry out all the experiments required to verify my reasoning on this subject<sup>121</sup>.

And yet,

Thus, the vapors of fine silver that rise through the small cracks and wider pores of the earth's interior carry with them particles of gold, silver, lead, or any other metal, which then settle there [...]. But sometimes it remains there when it encounters many exhalations whose very fine particles envelop their own, thus transforming them into cinnabar. Finally, it is not only quicksilver that can carry metals from the earth to the outside, but something also similar happening to others such as copper, iron, and antimony<sup>122</sup>.

This process is somewhat obscure, and Descartes himself acknowledges the need for a more satisfactory explanation of the phenomenon. Yet the most important point here is his demonstration that the emergence of metals is nothing more than a simple physical process, analogous to distillation, occurring within the interior of the mountain. Moreover—and perhaps this is the most significant aspect—the process is uninterrupted, constituting a circuit analogous to the circuit of water. In other words, metals are in continuous formation inside the mountains. As for minerals, they participate in this same dynamic, arising from a broad mixture of vapors, volatile substances, and exhalations<sup>123</sup> originating from the great interior

---

<sup>121</sup> Descartes (1997, p. 204). At the end of this excerpt, we find an example of the Cartesian perspective on experience, as stated by Hall (1963).

<sup>122</sup> Descartes (1997, p. 208).

<sup>123</sup> Vapors, volatiles, and exhalations are distinguished by Descartes according to the relationship between the form assumed by a given matter of the third element and the ease with which that form is capable of receiving a certain quantity of motion. Thus, for

reservoir and condensed upon the walls of the fragments of layer "E"—that is, within the body of the mountain.

In addition to the vapors that rise from the waters beneath the outer earth E, the inner earth also releases large quantities of penetrating and corrosive volatiles and many greasy and oily exhalations, and even quicksilver, which, rising in the form of vapor, carries with it parts of other metals; as all these things mix, they give rise to various minerals<sup>124</sup> [...].

## Conclusion

In light of what has been discussed, we can ascertain the importance of the Terraqueous Globe for the structuring of Descartes's proposal concerning the Earth. In this sense, while Descartes took this new conception of the planet as the starting point for the construction of his thesis, he also promoted its incorporation into Natural Philosophy. By interpreting the Terrestrial Globe as a machine, breaking it down into parts, and translating it into mechanistic language, Descartes can be seen as responsible for rendering this new object—emerging from the Great Navigations—intelligible to the rising new science and, for that very reason, a new scientific object. An object that Descartes distinguishes from the Sublunar World not only through the implosion of the natural place of the elements and the rejection of the eccentricity of the sphere of earth, but also by giving it a beginning and a past structured according to physical, geometrical, and logical principles.

From this perspective, Descartes completely breaks with the Aristotelian view of the world's eternity, which had dominated Natural Philosophy until then. In the Cartesian proposal, the Earth has a clearly demarcated beginning, and this beginning of time and the unfolding of its past—understood as absolutely linear—can only be accessed and comprehended by reason. Not even the Mosaic chronology of the world's creation, as presented in the biblical book of Genesis, is considered by Descartes a valid source of information for this moment.

---

example, vapors consist of those smaller particles that are easily agitated and that, precisely for this reason, acquire great speed. The water particle is a case of this type. For further details, see Descartes (2018, pp. 250–268).

<sup>124</sup> Descartes (1997, p. 207).

Thus, in the long process of constructing a history for the Earth, we see that the Cartesian proposal rendered the planet's past susceptible to scientific investigation. Of course, we may raise a series of questions regarding the nature of this past and the means by which it may be accessed, for, in sum, Cartesian methods differ greatly from those of modern Geology. Nevertheless, it is precisely from his proposal that an entirely new universe of discussions emerges concerning how the beginning and the unfolding of the planet's past should be conceived, as well as how such matters ought to be debated—topics that would endure throughout the following centuries.

But if, for Descartes, the Earth had a beginning that unfolds according to a rigorously determined sequence, on the other hand, it will have no end. At no point in his theory does he present even the slightest possibility that the Earth might return to its initial conditions or undergo any moment of total destruction of its structures. In consequence, through his circuits, another temporal conception comes into play, one much closer to a cyclical perspective of time. Once the structural formation of the planet is completed, terrestrial surface phenomena would present themselves in repetitive fashion. From the origin of rivers to the formation of metals, there is no indication of the possibility of alteration or interruption in the functioning of these cycles within the great terrestrial machine. In a certain sense, the fact that Descartes describes the formation of rivers, metals, and minerals using the present tense is not merely a stylistic choice; it reflects the idea that they are in perpetual formation and destruction, thereby conveying the perspective of a world in absolute dynamic equilibrium, or in a steady-state condition, as also defended by Aristotle and Buridan. Even the catastrophe of the collapse of the layers—something in itself a moment of disorder and rupture—is logically deduced, with its consequences quickly absorbed by the dynamics of the Cartesian circuits once set into operation.

It is also important to emphasize that there is no indication in these circuits, nor in the rest of his physics, that our planet follows any kind of developmental trajectory or is destined to fulfill some predetermined end. The Earth would thus be left only to witness the eternal repetition of its circuits which, combined with the refusal to ascribe any destiny to it, allow us to conceive that the planet, from a Cartesian perspective, would also be eternal once its stabilization had been achieved. In a certain sense, Descartes ends up promoting a subtle concordance

between the Christian perspective of a beginning of the world and the ancient view of the eternity and dynamic equilibrium of the terrestrial surface.

Finally, it is worth noting that Descartes's thesis on the Earth is far from being a mere anecdote of its time, with only his idea of the planet's incandescent core remaining as something to be remembered, as the history of Geology often portrays it. In reality, his theory would directly and indirectly shape discussions on the planet's relief for the next hundred years after the publication of the "Principles of Philosophy". It is considering this that, for example, Magruder (2000) asks whether the theories of the Earth that emerged in the late seventeenth century are not, in fact, all derived from Descartes. Indeed, not only was the idea of a beginning for the Earth incorporated as a scientific truth of the period, but also his ideas concerning the concentricity of the planet's original layers, the formation of mountains through the collapse of those same layers, and the permanence of its circuits would appear in most of the major theses that sought to discuss the Earth and its past—most notably in the aforementioned theories of the Earth developed by English millenarians such as Thomas Burnet (1635–1715), John Woodward (1665–1728), John Ray (1627–1705), and William Whiston (1667–1752).

## References

APIAN, P. **Cosmographicus Liber**. 1524. Retrieved from <https://gallica.bnf.fr/ark:/12148/btv1b55013430s.r=Cosmographicus%20liber%20Pe-tri%20Apiani%20Mathematici%20studiose%20collectus?rk=21459;2>.

Accessed on: Dec. 20, 2025.

BALAN, B. **L'Évolution des idées en Géologie**. Des cosmogonies à la Physique du Globe. Paris : Librairie Philosophique J. Vrin, 2011. Collection L'Histoire des Sciences – Textes et études.

BATTISTI, A. C.; DONATELLI, M. C. O. F. Nota prévia. *In*: DESCARTES, R. **O mundo (ou Tratado da luz) / O Homem**. Apresentação, apêndices, tradução e notas: César Augusto Battisti, Marisa Carneiro de Oliveira Franco Donatelli. Campinas: Editora da UNICAMP, 2015. p. 7-11.

BELHOSTE, B. **Histoire de la science moderne**. De la Renaissance aux Lumières. Paris: Armand Colin, 2016. (Cursus collection).

- BESSE, J M. **Les grandeurs de la Terre**. Aspects du savoir géographique à la Renaissance. Lyon: ENS Éditions, 2003. (Collection Sociétés, Espaces, Temps).
- BLAIR, A. Natural Philosophy. *In*: PARK, K. e DASTON, L. (ed.). **The Cambridge History of Science**. Early Modern Science. Cambridge: Cambridge University Press, 2006. Vol. 3. p. 365-406.
- CASSIRER, E. **A Filosofia do Iluminismo**. 2ª ed. Campinas: Editora da Unicamp, 1994.
- CHAUÍ, M. **Introdução à História da Filosofia**. Dos Pré-Socráticos a Aristóteles. 2. ed. São Paulo: Cia. das Letras, 2018.
- COPÉRNICO, N. **As revoluções dos orbes celestes**. Tradução: A. Dias Gomes e Gabriel Domingues. Notas: Luis Albuquerque. 3 ed. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian, 2014.
- DESCARTES, R. **Princípios da Filosofia**. Tradução: João Gama. Tradução revisada por Joaquim Alberto Ferreira Gomes e José Manuel de Magalhães Teixeira. Lisboa: Edições 70, 1997.
- DESCARTES, R. **O mundo (ou Tratado da luz)**. Apresentação, apêndices, tradução e notas: César Augusto Battisti e Marisa Carneiro de Oliveira Franco Donatelli. Campinas: Editora da UNICAMP, 2015.
- DESCARTES, R. **Discurso do método e Ensaio**. MARICONDA, P. R. (org.). Tradução: César Augusto Battisti, Érico Andrade, Guilherme Rodrigues Neto, Marisa Carneiro de Oliveira Franco Donatelli, Pablo Rubén Mariconda, Paulo Tadeu da Silva. São Paulo: Editora da UNESP, 2018.
- DESCHAMPS, M.; NOËL, A. **Monde sublunaire selon Aristote**. Québec, 2020. Retrieved from: <http://monde.ccdmd.qc.ca/ressource/?id=124606&demande=desc>. Accessed on: Dec. 20, 2025.
- DUHEM, P. **Le Système du monde**: Histoire des doctrines cosmologiques de Platon à Copernic. Paris: Hermann, 1914. v. 2. Retrieved from: <https://gallica.bnf.fr/ark:/12148/bpt6k9752786f>. Accessed on: Dec. 20, 2025.
- DUHEM, P. **Le Système du monde**: Histoire des doctrines cosmologiques de Platon à Copernic. Paris: Hermann, 1958. v. 9. Retrieved from: <https://gallica.bnf.fr/ark:/12148/bpt6k2426r>. Accessed on: Dec. 20, 2025.

- ELLENBERGER, F. **Histoire de la Géologie**: Des Anciens à la première moitié du XVII siècle. Paris: Technique et Documentation – Lavoisier, 1988. v. 1. (Petite Collection d'Histoire des Sciences).
- ELLENBERGER, F. **Histoire de la Géologie**: La grande éclosion et ses prémices. Paris: Technique et Documentation – Lavoisier, 1994. v. 2. (Petite Collection d'Histoire des Sciences).
- FELDHAY, R. Religion. *In*: PARK, K.; DASTON, L. (ed.). **The Cambridge History of Science**. Early Modern Science. Cambridge: Cambridge University Press, 2006. Vol. 3. p. 727-754.
- FINÉ, O. **Le sphere de monde : proprement dicte Cosmographie**. Manuscript: MS Typ 57. 1546. Cambridge: Houghton Library, Harvard University.
- GARBER, D. Physics and Foundations. *In*: PARK, K.; DASTON, L. (ed.). **The Cambridge History of Science**. Early Modern Science. Cambridge: Cambridge University Press, 2006. Vol. 3. p. 21-69.
- GOHAU, G. **Histoire de la Géologie**. Paris : Éditions la découverte, 1987.
- GOHAU, G. **Les Sciences de la Terre aux XVII et XVIII siècles**. *Naissance de la Géologie*. Paris : Éditions Albin Michel, 1990. (Série l'Évolution de l'humanité). *E-book* (não paginado).
- GRANT, E. **Planet, Stars and Orbs**. The medieval Cosmos (1280-1687). Cambridge: Cambridge University Press, 1994.
- GRANT, E. **History of Natural Philosophy. From the Ancient World to the Nineteenth Century**. Cambridge: Cambridge University Press, 2007.
- HALL, A. R. **From Galileo to Newton (1630-1720)**. New York: Harper & Row, 1963.
- LENOBLE, R. **Histoire de l'idée de nature**. Paris: Albin Michel, 2015. (L'Évolution de l'Humanité).
- MAGRUDER, K. V. **Theories of the Earth from Descartes to Cuvier: Natural Order and Historical Contingency in a Contested Textual Tradition**. 2000. Doctoral dissertation – Department of the History of Science, University of Oklahoma, 2000.
- MARAVALL, J. A. **A Cultura do Barroco**. Tradução: Silvana Garcia. São Paulo: EDUSP, 1997.

- MARICONDA, P. R. Introdução. Ciência e técnica em Discurso do método e Ensaio de Descartes. *In*: DESCARTES, R. **Discurso do método e Ensaio**. MARICONDA, P. R. (org.). Tradução: César Augusto Battisti, Érico Andrade, Guilherme Rodrigues Neto, Marisa Carneiro de Oliveira Franco Donatelli, Pablo Rubén Mariconda, Paulo Tadeu da Silva. São Paulo: Editora da UNESP, 2018.
- MENN, S. The intellectual setting. *In*: GARBER, D.; AYERS, M. (ed.). **The Cambridge History of Seventeenth-Century Philosophy**. New York: Cambridge University Press, 1998. p. 33-86.
- NADLER, S. Doctrines of explanation in late scholasticism and in the mechanical philosophy. *In*: GARBER, D.; AYERS, M. (ed.). **The Cambridge History of Seventeenth-Century Philosophy**. New York: Cambridge University Press, 1998. p. 513-552.
- OLDROYD D. **Thinking about the Earth: A History of ideas in Geology**. Cambridge: Harvard University Press, 1996.
- RANDLES, W. G. L. **Da Terra plana ao Globo terrestre: uma mutação epistemológica rápida (1480 - 1520)**. Tradução: Maria Carolina F. de Castilho. Campinas: Papirus, 1994.
- RAPPAPORT, R. **When geologists were historians (1665 – 1750)**. Ithaca: Cornell University Press, 1997.
- ROGER, J. La théorie de la Terre au XVIIe siècle. **Revue d'Histoire des Sciences**, tome 26, nº 1, p. 23-48, 1973. Retrieved from: [https://www.persee.fr/doc/rhs\\_0151-4105\\_1973\\_num\\_26\\_1\\_3311?q=La%20th%C3%A9orie%20de%20la%20Terre%20au%20XVIIe%20si%C3%A8cle](https://www.persee.fr/doc/rhs_0151-4105_1973_num_26_1_3311?q=La%20th%C3%A9orie%20de%20la%20Terre%20au%20XVIIe%20si%C3%A8cle). Accessed on: Dec. 20, 2025.
- ROSSI, P. **A ciência e a filosofia dos modernos**. São Paulo: Editora da UNESP, 1992.
- ROSSI, P. **O nascimento da ciência moderna na Europa**. Tradução: Antonio Angonese. Bauru: EDUSC, 2001.
- SHAPIN, S. **The Scientific Revolution**. Chicago: University of Chicago Press, 1996.
- SANTOS, A. H. S. **Geologia e Filosofia Natural: Um debate entre a Teoria da Terra de Buffon e a Geografia física dos enciclopedistas franceses sobre como analisar a Terra no limiar do nascimento da moderna Geologia**. 2024.

Tese (Doutorado em História Social) – Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2024. DOI 10.11606/T.8.2024.tde-13032025-112038. Retrieved from: <https://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/8/8138/tde-13032025-112038/pt-br.php>. Accessed on: Dec. 20, 2025.

VOGEL, K. Cosmography. *In*: PARK, K.; DASTON, L. (ed.). **The Cambridge History of Science**. Early Modern Science. Cambridge: Cambridge University Press, 2006. Vol. 3. p. 469-496.



---

ARTIGO - ARTICLE

---

Noosfera em um novo tempo:  
O paradigma evolutivo através das contribuições  
de Teilhard de Chardin, Vladimir Vernadsky e José Argüelles

Karla Monique Klöpsch  
Cineasta. Pós-graduada em Espiritualidade e  
Estudos da Consciência.  
PUCRS  
nickyklopsch@gmail.com

**Resumo:** O estudo aborda a Noosfera como um paradigma evolutivo formulado por Teilhard de Chardin, Vladimir Vernadsky e Edouard Leroy, posteriormente amplificado por José Argüelles. A noosfera, a "camada pensante" da Terra, emerge da interconexão entre a coletividade consciente humana e o planeta. O trabalho enfatiza a relevância desse conceito para ressignificar a relação da humanidade com a sua natureza, sugerindo que uma expansão global da consciência é fundamental para construir o *Porvir*.

**Palavras-chave:** Noosfera; Evolução; Consciência; Transição planetária, Novo tempo

*Noosphere in a New Era:  
The Evolutionary Paradigm Through the Contributions of Teilhard de  
Chardin, Vladimir Vernadsky, and José Argüelles.*

**Abstract:** The study approaches the Noosphere as an evolutionary paradigm formulated by Teilhard de Chardin, Vladimir Vernadsky, and Edouard Leroy, later amplified by José Argüelles. The Noosphere — the “thinking layer” of the Earth — emerges from the interconnection between humanity’s collective consciousness and the planet itself. The work emphasizes the relevance of this concept for re-signifying humanity’s relationship with its own nature, suggesting that a global expansion of consciousness is essential for building the world to come.

**Keywords:** Noosphere; Evolution; Consciousness; Planetary Transition; New Time

## 1. Introdução

Nos últimos anos, o agravamento das crises ambientais e sociais tem chamado a atenção para a urgência de uma transformação profunda nas relações entre a humanidade e a Terra. O cenário atual, caracterizado pelo descumprimento das metas de mitigação climática, evidencia que as mudanças necessárias vão além das decisões políticas e econômicas dos líderes mundiais. Diante disso, termos como “espiritualidade ecológica”, “novo humanismo” e “transição planetária” emergem, sugerindo uma ressignificação do modelo de existir no planeta. O mundo enfrenta um chamado para agir de forma unificada e integrada. Essa mobilização requer uma revisão dos paradigmas vigentes, abrindo caminhos para uma nova orientação coletiva.

Sob essa perspectiva, a Noosfera insurge como uma estrutura evolutiva central para a compreensão integral do papel do ser humano no mundo. Introduzido em 1926 pelos cientistas Teilhard de Chardin, Vladimir Vernadsky e Edouard Le Roy, posteriormente aprofundado por José Argüelles, o termo *noosfera* representa uma nova era geológica que se desenvolve a partir do nascimento do pensamento humano. Após a biosfera, o invólucro mental, a noosfera. Em 2026 o conceito completará cem anos, exercendo um papel fundamental para a cultura do pensamento científico russo, enquanto no Ocidente permanece quase desconhecido.

Considerando essa realidade, o trabalho define como objetivos: investigar as raízes históricas e conceituais da noosfera, identificando suas diferentes vertentes de compreensão; revisar o paradigma antropológico contemporâneo e explorar os desafios que acompanham uma mudança de visão; estudar um modelo teórico que contribua para uma transformação em direção a uma sociedade mais consciente. Para alcançar esses objetivos, o artigo está organizado em três seções principais. Na primeira seção, aborda as origens e o conceito, destacando as contribuições de Teilhard de Chardin, Vladimir Vernadsky e José Argüelles. Na segunda parte, explora o contraste entre a Noosfera e o Antropoceno, avaliando suas implicações. Por fim, na terceira seção, através dos estudos de José Argüelles, aborda o tempo e a consciência como elementos centrais na ativação da noosfera.

Por meio de uma revisão bibliográfica qualitativa, de natureza básica, este trabalho busca iluminar o legado de seus idealizadores e ampliar a compreensão da

noosfera como um paradigma evolutivo contemporâneo em um cenário de crescente complexidade. A pesquisa fundamenta-se em referências acadêmicas recentes, preferencialmente revisadas por pares e propõe um estudo integrativo, promovendo uma perspectiva sustentável e holística, fundamental para a sobrevivência e a evolução da humanidade.

## **1.1 O Que é a Noosfera**

Derivada do grego, *noos* significa “mente” e *sphaire* significa “esfera”. Noosfera é o termo utilizado para representar a camada pensante da Terra. Assim como a litosfera designa a superfície sólida e a biosfera compreende toda a substância viva do planeta, a noosfera corresponde à camada criada pelo pensamento humano.

A Noosfera representa também uma visão que delinea o próximo estágio evolutivo, onde a consciência coletiva redefine a relação entre humanidade e planeta. Essa abordagem incentiva a revisão dos modelos atuais, destacando a necessidade de repensar o papel do ser humano no cosmos, não como um simples componente do Universo, mas como o agente ativo da construção do futuro.

Com o objetivo de compreender as vertentes que fundamentam o conceito, este item explora suas raízes históricas, abordando as contribuições de Teilhard de Chardin, Vladimir Vernadsky e José Argüelles.

### **1.1.1 Noosfera – Raízes Históricas e Conceito**

A história do termo *noosfera* tem início através do encontro entre três renomados cientistas: Vladimir Vernadsky, Teilhard de Chardin e Edouard Le Roy. Em 1922, Vladimir Vernadsky (1863-1945), geoquímico ucraniano, viaja à Paris e passa a lecionar geoquímica e biosfera na Sorbonne, universidade que também era frequentada pelo paleontólogo, jesuíta, Teilhard de Chardin (1881-1955) e pelo filósofo e matemático Edouard Le Roy (1870-1954). Segundo Magalhães (2017, p.153), nessa mesma época, Vernadsky também realizou trabalhos no Instituto de Rádio Marie Curie<sup>1</sup>, onde, segundo Argüelles (2006, p.46), Vernadsky vem a conhecer o então

---

<sup>1</sup> Marie Curie (1867-1934) - Física e química, polonesa, pioneira nos estudos de radioatividade, fundou seu Instituto em 1909, junto a Universidade de Paris. Marie Curie foi

Presidente da Comissão Internacional de Cooperação Intelectual da Liga das Nações, o filósofo Henri Bergson<sup>2</sup>. Le Roy e Teilhard eram pensadores bergsonianos e foi através destas conexões - Sorbonne e Bergson - que os dois tiveram a oportunidade de encontros amiúdes com Vernadsky, desenvolvendo assim, em conjunto, a teoria da noosfera (Vidal, 2023, tradução nossa; Lucarelli, 2019, cap.1).

Le Roy é reconhecido como o primeiro a publicar o termo *noosfera*, em 1927<sup>3</sup>. No entanto, o registro mais antigo encontrado é o ensaio não publicado de Teilhard, intitulado *L'Hominisation*, de 6 de maio de 1925 (Vidal, 2023; Hamilton e Grinevald, 2015). De acordo com Hamilton e Grinevald (2015, tradução nossa), Le Roy baseia-se em discussões realizadas com Teilhard e Vernadsky, e incorpora elementos do ensaio *L'Hominisation* na fundamentação de sua obra. Segundo Jaseckova e Vartiak (2023, tradução nossa), Le Roy define a noosfera como a fase de evolução da Terra em que o Homo Sapiens entra em cena (hominização). Embora tenha dado uma importante contribuição inicial ao conceito, o reconhecimento acadêmico concentra-se majoritariamente nas formulações de Teilhard e Vernadsky.

Hamilton e Grinevald (2015, tradução nossa) afirmam que a publicação de Le Roy, inspirada pelos princípios teilhardianos sobre biosfera e noosfera – que por sua vez, agregam elementos da obra de Eduard Suess<sup>4</sup> (*La Face de La Terre*) – leva Vernadsky a adotar oficialmente o termo em seus estudos, embora com uma interpretação distinta: Vernadsky traz o paradigma da noosfera como o alvorecer do último de muitos estágios na evolução da biosfera realizado através da ação e da transformação humana, da transformação biogeoquímica, incluindo a transmutação de seus elementos (Hamilton; Grinevald, 2015, tradução nossa, apud Vernadsky, 1945, 2005)<sup>5</sup>. Vernadsky atribui a evocação da noosfera à inteireza e evolução da

---

a primeira mulher a ganhar o prêmio Nobel, a única mulher que o ganhou duas vezes e a única pessoa que o ganhou em dois campos científicos diferentes.

<sup>2</sup> Henri Bergson (1859-1941) – Filósofo e diplomata francês, ganhador do prêmio Nobel de Literatura em 1927.

<sup>3</sup> LE ROY, Édouard. *L'Exigence idéaliste et le fait de l'évolution: conférences faites au Collège de France en 1925-1926*. Paris: Boivin, 1927

<sup>4</sup> Eduard Suess (1831-1914) - Geólogo austríaco, nascido em Londres, cunhou o termo “biosfera”.

<sup>5</sup> VERNADSKY, W. I. *The Biosphere and the Noösphere*. *American Scientist*, v. 33, n. 1, p. 1-12, 194; VERNADSKY, V. I. *Some words about the Noösphere*. *21st Century Science & Technology*, Spring 2005. Original em russo de 1943. Ver também: VERNADSKY, 1945

própria biosfera processada pelo pensamento científico humano. Segundo Magalhães (2017, p.155), Vernadsky não teve tempo de finalizar a sua elaboração da noosfera, mas deixa apontamentos sobre “algumas condições que norteariam a passagem da humanidade como um todo para esse nível.”

Teilhard, por sua vez, aprofunda a ideia ao longo de sua vida, especialmente em sua obra-prima *O Fenômeno Humano* (1938, publicada postumamente) e também em um ensaio contundente de 1947 intitulado *The Formation of the Noösphere* (Vidal, 2023, tradução nossa). Teilhard elabora uma teoria evolucionista que integra ciência e religião, descrevendo a Evolução do cosmos como um movimento unificado que avança em direção ao *Ponto Ômega* (Deus). Esse movimento abrange desde átomos, partículas, matéria até a vida, cultura e tecnologia (Vidal, 2021, tradução nossa).

A partir da década de 1980, José Argüelles, Ph. D em estética e história da arte, estudioso da ciência maia do tempo, amplia e difunde os estudos de Teilhard e Vernadsky, interpretando a noosfera como a mente planetária que emerge da consciência sincronizada ao tempo natural.

Teilhard de Chardin, Vladimir Vernadsky e José Argüelles compreenderam o mundo e o cosmos de maneira singular e, através de suas perspectivas, desenvolveram conceitos historicamente antes inexplorados, desafiando o entendimento do ser humano para com sua mente. Apesar de pontos distintos, em todos eles: a noosfera - a esfera do pensamento, ainda inalcançada pelos moldes da ciência moderna.

### 1.1.2 Teilhard de Chardin e a Noosfera

Por termos reconhecido e isolado, na história da Evolução, a nova era de uma Noogênese<sup>6</sup>, eis-nos forçados, correlativamente, a distinguir, na majestosa ordenação das folhas telúricas, um suporte proporcionado à operação, quer dizer, uma membrana a mais. Em volta da centelha das primeiras consciências reflexivas, os progressos de um círculo de fogo. O ponto de ignição se alargou. O fogo ganha terreno. Finalmente, a incandescência cobre todo o planeta. Uma só interpretação, um só nome

---

<sup>6</sup> “A *Noogênese*, do grego *nous*, “espírito”, “psique”, e *genesis*, “geração”, “origem”, “formação”, neologismo teilhardiano, designa o movimento do Universo enquanto este – por um processo de concentração gradual de seus elementos em sistemas cada vez mais ordenados e mais bem centrados – desemboca na emergência de uma Noosfera, num ponto alto da deriva de complexidade-consciência. A Noogênese é também uma precisão ou definição maior da “Psicogênese”. (Teilhard de Chardin, 1995, p.211)

se acham à medida desse grande fenômeno. Exatamente tão extensiva, mas muito mais coerente ainda, como veremos, do que todas as camadas precedentes, é verdadeiramente uma camada nova, a “camada pensante”, que, após ter germinado nos fins do Terciário, se expande desde então por cima do mundo das Plantas e dos Animais: fora e acima da Biosfera, uma *Noosfera*.

(...)

Não obstante o relevo e a harmonia que introduz nas coisas, esta perspectiva nos desconcerta de momento porque contradiz a ilusão e os hábitos que nos levam a medir os acontecimentos por sua face material. E parece-nos desmesurada também, porque, mergulhados nós mesmos no humano como um peixe no mar, a custo emergimos dele pelo espírito para apreciar sua especificidade e sua amplitude. Mas observemos um pouco melhor à nossa volta: esse dilúvio súbito de cerebralidade; essa invasão biológica de um novo tipo animal que elimina ou subjuga gradualmente toda forma de vida que não seja humana; essa maré irresistível de campos e de fábricas; esse imenso edifício crescente de matéria e de ideias... Todos esses sinais, que olhamos, quotidianamente, sem tentar compreender, não estão a nos gritar que algo, sobre a Terra, mudou “planetariamente”? (Teilhard de Chardin, 1995, p. 197)

Marie-Joseph Pierre Teilhard de Chardin nasceu em 1881 em um castelo próximo a Clermont-Ferrand, na França. De família nobre, patriarcal, tradicionalmente católica e conservadora, foi o quarto entre onze filhos. Seu pai, parente distante de Blaise Pascal<sup>7</sup>, sua mãe, Berthe-Adele, sobrinha-neta de Voltaire<sup>8</sup>. De seus pais herdou o amor à Deus e à natureza, paixões que guiaram toda sua obra e vida e resultaram num legado científico único, que traz a coragem de uma filosofia evolucionista capaz de unir ciência e religião (Lucarelli, 2019, cap.1).

Segundo Lucarelli (2019, cap.1) Teilhard era um acadêmico dedicado, estudioso e observador. cursou letras, filosofia e matemática elementar na Universidade de Clermont-Ferrand. Obteve certificados de geologia, ciências naturais, botânica, zoologia e antropologia pela Sorbonne. Tornou-se mestre e doutor e ensinou paleontologia e geologia no Instituto Católico de Paris.

Devoto à Companhia de Jesus desde os 18 anos, Teilhard enfrentou mudanças significativas em sua trajetória devido à expulsão dos Jesuítas da França, em 1901, sendo aconselhado a seguir para a Inglaterra para dar continuidade aos seus estudos geológicos e teológicos, que foram temporariamente interrompidos pela Primeira Guerra Mundial (1914-1918). Apesar de dispensado do serviço militar em

---

<sup>7</sup> Blaise Pascal (1623-1662) - Matemático, filósofo e teólogo francês.

<sup>8</sup> Voltaire (1694-1778) - Historiador e filósofo iluminista francês.

1902, voluntariou-se durante a guerra, atuando no *front* e socorrendo vítimas em campanhas militares francesas.

Após o término da guerra, Teilhard continuou a produzir obras que refletiam seus pensamentos evolucionistas. Esses escritos geraram reações entre bispos conservadores da Igreja, que se reportaram ao Vaticano solicitando seu silenciamento. Diante da resistência do Vaticano em aceitar suas teorias, Teilhard perde sua cátedra no Instituto Católico de Paris e é orientado a limitar suas publicações ao campo científico. É nesse período que Teilhard embarca para o que vem a ser seus vinte e três anos de exílio no Oriente<sup>9</sup>, onde realiza uma de suas descobertas mais significativas. Junto de sua equipe, Teilhard encontra, na noite de Natal, o primeiro crânio (adulto e intacto) de um Sinantropo, um *Homo faber* das Terras Vermelhas, que vem a ser identificado como o primeiro habitante da China, atualmente classificado como *Homo erectus pekinensis* (Lucarelli, 2019 apud Sesé, 2005)<sup>10</sup>.

Entre 1938 e 1940, em Pequim, Teilhard escreve<sup>11</sup> *O Fenômeno Humano*, publicado apenas após sua morte e considerado sua obra-prima.

Entre os numerosos ensaios elaborados em que ele quis, sob diferente ângulos ou determinados aspectos, exprimir os seus pontos de vista sobre o acontecimento cósmico, *O fenômeno humano* ocupa um lugar importante e, sem dúvidas, central, em razão não somente de sua extensão, mas também de seu alcance fundamental (Teilhard de Chardin, 1995, p.17, prefácio de N.M. Wildiers).

Como uma “*Introdução a uma explicação do Mundo*”, Teilhard, através de uma visão hiper física, estabelece o Homem como centro de análise, procurando uma “ordem coerente entre consequentes e antecedentes”, descobrindo entre os elementos do Universo, “não um sistema de relações ontológicas e causais, mas uma lei experimental de recorrência que exprime seu aparecimento sucessivo do decurso do Tempo” (Teilhard de Chardin, 1995, p.19). Teilhard se apoia nas “teorias que vão se amontoando umas sobre as outras” produzindo “caracteres que reaparecem obrigatoriamente em qualquer das explicações propostas para o Universo. É dessa

---

<sup>9</sup> Residindo na China, Teilhard realizou diversas expedições, incluindo viagens de pesquisa à Etiópia, Índia, Birmânia, Ilha de Java e África do Sul, Mongólia. Mesmo no contexto de exílio da Igreja, Teilhard dividia sua vida em temporadas entre China e França, em decorrência de sua carreira acadêmica (Lucarelli, 2019, cap.1).

<sup>10</sup> SESÉ, Bernard. Pierre Teilhard de Chardin, 2005, p.72

<sup>11</sup> Observações sobre a data da escritura: Teilhard de Chardin, 1995, p.359.

“imposição” definitiva que exprime condições inerentes a toda transformação natural” que Teilhard se empenha a falar no estudo geral de *O Fenômeno Humano* (Teilhard de Chardin, 1995, p.41). Teilhard refere-se ao seu livro como uma dissertação científica e como: “(...) uma memória de geologia ou de paleontologia, ele representa, no meu pensamento, *uma contribuição científica* para o uso da Ciência: um esforço para ordenar melhor o nosso conhecimento físico do mundo, abrindo ao Homem um lugar *coerente até o fim*, na Biologia” (Teilhard de Chardin, 1995, p. 376).

Na obra, Teilhard acompanha a linha da Evolução no Cosmos, desde a Pré-vida até a Sobrevida, passando pela Vida e pelo Pensamento, contemplando do átomo à estrela, o infinitamente complexo, o *Dentro* e o *Fora* das coisas. O fenômeno da consciência, já contido no grão da matéria, definido o “*Dentro das Coisas*”, representa o “*Estofa do Universo*”. Com o surgimento, “sem ruídos”, do Homo Sapiens, essa consciência se complexifica, adquirindo *Reflexão* e cria, por meio do pensamento, uma nova camada na Terra: a noosfera. A Evolução segue avançando rumo ao *Ponto Ômega* (Deus), que ao irradiar, suscita e mantém em grau máximo de convergência a unanimidade das partículas reflexivas do mundo (Teilhard de Chardin, 1995, p.300). Desde o “Nada do passado ao Todo do futuro”, Teilhard analisa o Homem não mais como um centro estático, mas como “eixo e flecha da Evolução”, que através de seu poder de *Reflexão*, eclode como “figura chave da epopeia universal” (Teilhard de Chardin, 1995, p.28, contracapa).

Para apreender a amplitude verdadeiramente cósmica do Fenômeno humano, era necessário que seguíssemos suas raízes, através da Vida, até os primeiros envoltórios da Terra sobre si mesma. Mas, se quisermos compreender a natureza específica e adivinhar o segredo do Homem, outro método não há senão observar o que a Reflexão já deu, e o que ela anuncia, *para adiante* (Teilhard de Chardin, 1995, p.202).

Ao longo de sua obra, Teilhard desenvolve e define princípios, leis, conceitos, que vão se desmembrando e se revelando cada vez mais. No que concerne à noosfera, segundo Cerdán (2020, tradução nossa), as três grandes etapas que sintetizam o passo da *Reflexão* e a sua implementação são: a geogênese, biogênese e a antropogênese. Todas elas presididas por três grandes leis fundamentais que se complementam mutuamente: a lei da complexidade-consciência, a lei da convergência e a lei da personalização, que dirigem a Evolução para a formação de um filo humano, no qual o Pensamento se transforma em uma energia física capaz de renovar a Terra.

A mudança de estado biológico que atinge o despertar do Pensamento não corresponde simplesmente a um ponto crítico atravessado pelo indivíduo, ou mesmo pela Espécie. Mais vasta do que isso, ela afeta a própria vida em sua totalidade orgânica, - e, por conseguinte, assinala uma transformação que afeta o estado do planeta inteiro.

(...)

Sob as pulsações da geoquímica, da geotectônica, da geobiologia, um único e só processo de fundo, sempre reconhecível: aquele que, depois de se haver materializado nas primeiras células, prolongava-se na edificação dos sistemas nervosos. A Geogênese, dizíamos, emigrando para uma Biogênese, que outra coisa finalmente não é senão uma Psicogênese (Teilhard de Chardin, 1995, p. 196).

A Vida dispõe de longos períodos geológicos para se desenvolver e a Humanidade, observada sob sua forma pensante, ainda é jovem, quase recém-nascida. Por outro lado, o Pensamento, essa energia em plena expansão, demonstra, em apenas alguns séculos, uma promessa de um ciclo biológico inteiramente novo. Uma aceleração, um desabrochamento das forças da Evolução (Teilhard de Chardin, 1995, p.319).

Na verdade, para um geólogo imaginário que viesse, daqui a muito tempo inspecionar o nosso globo fossilizado, a mais espantosa das revoluções sofridas pela Terra situar-se-ia, sem equívoco possível, no início do que, com toda razão, se chamou o *Psicozóico*. E neste mesmo instante, para qualquer Extraterrestre capaz de analisar tanto psiquicamente quanto fisicamente as radiações siderais, a primeira característica de nosso planeta seria certamente o fato de este lhe aparecer não azul, de seus mares, ou verde, de suas florestas, - mas fosforescente de Pensamento. O que pode haver de mais revelador para a nossa Ciência moderna é perceber que todo o precioso, todo o ativo, todo o progressivo originariamente contidos no retalho cósmico, do qual nosso mundo saiu, encontra-se agora centrado na “coroa” de uma Noosfera (Teilhard de Chardin, 1995, p. 198).

Teilhard de Chardin, no ensaio “*The Formation of the Noösphere*”, de 1947, aproximadamente dez anos após a escrita de *O Fenômeno Humano* (1938), afirma que baseia seus argumentos nas mais amplas fundamentações zoológicas e biológicas para desenvolver uma visão coerente da “Terra Pensante”, na qual ele acredita que podemos encontrar, sem distorções, mas ainda incorporando correções exigidas por uma mudança de ordem, todo o processo de Vida e vitalização (Teilhard de Chardin, 1947, tradução nossa). Na primeira parte do ensaio, Teilhard versa sobre o nascimento e a estrutura zoológica da noosfera, na parte dois, sobre a anatomia; na parte três, sobre a fisiologia e conclui afirmando que por razões de continuidade, homogeneidade, a fase final coletiva da evolução humana estabelece um tipo de

ponto focal no coração do aparato reflexivo como um todo. Se admitirmos isso, toda a história humana aparece como um progresso entre dois pontos críticos: do ponto mais baixo da consciência elementar ao ponto final, ao ponto noosférico de *Reflexão* (Teilhard de Chardin, 1947, tradução nossa).

Por conseguinte, situado em meio às coisas com suas verdadeiras dimensões, o passo histórico da Reflexão é muito mais importante do que qualquer corte zoológico, seja aquele que assinala a origem dos Tetrápodes ou aquele dos próprios Metazoários. Dentre os escalões sucessivamente franqueados pela Evolução, o nascimento do Pensamento segue-se diretamente, e só é comparável, em ordem de grandeza, à condensação do quimismo terrestre ou ao próprio aparecimento da Vida” (Teilhard de Chardin, 1995, p.197)

Atualmente, alguns autores atribuem a Teilhard uma visão profética, associando o advento da globalização da internet à manifestação da noosfera. Para Vidal (2023, tradução nossa), a noosfera é concebida como um superorganismo planetário que abrange não apenas a humanidade, mas também a geosfera, a biosfera e a tecnosfera. Strobel (2023, tradução nossa) complementa essa visão ao descrever a noosfera como uma superorganização da matéria, viabilizada pela socialização e pela cooperação coletiva. Somente por meio da cooperação coletiva a humanidade será capaz de ativar plenamente o desenvolvimento da noosfera. Esse processo não ocorre por meio de atitudes individualistas, mas pela participação de todos na elevação da consciência universal. Teilhard acredita que a noosfera pertence não somente ao Universo e aos humanos, mas aos Humanos do futuro que através do seu esforço para construir a noosfera, encontrarão a alma da terra (Strobel, 2023, tradução nossa, apud Stevens-Arroyo, 2011).<sup>12</sup>

Aqui explode a desproporção que falseia toda classificação do mundo vivo (e, indiretamente, toda construção do mundo físico) em que o Homem não figura logicamente senão como um gênero novo ou uma nova família. Erro de perspectiva que desfigura e descoroa o Fenômeno universal! Para dar ao Homem o seu verdadeiro lugar na Natureza, não basta abrir nos quadros da Sistemática uma seção suplementar, - mesmo uma Ordem, mesmo um Ramo a mais...Pela hominização, a despeito das insignificâncias do salto anatômico, é uma Idade nova que começa. A Terra “muda de pele”. Melhor ainda, encontra a sua alma (Teilhard de Chardin, 1995, p. 197).

---

<sup>12</sup> STEVENS-ARROYO, A. M. *Fire and Force: Civilization as Noosphere in the Works of Teilhard de Chardin. Dialogue and Universalism*, v. 21, n. 1, p. 53-65, 1959.

Aos 73 anos, em 10 de abril de 1955, Teilhard faleceu, em Nova York, num domingo de Páscoa. Teilhard dedicou sua vida à Deus e às ciências naturais. Um peregrino, “*globe-trotter*”. Foram anos de viagens, pesquisas, escavações e descobertas importantes para paleontologia e geologia, cujos resultados oportunizaram grande reconhecimento da comunidade científica, tal como o posto de oficial na Legião de Honra da França<sup>13</sup>, sendo “considerado nos domínios da geologia e da paleontologia como uma glória para ciência francesa”. Teilhard também participou do Museu de História Natural de Nova York, foi Conselheiro do Serviço Geológico da China, supervisor geral da Sociedade Geológica Chinesa, foi premiado com o prêmio Viquesnel pela Sociedade de Geologia da França, foi Diretor de Pesquisas no Centro Nacional de Pesquisa Científica, em Paris e, pelo Museu Americano, foi incluído num seleto grupo de geólogos significativos do mundo, cuja finalidade era tomar decisões a respeito das pesquisas geológicas realizadas no planeta Terra. Filósofo, teólogo, paleontólogo, geólogo, poeta, místico e cientista. Foram 365 trabalhos em diversas áreas, dentre eles 150 foram estritamente científicos. Em vida, as publicações da obra de Teilhard se mantiveram no âmbito científico. As publicações envolvendo mística, filosofia, evolução e ciência, hoje já mais reconhecidas, mas *anteriori* refutadas e proibidas pela Igreja, tal qual *O Fenômeno Humano*, foram todas publicadas *post mortem*, graças a sua secretária Jeanne-Marie Mortier, que criou a Fundação Pierre Teilhard de Chardin, em 1964, juntamente com o patrocínio da Rainha Maria-José da Bélgica (Lucarelli, 2019, cap 1).

### 1.1.3 Vladimir Vernadsky e a Noosfera

O homem pelo seu trabalho e sua atitude consciente em relação à vida está refazendo um envelope terrestre, o domínio geológico da vida, a biosfera. Ele está transformando-a em um novo estado geológico, a noosfera.

Ele cria na biosfera novos processos biogeoquímicos que não existiam antes. Um fenômeno planetário, a história biogeoquímica dos elementos químicos tem mudado notavelmente.

Uma imensa forma nova de energia biogeoquímica está representada pela obra tecnológica do homem, guiada complexamente pelo seu pensamento. É interessante que o aumento, no curso do tempo, do maquinário na estrutura da sociedade humana também se faça em progressão geométrica, exatamente como a reprodução de qualquer espécie de matéria vivente, inclusive o homem.

---

<sup>13</sup> A mais importante condecoração honorífica francesa.

Os governantes deveriam estar cientes do processo elemental atual de transição da biosfera para a noosfera. A propriedade fundamental da energia biogeoquímica é claramente revelada no crescimento da energia livre da biosfera com o progresso do tempo geológico, especialmente da sua transição para a noosfera (Argüelles, 2006, p.50 apud Vernadsky)<sup>14</sup>

Vladimir Ivanovich Vernadsky (1863-1945) nasceu em São Petesburgo. Seu pai, professor de economia política, sua mãe, professora de música. Fortemente influenciado por seu pai e também pelo seu tio, que o introduziu à filosofia e aos trabalhos de Darwin, Buffon e Lamark, formou-se em ciências naturais pela Universidade de São Petesburgo, sendo aluno, entre diversos cientistas, de Mandeleev<sup>15</sup> (criador da tabela periódica), Dokuchaev<sup>16</sup> (fundador da Pedologia), Butlerov<sup>17</sup> (fundador da escola de químicos orgânicos), I. M. Sechenov<sup>18</sup> (pai da Fisiologia Russa). Ao averiguar quem foram seus professores, podemos compreender que Vernadsky não só recebeu aulas, mas também vivenciou e participou de uma revolução científica (Edmunds; Bogush, 2012, tradução nossa). Vernadsky passou por períodos de estudos na Europa, doutorou-se, lecionou mineralogia e cristalografia na Universidade de Moscou. Suas pesquisas de campo foram fundamentais para a criação da indústria do alumínio e para o desenvolvimento econômico da União Soviética. Entre 1917 e 1921, Vernadsky criou a Academia de Ciências da Ucrânia e, em 1922, o Instituto do Rádio em São Petesburgo. Vernadsky foi casado e teve dois filhos. Com pensamento declarado de esquerda, teve uma jornada política significativa. Foi deputado do novo parlamento Russo e lutava contra o tratamento antidemocrático czarista dado às universidades. Fundador da disciplina de biogeoquímica, Vernadsky publicou 416 trabalhos científicos, falava mais de 20 línguas e é considerado

---

<sup>14</sup> VERNADSKY, V. I. *Problems in Biogeochemistry II. Transactions of the Connecticut Academy of Arts and Sciences, New Haven: Yale University Press, 1944. p. 487-488, 498.*

<sup>15</sup> Dmitri Ivanovic Mendeleev (1834-1907), cientista russo, químico, criador da primeira versão da tabela periódica.

<sup>16</sup> Vasily Dokuchaev (1846-1903), cientista russo, geólogo, químico, fundador da Pedologia – a Ciência do Solo. Dokuchaev é um grande nome para ciência Russa. No Brasil, em 2022, a Universidade Estadual do Maranhão inaugurou o Museu Dokuchaev de Solos, Minerais e Rochas.

<sup>17</sup> Aleksandr Butlerov (1828 – 1886), cientista russo, químico, criador da Teoria de Estruturas Químicas, fundador da escola de Químicos Orgânicos, e entre diversos grandiosos créditos, a cratera da lua foi batizada em sua homenagem, a cratera de Butlerov.

<sup>18</sup> Ivan Mikhaylovich Sechenov (1829-1905), cientista russo, “pai da fisiologia Russa.”

um dos mais iminentes cientistas soviéticos (Magalhães, 2017; Edmunds e Bogush, 2012, tradução nossa).

“O lugar e o papel de Vernadsky na ciência russa é virtualmente igual ao de Einstein na ciência do Ocidente” (Argüelles, 2006, p.44; Edmunds e Bogush, 2012, tradução nossa). Mesmo com um legado científico fundamental (e emergente) para a compreensão do planeta Terra como um sistema interconectado, suas obras tardam a ser traduzidas. *A Biosfera* (1926), considerada obra-prima de Vernadsky, na qual o autor aprofunda o conceito iniciado por Eduard Suess (o criador do termo “biosfera”), ganhou uma tradução para o francês em 1929, uma tradução para o inglês em 1997 e, em português, foi traduzida recentemente, em 2019, pela Editora Dantes. No Brasil, poucos são os artigos que versam sobre Vernadsky. O principal artigo em português utilizado como referência para este trabalho é a tradução do primeiro capítulo da obra não finalizada de Vernadsky - *O Pensamento científico como fenômeno planetário*<sup>19</sup> – realizada por Ana Torrejais e Gildo Magalhães, publicada pela revista Khronos/USP, em 2017. Segundo Argüelles (2006, p.44), esse desconhecimento da obra de Vernadsky é consequência da grande divisão das relações humanas (oriente/ocidente) gerada pela Guerra Fria e também pelo fascínio da ciência ocidental pelo materialismo científico. Vernadsky apresenta “uma visão mundial biogeológica organicamente integrativa e é a base daquilo que na ciência russa foi chamado de *cosmismo*”<sup>20</sup>(Argüelles, 2006, p.44). A obra de Vernadsky agora tem sido considerada uma das pioneiras do século passado, pois define a biosfera através de um conceito unificador e holístico em uma época em que o reducionismo era a motivação motriz da investigação científica (Edmunds; Bogush, 2012, tradução nossa).

É importante observar que o legado de Vernadsky é amplamente reconhecido na Rússia e na Ucrânia, refletindo sua importância científica e cultural. Na Ucrânia, o Ministério da Educação e Ciência mantém uma estação de pesquisa na Antártica, chamada de “*Vernadsky Station*” e um navio de pesquisas, um quebra-

---

<sup>19</sup> O texto foi publicado em russo de forma integral em 1991 e traduzido para o inglês em 1997. A tradução em inglês é o texto oficial utilizado pela graduação e pós-graduação do Departamento de História da Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas da USP. (Magalhães, 2017, p.155).

<sup>20</sup> Sobre cosmismo Russo, vide referências bibliográficas; GUÉRCIO, Maria Rita.

gelos, chamado “*Noosphere*”. A Biblioteca Nacional do país leva seu nome, “*Vernadsky National Library of Ukraine*”. Em Moscou, seu impacto é celebrado pelo Museu de Geologia e pelo “*Vernadsky Institute of Geochemistry and Analytical Chemistry*”. Seu nome também está presente em uma estação de metrô, uma avenida, montanhas, minas, moedas, e até uma cratera na Lua foi batizada em sua homenagem (Edmunds; Bogush, 2012, tradução nossa).

Vernadsky publicou assiduamente diversos estudos (principalmente entre 1920 e 1930) nas áreas de mineralogia, cristalografia, geologia, radiologia, geoquímica, biogeoquímica, química, bioquímica, pedologia, hidrologia, meteorítica, história da ciência e filosofia, mas, o propósito central da vida dele era o estudo da Biosfera e das funções geoquímicas da Substância Viva (Edmunds; Bogush, 2012, tradução nossa).

A Substância Viva, mesmo constituindo cerca de décimos por cento do volume total da matéria na biosfera, é quem desempenha o papel principal na transformação da geosfera, através das suas funções biogeoquímicas (Pylypenko e Ivashchenko, 2022, tradução nossa, apud Vernadsky 1987<sup>21</sup>, p.220; Magalhães e Torrejais, 2017, p.159). Estas funções biogeoquímicas “são o resultado da manifestação natural de bilhões de indivisíveis vivos, que se revelam em conjunto em certos processos químicos, que podem ser classificados em cinco grupos: 1) funções gasosas; 2) funções de concentração; 3) funções de oxirredução; 4) funções bioquímicas, e 5) funções biogeoquímicas humanas – Homo Sapiens (Pylypenko e Ivashchenko, 2022, tradução nossa, apud Vernadsky 1987, p.222). A biosfera, como invólucro terrestre que envolve a totalidade do globo, é condicionada por essa matéria viva que a povoa. “Existe uma troca ininterrupta de matéria e energia entre a parte inerte e abiótica da biosfera, os seus corpos naturais inertes e a matéria viva.” Ao longo do tempo, esse *fluxo biogênico de átomos* (evidenciado pelos processos de respiração, nutrição, reprodução, etc.) se manifesta pelo *equilíbrio* regular da mudança, sempre em busca de estabilidade (Magalhães; Torrejais, 2017, p.158).

Quando em Paris (conforme item 1.1.1), Vernadsky dedica-se ao conceito de noosfera, desenvolvendo seu próprio estudo ao longo de seus últimos anos de

---

<sup>21</sup> VERNADSKY, V. I. *Chemical Structure of the Earth's Biosphere and Its Surroundings*. Moscow: Nauka, 1987.

vida. Entre 1937 e 1938, Vernadsky escreve “*O pensamento científico como fenômeno planetário*”, que viria a ser a sua teoria completa sobre a noosfera, porém, o esboço foi interrompido pelas dificuldades da 2ª Guerra Mundial (1939-1945) (Magalhães, 2017, p.155). Aqui um trecho de suas palavras originais:

*Man like every living organism is inseparably linked with a certain geological envelope of our planet (the Biosphere), which is sharply different from others and whose structure is defined by its original organisation. With the evolution of species, the reflection of living matter in the environment is sharply changed. So the evolution process is transferred to the natural abiotic and biotic matter: in soils, surface and groundwaters, coal, bitumen, limestones, organo genic ores, etc. Evolution of species passes to the evolution of the Biosphere. However an intensive increase of influence of one species, civilised mankind, on the change of the Biosphere can be observed over the last thousand years. Thus, the evolutionary process receives special geological significance due to the fact that it has created a new geological force— scientific thought of social mankind.* (Edmunds; Bogush, 2012 apud Vernadsky, 1977)<sup>22</sup>

Com tradução nossa para o português: o homem, como todo organismo vivo, está diretamente ligado a uma camada geológica do planeta (a Biosfera), que é completamente diferente das outras camadas e cuja estrutura é definida por sua organização original. A interação da matéria viva com seu ambiente muda radicalmente com a evolução das espécies. Assim, o processo evolutivo é transferido para a matéria natural abiótica e biótica: nos solos, águas superficiais e subterrâneas, carvão, betume, calcários, minérios organogênicos, etc. A evolução das espécies passa a ser a evolução da biosfera. No entanto, podemos observar nos últimos mil anos um aumento da influência de uma espécie específica na transformação da biosfera, a humanidade civilizada. Com isso, o processo evolutivo adquire um significado geológico especial devido ao fato de ter criado uma nova força geológica – o pensamento científico do homem social.

Vernadsky traz a primazia da vida como uma força geológica, demonstrando que a vida faz a geologia, não sendo apenas uma força geológica, mas sim, *a* força geológica (Edmunds; Bogush, 2012, tradução nossa). E a vida, como a principal força geológica existente, tem criado outra nova força geológica, o pensamento científico.

Na história do pensamento científico, do conhecimento científico e do seu desenvolvimento histórico, revela-se um novo aspecto, previamente não reconhecido. Esta história não deve ser

---

<sup>22</sup> VERNADSKY, V. I. *Scientific Thought as a Planetary Phenomenon (Incomplete Edition)*. Moscow: Nauka, 1977. (Em russo).

considerada somente como a história da ciência humana. Ao mesmo tempo, ela é a história da criação de uma nova força geológica na biosfera – *a força do pensamento científico*, algo que não estava disponível anteriormente na biosfera. Esta é a história da manifestação de um novo fator geológico, uma nova expressão do estado organizado da biosfera. Esse fator formou-se espontaneamente, como um fenômeno natural, durante várias dezenas de milhares de anos. Esta história não é fortuita, como qualquer fenômeno natural: ela é regular, no curso do processo paleontológico dependente do tempo, em que se criou o cérebro do *homo sapiens* e o ambiente social onde (em consequência, como um processo natural relacionado), o pensamento científico, esta nova força geológica conscientemente dirigida, está sendo criado. (Magalhães; Torrejais, 2017, p.166)

Em 1941, durante a 2ª Guerra Mundial, Vernadsky é evacuado junto com sua família de Moscou para o Cazaquistão, só retornando em 1943. Em 1944, ele escreve “*A few words about Noosphere*”, considerando que a biosfera, sob a influência da industrialização e do pensamento científico estava gradualmente mudando de estágio, se tornando a esfera da razão, a noosfera (Edmunds; Bogush, 2012, tradução nossa). Vernadsky faleceu em 1945, em Moscou.

Assim, para Vernadsky, com o surgimento da espécie humana é a própria biosfera (que inclui desde camadas geológicas das rochas, até as partes superiores da estratosfera) que está continuamente em evolução, e não somente as espécies nela contidas. A organização interna da biosfera para Vernadsky é que dita a evolução. Em consequência, o pensamento humano criativo, ou como ele o chama, “científico”, é visto como uma nova “força geológica” na biosfera, qualitativamente diferente das forças físico-químicas e biológicas. Foi isto o que passou a dar à biosfera o caráter distinto de “noosfera”, ou esfera da razão, através do fenômeno do conhecimento humano. (Magalhães, 2017, p.155)

Vernadsky demonstra que a noosfera emerge como o próximo passo na evolução da biosfera, onde o pensamento humano, antes indisponível, se torna uma nova força geológica, desempenhando um papel crucial na transformação biogênica dos átomos, criando por fim, a noosfera.

A noosfera é um novo fenômeno geológico em nosso planeta. O surgimento de cada nova camada no planeta Terra transforma a complexidade da forma de existência anterior. Pela primeira vez, o homem se torna a maior força geológica existente. O mundo civilizado forma uma camada fina de organismos inteligentes e sua esfera de atividade. A noosfera é uma época histórica nos anais da crosta terrestre (Pylypenko; Ivashchenko, 2022, tradução nossa).

### 1.1.4 José Argüelles e a Noosfera

Se a biosfera, como sistema integral, está tendendo a uma transformação total de todo o sistema integral para um estado conhecido por noosfera, um fato percebido por Vernadsky durante a sua vida e, sendo as suas duas questões não respondidas, as questões sobre o tempo e a consciência, ambas dimensões materialmente intangíveis, não parece correto então que a resolução dessas duas questões fomentará realmente a manifestação da noosfera que afinal de contas é o envelope mental da Terra? (Argüelles, 2006, p.60)

Filho de pai mexicano e mãe germano-americana, José Argüelles (1939-2011), nasceu em Rochester, Minnessota e passou a sua infância no México. Doutorado em estética e história da arte, graduou-se na universidade de Chicago, lecionou em diversas instituições e universidades, incluindo a Universidade de Princeton, da Califórnia, do Colorado, de São Francisco, o Instituto de Arte de São Francisco, o Instituto Naropa, entre outras. Cientista, escritor, artista, vidente, visionário. Suas obras literárias receberam traduções para diversas línguas. Suas pinturas foram expostas em museus e galerias de arte e seus murais ainda podem ser vistos no departamento de psicologia da Universidade da Califórnia, em Davis, e, no *The Evergreen State College*, em Olympia, Washington (Argüelles, 2005, cap.1; 2006, prefácio).

Como estudioso de religião comparada e pensamento mundial, Argüelles fez contribuições significativas para a pesquisa sobre o *I Ching*. Entre os seus instrutores está Chögyam Trungpa Rinpoche, mestre budista tibetano, figura central na introdução do Budismo Vajrayana no Ocidente. Reconhecido como um dos criadores do conceito do Dia da Terra e fundador do Festival *Whole Earth*, Argüelles recebeu uma menção especial do Estado da Califórnia por sua contribuição à arte e à cultura. Em agosto de 1987, Argüelles realizou o evento planetário chamado Convergência Harmônica<sup>23</sup>, para o qual convocou milhares de pessoas a participar de uma meditação coletiva global sincronizada em prol da paz no planeta (*Law of Time*, 2024). Em conjunto com a Convergência Harmônica, Argüelles lançou *O Fator Maia, Um Caminho Além da Tecnologia*, sua obra literária que lhe rendeu grande reconhecimento internacional. Nesta obra, Argüelles sintetiza seus muitos anos de estudo da ciência maia, descrevendo histórica e matematicamente um sistema de

---

<sup>23</sup> <https://www.washingtonpost.com/archive/lifestyle/1987/08/17/o-hum-all-ye-faithful-harmonic-convergence-ushers-in-a-new-age/a2bf1095-6436-4e2e-abd8-ca37655662dc/>

intersecções numéricas e cíclicas entre o *Tzolkin* - calendário maia pré-colombiano, o *I Ching* e outros elementos do budismo, xamanismo e de culturas ancestrais, que juntos vão culminar, entre muitas descobertas, na decodificação da Lei do Tempo, conceito a ser explorado no último item.

O verdadeiro “fim da ciência”, a tão antecipada mudança radical significa a renúncia à ideia de um progresso contínuo. Ou, pelo menos, uma renúncia suficientemente longa para descobrir se não podem existir ciências não-físicas ou não materialistas que transcendam totalmente a noção de progresso – e não progresso. É claro que o mito do progresso científico e da superioridade tecnológica não poderia receber golpe maior do que a descoberta de que existiu uma ciência mais avançada antes do surgimento do mito do progresso, praticada por um povo que, pela avaliação moderna, ainda estava na Idade da Pedra. Mais especificamente, estou me referindo a um sistema de pensamento virtualmente desprezado por todos os proponentes da “nova ciência”. Esse sistema de pensamento é a ciência conhecida praticada por um povo antigo chamado maia (Argüelles, 2005, p.17).

Em 2002, Argüelles recebeu o reconhecimento de nove anciãos indígenas no topo da Pirâmide do Sol, em Teotihuacán, no México, por regenerar o saber tradicional e despertar a humanidade para um significado de um novo tempo. Em 2003, foi reconhecido publicamente pelo arcebispo da Igreja Ortodoxa Copta de São Petersburgo, Rússia, como o portador da profecia maia. Em 2010, no México, Argüelles foi condecorado com a Medalha da Paz Nicholas Roerich<sup>24</sup> pelo seu trabalho e esforço de toda uma vida para a promoção da paz através da cultura (Argüelles, 2006, prefácio; *Law of Time*; South, 2020b, cap.6). José Argüelles, irmão do poeta Ivan Argüelles, teve dois filhos do primeiro casamento. Percorreu sua jornada maia, primeiramente, junto a sua segunda esposa, Lloydine Burris Argüelles, e posteriormente, com Stephanie South, a Rainha Vermelha<sup>25</sup>, sua biógrafa, sucessora,

---

<sup>24</sup> <https://roerich.org.br/pacto-roerich/>

<sup>25</sup> "Rainha Vermelha" designa uma força arquetípica de energia. O vermelho representa a cor da iniciação, enquanto "Rainha" faz referência à matriz feminina (South, 2020b, p. 67). Esse nome também está associado às tumbas de Pacal Votan (603-683 -D.c) - um dos maiores governantes da civilização Maia – e da Rainha Vermelha, descobertas, respectivamente, em 1952 e 1994. A primeira tumba foi encontrada pelo arqueólogo Alberto Ruz Lhuillier, e a segunda, sob a liderança do arqueólogo Arnoldo González Cruz. A tumba de Pacal Votan, única por seu estilo de pirâmide semelhante às egípcias, localiza-se em Palenque/México, no Templo das Inscrições. Essa descoberta é considerada uma das mais relevantes da arqueologia maia, pois revela um sarcófago ricamente decorado e inscrições detalhadas relacionadas à cosmologia e à história maia. Já a tumba da Rainha Vermelha, situada nas proximidades da tumba de Pacal Votan, no Templo

guardiã de seu legado, com quem permaneceu até o final de seus dias. Argüelles faleceu em março de 2011, na Austrália (*Law of Time*, 2024).

Os estudos científicos de Argüelles, ao longo de sua vida, foram se mesclando com sua jornada espiritual, que teve início aos seus quatorze anos. Quando desce as escadas da pirâmide do Sol, “espantado e maravilhado com a grandiosidade da cidade de Teotihuacan”, faz um juramento a si mesmo: “seja o que for que tenha acontecido aqui, eu vou saber – não apenas como um estrangeiro ou como um arqueólogo, mas como um verdadeiro conhecedor, um vidente” (Argüelles, 2005, p.26). Conforme suas palavras, a partir desse momento, sua vida foi dedicada a um conhecimento não apenas *sobre* as coisas, mas a um conhecimento que vem de *dentro* das coisas. E nesse contexto é importante destacar que, devido à invasão espanhola, grande parte dos registros históricos das antigas civilizações mesoamericanas foi destruída, restando escassas evidências físicas dessa herança cultural. Em contrapartida, Argüelles, em sua trajetória maia nomeado como Valum Votan<sup>26</sup>, assumiu o manto da profecia da tradição de Chilam Balam<sup>27</sup> recebendo transmissões e canalizações que permitiram o descobrimento e o aprofundamento dos códigos matemáticos e astronômicos deixados pelos maias (Argüelles, 2006, p.17).

A questão de ser um "mensageiro profético" é delicada a muitas pessoas. Todavia, como diz o Alcorão, "Em verdade estamos sempre enviando mensageiros..." (44:5). Mensageiros frequentemente são auto-revelados e confirmados somente por Deus. No meu caso, pude seguir desde as origens da linhagem profética do Chilam Balam até Pacal Votan, de quem eu recebi transmissões diretas. O método de transmissão é similar à tradição terma do Tibet. *Terma*, ou “*tesouro oculto*”, é deixado por um mago ou profeta para ser “descoberto” em um momento preciso, muito mais tarde no tempo, por uma pessoa designada para essa tarefa (Argüelles, 2006, p.18, rodapé)<sup>28</sup>.

---

XIII, recebe esse nome devido à coloração vermelha intensa que cobre seus ossos e o interior do túmulo (South, 2020b, cap.4).

<sup>26</sup> Valum Votam (José Argüelles), “portador da linhagem profética dos maias galácticos” (South, 2020b, p.48). “Os maias galácticos são navegadores planetários e mapeadores do maior campo psíquico da Terra, do sistema solar e da galáxia além. Eles são uma cultura telepática” (South, 2020b, p.58).

<sup>27</sup> “Sobre a tradição profética de Chilam Balam, veja *The Book of Chilam Balam of Chumayel*, editado e traduzido por Ralph L. Roys (Norman, Okla: Editora da Universidade de Oklahoma, 1967) (Argüelles, 2006, p.18, rodapé).

<sup>28</sup> Para *Terma*, veja *Tulku Thondup Rinpoche, Hidden Teachings of Tibet: An Explanation of the Terma Tradition of Tibetan Buddhism*, Boston: Wisdom Publication, 1997. (Argüelles, 2006, p.18, rodapé)

Desde o início de suas pesquisas, Argüelles diz-se motivado por uma consciência intuitiva da totalidade intrínseca dos seres humanos e pelo conhecimento de que “essa totalidade é um reflexo da Terra, do sistema solar e do próprio cosmos como um todo” (Argüelles, 2006, p.15). Suas obras formam um crescente *continuum* de conhecimentos – uma sequência que se revela e se complementa, resultando em um conjunto de trabalhos que versam sobre a história cósmica, o conhecimento do tempo e da consciência. Argüelles tornou-se o decodificador da Lei do Tempo - cujas “concepções de tempo ultrapassam qualquer coisa que a imaginação ocidental possa conceber” (Argüelles, 2006, p.16) - e, um importante ativista da noosfera.

Em 1996 e 2006, Argüelles convocou o primeiro e o segundo Congresso Planetário de Direitos Biosféricos, eventos que aconteceram em Brasília/BR. Em 2009, como membro da Assembleia Espiritual-Ecológica da Noosfera, em Moscou, lançou o primeiro Fórum Mundial da Noosfera<sup>29</sup>, evento que evoluiu para uma série de congressos biorregionais sincronizados (Argüelles, 2012, p.26, tradução nossa). Lançado em 2012, após sua morte, *Manifesto por la noosfera* foi o primeiro livro integral sobre a noosfera a ser publicado no Ocidente (Argüelles, 2012, p.31), ainda sem tradução para o português.

Apesar de sua importante contribuição à história da noosfera, as referências acadêmicas à José Argüelles permanecem discretas, geralmente associadas ao contexto do movimento *New Age* (Vidal, 2023; Cerdán, 2020; Hubbes, 2021; tradução nossa). Essa discrição pode ser atribuída ao fato de que sua obra desafia as estruturas científicas vigentes, muitas vezes não se encaixando nos modelos dominantes. No entanto, Argüelles deu voz e amplificou os estudos de Teilhard e Vernadsky, sendo sua atuação fundamental para o aprofundamento e difusão do conceito de noosfera.

Argüelles, em seu livro *O Tempo e a Tecnosfera – A Lei do Tempo nas Relações Humanas* (2006) apresenta a Lei do Tempo por meio de uma análise do 11 de setembro, o *Evento Inevitável*, explicando, através de suas lentes, a “dinâmica da biosfera em seu processo de transformação para a noosfera” (Argüelles, 2006, p.31). Nesse contexto, Argüelles examina o processo de ruptura da tecnosfera<sup>30</sup>, que, segundo ele, ocorre pela compreensão do tempo e da consciência.

---

<sup>29</sup> <https://www.noosphereforum.org/main.html>

<sup>30</sup> “Esfera global da tecnologia; estágio artificial entre a biosfera e noosfera, que representa o ápice – a combustão biogeoquímica – de aceleração da migração biogênica de

Em primeiro lugar, digamos que a noosfera já existia desde que a vida se instituiu na Terra. Nesse sentido, a noosfera é a soma das interações mentais de toda a vida. (...) Sendo uma função de sistema integral da Terra e fundamental ao funcionamento da biosfera como uma combinação de ciclos nos quais o orgânico e o inorgânico interagem em uma ordem estabelecida de transmutações químicas, a noosfera também deverá ser o campo coordenador mental ou programa desse complexo de interações vitais. Deverá, portanto, ser uma característica da evolução da biosfera que a noosfera se mantenha inconsciente até que um momento significativo seja alcançado – o clímax do ciclo da combustão biogeoquímica, a promulgação da transição da biosfera-noosfera.

Como campo mental da Terra, essa transição deve ser um ato de auto-reflexão coletiva que coloque a noosfera em uma consciência ativa. Definida como o envelope mental da Terra, a noosfera somente pode entrar em manifestação consciente por meio de uma auto-reflexão coletiva, proposta pela mudança do calendário. E mais, como envelope mental da Terra, acima e em descontinuidade com a biosfera, a noosfera – esfera mental – apenas pode significar uma coisa: o advento da telepatia universal entre os seres humanos (Argüelles, 2006, p.155).

A mudança de calendário citada por Argüelles refere-se à alteração do sistema atual macro organizador da sociedade, o calendário gregoriano, que gera uma frequência artificial mecanicista chamada de “12:60”, para o sincronário de 13 luas, que sincroniza a humanidade à frequência do tempo natural “13:20”. Esse conhecimento é oriundo da Lei do Tempo e será explorado ao final do trabalho.

Nesse momento é importante compreender que para Argüelles a noosfera representa a planetização da consciência. Segundo ele, a ativação da noosfera é essencial para conduzir o planeta Terra para além da crise gerada pela tecnosfera, em direção ao equilíbrio da biosfera e à expansão da consciência humana, que, nesse cenário, atua como o próprio mecanismo regulador da noosfera. Considerando que o desenvolvimento da mente e a expansão da consciência são os caminhos para um grau mais elevado de conhecimento e comunicação (Argüelles, 2005, p.35), Argüelles argumenta que uma globalização genuína da consciência através da ciência do tempo, só poderá ser aplicada a partir de uma ruptura radical do contínuo histórico

---

átomos que precipitam a crise na biosfera como um prelúdio ao advento da noosfera; caracterizadas pelas curvas exponenciais da população humana, da máquina e do dinheiro às custas da integridade e da estabilidade biosféricas; definida como o ciclo específico de 56 anos (dois ciclos gregorianos de 28 anos), 1945-2001, nos quais guerra e terrorismo são os aspectos regentes; completa manifestação da ordem do tempo 12:60, concluída com o Evento Inevitável em 11 de setembro de 2001” (Argüelles, 2006, p.291).

(Argüelles, 2006, p.37). Segundo Argüelles, a evolução da consciência é inseparável do tempo e a evolução do tempo é inseparável da consciência (Argüelles, 2006, p.75).

Na evolução do tempo como consciência, a descoberta da Lei do Tempo é um produto da crise da consciência incapaz de se sustentar no ambiente da tecnosfera. Isto é porque esse ambiente é uma função pura do tempo artificial 12:60. Mesmo que as extensões dos sentidos e a capacidade tecnológica deem ao ser humano na biosfera uma perspectiva holística de ver toda a Terra do espaço, a consciência está continuamente subordinada ao cuidado e à manutenção da máquina (ou de seu fluido vital, o dinheiro), e, assim, não pode se manter em estado sustentado de percepção elevada ou de consciência contínua (Argüelles, 2006, p.76).

Para Argüelles, a noosfera “é o campo da consciência planetária no qual os seres humanos deverão participar e completar sua evolução” (Argüelles, 2006, p.156). É através das mentes conscientes e meditativas, conectadas ao tempo natural, que a noosfera poderá ser ativada.

## 1.2 Um Paradigma Para Uma Nova Camada

Para compreender o cenário atual e os desafios que envolvem grandes transformações estruturais, indispensáveis para que a humanidade avance em direção a um futuro coerente com o seu potencial evolutivo, este item realizará, na primeira parte, uma revisão do paradigma antropológico atual. Na segunda parte, trará uma visão acadêmica que descreve a noosfera como a “*Terceira História*”, conceito no qual os valores elevam a sustentabilidade da casa comum, situando a civilização humana como um superorganismo, fonte ativa de poder capaz de conduzir o mundo, através de suas relações sinérgicas, para rumos diferentes ao da extinção. Ao fim, analisa-se os contrapontos e promove-se a abertura para uma visão integrativa e sistêmica sobre a noosfera, enfatizando a importância de um alinhamento coletivo que transcenda o paradigma antropocêntrico e mecanicista.

### 1.2.1 A Crise e o Reconhecimento de Novos Paradigmas

Na introdução de *O Fenômeno Humano*, de Teilhard de Chardin, o Prof. Doutor em filosofia José Luiz Archanjo, também tradutor da obra, abre os parágrafos da edição brasileira de 1995 já falando sobre um tempo de crise. O século era o XX.

Mesmo sendo campeões em termos de crises, é possível olhar para trás e identificar que, em outros tempos, outros mundos – menos vastos do que o nosso, mas não menos “universais” em si – também enfrentaram fases difíceis e graves na evolução das coisas, dos fatos, das ideias. A Guerra de Troia, a Hegemonia da Macedônia, o Advento do Cristianismo, a Queda do Império Romano, a Invasão dos Bárbaros e depois dos Árabes, a Difusão do Islamismo, a Aventura das Cruzadas, as Grandes Navegações, Descobertas e Invenções...também obrigaram o Homem a reestruturar e a re-conhecer o seu Universo. (Teilhard de Chardin, 1995, p.3)

VUCA. Assim o mundo passou a ser reconhecido pelo exército americano, após o término da Guerra Fria (1947-1991). VUCA é o acrônimo em inglês de volátil (*volatile*), incerto (*uncertain*), complexo (*complex*) e ambíguo (*ambiguous*). Em 2020, o antropólogo norte americano Jamais Cascio utilizou outro acrônimo para definir o cenário mundial: BANI, ou seja, frágil (*brittle*), ansioso (*anxious*), não linear (*nonlinear*) e incompreensível (*incomprehensible*) (VUCA X BANI, 2022). Siglas que expressam o estado de um mundo em crise, visível, por exemplo, nos efeitos psicológicos da mudança climática.

Em 2021 foi publicada na revista *The Lancet* uma pesquisa a nível global realizada com 10 mil jovens (16-25 anos), comprovando que mais da metade, 59%, estavam extremamente preocupados com a crise climática e 84% estavam, pelo menos, moderadamente preocupados. Mais de 50% relataram sentimentos de tristeza, ansiedade, raiva, falta de poder e culpa e, mais de 45% confirmaram que tais sentimentos afetam negativamente a vida diária. A falta de ações governamentais, contundentes e capazes de proporcionar proteção ao meio ambiente conforme as necessidades de mitigação declaradas pelas pesquisas, reforçam o sentimento de ansiedade coletiva. Mais de 83% disseram que as pessoas têm falhado no cuidado com o planeta e 75% acreditam que o futuro é assustador (Hickman et al., 2021, tradução nossa).

Perante esse cenário, alguns teóricos afirmam que uma mescla de boa vontade, tecnologia, geoengenharia, inovação seriam suficientes para aterrizar suavemente em um novo capitalismo ecológico, capaz de conter a crise sem maiores sacrifícios, e, em outro extremo, alguns acreditam que nada será suficiente a não ser um giro antropológico radical, um câmbio do sistema produtivo e de valores sobre os quais levamos a vida hoje (Cerdán, 2020, tradução nossa).

Segundo Argüelles, a crise pede uma “mudança de padrão de natureza autenticamente radical” (Argüelles, 2005, p.17) e uma “estrutura mental adequada para

examinar as pistas que podem de certa forma desviar o planeta do curso da extinção para o caminho da transformação” (Argüelles, 2005, p.22). Argüelles (2006), citando um ensaio não publicado da cientista russa Maria Maroushkina, argumenta que a crise global está profundamente enraizada no paradigma newtoniano-cartesiano:

Subjacente à civilização materialista tecnocrática está o paradigma newtoniano-cartesiano formado na Idade Média, cujas leis da gravidade e do movimento são o ponto central, bem como os princípios lógicos da evidência colocados por Descartes. Esse estrato de crença “permanente”, um metaprograma cultural, bloqueia cada possível tentativa humana na conquista da mecanização. É este metaprograma, fundamentado no simples e não examinado aparelho do relógio, e orquestrado pelos igualmente não examinados efeitos de um calendário irregular que mantém a consciência do ser humano imutável e sem verdadeiras soluções para os seus problemas. À medida que os problemas pioram, a confusão da consciência – que está realmente em estado de crise – só se aprofunda cada vez mais (Argüelles, 2006, p.64).

No artigo *From Anthropocene to Noosphere: The Great Acceleration*, Shoshitaishvili (2021, tradução nossa) descreve o *Great Acceleration* como um período de radicais mudanças na relação do coletivo humano com o planeta Terra. Essa transição histórica tem impulso, principalmente, após o final da 2ª guerra mundial. Ele interpreta esse período através de dois paradigmas antropológicos; o Antropoceno e a Noosfera, afirmando que o Antropoceno tende a gerar perspectivas catastróficas com relação a vida na Terra e desafia o entendimento das nossas capacidades como espécie em escala global e, que a Noosfera, por representar a mente, a cultura, a esperança, a designação de uma tipologia de humanidade consciente, emergindo da interconexão tecnológica e cultural, pode ocasionalmente, parecer utópica (Shoshitaishvili, 2021, tradução nossa). A expressão “Antropoceno” foi proposta no artigo “*Geology of mankind*” (2000), pelo Nobel de Química, Paul Crutzen, que a descreveu como uma nova força geológica autodestrutiva (Cerdán, 2020, tradução nossa).

O fato é que momentos de crise impulsionam o reconhecimento de novos modelos de civilização. O desenvolvimento de uma visão noosférica e holística do mundo é essencial para formular estratégias concretas que abordem os problemas globais do nosso tempo (Jaseckova; Vartiak, 2023, tradução nossa). Em *O Fator Maia*, Argüelles reflete: “O que nos dá tanta certeza de que o materialismo científico é a melhor técnica para arrancar respostas de um cosmos que é infinitamente mais vasto e misterioso do que possa conceber a mente racional?” (Argüelles, 2005, p.16).

### 1.2.2 Uma Visão Noosférica

Recentemente, o grupo interdisciplinar de pesquisas da Universidade de Bruxelas<sup>31</sup>, que dedica-se a buscar fundamentações científicas para a teoria da noosfera, e para isso integra, entre diversas disciplinas, neurociência, antropologia, psicologia, astrofísica, sustentabilidade, publicou o artigo *“The Third Story of the Universe: An Evolutionary Worldview for the Noosphere”*, no qual os autores argumentam que as crises geradas por um mundo VUCA têm deteriorado o senso de coerência das pessoas, dificultando a percepção de que o mundo pode ser compreensível, gerenciável e significativo (Heylighen; Beigi; Vidal, 2024, tradução nossa).

Heylighen, Beigi e Vidal (2024) consideram que historicamente, narrativas abrangentes têm desempenhado um papel crucial ao oferecer um senso de coerência, posicionando a existência humana dentro de uma visão mais ampla e integrada do universo. Nesse sentido, eles distinguem três categorias de visões de mundo. A *Primeira História*, baseada na religião tradicional e guiada principalmente pela Bíblia, vê o mundo como criação e governo de divindades, oferecendo significado e valores claros, mas com limitações para lidar com a complexidade contemporânea. A *Segunda História*, centrada na ciência materialista tradicional, considera o universo como um sistema mecânico e previsível, útil para entender e resolver problemas práticos, mas desprovida de valores e propósito. Já a *Terceira História* emerge como uma visão científica que interpreta o universo como um sistema auto-organizado, evoluindo para maior complexidade e consciência. Esse progresso é observado na evolução cosmológica, que avança desde o surgimento do espaço-tempo, partículas, células, organismos, mentes e sociedades (Heylighen; Beigi; Vidal, 2024, tradução nossa).

Inspirada pela lei da complexidade-consciência, de Teilhard de Chardin, a *Terceira História* propõe que sistemas mais complexos e conscientes emergem à medida que se adaptam a seus ambientes por meio de interações sinérgicas. Diferentemente de interpretações reducionistas, ela valoriza relações cooperativas ("ganha-ganha") em vez de conflituosas ("perde-perde"), promovendo sinergias que aumentam a aptidão coletiva e a sustentabilidade. Exemplos dessa sinergia estão presentes

---

<sup>31</sup> <https://clea.research.vub.be/research/human-energy-project>

desde átomos e moléculas estáveis até ecossistemas e sociedades humanas (Heylighen; Beigi; Vidal, 2024, tradução nossa).

Os autores destacam a perspectiva auto-organizadora da *Terceira História* - a noosfera - como o nível mais avançado de evolução, onde a civilização humana funciona como um superorganismo global. Essa narrativa combina a clareza de propósito e valores da *Primeira História* com as capacidades preditivas e tecnológicas da *Segunda História*, oferecendo uma visão integradora que conecta indivíduos a um todo maior. Assim, para os autores, a *Terceira História* propõe uma visão de mundo orientada para o futuro, ancorada em ética, valores e um propósito que transcende as limitações das perspectivas anteriores (Heylighen; Beigi; Vidal, 2024, tradução nossa).

### 1.2.3 Utopia e Transformação

Reconhecer o universo revela-se essencial para situar e interpretar o mundo em que vivemos. Mundo VUCA, crise climática, Antropoceno, *Great Acceleration*, termos que caracterizam um período marcado por impactos humanos profundos e destrutivos ao planeta Terra.

Nesse cenário de desafios globais, superando os limites do paradigma newtoniano-cartesiano, a noosfera desponta como prenúncio de uma nova era de estudos que une ciência e espiritualidade. A "*Terceira História*" (Heylighen; Beigi; Vidal, 2024, tradução nossa), fundamentada na colaboração, na inovação ética e na superação de visões reducionistas, propõe essa integração. Essa abordagem promove interações sinérgicas entre indivíduos, comunidades e o planeta, oferecendo uma narrativa evolutiva que aponta caminhos para a regeneração e o equilíbrio planetário.

Contudo, é importante observar que, ao longo da pesquisa, contrapontos ao conceito de noosfera tornam-se evidentes. Segundo Jaseckova, Konvit e Vartiak (2022, tradução nossa), a noosfera tem sido alvo de críticas substanciais desde sua formulação. Entre as principais objeções, destaca-se o caráter utópico atribuído à ideia, considerada por alguns autores como "cientificamente insustentável" (Jaseckova et al., 2022, tradução nossa, apud Viner, 1995). Frequentemente comparada a utopias sociopolíticas, a noosfera é criticada por ignorar a dialética da vida e adotar

uma visão excessivamente otimista da noogênese (Jaseckova et al., 2022, tradução nossa, apud Kuttyrev, 1996; Stilmark, 2001).

Complementando essa crítica, Pylypchuk (2024) observa que, em muitas publicações recentes, a noosfera tem sido tratada menos como um fenômeno material e mais como uma "emanação da mente". Essa abordagem idealista, segundo o autor, desenvolve expectativas exageradas sobre os potenciais benefícios morais e éticos da noosfera (Pylypchuk, 2024, tradução nossa). Tais idealizações levantam dúvidas sobre sua viabilidade prática diante das complexidades ambientais e sociais contemporâneas (Jaseckova et al., 2022, tradução nossa).

Apesar dos contrapontos, Teilhard de Chardin nos lembra que a transformação necessária exige não apenas mudanças externas, mas uma metamorfose interior e coletiva.

Impossível aceder a um meio fundamentalmente novo sem passar pelos transe interiores de uma metamorfose. Não fica a criança aterrada quando abre os olhos pela primeira vez?...Para se adaptar a linhas e a horizontes desmesuradamente ampliados, nosso espírito deve renunciar o conforto das estreitez de visão que lhe são familiares. Ele deve recriar um equilíbrio para tudo o que havia sabiamente ordenado no fundo de seu pequeno dentro. Deslumbramento ao sair de um confinamento obscuro. Emoção ao emergir subitamente no topo da torre. Vertigem e desorientação... Toda a psicologia da inquietude moderna ligada à sua brusca confrontação com o Espaço-Tempo (Teilhard de Chardin, 1995, p.248).

Teilhard também enfatiza que há uma missão essencialmente humana em construir o porvir, reconhecendo a necessidade de uma transformação. “Há, portanto, uma obra ou missão, essencialmente humana, a assumir, neste olho do furacão, neste momento de crise em que nos encontramos: construir o Porvir” (Teilhard de Chardin, 195, p.7). E complementa: “Nós só podemos ativar um degrau maior de liberdade ao nos juntarmos e nos associarmos com os outros, através de um caminho apropriado” (Teilhard de Chardin, 1947, tradução nossa).

Única nesse aspecto entre todas as energias do Universo, a Consciência é uma grandeza acerca da qual é inconcebível, contraditório até, supor que possa culminar ou recurvar-se sobre si própria. Pontos críticos pelo caminho, tantos quantos quiserem. Mas a parada ou a reversão, impossível: e isto pela simples razão de que todo acréscimo de visão interna é essencialmente o germe de uma nova visão que inclui todas as outras e que leva ainda mais longe (Teilhard de Chardin, 1995, p. 251).

A transição para um paradigma noosférico demanda coragem para transcender limites, reconhecendo que o Antropoceno representa não apenas um marco

de impactos negativos, mas também uma oportunidade para reestruturar a relação entre humanidade e planeta. Apesar das críticas que atribuem um caráter utópico à noosfera, ela ressurgiu como um convite à transformação, apontando para a necessidade de uma metamorfose interior e coletiva. Como ensina Teilhard, o progresso humano exige desprender-se de visões estreitas, abraçando a inquietude e a vastidão de horizontes ampliados. O desafio de construir o porvir reside na capacidade de reunir uma consciência coletiva que promova colaborações sinérgicas e revele o potencial evolutivo da humanidade, conduzindo-a rumo a uma nova etapa de sua existência no cosmos.

### 1.3 O Tempo Como Fator Sincronizador da Noosfera

Neste item, ao destacar a importância de investigar um modelo que catalise uma transição planetária, será analisada a Lei do Tempo como um elemento essencial na sincronização da humanidade com a noosfera. Sob essa perspectiva, a Lei do Tempo propõe uma visão ampliada da consciência coletiva, desvinculada de paradigmas antropocêntricos. Como ressalta Argüelles (2006, p. 23), "a noosfera é uma condição de consciência não antropocêntrica", apontando para um novo estágio que transcende os limites tradicionais da percepção humana.

A descoberta da Lei do Tempo define o ponto entre os dois estágios da noosfera descritos por Pierre Teilhard de Chardin: "O primeiro estágio foi a elaboração de organismos inferiores, até o homem inclusive, pela aplicação de combinações irracionais de fontes elementares de energia recebidas ou liberadas pelo planeta. O segundo estágio é a superevolução do homem, individual e coletivamente, pelo uso de formas refinadas de energia cientificamente subordinadas e aplicadas no ventre da noosfera, graças aos esforços de todos os homens que trabalham refletiva e unanimemente sobre si mesmos... Tornar-se uma humanidade planetária é adquirir novos poderes físicos que permitam superorganizar a matéria. E, mais importante ainda, é possível que, pela convergência direta de seus membros, seria ela capaz de, por ressonância, liberar poderes psíquicos cuja existência ainda é insuspeita? (Argüelles 2006, p.76 apud Teilhard, 1959, p.183)<sup>32</sup>.

A análise baseia-se nos princípios da obra de José Argüelles e está estruturada em três partes principais junto a essa introdução: inicialmente, aborda as raízes históricas que fundamentam os estudos de José Argüelles; em seguida, examina a

---

<sup>32</sup> Pierre Teilhard de Chardin, *The Future Of Man* (New York: Harper & Row, 1959), 183. (Argüelles, 2006, p.77).

da Lei do Tempo e seu papel na sincronização do universo; por fim, investiga como tempo e consciência atuam conjuntamente na ativação da noosfera.

Em poucas palavras, tempo é um tópico tão vasto e importante na orientação da consciência humana, do âmbito da biosfera, que podemos declarar que ele é de suma importância em todos os relacionamentos humanos. De fato, a ordem cósmica, da qual a biosfera é o mecanismo dinâmico regulador no planeta Terra, é ela própria a expressão do tempo como agente da manifestação universal. Contudo, como Vernadsky observou em 1944, enquanto definimos o espaço pelos seus próprios sistemas métricos e geométricos, aplicando esses mesmos padrões ao tempo, não definimos nem conhecemos nada sobre o tempo. A causa para esse dilema parece estar no fato de que, enquanto o espaço é perceptível como um meio sensorial – nós podemos vê-lo, tocá-lo, ouvir por intermédio dele – e por isso ele é evidentemente mensurável, o mesmo não acontece com o tempo. O tempo está na mente e, portanto, é inseparável da questão da consciência. De fato, você não pode conhecer nem vivenciar o tempo sem estar consciente (Argüelles, 2006, p.63).

É importante entender, ainda como preâmbulo, que o tempo e a consciência são conceitos interdisciplinares, explorados por áreas como física, filosofia, psicologia, neurociência, cada qual trazendo perspectivas únicas e complementares para sua compreensão. Desde o século V a.C., filósofos gregos como Platão e Aristóteles dedicam-se a examinar o tempo, destacando sua complexidade e múltiplas dimensões. Esses pensadores introduziram as distinções entre *Kairós*, uma abordagem qualitativa que valoriza o instante oportuno e significativo, onde possibilidade e ação convergem, e *Chronos*, que corresponde ao tempo linear, mensurável e sequencial, utilizado para organizar eventos de maneira objetiva. Essas reflexões iniciais abriram caminhos para uma análise mais profunda da natureza do tempo, conectando-o não apenas à organização da vida, mas também à experiência humana e sua relação com o cosmos (Falcão, 2017).

Em termos de neurociência, finalizando o preâmbulo, é relevante apontar que, conforme Kent e Wittmann (2021, tradução nossa), a consciência do tempo ainda é uma área em desenvolvimento, com várias questões abertas antes que se chegue a um modelo neural unificado. Teorias contemporâneas sobre a consciência frequentemente se concentram em "momentos funcionais" breves e discretos, ignorando a dimensão contínua e mais ampla da experiência consciente, descrita como o "momento experienciado". Poucas abordagens consideram o tempo como um fluxo dinâmico que acompanha integralmente a experiência consciente. O aprofundamento do estudo sobre a consciência do tempo pode não apenas destacar

divergências entre teorias concorrentes, mas também revelar aspectos inexplorados em modelos atuais. É possível que diferentes perspectivas sobre a consciência sejam complementares, desde que os distintos aspectos do tempo sejam considerados. Caso nenhuma teoria consiga integrar completamente a consciência do tempo, novas oportunidades de pesquisa poderão surgir. Um passo essencial, segundo os autores, é centralizar o tempo subjetivo como objeto de estudo, já que a percepção temporal, especialmente em durações mais longas, demonstra forte conexão com a percepção de si ao longo do tempo. Pesquisas indicam que uma maior autoconsciência corresponde a uma maior consciência temporal, e vice-versa. Por outro lado, um senso de identidade perturbado geralmente acompanha uma percepção de tempo igualmente perturbada (Kent e Wittmann, 2021, tradução nossa apud Fuchs, 2013; Martin et al., 2014).

### 1.3.1 O Fator Maia

Diferentemente da ciência ocidental, que se baseia na investigação da matéria – daí materialismo científico – a ciência maia se baseia na mente como fundamento do universo. O universo é mente, e as diversas propriedades da mente podem ser descritas através das relações dos números inteiros. Para a ciência maia, o que chamamos de *matéria* representa diferentes tons aglutinados como um espectro de frequência harmônico, perceptível ao tato. Como todas as outras experiências ressonantes, a matéria pode ser representada por relações de números inteiros. Como todo matemático sabe, o número em si mesmo é uma estrutura puramente mental (Argüelles, 2005, p.58).

José Argüelles dedicou sua vida ao estudo da história e dos códigos da ciência maia, mergulhando profundamente em sua história e em seus sistemas de tempo. Seu interesse em especial pelo *Tzolkin* foi despertado por Tony Shearer, um estudioso das culturas mesoamericanas. Esse encontro marcou o início de uma jornada que levaria Argüelles a decodificar e reinterpretar o *Tzolkin* como uma matriz universal de sincronização, conectando humanidade, natureza e cosmos (*Law of Time*, 2024).

Mas, quem eram os Maias? O dogma antropológico sustenta que os maias faziam parte de um grande grupo de ameríndios que cruzaram o estreito de Bering durante a última Era Glacial, há cerca de 12.000 anos, e finalmente se estabeleceram na região que hoje corresponde à América Central. Argüelles afirma que “lendo os textos maias tardios, como o *Popol Vuh*, *The Book of Chilam Balam* e *The Annals of the*

*Cakchiquels*, é possível ter a clara impressão de que realmente os maias vieram de longe” (Argüelles, 2005, p.19). Ele destaca essa civilização como uma das maiores expressões culturais do planeta, com uma vasta quantidade de cidades e templos antigos espalhados pelas florestas de Yucatán, no México, e pelas montanhas da Guatemala. O apogeu da civilização maia ocorreu entre aproximadamente 200 e 830 d.C., antes do abandono dos principais centros, um evento ainda misterioso, apesar de teorias sugerirem pestes ou secas como causas para o desaparecimento repentino dessa população (Argüelles, 2005, p.20).

Para Argüelles, há uma curiosa ressonância entre os maias da América Central e as tradições do Oriente, particularmente na Índia, onde o termo *maia* possui grande importância filosófica, significando tanto “origem do mundo” quanto “mundo da ilusão”. Em sânscrito, *maia* está associada a conceitos como “grande”, “medida”, “magia” e “mãe”, e ele aponta que não é coincidência o fato de Maya ser o nome da mãe de Buda. Nas escrituras védicas, como o *Mahabharata*, Maya também aparece como um astrônomo, mago e arquiteto respeitado, além de designar uma tribo de navegadores. Argüelles vê paralelos adicionais com o Egito, onde o termo *mayet* simboliza a ordem universal, e com a mitologia Grega, onde Maia é uma das sete Plêiades, filhas de Atlas e Pleione, conhecida como a estrela mais brilhante dessa constelação (Argüelles, 2005, p.18).

Segundo Argüelles, o que distingue a ciência maia da ciência atual é que devido a compreensão do tempo/mente, a ciência maia pode ser descrita tanto como pré quanto pós-científica (Argüelles, 2005, p.18). Nesse sentido, Argüelles destaca a precisão do conhecimento matemático e astronômico dos maias: os maias calculavam a revolução da Terra ao redor do Sol até a terceira casa decimal e possuíam calendários que registravam ciclos de lunação, eclipses e revoluções sinódicas dos planetas, como Mercúrio, Vênus, Marte, Júpiter e Saturno. Em alguns monumentos, é possível encontrar registros de eventos que datam de 400 milhões de anos, realizados com base em sua métrica vigesimal (Argüelles, 2005, p.18). Segundo Argüelles, os maias clássicos mostraram com grande destreza e naturalidade como os nossos ciclos anuais se correlacionam com o padrão harmônico galáctico (Argüelles, 2005, p.78). Argüelles ressalta que a ciência maia é “um sistema que opera dentro de uma estrutura galáctica” e, “uma estrutura de referência genuinamente galáctica” hoje ainda permanece dentro do campo do que chamamos de mito, arte ou religião (Argüelles, 2005, p.54).

Os estudos de José Argüelles se revelaram, ao longo de sua trajetória, proféticos e fundamentais para a compreensão da história cósmica, da consciência e do tempo, este último interpretado como a quarta dimensão — a dimensão do tempo, localizada na mente. Por meio de seus estudos e meditações sobre os códigos harmônicos maias, particularmente o *Tzolkin*, Argüelles afirma que pode acessar o que denomina de frequência GM108X, uma "Transmissão Mental Maia Galáctica" (South, 2020a, p.9). O GM108X é um “circuito de transmissão”, vindo de “outros sistemas estelares pelo centro da galáxia, Hunab Ku<sup>33</sup>.” Em vez de ser uma linhagem sanguínea, como na Terra, o GM108X é uma linhagem mental (South, 2020b, p.57). Segundo Argüelles, esse sinal representa uma conexão espiritual e vibracional com as sincronicidades da ordem galáctica, sendo um canal direto da mente galáctica para a humanidade. Foi através da prática do tempo natural e do acesso mental da frequência GM108X que ele pode traduzir e aprofundar o conhecimento que será explorado a seguir (South, 2020a, prefácio).

### 1.3.2 A Lei do Tempo

Da minha experiência com o tempo, vendo e estudando o humano como parte de um tecido maior auto-evolutivo da biosfera, cheguei à conclusão de que o humano está vivendo em um tempo à parte do restante da biosfera – um tempo artificial cujo clímax e fim são inevitáveis, pois nada artificial pode resistir às forças da verdade. Se o ser humano está vivendo em um tempo artificial, o relógio é um artefato cujo sistema de medição nada tem a ver com ciclos naturais; sendo um padrão totalmente abstrato, então deve haver algo que se chama tempo natural. Irei ainda um pouco mais longe ao afirmar que não somente existe um tempo natural, mas também uma lei governando o tempo natural, e esta é a Lei do Tempo (Argüelles, 2006, p.28).

“Newton descobriu a gravidade há apenas 300 anos, embora ela sempre tenha existido; assim também é a Lei do Tempo, que sempre esteve em operação,

---

<sup>33</sup> “Hunab Ku é geralmente traduzido como “Doador Único do Movimento e do Ritmo”; é o princípio da vida que está além do Sol. Sob este aspecto, Hunab Ku é o nome do núcleo galáctico, não apenas como nome, mas como uma descrição de objetivo e atividade também. Movimento corresponde a energia, o princípio da vida e a consciência que tudo permeia, iminente em todos os fenômenos. Ritmo refere-se ao princípio de cadência, da periodicidade e forma, sendo responsável pelas diferentes qualidades limitantes que a energia assume através de diferentes transformações” (Argüelles, 2005, p. 54).

mesmo que só recentemente tenha sido descoberta” (Argüelles, 2006, p.28). Segundo Argüelles, a Lei do Tempo é um fator universal, descrito como um “princípio governante de uma consciência autoexistente superior que regula a ordem do Universo no que se refere à sua matéria vivente e não vivente” (Argüelles, 2006, p.69). Esse princípio opera de maneira independente de qualquer cultura ou civilização, inclusive a maia (Argüelles, 2006, p.81).

Para Argüelles, o tempo é o elemento responsável pela harmonia universal, pois “sincroniza tudo continuamente; desde um todo singular coerente do micro até os níveis do macro” (Argüelles, 2006, p.69). Argüelles reforça ainda que “é a Lei do Tempo que governa a totalidade da biosfera e tudo o mais no Universo, de acordo com princípios que só vagamente são conhecidos por nós, como sincronidade e instantaneidade telepática” (Argüelles, 2006, p.28).

*a) O Tempo Natural – A frequência 13:20 e o Tzolk'in*

Segundo Argüelles, a Lei do Tempo é uma lei primordial da criação, cuja constante universal de sincronização é expressa pela frequência de “proporção matemática, autoexistente e intrinsecamente perfeita: 13:20”, descoberta através dos estudos da contagem do tempo sagrado dos maias (Argüelles, 2006, p.69). Essa frequência 13:20 representa treze tons vibratórios e vinte selos lumínicos, que juntos formam a matriz sincrônica de 260 *kins*<sup>34</sup> (13x20), conhecida como *Tzolk'in*. O *Tzolk'in* opera como tabela periódica de frequências, girando radialmente, dia a dia, *kin a kin*.

Argüelles destaca: “É importante que se entenda muito claramente que a frequência 13:20 e a matriz matemática<sup>35</sup> que define as operações dessa frequência de sincronização (*Tzolk'in*) são a matemática pura do tempo à parte das métricas e geometrias do espaço tridimensional” (Argüelles, 2006, p.75).

---

<sup>34</sup> *Kin* é a menor medida de tempo, o menor fractal da matemática maia. Representa um “número 1”, um dia e também uma assinatura galáctica, ou seja, uma junção de um selo com um tom. A matemática maia é posicional e vigesimal (conforme será visto na pág. 34) e existem nomes para diferentes posições-valores, tais como: *Kin* (1), *vinal* (20), *tun* (400), *katun* (8.000), *Baktun* (160.000). (Argüelles, 2005, p.26)

<sup>35</sup> Dentro do constructo da Lei do Tempo existem outras matrizes: a matriz base, a matriz do espaço e a matriz do tempo.

Consideraremos, a seguir, a natureza e o significado da matemática da Lei do Tempo e a sua origem com a misteriosa civilização dos antigos maias. O padrão ou matriz da frequência 13:20, uma estrutura de 13x20 (260) unidades, foi o meio de acomodar o “calendário” básico utilizado pelos maias antigos e atuais: o *Tzolkin*, ou calendário sagrado, um conjunto de 13 números e 20 selos que repetem suas sequencias de permutação a cada 260 dias. Embora essa matriz 13x20 acomode o *Tzolkin*, não está restrita a ser somente um calendário, como demonstrei amplamente no *Fator Maia*. A frequência 13:20 é a constante universal do tempo de cuja matemática o *Tzolkin* deriva. Baseada na tabela de permutação chamada *buk xok* na tradição Chilán Balam, essa matriz é um Módulo Harmônico, uma medida fractal de tempo radial com aplicações múltiplas, análoga à tabela periódica dos elementos, mas da ordem sincrônica. (Argüelles, 2006, p.79)

	1	21	41	61	81	101	121	141	161	181	201	221	241
	2	22	42	62	82	102	122	142	162	182	202	222	242
	3	23	43	63	83	103	123	143	163	183	203	223	243
	4	24	44	64	84	104	124	144	164	184	204	224	244
	5	25	45	65	85	105	125	145	165	185	205	225	245
	6	26	46	66	86	106	126	146	166	186	206	226	246
	7	27	47	67	87	107	127	147	167	187	207	227	247
	8	28	48	68	88	108	128	148	168	188	208	228	248
	9	29	49	69	89	109	129	149	169	189	209	229	249
	10	30	50	70	90	110	130	150	170	190	210	230	250
	11	31	51	71	91	111	131	151	171	191	211	231	251
	12	32	52	72	92	112	132	152	172	192	212	232	252
	13	33	53	73	93	113	133	153	173	193	213	233	253
	14	34	54	74	94	114	134	154	174	194	214	234	254
	15	35	55	75	95	115	135	155	175	195	215	235	255
	16	36	56	76	96	116	136	156	176	196	216	236	256
	17	37	57	77	97	117	137	157	177	197	217	237	257
	18	38	58	78	98	118	138	158	178	198	218	238	258
	19	39	59	79	99	119	139	159	179	199	219	239	259
	20	40	60	80	100	120	140	160	180	200	220	240	260

O *Tzolkin* é lido de cima para baixo, em colunas verticais, da esquerda para a direita. Os 20 selos lumínicos estão dispostos na lateral esquerda, enquanto a per-

mutação vibracional ocorre em ciclos que vão do 1 ao 13. Na notação maia, o número 1 é representado por um ponto, e o número 5 por um traço (Argüelles, 2006, p.79; 2005, cap.4).

Por exemplo, o selo 14, localizado na primeira coluna, é representado pela notação de um ponto (1). O selo anterior, de número 13, é representado por dois traços (5+5) e três pontos. Já o selo seguinte ao 14, de número 15, possui a notação de dois pontos. Assim, os tons vibratórios vão se permutando pelos selos, sempre de 1 a 13, formando a matriz sincrônica de 260 *kims* (Argüelles, 2005, cap.2-4).

Os desdobramentos do *Tzolk'in* apresentam uma estrutura extensa e de formato holonômico, conectando os corpos tridimensionais e quadridimensionais aos corpos planetários, galácticos e universais. Selos e tons recebem nomes específicos, conjuntos de 13 *kims* formam *ondas*, de 52 *kims* formam *castelos*, de 65 *kims* formam *estações* e diversas outras configurações. Essas conexões permitem estudos sobre ciclos, fractais, pulsares, harmônicos, cromáticas, arquétipos dos selos e tons, além de oráculos e profecias, transformando o *Tzolk'in* em um vasto mapa de navegação no tempo (Argüelles, 2005, cap.2-4).

O mais importante, no entanto, é destacar que, em sua essência, a ordem sincrônica (*Tzolk'in*) representa uma matemática pura, conhecida como "a matemática da quarta dimensão" (Sincronário da Paz, 2024). Como observa Argüelles: "O objetivo da matemática maia era o entendimento do registro da constante galáctica – o *Tzolk'in* – em seu *spin* de infinitos harmônicos fractais e permutações de harmônicos" (Argüelles, 2005, p.76).

É também surpreendente que a matemática na qual o Módulo Harmônico se encaixa seja uma contagem vigesimal (20), utilizando um zero e um sistema de ordenação posicional, que considera valores maiores ou mais extensos que avançam mais para a função exponencial binária do que para a sequência decimal. Muito simplesmente, este sistema existe desta maneira porque ele é a matemática apropriada para o tempo.

(...)

É por causa dessa matemática e de sua capacidade de "baixar" a frequência universal de sincronização 13:20, que os antigos maias foram capazes de construir um sistema complexo de "calendários" e um conhecimento astronômico preciso, não em razão de telescópios que eles não possuíam, mas graças à natureza do próprio sistema matemático (Argüelles, 2006, p.79).

Argüelles afirma que foi o estudo da matemática vigesimal e de seu Módulo Harmônico 13:20 (*Tzolk'in*) que o levou a acessar o conhecimento da Lei do Tempo, representada também na equação  $T(E) = Arte$ , ou seja, *Tempo* fatorado pela *Energia*

é igual a Arte. A beleza da natureza é uma manifestação absoluta da matemática da quarta dimensão (Argüelles, 2006, p.69).

Além de representar uma frequência universal, a Lei do Tempo fundamenta um conjunto de conhecimentos e ferramentas pragmáticas, não dogmáticas, voltadas às práticas de sincronização holonômica entre o ser e o cosmos, tais como: o *Encantamento do Sonho*, *Telektonon* e *Synchronotron*. Essas práticas promovem, por meio da meditação, a harmonização da mente humana com o tempo natural, elevando a consciência a estados expandidos de percepção. As técnicas de meditação propostas por Argüelles variam desde movimentos simples, como estar atento à respiração e consciente do momento presente, até práticas mais avançadas, como a meditação da mente natural, do cubo, da ponte-arco-íris e yoga *synchrogaláctica*. Esta última baseia-se na conexão com os códigos sincrônicos diários da ordem cíclica (13 luas de 28 dias), do *Tzolk'in* (13:20), dos chacras, dos plasmas radiais, das antigas runas *Futhark*, do *I Ching* e de outros códigos da história cósmica (*Sincronário da Paz; Law of time*, 2024).

#### b) *A Ordem Cíclica*

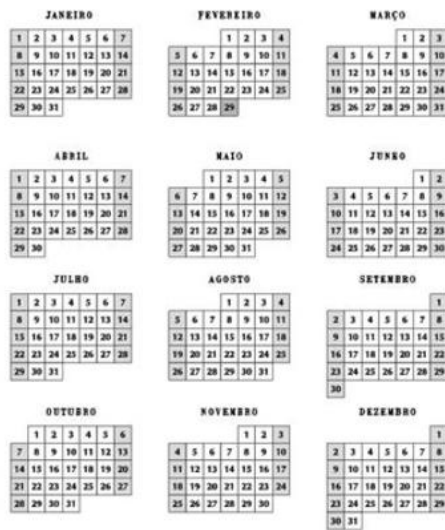
A matriz de ordem sincrônica (junção de frequências de luz e som - *Tzolk'in*), opera em conjunto com a ordem cíclica (ordem dos ciclos naturais), representada pelo sincronário de 13 luas de 28 dias.

Vista do espaço sideral, a Lua demora 28 dias para orbitar a Terra enquanto completa uma rotação inteira em torno de seu eixo, e gira 13 vezes nesse eixo enquanto a Terra realiza uma órbita ao redor do Sol. No sincronário, uma "lua" equivale a 28 dias, organizados em quatro semanas de sete dias. Treze luas de 28 dias, somadas ao dia "fora do tempo" (25 de julho), equivalem aos 365 dias do calendário gregoriano. Para a Lei do Tempo, os doze meses irregulares gregorianos se transformam em treze luas de 28 dias, tornando-se um sincronário solar-lunar. O início do "anel solar", ou seja, do ano maia, é definido por um fenômeno astronômico chamado de nascimento heliacal de Sírio<sup>36</sup>, que acontece em 26 de julho.

---

<sup>36</sup> O nascimento anual heliacal de Sírio refere-se à quando Sírio aparece novamente visível em 19,5° de latitude Norte depois de estar escondido pela luz do Sol por cerca de 70 dias. (Sincronicamente, p.7)

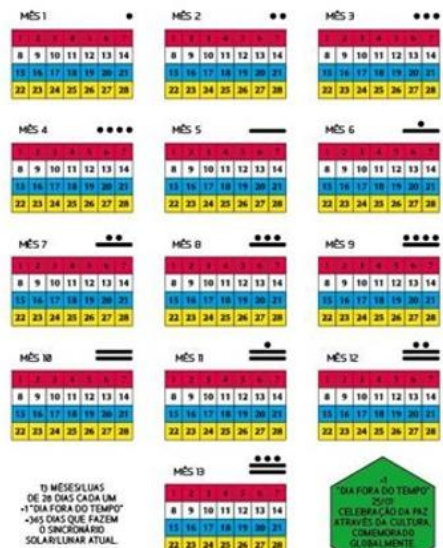
EXEMPLO DE UM ANO NO CALENDÁRIO GREGORIANO



DOZE MÊSES IRREGULARES



SINCRONÁRIO PERPÉTUO DE 13 LUAS (SINCRONOMETRO)



TREZE LUAS PERFEITAS



Ordem cíclica - ciclo solar biosférico (3ª dimensão): 365 dias do ano ordenados em 13 luas (meses) x 28 *kims* (dias) + 1 dia fora do tempo.

Ordem sincrônica – ciclo galáctico (4ª dimensão): 260 unidades do *Tzolk'in* (matriz de tempo galáctica) - 13 x 20.

O sincronário de 13 luas e 28 dias, em combinação com a permutação do ciclo galáctico quadridimensional de 260 kins (*Tzolk'in*), forma um ciclo Siriano de 52 anos, referente ao tempo que Sírio B leva para orbitar Sírio A. A ciência atual afirma que este ciclo, visto da Terra, dura em média 50 anos, porém, o ciclo de 52 anos de Sírio era comemorado em rituais sagrados na antiguidade e é de suma importância para a ciência maia do tempo. Sírio é conhecido como o sol por trás do sol que transmite energias eletromagnéticas que governam o fluxo, as forças e os movimentos de diferentes planetas (Sincronicamente, p.7 apud Rainha Vermelha).

Na permutação entre *Tzolk'in* e ordem cíclica, tomando por início qualquer data, durante períodos de 52 anos, não há dias iguais. Para exemplificar, utilizando o calendário gregoriano, uma pessoa que nasceu no dia 12/11/2024, na ordem sincrônica (*Tzolk'in*), está passando pelo *Kin* 128, situado na coluna central do *Tzolk'in*,

intitulado como *estrela espectral*, onde a *estrela* é o nome do selo lumínico e *espectral* é o nome do tom que está em permutação (tom 11 - dois riscos e um ponto). Esta pessoa só reviverá esse *Kin 128, estrela espectral*, no dia do seu aniversário de 52 anos e depois, no aniversário de 104 anos. Este ciclo de 52 anos é considerado um *castelo*, assim como o ciclo de 52 dias, assim como o ciclo de 52 mil anos, assim por diante. Isso é o tempo fractal, vai da menor medida - *kin* - a conjuntos de ciclos que se multiplicam ao infinito.

### c) O Calendário Gregoriano e Tempo Artificial

Através dessas e de outras decodificações sobre o conhecimento maia, Argüelles afirma a existência de duas frequências distintas: a do tempo natural (13:20), conforme descrito anteriormente, e a do tempo artificial. O tempo artificial é definido como a frequência 12:60. O fundamento básico dessa premissa é o reconhecimento de que a sociedade está macro organizada por um calendário não sincronizado com os ciclos naturais do planeta (e da galáxia), gerando assim, ao longo dos anos, uma frequência artificial chamada de 12:60. Doze em referência ao calendário Gregoriano<sup>37</sup>, que divide a volta ao sol em doze meses irregulares. Sessenta, em referência ao relógio mecanizado, que organiza o espaço do tempo de forma linear. Com o passar dos séculos se organizando dessa forma, a civilização foi se tornando mecanicista e artificial, conseqüentemente, o ser humano foi se desconectando de sua natureza (Argüelles, 2006, 2005).

### 1.3.3 Um Manifesto pela Noosfera

Argüelles discorre sobre os vários calendários existentes ao longo da história, mostrando as conexões e desconexões de suas medidas para com a natureza.

---

<sup>37</sup> “Calendário gregoriano (juliano): Padrão do calendário mundial atual que consiste em 12 meses irregularmente numerados e obscuramente nomeados pelo sistema de semanas de sete dias com a intercalação de um ano bissexto, estabelecendo ciclos de 28 anos; criado com a reforma do calendário pelo papa Gregório XIII (1572-1583) em 1582 que “ corrigiu o calendário juliano ( estabelecido por Julius Cesar, 45-44 a.C), cortando dez dias e refinando o sistema de intercalação para que somente os séculos que são múltiplos de quatro sejam bissextos; exemplo supremo de medição do tempo astronômico; princípio macro organizador que estabeleceu a frequência de regulação do tempo artificial 12:60.” (Argüelles, 2006, p.284)

Argüelles evidencia que o calendário de 13:28 (13 luas e 28 dias - “ordem cíclica”) também era amplamente conhecido e utilizado na Pré-História de lugares como China, Polinésia, Europa neolítica e Oriente Médio. Argüelles argumenta que “se tempo é um fator de sincronização, então um calendário – como instrumento para medir a contagem do tempo - deveria ser construído de tal modo que maximizasse o fator de sincronização” e pondera que isso só pode ser feito “se a contagem do tempo for baseada em princípios harmônicos em conformidade com os dados objetivos da natureza (Argüelles, 2006, p.95).

Nesse contexto, a noosfera é a condição da mente humana purificada do erro do tempo. E se a noosfera é o invólucro mental da Terra, só pode ser, por um estado unificado da mente, nada menos que a transformação do humano híbrido planetário em um ser planetário genuinamente espiritualizado, a mente da Terra – algo que pode parecer um fenômeno utópico, na perspectiva do noticiário noturno (Argüelles, 2006, p31).

Argüelles define a Lei do Tempo como uma frequência universal de sincronização, expressa pela proporção matemática 13:20, que se revela através da contagem sagrada do tempo maia. Essa frequência representa uma matriz de treze tons e vinte selos, que juntos formam a estrutura conhecida como *Tzolk'in*, estrutura que governa a ordem sincrônica do tempo.

A frequência natural 13:20 contrasta com a frequência artificial 12:60, baseada no calendário gregoriano e no relógio mecânico. A frequência artificial 12:60 contribui para uma visão mecânica e linear do mundo, desconectando o ser humano de sua própria natureza e da harmonia universal. Em contrapartida, o sincronário 13:28 (13 luas e 28 dias - “ordem cíclica”) operando em conjunto com a frequência 13:20 (*Tzolk'in*) promove a ressincronização da humanidade, expandindo a sua consciência, desde o simples ato de estar presente no momento atual até a prática de técnicas avançadas de meditação. A conexão com a frequência 13:20 ativa a integração da noosfera com a biosfera, alinhando a mente humana ao ritmo natural do universo (Argüelles, 2005, 2006).

Para Argüelles, a ativação da noosfera, o próximo estágio evolutivo da humanidade, só será possível por meio da reconexão consciente com o tempo natural. Nesse contexto, a noosfera representa um estado em que a humanidade transcende o tempo artificial, conectando-se com a ordem cósmica e tornando-se uma única e genuína consciência planetária.

Com o manifesto, José Argüelles:

*Tú no estás separado de mí, aunque pienses que lo estás. Eres uno conmigo. Tu mente y mi mente, la mente de la Tierra, son una sola mente. Y esta mente es la noosfera, la mente de la Tierra que envuelve como un manto invisible la totalidad de mi cuerpo, penetrando en cada ser vivo, dotando a cada uno con un rayo del espectro de consciencia viva que se extiende desde el centro de la galaxia hasta nuestro sol, hasta mí y hasta todos los que habitáis en mi superficie. Sois un único organismo planetario. Toda la vida es una, del mismo modo que yo soy un todo indivisible.*

*Para aquellos que tengan ojos para ver, oídos para oír y corazones que conocen desde el interior, ha llegado el tiempo de que escuchéis mi manifiesto por la noosfera. Escuchad y recitad conmigo:*

*Soy uno con la Tierra.*

*La Tierra y yo somos una sola mente.*

(Argüelles, 2012, p.20)

## 2. Referencial teórico

De acordo com Kaku (2015, p.17), ecoando as reflexões do famoso biólogo Tomas Huxley, “a questão das questões para a humanidade, o problema existente por trás de todos os outros, e também o mais interessante, é a definição do lugar do homem na Natureza e sua relação com o Cosmos”.

Em 2026, o termo *noosfera* completará cem anos. As teorias de Teilhard de Chardin, talvez por sua complexidade e/ou pelo histórico conturbado com a Igreja, no Ocidente, ainda permanecem quase desconhecidas pela população. No entanto, ao longo dos anos, a Igreja vem reconhecendo a importância de sua obra. Papa Francisco (2015), em sua encíclica, *Laudato Si*, fala sobre atitudes fundamentais que compreendem o pensamento de Teilhard (*Laudato Si*, 2015a, 2015b). Cerdán (2020, tradução nossa) recorda teólogos e líderes da Igreja contemporâneos que reconhecem o legado de Teilhard, tais como os cardeais Avery Dulles e Christoph Schönborn e os Papas João Paulo II e Bento XVI.

Mesmo que a noosfera esteja mais distante do alcance da ciência convencional, se trata de uma profunda e onipresente intuição que tem habitado as mentes de cientistas, filósofos, poetas e artistas desde que o termo emergiu pela primeira vez em 1926. É um conceito evolucionista proposto por estudos bioquímicos e paleontológicos. Um paradigma multissistêmico que une profecia e análise das tendências atuais do mundo (Argüelles, 2012, p.23, tradução nossa).

Na introdução da obra de Vernadsky “A Biosfera” (1926)<sup>38</sup>, Jacques Grinevald fala que Teilhard e Vernadsky foram profetas cósmicos da globalização. Se Teilhard era um místico cósmico, Vernadsky definia a si mesmo como um realista cósmico (Vidal, 2023, tradução nossa). Segundo Vasconcelos e Mariani, 2023, “Teilhard de Chardin fala de “pontos críticos” que a humanidade atravessa ao longo de sua história evolutiva e que marcam a eclosão de novas realidades” (Vasconcelos; Mariani, 2023).

Como vimos anteriormente, Shoshitaishvili (2021, tradução nossa) apresenta a Noosfera como um paradigma antropológico em contraponto ao Antropoceno. Em Bruxelas, o *CLEA – Human Energy* dedica sua pesquisa à fundamentação científica da noosfera, trazendo-a como a “*Terceira História*”, um paradigma capaz de unir ciência e espiritualidade, promovendo a sinergia para as mudanças necessárias de nosso planeta.

Muitos são os artigos, porém poucos em língua portuguesa, que recordam e reforçam a importância da teoria de Teilhard e Vernadsky para o momento em que vivemos. Vidal (2023, tradução nossa) entende que a noosfera, apesar de oferecer um sentido único de esperança e positividade para integração global, ainda permanece pouco estudada.

Teilhard de Chardin (1995, p.4) ressalta que a certeza sobre a esfericidade da Terra ou seu movimento ao redor do Sol foi amplamente defendida e debatida como teoria no plano intelectual muito antes de ser experimentalmente comprovada, seja pelas grandes navegações ou pelos voos espaciais. E complementa “Ver ou perecer. Eis a situação imposta pelo misterioso dom da existência a tudo quanto é elemento do Universo” (Teilhard de Chardin, 1995, p.25). “O Homem não poderia se ver completamente fora da Humanidade; nem a Humanidade fora da Vida, nem a Vida fora do Universo” (Teilhard de Chardin, 1995, p.27).

### 3. Resultados e discussões

Primeiro que o próprio *ver* é condição humana. (...) porque consiste em organizar sempre mais perfeitamente as linhas do Real à nossa volta (...) Depois – reconhecendo que o Real é *gênese*, processo evolutivo – compreender que conhecer também é co-

---

<sup>38</sup> Vernadsky, V.I. (1926). *The biosphere*. Copernicus, 1998.

nascer, uma vez que, no nosso reconhecimento do Mundo, o próprio Mundo renasce para nós que, nele, com ele e por ele, vamos renascendo e co-nascendo também (Teilhard de Chardin, 1995, p.7).

Na primeira seção, com o objetivo de investigar as origens do termo *noosfera* e suas diferentes vertentes de compreensão, o estudo revisitou as biografias e contribuições de Teilhard de Chardin, Vladimir Vernadsky e José Argüelles. Através dessa análise pode-se entender a noosfera como a nova camada da Terra, a camada pensante, uma nova etapa geológica realizada através do pensamento humano.

Teilhard de Chardin correlaciona a evolução cósmica e a espiritualidade, posicionando o ser humano como eixo da transformação evolutiva, cujo ápice culmina no movimento convergente das partículas reflexivas em direção ao *Ponto Ômega* (Deus). Vernadsky, por sua vez, concebe a noosfera como resultado das manifestações biogeoquímicas da Substância Viva, moldada pelo pensamento científico humano, que atua como uma nova força geológica antes indisponível na biosfera. Já José Argüelles amplia e difunde essas perspectivas, introduzindo a ciência maia do tempo, destacando a consciência sincronizada ao tempo natural como o mecanismo regulador da noosfera.

Autores como Strobel (2023, tradução nossa) e Vidal (2023, tradução nossa) reforçam o papel de sinergias coletivas na ativação da noosfera, destacando-a como um superorganismo planetário. Strobel (2023, tradução nossa) ainda defende que sua plena realização depende de uma cooperação global. Hamilton e Grinevald (2015, tradução nossa) complementam essa visão ao destacar que a transição da biosfera para a noosfera, segundo Vernadsky, ocorre através de uma transformação biogeoquímica contínua, catalisada pelo pensamento humano. Jaseckova e Vartiak (2023, tradução nossa) enfatizam a noosfera como um marco evolutivo em que o Homo Sapiens, por meio de sua capacidade reflexiva, atua como protagonista na reorganização do planeta. Edmunds e Bogush (2012, tradução nossa) acrescentam que a percepção de Vernadsky sobre a noosfera como força geológica é uma das maiores contribuições para compreender o impacto do pensamento humano na transformação planetária.

Na segunda seção, com o objetivo de compreender o paradigma antropológico e os desafios associados à transição “biosfera-noosfera”, o estudo revisou o Antropoceno através de Cerdán (2020, tradução nossa) e Shoshitaishvili (2021, tradução nossa), analisando como esse paradigma contribui para as crises globais que

caracterizam o mundo contemporâneo por siglas como VUCA (volátil, incerto, complexo e ambíguo) e BANI (frágil, ansioso, não-linear e incompreensível). Tais características que se revelam, como por exemplo, na ansiedade popular ocasionada pela falta de ações governamentais em relação à crise climática (Hickman et.al., 2021).

Shoshitaishvili (2021, tradução nossa) descreve o Antropoceno, catalisado pelo *Great AccelARATION*, como um marco geológico autodestrutivo, que desafia a nossa compreensão como espécie e exige uma reavaliação das capacidades humanas em escala global. Cerdán (2020, tradução nossa), por sua vez, destaca os extremos presentes nas discussões sobre uma saída para a crise. De um lado, estão aqueles que acreditam que uma mescla de boa vontade, tecnologia e inovação podem resolver os problemas atuais por meio de mudanças sutis. Do outro, encontram-se os que defendem que apenas um giro antropológico radical, com mudanças profundas nos sistemas produtivos e nos valores culturais, será suficiente para transformar a relação da humanidade com o planeta. De acordo com Argüelles (2006), superar o paradigma newtoniano-cartesiano, enraizado no materialismo científico, é essencial para que a humanidade enfrente os desafios impostos por uma transição planetária. Esse paradigma, baseado em princípios mecanicistas, bloqueia a possibilidade de uma verdadeira transformação, mantendo a consciência humana em um estado de crise contínua.

Em contrapartida, o estudo mostra que a noosfera se consolida atualmente como uma abordagem teórica relevante no meio acadêmico, através da análise de Shoshitaishvili (2021), de Cerdán (2020), da narrativa intitulada de “*Terceira História*” (Heylighen et al., 2024, tradução nossa), criada pelo grupo interdisciplinar de pesquisas da Universidade de Bruxelas e também conforme o estudo de Jaseckova e Vartiak (2023, tradução nossa), que propõe uma relação mais harmoniosa entre a humanidade e o planeta Terra, entre a ciência e a espiritualidade.

A análise demonstra que as diferentes contribuições autorais convergem para uma visão evolutiva integradora, entretanto, críticas ao conceito, como sua associação a utopias e idealizações, apontadas por autores como Jaseckova (2022, tradução nossa) e Pylypchuk (2024, tradução nossa), destacam a necessidade de maior fundamentação prática, alinhada às complexidades do mundo contemporâneo. A transição de paradigmas, nesse contexto, exige não apenas mudanças socio

estruturais, mas também uma profunda metamorfose interior e coletiva, conforme proposto por Teilhard de Chardin.

Na terceira seção, o estudo explorou, com base nos trabalhos de José Argüelles, um modelo teórico oriundo da ciência maia, destacando o papel central do tempo como elemento sincronizador da consciência humana, que por sua vez atua como mecanismo regulador da noosfera. A seção apresentou como preambulo as bases filosóficas sobre o tempo e incluiu as contribuições neurocientíficas de Kent e Wittmann (2021, tradução nossa), que associam a percepção temporal à identidade, reforçando a visão de Argüelles sobre a relação intrínseca entre tempo e consciência.

A análise abordou as origens dos estudos de Argüelles, introduzindo o princípio da Lei do Tempo e os conceitos fundamentais do *Tzolkin*, do tempo natural “13:20” e do sincronário de 13 luas e 28 dias. Essas ferramentas são propostas como alternativas ao padrão artificial “12:60”, baseado no relógio mecânico e no calendário gregoriano, apontado por Argüelles como um dos principais responsáveis pelas crises e desequilíbrios da humanidade. A seção concluiu que a ressincronização com o tempo natural é essencial para ativar a noosfera e promover uma nova etapa evolutiva em que a humanidade se conecta através de sua consciência e se torna uma genuína mente planetária.

Enquanto conceito, segundo autores referenciados, conclui-se que a noosfera demonstra a potencialidade contida no aparelho reflexivo humano, trazendo o pensamento como uma força geológica capaz de gerar transformações antes “insuspeitas” e criar uma camada a mais na Terra. Como um paradigma evolutivo, mesmo diante de críticas e desafios quanto à sua aplicabilidade, apresenta uma perspectiva interdisciplinar e holística relevante, que oferece respostas às demandas globais e promove uma transformação planetária consciente, fundamentada na unidade e na coletividade das mentes meditativas cooperando sinergicamente na construção de um futuro promissor.

Por fim, a análise destaca a centralidade da reflexão na transição para um modelo noosférico, promovendo a reconexão humana com a frequência natural do tempo cósmico e possibilitando um caminho para expansão da consciência coletiva, condição essencial para a ativação plena da noosfera.

#### 4. Considerações finais

O estudo reforça a relevância da noosfera como uma abordagem essencial para compreender o papel humano na Terra e no cosmos, destacando-a como um novo estágio evolutivo em que o pensamento e a reflexão atuam como uma força geológica.

O estudo aponta também que a instabilidade contemporânea destaca a importância da noosfera como um caminho para uma mobilização planetária que vá além das abordagens políticas, econômicas e científicas tradicionais.

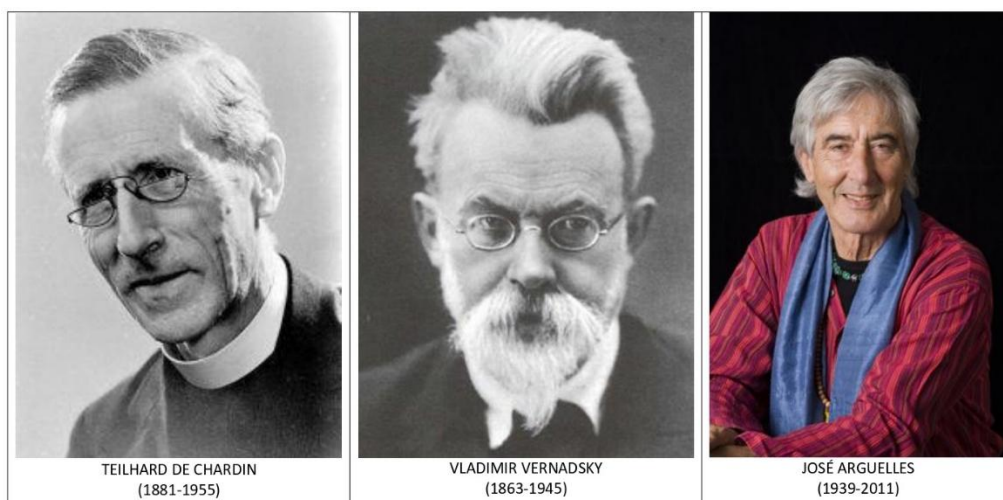
Ao analisar esses modelos, amplia-se a compreensão da noosfera, posicionando-a como uma estrutura conceitual capaz de atender às demandas atuais por sustentabilidade e coesão. A necessidade de um novo paradigma é sublinhada pelas referências autorais ao longo do trabalho que, embora com pontos distintos, convergem na visão de que a evolução humana implica uma ressonância consciente do todo.

Como objetivos do estudo, destaca-se a análise das raízes históricas e conceituais da noosfera, identificando suas vertentes; a compreensão do paradigma antropológico atual e os desafios de uma transição; e o estudo de um modelo teórico que incentive uma transição em direção a uma sociedade mais consciente. Através de uma revisão qualitativa, o trabalho ilumina o legado dos idealizadores do conceito e enfatiza a contribuição de José Argüelles, que propõe a Lei do Tempo como caminho para a resincronização com o "tempo natural", segundo ele, fator essencial para a ativação da noosfera e a integração genuína da consciência planetária.

Como perspectivas futuras, o tema sugere o aprofundamento de estudos sobre a Lei do Tempo e seu impacto na saúde coletiva, bem como a implementação de práticas baseadas no tempo natural em contextos educacionais e sociais. Outro caminho promissor é a investigação sobre a integração entre ciência e espiritualidade, ampliando o debate em torno da noosfera como um paradigma que transcende as abordagens antropocêntricas e oferece uma visão holística para a construção de uma "humanidade planetária", consciente da interdependência entre os indivíduos e o planeta.

Ao final, esse conhecimento ilumina caminhos prósperos e positivos para aqueles que buscam. Para os que seguem o fluxo natural da existência, espera-se que esse saber os encontre por outros meios como filmes, peças de teatro ou outras

formas artísticas, científicas, que promovam a disseminação da cultura da mente. Este artigo também se apresenta como um convite a uma leitura aprofundada dos autores abordados, cujas ideias oferecem uma visão de esperança para a construção de um porvir consciente e noosférico.



## Referências

ARGÜELLES, José. Manifiesto por la noosfera: la siguiente etapa en la evolución de la consciencia humana. España: EDAF, 2012. p. 205.

ARGÜELLES, José. O fator Maia: um caminho além da tecnologia. 13. ed. São Paulo: Cultrix, 2005. p. 231.

ARGÜELLES, José. O tempo e a tecnosfera: a Lei do Tempo nas relações humanas. Tradução: Silvia Apolonio, Susana Palaia. São Paulo: Madras, 2006. p. 301.

CERDÁN, Alfonso Esponera. La noosfera teilhardiana, el antropoceno contemporáneo y la casa común según el Papa Francisco. *Anales Valencinos: Nueva Serie: Revista de Filosofía y Teología*, Valencia, ano VII, n. 14, p. 329-346, 2020. Disponível em: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8433965>. Acesso em: 7 out. 2025.

CHARDIN, Pierre Teilhard de. The formation of the noösphere. *The Library of Consciousness*, [s. l.], 1947. Disponível em: <https://www.organism.earth/library/document/formation-of-the-noosphere>. Acesso em: 7 out. 2025.

CHARDIN, Pierre Teilhard de. O fenômeno humano. Tradução: José Luiz Archânjo. 14. ed. São Paulo: Cultrix, 1995. p. 393.

CRUTZEN, Paul J. Geology of mankind. *Nature*, [s. l.], v. 415, n. 23, 3 jan. 2002. DOI: 10.1038/415023a.

EDMUNDS, W. M.; BOGUSH, A. A. Geochemistry of natural waters – the legacy of V. I. Vernadsky and his students. *Applied Geochemistry*, v. 27, n. 10, p. 1871–1886, 2012. DOI: 10.1016/j.apgeochem.2012.07.005.

FALCÃO, Pedro Braga. Kairos e chronos: duas visões da língua grega sobre o tempo. *Communio*, v. 33, n. 3, p. 287-294, 2017. Disponível em: [https://www.academia.edu/108605168/Kairos\\_e\\_chronos\\_duas\\_vis%C3%B5es\\_da\\_l%C3%ADngua\\_grega\\_sobre\\_o\\_tempo](https://www.academia.edu/108605168/Kairos_e_chronos_duas_vis%C3%B5es_da_l%C3%ADngua_grega_sobre_o_tempo). Acesso em: 07 out. 2025.

GUÉRCIO, Maria Rita. O cosmismo russo: Konstantin Tsiolkovsky e as viagens espaciais. *Khronos, Revista de História da Ciência*, n. 12, p. 110-126, dez. 2021. DOI:10.11606/issn.2447-2158.i12p1-17.

HAMILTON, Clive; GRINEVALD, Jacques. Was the Anthropocene anticipated? *The Anthropocene Review*, v. 2, n. 1, p. 59-72, 2015. DOI: 10.1177/2053019614567155.

HEYLIGHEN, Francis; BEIGI, Shima; VIDAL, Clément. The third story of the universe: an evolutionary worldview for the noosphere. *CLEA: Human Energy*, Vrije Universiteit Brussel, abr. 2024. Disponível em: [https://cris.vub.be/ws/portalfiles/portal/110058395/Third\\_Story\\_working\\_paper.pdf](https://cris.vub.be/ws/portalfiles/portal/110058395/Third_Story_working_paper.pdf). Acesso em: 7 out. 2025.

HICKMAN, Caroline; MARKS, Elizabeth; PIHKALA, Panu; CLAYTON, Susan; LEWANDOWSKI, R. Erick; MAYALL, Elouise E.; WRAY, Britt; MELLOR, Ca-triona; SUSTEREN, Lise Van. Climate anxiety in children and young people and their beliefs about government responses to climate change: a global survey. *Lancet Planet Health*, [s. l.], v. 5, p. e863–e873, dez. 2021. DOI: 10.1016/S2542-5196(21)00278-3.

HUBBES, László Attila. Recombinant revelations: 2012 in millenarian and New Age cyber-apocalypticism. *Traditiones*, v. 50, n. 3, p. 75–97, 2021. DOI: 10.3986/Traditio2021500304.

JASEČKOVÁ, Galina; KONVIT, Milan; VARTIAK, Lukas. Vernadsky's concept of the noosphere and its reflection in ethical and moral values of society. *History of Science and Technology*, v. 12, n. 2, p. 231-248, 16 dez. 2022. DOI: 10.32703/2415-7422-2022-12-2-231-248.

- JASEČKOVÁ, Galina; VARTIAK, Lukas. Vernadsky's concept of the noosphere in a global management environment: searching for ways to exit global crises. *International Journal of Social Science and Education Research Studies*, Bratislava, Slovakia, v. 3, n. 2, p. 328-331, fev. 2023. DOI: 10.55677/ijssers/V03I2Y2023-15.
- KAKU, Michio. O futuro da mente: a busca científica para entender, aprimorar e potencializar a mente. Tradução: Angela Lobo. 1. ed. Rio de Janeiro: Rocco, 2015. p. 379.
- KENT, Lachlan.; WITTMANN, Marc. Time consciousness: the missing link in theories of consciousness. *Neuroscience of Consciousness*, v. 7, n. 2, 2021. DOI: 10.1093/nc/niab011
- LAUDATO SI: a encíclica do Papa Francisco cita um sábio muçulmano e Teilhard de Chardin. [s. l.], 25 jun. 2015a. Disponível em: <https://ihu.unisinos.br/categorias/169-noticias-2015/543921-laudato-si-a-enciclica-do-papa-francisco-cita-um-sabio-muculmano-e-teilhard-de-chardin>. Acesso em: 7 out. 2025.
- LAUDATO SI: sobre o cuidado da casa comum. [s. l.], 2015b. Disponível em: [https://www.vatican.va/content/francesco/pt/encyclicals/documents/papa-francesco\\_20150524\\_enciclica-laudato-si.html](https://www.vatican.va/content/francesco/pt/encyclicals/documents/papa-francesco_20150524_enciclica-laudato-si.html). Acesso em: 7 out. 2025.
- LAW OF TIME. History of the Law of Time. [S.l.: s.n.], [20--]. Disponível em: <https://lawoftime.org/history/>. Acesso em: 07 out. 2025.
- LUCARELLI, Vera Lúcia Moreira Alvez. Ciência e espiritualidade no pensamento de Teilhard de Chardin. Dissertação (Mestrado em Ciências da Religião) – Universidade Metodista de São Paulo – UMESP, São Bernardo do Campo, 2019. 125 f.
- MAGALHÃES, Gildo; TORREJAIS, Ana. O Pensamento Científico como Fenômeno Planetário - Vladimir Vernadsky. *Khronos: Revista de História da Ciência, USP - São Paulo, Brasil*, n. 4, p. 153–166, 2017. DOI: 10.11606/khronos.v0i4.128883.
- PYLYPCHUK, Oleh. Whether the biosphere will turn into the noosphere?: Review of the monograph: L. A. Griffen. *The last stage of the biosphere evolution: monograph*. Kyiv: Talkom, 2024. 200 p. ISBN 978-617-8352-32-5. *History of science and technology*, v. 14, n. 1, 2024. DOI: 10.32703/2415-7422-2024-14-1-284-291.
- PYLYPENKO, Svitlana; IVASHCHENKO, Olha. A Philosophical Discourse of the Earth. *Philosophy and Cosmology*, Kyiv, Ukraine, v. 28, p. 22-31, January 2022. DOI: 10.29202/phil-cosm/28/2.

- SHOSHITAISHVILI, Boris. From Anthropocene to Noosphere: The Great Acceleration. *Earth's Future*, [s. l.], v. 9, n. 2, 2021. DOI: 10.1029/2020EF001917.
- SINCRONARIO DA PAZ. A matemática do tempo. [S.l.: s.n.], [20--]. Disponível em: <https://sincronariodapaz.org/matematica-do-tempo/>. Acesso em: 07 out. 2025.
- SINCRONICAMENTE: Livro de Estudos do Tempo. [S. l.: s. n.], Canela - RS: Sincronário da Paz, 2020
- SOUTH, Stephanie. Acesso Ao Teu Ser Multidimensional: Uma Chave Para a História Cósmica. [S. l.: s. n.], 2020a. 173 p. ISBN 978-0-9767759-5-9.
- SOUTH, Stephanie. Rainha Vermelha: Iniciação no Coração do Tempo. 1. ed. Oregon: [s. n.], 2020b. 276 p.
- STROBEL, Lilla. Pierre Teilhard de Chardin's evolutionary theology and its reception in theological and scientific literature. *Opuscula Theologica et Scientifica, Scientific Journal of John Wesley Theological College*, v. 1, n. 2, p. 127-137, 2023. DOI: 10.59531/ots.2023.1.2.127-137.
- VASCONCELOS, Aparecida Maria de; MARIANI, Ceci Maria Costa Baptista. Espiritualidade ecológica por “um novo humanismo”: aportes de Teilhard de Chardin e do Papa Francisco. *Perspectiva Teológica*, [S. l.], v. 55, n. 3, p. 671, 2023. DOI: 10.20911/21768757v55n3p671/2023.
- VERNADSKY, V.I. (1998). *Living Matter in the Biosphere*. In: *The Biosphere*. Copernicus, New York, NY. DOI: 10.1007/978-1-4612-1750-3\_4
- VIDAL, Clément. Pierre Teilhard de Chardin: a visionary in controversy. *History and Philosophy of the Life Sciences*, [s. l.], v. 43, n. 125, 2021. DOI 10.1007/s40656-021-00475-7.
- VIDAL, Clément. What is the noosphere? Planetary superorganism, major evolutionary transition and emergence. *Systems Research and Behavioral Science*, [s. l.], v. 41, n. 4, p. 614-622, 2023. DOI: 10.1002/sres.2997.
- VUCA X BANI. [S. l.]: *Pensamento em Gotas*, 2022. Disponível em: [https://www.youtube.com/watch?v=KG\\_2Q4BMpB8](https://www.youtube.com/watch?v=KG_2Q4BMpB8). Acesso em: 07 out



---

ARTIGO - ARTICLE

---

**Darwin, a ascendência do homem  
e suas relações com os macacos antropomórficos**

Fernando Moreno Castilho

Laboratório de História e Teoria da Biologia  
LaHTB Grupo de História e Teoria da Biologia -

GHTB – USP

biologo@email.com

Dra. Lilian Al-Chueyr Pereira Martins

Departamento de Biologia  
Programa de Pós-Graduação em Biologia Comparada

FFCLRP – USP

lacpm@ffclrp.usp.br

**Resumo:** Na década de 1870, Charles Robert Darwin (1809-1882) trouxe o homem para o seu principal plano de estudo em *The descent of man, and selection in relation to sex* (1871) e *The expression of the emotions in man and animals* (1872). Nessas obras, ele tratou da origem dos hábitos de expressão das emoções no homem e em outros animais, considerando que eles teriam uma origem natural e teriam sido adquiridos gradualmente, a partir das formas consideradas na época como inferiores. Para corroborar essa hipótese, ele procurou apresentar várias similaridades entre as expressões no homem e macacos antropóides e os músculos nelas envolvidos, concluindo que o homem e os demais macacos antropomorfos do Novo e do Velho Mundo teriam um ancestral primitivo semi-humano do gênero *Homo*. O objetivo deste artigo é discutir os principais argumentos utilizados por Darwin bem como quais seriam os mecanismos evolutivos envolvidos no processo. Ademais discutir um pouco sobre a repercussão dessas ideias, principalmente na comunidade científica da época. Este estudo levou à conclusão de que houve aqueles que concordaram com essas ideias como Thomas Henry Huxley (1825-1895), Giovanni Canestrini (1835-1900) e Ernest Haeckel (1834-1919), por exemplo, e aqueles que a criticaram Giovanni Giuseppe Bianconi (1809-1878) e St George J. Mivart (1827-1900).

**Palavras-chave:** História da evolução; Darwin, Charles R.; Haeckel, Ernest.

*Darwin, the descent of man and its  
relations with anthropomorphic apes*

**Abstract:** In the 1870s, Charles Robert Darwin (1809-1882) included man in his main study plan in the works *The Descent of Man and Selection in Relation to Sex* (1871) and *The Expression of the Emotions in Man and Animals* (1872). In these

works, he discussed the origin of the habits of expressing emotions in humans and other animals, considering that they had a natural origin and were acquired gradually from forms considered inferior at the time. To corroborate this hypothesis, he sought to present several similarities between the expressions in humans and anthropoid apes, concluding that humans and other anthropomorphic apes of the New and Old Worlds shared a primitive, semi-human ancestor of the genus Homo. This paper aims to discuss Darwin's main arguments and the evolutionary mechanisms involved in the process. Additionally, it examines the repercussion of these ideas, particularly within the scientific community of the time. This study concluded that some naturalists, such as Ernest Haeckel (1834-1919) and Thomas Henry Huxley (1825-1895), supported Darwin's ideas on the subject, while others, including Giovanni Giuseppe Bianconi (1809-1878) and St. George J. Mivart (1827-1900), criticized them.

**Keywords:** History of evolution; Darwin, Charles R.; Haeckel, Ernest

## Introduction

Como é conhecido, nas diversas edições do *Origin of Species*, a partir de 1859, Charles Robert Darwin (1809-1882) propôs uma teoria sobre a transmutação das espécies, procurando trazer evidências de que a evolução é um fato. Nelas, ele se referiu brevemente ao homem, embora o tivesse tomado como objeto de indagação anteriormente nos *Notebooks M e N*, de 1836-1844, por exemplo (Regner, 2010, p. 62). Contudo, foi no início da década de 1870 que ele se dedicou ao homem em *The descent of man, and selection in relation to sex* (1871) e *The expression of the emotions in man and animals* (1872)<sup>1</sup>.

Darwin (1871, vol. 2) aventou a hipótese da ascendência do homem de formas inferiores, e sua origem a partir de um ancestral primitivo. Nesse sentido, ele se referiu a "um animal aquático, dotado de brânquias, com os dois sexos reunidos no mesmo indivíduo, e com os mais importantes órgãos do corpo imperfeitamente

---

<sup>1</sup> Inicialmente Darwin pretendia publicar um ensaio sobre a expressão das diversas emoções no homem e nos animais como o terceiro volume da obra *The descent of man*. Porém, acabou publicando a obra em apenas dois volumes. No primeiro volume discutiu sobre a ascendência ou origem do homem, e no segundo tratou da seleção sexual e características sexuais secundárias nas classes pertencentes ao reino animal, dentre elas, a classe dos mamíferos e do homem (BARLOW, 1958, p. 131).

desenvolvidos" (DARWIN, 1871, vol. 2, pp. 389-390). Acrescentou que "esse animal deveria se parecer mais com as larvas de nossos atuais ascídios marinhos<sup>2</sup> do que com qualquer outra forma conhecida" (*Ibid*). Entretanto, foi em uma subsequente publicação (DARWIN, 1872), que ele aprofundou o assunto defendendo a descendência do homem e alguns grupos de macacos antropomorfos do Novo e do Velho Mundo de um ancestral primitivo semi-humano do gênero *Homo*. (DARWIN, [1872], 2000, pp. 21-22; CASTILHO, 2010, p. 58).

Como o próprio Darwin admitiu, outros autores, como Jean Baptiste Lamarck (1744-1829), anteriormente no século XIX, já haviam considerado a existência de relações de parentesco entre o homem e os macacos. Em uma das versões finais de sua teoria Lamarck afirmou:

O homem, verdadeiro produto da natureza, termo absoluto de tudo o que ela pôde fazer existir de mais eminente sobre nosso globo, é um corpo vivo que faz parte do reino animal, pertence à classe dos mamíferos, e se relaciona com os quadrúmanos dos quais se distingue por diversas modificações, em suas dimensões, forma, estatura e organização interior (LAMARCK, 1820, p. 149).

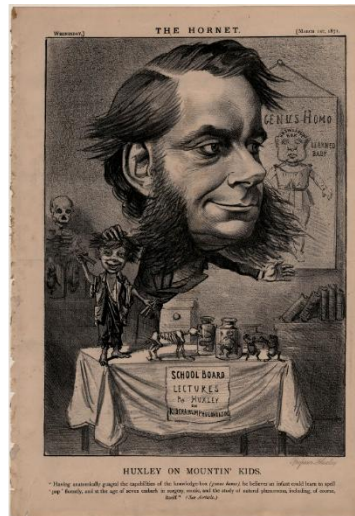
No início da década de 1860, Thomas Henry Huxley (1825-1895) (Fig. 1) apresentou evidências anatômicas que corroboravam a hipótese de que o homem e os macacos teriam se originado a partir de um ancestral comum. Em suas palavras:

Agora me proponho a apresentar brevemente os argumentos, e expor, de forma inteligível para aqueles que não possuem nenhum conhecimento especial sobre a ciência anatômica, os principais fatos sobre os quais as conclusões a respeito da natureza e a extensão do vínculo que liga o homem com o mundo bruto devem se basear. Devo então indicar uma conclusão imediata que, no meu julgamento, é justificada pelos fatos, e devo finalmente discutir as consequências dessa conclusão para as hipóteses que têm sido consideradas a respeito da Origem do Homem (HUXLEY, 1886, 74).

---

<sup>2</sup> Ascídios são invertebrados marinhos pertencentes ao subfilo Urochordata, classe Ascidiacea, comuns em todo o mundo. A maior parte deles é encontrada em águas rasas fixados a rochas, conchas, estacas e cascos de barcos. Há uma grande diversidade de espécies nos recifes tropicais com muitas formas coloniais diminutas vivendo em fendas e sob cabeças coralinas velhas. Seus corpos possuem a forma esférica até a cilíndrica e variam em tamanho desde o de uma ervilha até o de uma batata (BARNES, 1984, p. 1114).

**Fig. 1.** Caricatura de Thomas Huxley publicada por Frederick Arnold, após litografia de artista desconhecido, na revista *Hornet*, em 1º de março de 1871.



Fonte: <https://www.npg.org.uk/collections/search/portrait/>

Na mesma época, Philip Lutley Sclater (1829-1913) considerou a hipótese de que havia existido um antigo continente submerso no Oceano Índico, a Lemuria, que iria da moderna Madagascar à Índia e Sumatra (Sclater, 1864). Essa hipótese procurava explicar a presença de fósseis de lêmures em Madagascar e na Índia, e sua ausência na África ou no Oriente Médio<sup>3</sup>. Vários naturalistas, incluindo Haeckel (1834-1919) e Alfred Russel Wallace (1823-1913) a levaram em consideração ao tratar da distribuição geográfica de animais e plantas, dentre outros aspectos.

Ainda na década de 1860, cinco anos antes de Darwin publicar *The descent of man*, o naturalista italiano Giovanni Canestrini (1835-1900) tratou da origem do homem (Canestrini, 1866). Com base em investigações embriológicas, anatômicas e de antropologia comparada, ele admitiu a descendência comum do homem e primatas.

Darwin concordava com Huxley (1863)<sup>4</sup> em que "o homem em todas as partes de sua organização difere menos dos macacos superiores do que estes dos membros inferiores do mesmo grupo" (DARWIN, 1871, vol. 1, p. 191).

---

<sup>3</sup> Durante o século XIX foram propostos diversos modelos de distribuição geográfica dos seres vivos como, por exemplo, o de Alfred Russel Wallace e o de Philip Lutley Sclater. (ver a respeito em Carmo, 2021).

<sup>4</sup> De acordo com Nélio Bizzo, em *Man's place in nature*, Huxley abriu uma nova vertente de pesquisa, ao aplicar teorias biológicas ao ser humano, procurando esclarecer sobre sua origem e história e também de divulgação científica com o envolvimento do grande público nos debates científicos da época (BIZZO, 2006, p. 230).

Canestrini defendeu Darwin das críticas do naturalista bolonhês Giovanni Giuseppe Bianconi<sup>5</sup> (1809-1878), dentre outros. Canestrini teve um papel fundamental na introdução da teoria evolutiva e na popularização do pensamento de Darwin na Itália no século XIX, a partir da tradução das suas obras<sup>6</sup> e de suas próprias pesquisas sobre anatomia comparada, embriologia e antropologia.

O objetivo deste artigo é discutir os principais argumentos utilizados por Darwin ao relacionar o homem e o macaco em termos evolutivos e quais foram os mecanismos evolutivos envolvidos nesse processo. Além disso, discutir um pouco sobre a repercussão dessas ideias de um modo geral e particularmente, na comunidade científica da época.

### **Darwin e a descendência do homem e dos macacos antropomorfos a partir de um ancestral comum**

Ao comparar a estrutura embriológica do ser humano e demais animais inferiores - na retenção das suas formas rudimentares, além das reversões às quais ele esteve sujeito, Darwin aventou a hipótese de que os quadrúmanos e os demais mamíferos superiores<sup>7</sup> seriam descendentes diretos de alguma forma inferior. Na resenha crítica do *Descent of man*, Wallace comentou:

O primeiro capítulo [do *Descent*] discute as evidências da descendência do homem a partir de uma forma inferior. Não apenas a estrutura do homem como um todo, osso por osso e músculo por músculo, pode ser comparada com aquela dos outros vertebrata, mas a relação próxima entre elas é mostrada de vários e inesperados modos. [...] O desenvolvimento embrionário do homem é exatamente similar ao de outros invertebrados. [...] numerosos rudimentos de estruturas características de formas in-

---

<sup>5</sup> Em 1874, Bianconi publicou *La theorie darwinienne et la creation dite independante: lettre a M. Ch. Darwin*, em que criticou a proposta de Darwin e defendeu a teoria das criações independentes. Darwin mencionou brevemente Bianconi, e rejeitou os seus argumentos, em uma nota de rodapé publicada na segunda edição do *The descent of man* (1874).

<sup>6</sup> Canestrini traduziu o *The expression of the emotions in man and animals* para o italiano, juntamente com Francesco Bassani, em Turin, no ano de 1878. Canestrini já havia traduzido, dois anos antes, o *Origin of species* para o italiano, em 1876. A tradução italiana do *The descent of man* foi feita em Turin pelo zoólogo italiano Michele Lessona, no mesmo ano da publicação da sua primeira edição em Londres (1871).

<sup>7</sup> Estamos aqui nos referindo à terminologia utilizada não somente por Darwin, mas pelos naturalistas da época e assim vamos proceder no decorrer deste artigo.

feriores ocorrem no homem. Muitos músculos que estão regularmente presentes nos macacos e em outros quadrúpedes ocorrem ocasionalmente no homem [...] (Wallace, 1871, pp. 177-178).

Darwin fez alusão a algum tipo de marsupial, que teria se diversificado em uma longa linha do tempo, a partir de um animal semelhante a um réptil, ou a um anfíbio que por sua vez seria descendente direto de alguma forma de animal pisciforme. Ele descreveu o provável ancestral primitivo de todos os vertebrados como sendo "um animal aquático com brânquias, com os dois sexos no mesmo indivíduo, e com o cérebro e coração imperfeitos ou desenvolvidos de modo incompleto. Esse animal seria provavelmente semelhante à larva dos ascídios marinhos" (DARWIN, 1871, vol.2, pp. 389-390). Darwin acrescentou:

A julgar pelos hábitos dos selvagens e do grande número de quadrúmanos, os homens primordiais e mesmo seus progenitores semelhantes a macacos viveram provavelmente em uma sociedade. A seleção natural agiu nos indivíduos, preservando as variações benéficas para a comunidade [...] (DARWIN, 1871, vol. 1, p. 285).

Contudo, Darwin negou que o homem tivesse um ancestral comum símio semelhante aos macacos vivos, inclusive com os atuais macacos antropomorfos (DARWIN, 1871, vol. 1, pp. 198-199; CASTILHO, 2010, p. 57). Ele considerou a hipótese da existência de um ancestral comum aos homens e macacos, chegando até mesmo a sugerir como seria a forma desse antepassado primitivo, atualmente extinto:

Considerando a estrutura embriológica do homem, podemos visualizar mais ou menos as condições existentes na época de nossos ancestrais, caracterizando melhor sua posição na série zoológica. Chegaremos assim à conclusão de que o homem descende de um quadrúpede peludo, dotado de cauda e orelhas pontudas, provavelmente de hábitos arbóreos, habitante do Velho Mundo. Essa criatura teria sido classificada entre os quadrúmanos<sup>8</sup> tão seguramente quanto o seria também o mais antigo ancestral comum dos macacos do Velho e do Novo Mundo (DARWIN, 1871, vol. 2, pp. 389-390).

---

<sup>8</sup> Johann Friedrich Blumenbach em *Manual of Natural History*, ([1779], 1827) dividiu os primatas em quadrúmana e bímana. Os quadrúmanos apresentam quatro mãos (duas ligadas aos braços e duas ligadas às pernas), e os bímanos duas mãos e dois pés. Muitos naturalistas adotaram essa divisão. Em 1863, entretanto, Thomas Huxley (1886), ao apresentar evidências do lugar do homem na natureza, incluiu os macacos entre os bímanos.

Em uma resenha crítica do *Descent*, Mivart se manifestou contrário a essa ideia. Nas palavras de Mivart:

Assim, a formidável objeção à teoria do Sr. Darwin, de que a grande ruptura na cadeia orgânica entre o homem e as espécies mais próximas, que não pode ser superada por nenhuma espécie extinta ou viva, é respondida simplesmente por um apelo "à crença no princípio geral da evolução", ou por uma afirmação confiante de que "temos todos os motivos para acreditar que quebras na série são simplesmente o resultado da extinção de muitas formas" (vol. 1, p. 187). Assim, da mesma forma, somos assegurados de que "os primeiros progenitores do homem foram, sem dúvida, outrora cobertos de pelos, ambos os sexos tendo barbas; suas orelhas eram pontudas e capazes de se mover; e seus corpos eram providos de uma cauda, com os músculos adequados" (vol. 1, p. 206). E, finalmente, somos informados, com um dogmatismo pouco digno de um filósofo, que, "a menos que fechemos os olhos voluntariamente", devemos reconhecer nossa ascendência (MIVART, 1871, p. 5).

Para Darwin, a diferença entre as atividades mentais dos homens e animais superiores estava no grau e não no tipo. As várias emoções e faculdades como o amor, memória, atenção, curiosidade, imitação e razão podiam ser encontradas em diferentes graus no cão, no chacal, no lobo (DARWIN, 1871, vol. 1, p. 319). A linguagem, considerada uma distinção entre o homem e os animais inferiores, a seu ver, já estava presente nas aves domésticas, cachorros e pássaros. O desenvolvimento do intelecto foi acompanhado pelo desenvolvimento da linguagem e sua melhoria pode ser explicada pela herança de caracteres adquiridos. No homem, isso foi acompanhado pelo desenvolvimento do raciocínio e da abstração.

A seleção sexual, como mecanismo evolutivo, foi importante para os mamíferos, pássaros, peixes, insetos e crustáceos, de acordo com Darwin. Contudo, Wallace fez algumas restrições a esse respeito. Em suas palavras:

Existem duas outras dificuldades em relação ao modo pelo qual a ampla generalização da ação da seleção sexual feita pelo Sr. Darwin na produção da grande parte da cor que adorna o mundo animal (WALLACE, 1871, p. 182).

Para Wallace, a produção da coloração que diferenciava machos e fêmeas de uma mesma espécie como no caso do pavão, por exemplo, podia ser explicada pela seleção natural e não pela seleção sexual como Darwin admitia (CARMO, 2006, p. 344).

Para ilustrar as semelhanças entre o homem e macacos, Darwin deu alguns exemplos envolvendo a expressão das emoções em uma obra que publicou no ano seguinte (DARWIN, 1872), que abordaremos na próxima seção.

### **Darwin e a expressão das emoções nos humanos e nos outros animais**

Darwin publicou o *The expression of the emotions* em 1872. Contudo, seu interesse pela expressão das emoções, mesmo reconhecendo as dificuldades em detectar a sua origem, se manifestou no final da década de 1830 com a observação das expressões exibidas pelo seu primogênito, William, logo após o seu nascimento (DARWIN, 1872, pp. 12-19). Darwin foi estimulado a escrever sobre o assunto pela leitura da obra do anatomista Charles Bell, 1806 (DARWIN, 1872, p. 2).

Bell (1774-1842) havia feito investigações sobre o sistema nervoso e concluído que determinados músculos do homem teriam sido criados especialmente para a expressão de suas emoções, opondo-se à hipótese de que o homem fosse descendente de alguma outra forma inferior como pensava Darwin. Nas palavras de Darwin:

Era a minha intenção acrescentar a este volume um ensaio sobre a expressão das diversas emoções no homem e nos animais inferiores<sup>9</sup>. Desde que li, anos atrás, a notável obra de Charles Bell, passei a interessar-me pelo assunto. Afirma esse célebre anatomista que o homem seria dotado de determinados músculos apenas para exprimir suas emoções. Uma vez que essa ideia se opõe à que afirma ser o homem descendente de alguma outra forma inferior, eu não poderia deixar de levá-la em consideração (DARWIN, 1872, p. 5).

Mais adiante, em oposição a Bell, Darwin afirmou

Sem dúvida, enquanto considerarmos o homem e todos os outros animais como criações independentes<sup>10</sup>, não avançaremos em nosso desejo natural de investigar até aonde for possível as causas da Expressão. Por esta doutrina, tudo e qualquer coisa pode ser igualmente bem explicado; e [ela] se provou tão perniciosa com respeito à Expressão quanto a qualquer outro ramo da história natural. [...] Aquele que admitir que, no geral, a

---

<sup>9</sup> Estamos aqui nos referindo aos “animais inferiores” no sentido utilizado não apenas por Darwin, mas também em sua época.

<sup>10</sup> Essa ideia aparece em vários críticos da teoria de Darwin que eram fixistas e criacionistas como por exemplo, Louis Agassiz (1807-1873) (ver a respeito em DONDA, 2020, particularmente, o capítulo 2).

estrutura e os hábitos de todos os animais evoluíram gradualmente, abordará toda a questão da Expressão a partir de uma perspectiva nova e interessante (DARWIN, 1872, p. 12).

Em uma resenha crítica da mesma obra (DARWIN, 1872), Wallace comentou que, com base nas respostas de vários correspondentes de diversas partes do mundo a quem ele havia enviado um questionário, Darwin defendia que muitos modos de expressão conhecidos eram praticamente universais (WALLACE, 1872, p. 114). Nas palavras de Wallace:

Uma vez que aqui encontramos toda a imensa variedade de movimentos complexos e minúsculas contrações musculares sistematizadas e explicadas por meio de fatos fisiológicos e psicológicos reconhecidos, pela observação a partir dos quais interpretamos inconscientemente, com mais ou menos certeza, as paixões e emoções quase infinitamente variadas de homens e animais (WALLACE, 1872, p. 113).

Darwin considerava que uma série de emoções expressadas pelos seres humanos também estavam presentes em outras espécies. Por exemplo, a afeição das fêmeas por seus filhos; a dor intensa pela perda dos filhotes em macacas; a adoção de macacos órfãos por outros membros do bando; a generosidade de certas fêmeas de babuínos ao adotarem macacos de outras espécies, além de roubarem cãezinhos e gatinhos para criar (DARWIN, 1871, vol. 1, pp. 40-41).

Ele comparou o hábito instintivo que algumas crianças têm de morder ao hábito adquirido pelos filhotes de crocodilos, que mal saem do ovo começam a fazer uso das suas pequenas mandíbulas. Em suas palavras:

Todos aqueles que já trabalharam com crianças pequenas devem ter percebido como elas costumam morder quando estão emocionadas. Parece tão instintivo nelas quanto em crocodilos jovens, que estalam suas mandíbulas assim que emergem do ovo (DARWIN, 1872, p. 243).

Reações voluntárias de mostrar um dos caninos na expressão das emoções de ódio e raiva no homem também estavam presentes em babuínos e outros macacos antropomorfos:

A expressão de que falamos revela no homem a sua ascendência animal. Podemos facilmente acreditar, pela nossa afinidade com os macacos antropomorfos, que nossos ancestrais semi-humanos do sexo masculino possuíam grandes caninos, e os homens de hoje por vezes nascem com caninos excepcionalmente grandes, com espaços no maxilar oposto para sua recepção. Podemos também suspeitar que, apesar de não haver nenhum caso

análogo em que possamos nos basear, nossos ancestrais semi-humanos mostravam seus caninos quando prontos para lutar, como ainda hoje fazemos quando furiosos, ou quando estamos apenas sendo irônicos ou desafiando alguém, sem nenhuma intenção de realmente atacar com os dentes (DARWIN, 1872, p. 253).

Darwin se referiu à semelhança encontrada entre algumas expressões exibidas por certos tipos de macacos e pelo homem. Uma delas foi o modo pelo qual os chimpanzés jovens repuxam os cantos da boca e enrugam as pálpebras inferiores, quando são submetidos a cócegas em suas axilas. Comparou este procedimento com a expressão exibida pelas crianças quando submetidas à mesma condição<sup>11</sup>. Ele atribuiu a semelhança encontrada em ambos os casos à origem dos chimpanzés e humanos a partir de um ancestral primitivo comum (DARWIN, 1872, pp. 139-140; CASTILHO, 2010, p. 58-59). Ele comentou:

Chimpanzés jovens emitem um tipo de som agudo de prazer quando alguém de quem gostam retorna. Quando soltam esse som, que os tratadores chamam de risada, os lábios são protraídos. Se fazemos cócegas num chimpanzé jovem – e as axilas são particularmente sensíveis às cócegas, como em nossas crianças –, uma risada é produzida. Os cantos da boca são repuxados, e isso algumas vezes faz com que as pálpebras inferiores sejam levemente enrugadas. Mas esse enrugamento, que é tão característico do nosso próprio riso, é mais evidente em outros macacos (DARWIN, 1872, pp. 132-133).

Ao observar o choro em seu filho William, Darwin aventou a hipótese de que o funcionamento das glândulas lacrimais teria sido adquirido quando o homem havia se separado dos macacos antropomórficos que não lacrimejam, a partir do ancestral comum do gênero *Homo* (DARWIN, 1872, pp. 160-161). Para ele o funcionamento das glândulas lacrimais foi inicialmente praticado para depois ser fixado e aperfeiçoado, assim como, vários outros movimentos e reflexos dependeriam deste exercício. Darwin assim se expressou:

Seria muito provável que esse fosse o caso com o lacrimejar, que deve ter sido adquirido desde o tempo em que o homem se se-

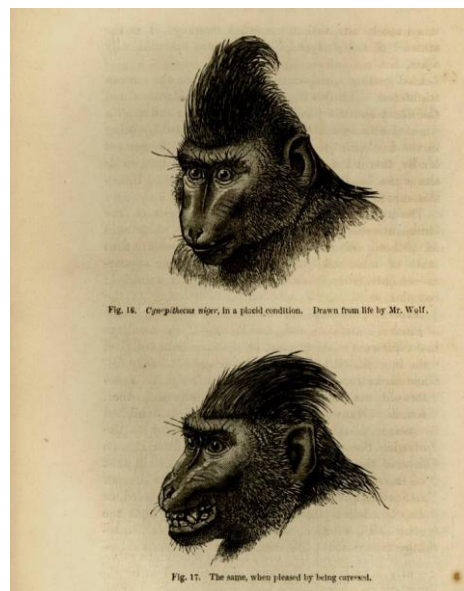
---

<sup>11</sup> A chegada dos primeiros chimpanzés na Europa no início do século XVII estimulou os estudos de antropogênese, principalmente sobre os macacos antropoides. A monografia *Ourangoutang, sive Homo sylvestris: or, The Anatomy of a pygmie compared with that of a monkey, an ape and a man*, do anatomista inglês Edward Tyson, publicada em 1699, contém uma descrição detalhada da anatomia desses macacos em comparação com a anatomia humana (Nesturkh [1958], 1966, p. 12).

parou, a partir do ancestral comum do gênero *Homo*, dos macacos antropomórficos que não lacrimejam (DARWIN, 1872, pp. 153-154).

As informações sobre o carinho e amor das macacas para com suas crias relatadas por tratadores de zoológicos, levaram Darwin a comparar sua atitude com o que ocorria entre as mães e seus bebês nos humanos. Para Darwin, esse comportamento, de gostar de acariciar e receber carinho (Fig. 2), teria sido uma herança adquirida (DARWIN, 1872, pp. 224-225).

**Fig. 2.** Desenhos feitos pelo Sr. Wolf, a partir de modelo vivo. Na parte superior da figura aparece um macaco tranquilo. Na parte inferior, um macaco mostrando satisfação, após ter sido acariciado.



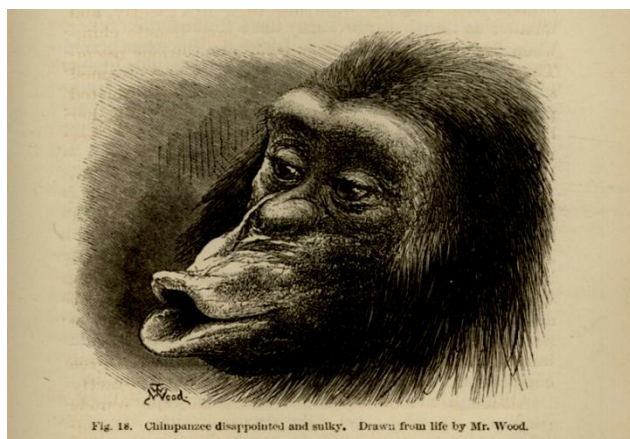
**Fonte:** Darwin, Charles R. *Expression of the emotions in man and animals*, p. 136. Disponível em: <http://darwin-online.org.uk/>

Ao comparar a manifestação da emoção da fúria em humanos e macacos antropomorfos, Darwin relacionou este sentimento à descendência comum a partir de um animal semelhante ao macaco. Ele utilizou o termo “semi-humano” para se referir ao ancestral primitivo, comparando suas reações com reações voluntárias de descobrir um dos caninos, na expressão das emoções de ódio e raiva exibidas pelo homem. A seu ver, esse comportamento "seria o remanescente de um hábito adquirido em tempos primitivos, quando nossos ancestrais semi-humanos combatiam entre si com os seus dentes, como os gorilas e os orangotangos ainda o fazem hoje em dia" (DARWIN, 1872, p. 243). Em suas palavras:

A expressão de que falamos revela no homem a sua ascendência animal. Podemos facilmente acreditar, pela nossa afinidade com os macacos antropomorfos, que nossos ancestrais semi-humanos do sexo masculino possuíam grandes caninos, e os homens de hoje por vezes nascem com caninos excepcionalmente grandes, com espaços no maxilar oposto para sua recepção. Podemos também suspeitar que, apesar de não haver nenhum caso análogo em que possamos nos basear, nossos ancestrais semi-humanos mostravam seus caninos quando prontos para lutar, como ainda hoje fazemos quando furiosos, ou quando estamos apenas sendo irônicos ou desafiando alguém, sem nenhuma intenção de realmente atacar com os dentes (DARWIN, 1872, p. 243).

Darwin já havia comentado anteriormente (Darwin, 1871) sobre as expressões de choro, riso ou mesmo desapontamento, presentes em certos tipos de macacos (Fig. 3).

**Fig. 3.** Chimpanzé desapontado. Desenhado a partir de modelo vivo pelo Sr. Wood.



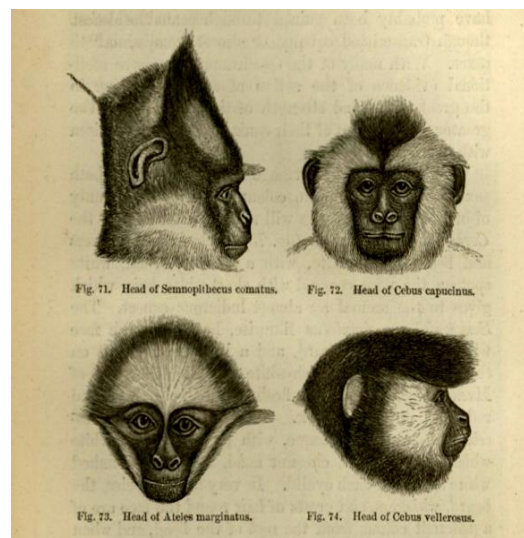
**Fonte:** Darwin, Charles R. *Expression of the emotions in man and animals*, p. 141. Disponível em: <http://darwin-online.org.uk/>

Darwin chamou a atenção para a semelhança na manifestação das emoções entre os símios e os humanos. Ele comentou:

As diversas emoções são manifestadas por movimentos quase similares dos músculos e da pele, especialmente acima das sobrancelhas e ao redor da boca; algumas dessas expressões chegam a ser praticamente as mesmas, como o choro de certos tipos de macacos e a risada de outros, durante a qual os cantos da boca são repuxados para trás e as pálpebras franzidas (DARWIN, 1871, vol.1, pp. 191-192).

Darwin deu vários exemplos de semelhanças na expressão das emoções entre o homem e os macacos “superiores”, incluindo os músculos envolvidos. Mencionou que o homem e os quadrúmanos expressavam emoções com movimentos dos músculos acima das sobrancelhas e ao redor da boca da mesma maneira, destacando o choro em certos tipos de macacos com o barulho do riso feito por outros, em que os cantos da boca são repuxados para trás e as pálpebras inferiores enrugadas, além da semelhança em relação ao ouvido externo. Darwin se referiu também à semelhança entre os traços fisionômicos. Ao comparar o formato do nariz do homem, com o nariz da maioria dos macacos, Darwin se referiu à proeminência do nariz do ser humano, o início de uma curvatura no nariz dos gibões do gênero *Hoolock* e o extremo da mesma curvatura presente no nariz do *Semnopithecus nasica*<sup>12</sup> (DARWIN, 1871, vol. 1, pp. 191-192) (Figs. 4 e 5).

**Fig. 4.** Cabeças de quatro gêneros diferentes de macacos, com destaque para os traços do rosto e o arranjo dos pelos.

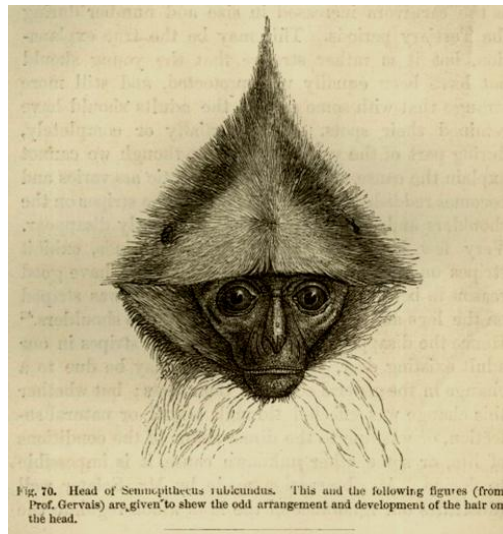


Fonte: Darwin, Charles R. *The descent of man*. Disponível em: <<http://darwin-online.org.uk/>>

---

<sup>12</sup> *Semnopithecus* é um gênero de macacos da mesma família dos babuínos, mandris e langures. Também chamados de macacos do Velho Mundo, são nativos da África e da Ásia, habitando vários ambientes, desde savanas até florestas tropicais.

**Fig. 5.** *Senmopithecus rubicundus*, com destaque para a disposição e o desenvolvimento dos pelos da cabeça e o "penteadado" característico. Ilustração de Prof. Gervais.



Fonte: Darwin, Charles R. *The descent of man*. Disponível em: <http://darwin-online.org.uk/>

## Haeckel e a origem do homem

Sabemos que não basta uma teoria ser coerente e bem fundamentada para que seja aceita. É importante que seja difundida e convincente para a comunidade científica relevante. Nesse sentido, no caso da proposta de Darwin, vários naturalistas a defenderam e contribuíram para a sua difusão e aceitação (MARTINS, 2019, p. 120). Destacaram-se Asa Gray (1810-1888) nos Estados Unidos, Thomas Huxley na Grã-Bretanha e Ernest Haeckel (1834-1919) na Alemanha (Anonymous, 1919, p. 184).

Haeckel trabalhava com Radiolaria<sup>13</sup> e estava no início de sua carreira quando o *Origin of species* de Darwin (1859) foi publicado. As ideias contidas nessa obra o convenceram e em 1863, aos vinte e seis anos de idade, ele tratou da teoria evolutiva em uma conferência na *Gesellschaft Deutschersturforscher und Ärzte* (Assembleia dos naturalistas e médicos alemães), que ocorreu no oeste da atual Polônia. Sua intenção não era apenas introduzir a teoria evolutiva, mas também defendê-la

---

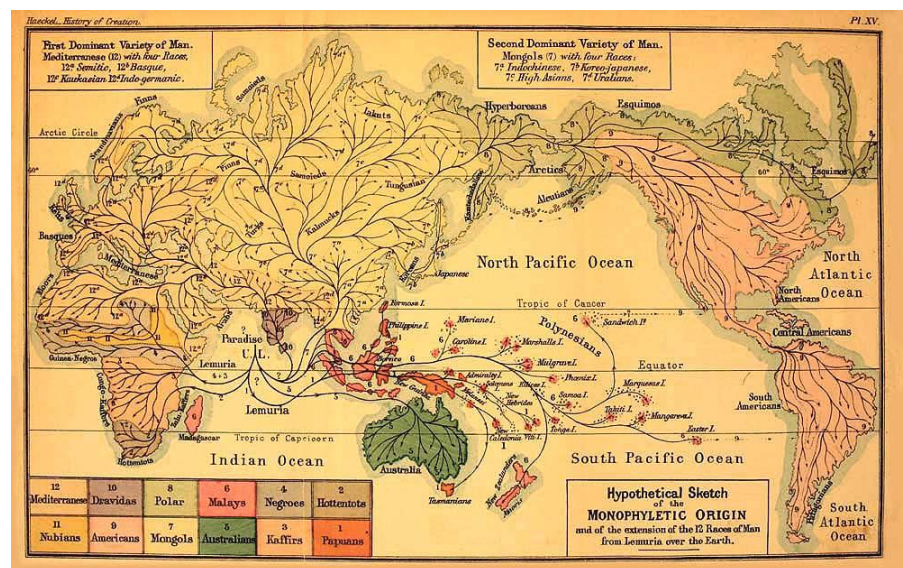
<sup>13</sup> Os membros da subclasse Radiolaria são eucariotos unicelulares com esqueleto mineral geralmente de sílica. Fazem parte do zooplâncton dos oceanos.

em relação a outras visões, incluindo as criações independentes (LUDWIG, 2013, p. 162).

Cinco anos mais tarde em *Natürliche Schöpfungsgeschichte* (História da criação natural) Haeckel (1868), concordou com a hipótese de Philip Lutley Sclater (1829-1913) de que a Lemuria poderia ser o berço da humanidade (Fig. 6). Em suas palavras:

No oceano Índico se formou um continente que se estendia desde as Ilhas Sunda, ao longo da costa sul da Ásia, até a costa leste da África. Este grande continente em tempos anteriores, chamado pelo inglês Sclater, de Lemuria, com referência aos animais semelhantes a macacos que o habitavam, é ao mesmo tempo de grande importância por ser o provável berço da raça humana, que, com toda a probabilidade, lá se desenvolveu pela primeira vez a partir de macacos antropoides (HAECKEL [1868], 1876, p. 361).

Fig. 6. Esboço hipotético da origem monofilética e extensão de 12 raças de homens da Lemuria sobre a Terra [1880]<sup>14</sup>.



Fonte: <https://www.loc.gov/pictures/item/2014649358/>

<sup>14</sup> A figura mostra um mapa da Terra colocando a origem dos seres humanos no 'Paráiso', no continente submerso de 'Lemuria', no Oceano Índico entre o Trópico de Câncer e o Trópico de Capricórnio, e mostrando as rotas de migração em todo o globo; a extensão das rotas são indicadas por números correspondentes a uma tabela no canto inferior esquerdo, com outras duas tabelas adicionais na parte superior, identificando a 'Primeira linhagem dominante do homem' e a 'Segunda linhagem dominante do homem'.

Dois anos mais tarde, Oscar Schmidt comentou:

A distância existente entre os macacos inferiores e superiores é maior do que aquela [existente] entre os macacos superiores e o homem; e se do ponto de vista do darwinismo se admite o parentesco sanguíneo de todos os macacos, não se pode duvidar dos laços de parentesco que unem os macacos do Velho Mundo e o homem (SCHMIDT, 1878, p. 260; SCHMIDT, 1896, p. 292).

Mais adiante, ao tratar da origem do homem, ele acrescentou que o desenvolvimento dos macacos antropoides seguiu uma via lateral.

Haeckel (1899) fez uma análise das diferentes etapas da genealogia do homem, considerando sua origem animalesca e seu grau de parentesco com os símios. Para isso, levou em conta as ideias aceitas anteriormente no século XIX por Lamarck (1809).

Embora Haeckel tivesse mencionado Herbert Spencer, dentre os naturalistas do século XIX, a seu ver, Darwin teria sido o mais bem sucedido ao tratar da origem das espécies e da descendência do homem a partir de seus progenitores mais próximos (HAECKEL [1899], 1948, pp. 23-24); SCHMIDT, 1896, p. 292).

Haeckel baseou suas investigações sobre a filogenia do homem na anatomia dos primatas, partindo dos estudos comparativos dos caracteres anatômicos dessa ordem, feitos anteriormente por Huxley (1863). Haeckel concluiu que todos os primatas, lêmures e macacos, assim como o homem, descendiam de um ancestral primitivo comum, pertencente ao grupo que denominou *archiprimas*. Os lêmures (*prosimiae*) seriam os primatas mais antigos e inferiores, e desta forma, os antecessores dos verdadeiros macacos (*simiae*). Já o homem, seria descendente da série extinta dos catarríneos que tiveram como antepassados imediatos um grupo de macacos antropoides sem cauda e com cinco vértebras sacras, e os mais remotos, pertencentes ao grupo dos macacos com cauda e com três ou quatro vértebras sacras (*cynopithecina*). Para Haeckel, isso seria um fato, independentemente das descobertas anatômicas ou paleontológicas que viessem a esclarecer as inúmeras fases da antropogenia filética (HAECKEL [1899], 1948, pp. 33-36). Ele assim se expressou:

Se agora contemplarmos, sob um ponto de vista geral, o estado atual da antropogenia e abarcarmos com um olhar todas as suas provas empíricas, nós teremos o direito de exclamar: *A descendência do homem de uma série de primatas terciários já não é uma vaga*

*hipótese, mas sim um fato histórico* (HAECKEL [1899], 1948, p. 80; itálico no original).

E concluiu:

Permitam-me que, ao terminar, lance um olhar sobre o futuro mais próximo. Estou firmemente convencido de que, não só a ciência do século XX aceitará, em linhas gerais, a nossa doutrina transformista<sup>15</sup>, como ainda a considerará a mais importante conquista do espírito da nossa época. Seus raios brilhantes dissiparam as pesadíssimas nuvens da ignorância e da superstição que até hoje cobriam com uma obscuridade impenetrável o mais importante de todos os problemas, o da origem do homem, da sua natureza real e do lugar que ocupa na Natureza. (...) A grande obra começada no nosso século por Lamarck e continuada por Darwin ficará para sempre como uma das conquistas mais esplendorosas do espírito humano (HAECKEL [1899], 1948, pp. 81-82).

## Engels e a ancestralidade do homem

As ideias de Darwin de um modo geral e, particularmente sobre o homem, tiveram repercussão, tanto positiva como negativa, não apenas entre os cientistas, mas também em outras esferas. Por exemplo, o pensador materialista dialético alemão Friederich Engels (1820-1895), que leu o *Origin of species* logo em seguida de sua publicação. Ele aceitou várias partes da teoria fazendo, contudo, restrições a algumas delas como a luta pela existência (WEIKART, 1999, p. 53). Em um manuscrito datado de 1876, Engels se referiu à descrição das possíveis características do ancestral primitivo comum ao homem e demais macacos antropomorfos reproduzindo um trecho do *Descent of man* de Darwin (1871, vol. 2), que aparece na página 6 do presente artigo.

O ancestral a que Engels se referia, teria habitado alguma região da zona tropical, há centenas de milhares de anos, no final de uma época próxima ao que os geólogos denominavam período terciário, talvez na extensão de um desaparecido continente nas profundezas do oceano Índico. Ele comentou:

Há muitas centenas de milhares de anos atrás, numa época ainda não determinada em definitivo, daquele período da história da

---

<sup>15</sup> É interessante mencionar que embora nem Lamarck, nem Darwin tivessem utilizado o termo “transformista” para se referir às suas concepções sobre a transmutação das espécies, autores como Haeckel e outros que recebem o rótulo de darwinistas ou neolamarckistas, ou mesmo, alguns historiadores da ciência o utilizam para se referir a elas.

Terra denominado pelos geólogos Terciário, provavelmente em fins desse período, viveu em algum lugar da zona tropical uma raça de macacos antropoides altamente desenvolvida - provavelmente em um grande continente hoje desaparecido nas profundezas do Oceano Índico. Darwin nos deu uma descrição aproximada desses nossos ancestrais. Eles eram totalmente cobertos de pelos, tinham barba e orelhas pontiagudas, e viviam em bandos nas árvores (ENGELS [1876], 1950, p. 7).

É possível que Engels tenha tomado conhecimento da hipótese de Sclater acerca da existência de um continente no Oceano Índico, a Lemúria, ao qual fizemos alusão no início deste artigo, a partir de Haeckel, já que ambos viviam na Alemanha no mesmo período.

Engels fez outras considerações acerca do macaco antropomorfo, provável ancestral dos hominídeos. Segundo ele, a consequência direta do modo de vida desses macacos - no exercício das diferentes funções dos seus pés em comparação com as suas mãos - teria feito com que eles "começassem a perder o hábito de usar as mãos para andar e adotassem uma postura cada vez mais ereta" (ENGELS [1876], 1950, p. 7). Segundo Engels, este teria sido o passo decisivo no processo de transição do macaco para homem - o início do desenvolvimento do bipedalismo. Além da possibilidade de execução de novas e diversas tarefas, que poderiam ser transferidas para as mãos, a partir do momento em que os membros anteriores se tornassem livres da função de apoio locomotor com o abandono da postura quadrúmana na transição para a postura bípede. Como por exemplo, o uso das mãos para a construção de ferramentas. Ele comentou:

Se o andar ereto entre os nossos ancestrais peludos se tornou primeiro a regra e depois, com o tempo, uma necessidade, outras funções diversas usam as mãos para construir ninhos nas árvores ou mesmo para construir telhados entre os galhos para se protegerem das intempéries, como faz o chimpanzé, por exemplo. (...) No cativeiro, eles fazem uso das mãos para uma série de operações simples que copiam dos seres humanos. Mas neste ponto precisamente é que se percebe o grande abismo entre a mão pouco desenvolvida, até mesmo dos macacos antropoides mais semelhantes aos humanos, e a mão humana que foi altamente aperfeiçoada pelo trabalho durante centenas de milhares de anos. O número e a disposição geral dos ossos e dos músculos são os mesmos no macaco e no homem, porém a mão do selvagem mais primitivo é capaz de executar centenas de operações que não podem ser realizadas pela mão de nenhum macaco - nenhuma mão de símio jamais construiu um machado

de pedra, por mais tosco que fosse (ENGELS [1876], 1950, p. 8).

O aparecimento da linguagem no homem, conforme Engels, ao contrário do que ocorreu com os outros animais, foi estimulado pelo trabalho. O trabalho teria feito os membros da sociedade se aproximarem e se apoiarem na realização das atividades conjuntas, que trouxeram vantagens individuais e coletivas para todos os integrantes do grupo. Essa aproximação fez com que os indivíduos chegassem a um ponto em que foi necessária a comunicação direta entre eles. Ele procurou explicar o desenvolvimento da laringe no aperfeiçoamento da fala no homem em um processo lento em razão do aprendizado e a partir da necessidade do seu uso no início do processo de vocalização. Em suas palavras:

A necessidade criou o órgão; a laringe pouco desenvolvida do macaco foi se transformando lentamente mediante modulações que produziam novas modulações cada vez mais desenvolvidas, enquanto os órgãos da boca gradualmente aprenderam a pronunciar sons articulados (ENGELS [1876], 1950, p. 10).

De acordo com Richard Weikart, talvez o aspecto mais original da teoria evolutiva voltada para os seres humanos admitida por Engels, tenha sido que os seres humanos contribuem para sua própria evolução biológica com o trabalho (WEIKART, 1999, p. 74).

### **Considerações finais**

Darwin sugeriu no *The descent of man, and selection in relation to sex* (1871) a possível existência de um ancestral primitivo comum semi-humano do gênero *Homo* como responsável pela origem do homem e dos macacos antropomorfos do Velho e do Novo Mundo. No *The expression of the emotions in man and animals* (1872), Darwin procurou corroborar por meio das semelhanças entre o comportamento de macacos e dos humanos, sua descendência a partir de um ancestral comum.

Como vimos na Introdução do presente artigo, a existência de relações de parentesco entre o homem e macacos já havia sido sugerida anteriormente a Darwin por outros autores no século XIX, como Lamarck. Mais adiante, no início da década de 1860, Canestrini e Huxley consideraram a hipótese de que os homens e macacos tivessem se originado a partir de um ancestral comum. Contudo, Darwin lidou com o assunto de forma mais detalhada.

Os argumentos utilizados por Darwin estão relacionados principalmente às evidências relacionadas à expressão das emoções, músculos envolvidos, bem como ossos de macacos antropóides e o homem. Contudo, ele se baseou em estudos anatômicos feitos por Huxley e outros autores.

Os mecanismos evolutivos que atuaram no processo envolvido na ancestralidade humana foram a seleção natural e a herança de caracteres adquiridos pelo uso e desuso. Como exemplo, Darwin mencionou a preservação e a transmissão das ações reflexas que pudessem trazer algum benefício e o desenvolvimento pela força do hábito de alguns instintos que teriam sido preservados por meio da seleção natural. Em suas palavras:

As ações reflexas estão sujeitas a pequenas variações, como todas as estruturas corpóreas e instintos; e toda variação que fosse benéfica e suficientemente importante tenderia a ser preservada e herdada. Portanto, ações reflexas, uma vez adquiridas para uma finalidade, poderiam depois ser modificadas independentemente da vontade e do hábito, para servir a outra finalidade. Tais casos fariam paralelo com aqueles que, teríamos todas as razões para acreditar, ocorreram com muitos instintos; pois, se alguns instintos foram desenvolvidos simplesmente por um longo e hereditário hábito, outros, altamente complexos, o foram por meio da preservação de variações de instintos preexistentes – ou seja, por meio da seleção natural (DARWIN, 1872, p. 41).

No trecho acima reproduzido, Darwin procurou explicar o desenvolvimento dos instintos através de dois mecanismos: o uso e desuso e a seleção natural. Contudo, ele também atribuiu um papel importante à seleção sexual.

As ideias de Darwin sobre a ancestralidade humana tiveram por um lado, adeptos como Canestrini, Huxley, Haeckel, ou mesmo, pensadores como Engels e por outro lado, críticos como Bianconi e Louis Agassiz que eram adeptos das criações independentes, além de outros, como Mivart, por exemplo.

### **Agradecimentos**

O primeiro autor propõe este artigo como uma homenagem póstuma à Profa. Anna Carolina Krebs Pereira Regner, que ele teve o privilégio de conhecer pessoalmente durante a apresentação de uma versão inicial, no *Encontro de História e*

*Filosofia da Biologia* 2013. As críticas, comentários e sugestões da Profa. Anna Carolina contribuíram para a atual versão deste artigo. O segundo autor está de pleno acordo.

## Bibliografia

- ANONYMOUS. Ernst Heinrich Haeckel, 1834-1919. *Scientific American*, v. 121, n. 8, p. 184, 1919. Disponível em: <https://www.jstor.org/stable/10.2307/24990759>. Acesso em: 03 ago. 2024.
- BARLOW, Nora. *The autobiography of Charles Darwin 1809-1882*. London: Collins, 1958.
- BARNES, Robert. *Zoologia dos invertebrados*. 4 Ed. Trans. Jesus de Paula Assis; Lea de Almeida; Vera Kuwajima. São Paulo: Roca, 1984.
- BELL, Charles. *Essays on the anatomy of expression in painting*. London: Longman, Hurst, Rees, and Orme, Paternoster-Row, 1806.
- BELL, Charles. *An idea of a new anatomy of the brain: submitted for the observations of his friends*. London: Strahan and Preston, 1811. Disponível em: <https://wellcomecollection.org/works/c3h3pg35>. Acesso em: 08 set. 2024.
- BLUMENBACH, Johan Friedrich. [1779]. *A manual of comparative anatomy*. 2 Ed. Transl. Sir William Lawrence. London: W Simpken and R. Marshall, 1827
- BIANCONI, Giovanni Giuseppe. Lettre a M. Ch. Darwin par J. Joseph Bianconi. Pp. 1-13, in: BIANCONI, Giovanni Giuseppe. *La Theorie Darwinienne et la creation dite independante*. Bologne: Nicolas Zanichelli, 1874. Disponível em: <https://www.biodiversitylibrary.org/item/276565>. Acesso em: 19 nov. 2021.
- BIZZO, Nélio Marco Vincenzo. O berço do darwinismo e suas promessas para o homem. *Filosofia e História da Biologia*, vol. 1, p; 229-246, 2006. Disponível em: [www.abfhib.org/revista/fhb-v01/](http://www.abfhib.org/revista/fhb-v01/). Acesso em: 19 nov. 2021.
- CANESTRINI, Giovanni. *Origine dell'uomo*. Milano: L'Editore Gaetano Brigola, 1866.
- CARMO, Viviane Arruda do. Wallace, Sclater e os modelos de distribuição biogeográfica. *Filosofia e História da Biologia*, v. 16, n. 1, p. 113-129, 2021. Disponível em: [www.revistas.usp.br/fhb/issue/view/fhb-v16-n1/](http://www.revistas.usp.br/fhb/issue/view/fhb-v16-n1/). Acesso em: 10 nov. 2021.
- CARMO, Viviane Arruda do; MARTINS, Lilian Al-Chueyr Pereira. Charles Darwin Alfred Russel Wallace e a seleção natural: um estudo comparativo. *Filosofia e História*

*da Biologia*, v. 1, p. 335-350, 2006. Disponível em: [https://www.ab-fhib.org/FHB/FHB-01/FHB-v01-20-Viviane-Carmo\\_Lilian-Martins.pdf](https://www.ab-fhib.org/FHB/FHB-01/FHB-v01-20-Viviane-Carmo_Lilian-Martins.pdf).

CASTILHO, Fernando Moreno. *Concepções evolutivas de Darwin na Origem das espécies (1859) e na Expressão das emoções no homem e nos animais (1872): um estudo comparativo*. São Paulo, 2010. Dissertação (Mestrado em História da Ciência). Programa de Estudos Pós-Graduados em História da Ciência, Pontifícia Universidade Católica de São Paulo. Disponível em: <https://tede2.pucsp.br/handle/handle/13457>. Acesso em: 10 nov. 2021.

DARWIN, Charles Robert. *Origin of species by means of natural selection*. London: John Murray, 1859.

DARWIN, Charles Robert. *The descent of man, and selection in relation to sex*. 2 vols. London: John Murray, 1871.

DARWIN, Charles Robert. *The expression of the emotions in man and animals*. London: John Murray, 1872.

DARWIN, Charles Robert. *Autobiografia, 1809-1822*. Notas de Francis Darwin. Trad. Vera Ribeiro. Rio de Janeiro: Contraponto, 2000.

DONDA, Pedrita Fernanda. *As críticas de Louis Agassiz à proposta de Charles Darwin, 1859-1873: a análise de um episódio histórico*. Ribeirão Preto, 2020. Tese (Doutorado em Ciências). Programa de Pós-Graduação em Biologia Comparada, Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras de Ribeirão Preto. Disponível em:

[https://chc.ffch.usp.br/dissertacoeseteses?field\\_titulo\\_do\\_autor\\_value=All&field\\_orientador\\_a\\_value=All&combine=&page=14](https://chc.ffch.usp.br/dissertacoeseteses?field_titulo_do_autor_value=All&field_orientador_a_value=All&combine=&page=14) Acesso em: 12 jul. 2025.

ENGELS, Friederich. The part played by labour in the transition from ape to man (1876)”, in: *Political & Rights Issues & Social Movements*. New York: International Publishers CO., 1950. Disponível em: <<https://stars.library.ucf.edu/prism/610>>. Acesso em: 19 nov. 2021.

HAECKEL, Ernst Heinrich Philipp August. *Natürliche Schöpfungsgeschichte*. Berlin: Verlag von Georg Reimer, 1868. Disponível em: <https://www.deutschestextarchiv.de/>. Acesso em: 19 nov. 2021.

HAECKEL, Ernst Heinrich Philipp August. [1868]. *The history of creation: or, the development of the earth and its inhabitants by the action of natural causes: a popular exposition of the doctrine of evolution in general, and of that of Darwin, Goethe and Lamarck in particular*. Transl. Ray Lankester. London: Henry S. King & Co., 1876. Disponível em: [https://archive.org/details/b21497576\\_0001](https://archive.org/details/b21497576_0001). Acesso em: 19 nov. 2021.

HAECKEL, Ernst Heinrich Philipp August. *Origem do homem*. 3 Ed. Trad. Fonseca Cardoso. Porto: Lello & Irmão, 1948.

HUXLEY, Thomas Henry. *Evidence as to man's place in nature*. New York: D. Appleton & Company, 1886. Disponível em: [https://librarycollections.law.umn.edu/documents/darrow/Huxley\\_Evidence\\_man\\_palce\\_Nature.pdf](https://librarycollections.law.umn.edu/documents/darrow/Huxley_Evidence_man_palce_Nature.pdf). Acesso em: 09 set. 2024.

LAMARCK, Jean Baptiste Pierre Antoine de Monet, Chevalier de. *Philosophie zoologique*. 2 vols. Paris: Dentu Libraire, 1809.

LAMARCK, Jean Baptiste Pierre Antoine de Monet, Chevalier de. *Système analytique des connaissances positives de l'homme*. Paris: Baillièrre, 1820.

LUDWIG, David. Mediating objects: Scientific and public functions of models in nineteenth-century biology. *History and Philosophy of the Life Sciences*. **35** (2): 139-166, 2013. Disponível em: <https://www.jstor.org/stable/43862164>. Acesso em: 20 out. 2024.

MARTINS, Lilian Al-Chueyr Pereira. Darwin e os darwinistas. *Revista USP*, v. 123: 119-130, 2019. DOI: [doi.org/10.11606/issn.2316-9036.v0i123p119-130](https://doi.org/10.11606/issn.2316-9036.v0i123p119-130). Acesso em: 07 out. 2024.

McHENRY, Henry M. The pattern of human evolution: Studies on bipedalism, mastication, and encephalization. *Annual Review of Anthropology*, v. 11: 151-173, 1982. Disponível em: <https://www.jstor.org/stable/2155779>. Acesso em: 12 out. 2024.

MIVART, St. G. J. [Critical review]. *The descent of man, and selection in relation to sex. Quarterly Review*, 131: 47-90, 1871. Disponível em: <https://darwin-online.org.uk/content/frameset?itemID=A69&viewtype=text&pageseq=1>. Acesso em: 19 nov. 2021.

NESTURKH, Mikhail Fedorovich. [1958]. *A origem do homem*. Trad. Frederico Montenegro. Lisboa: Presença, 1966.

REGNER, Anna Carolina Krebs Pereira. *As bases da indagação darwiniana pelo Homem*. in: *Antropologia Portuguesa*, **26/27**, 61-86. Coimbra: CIAS Centro de Investigação em Antropologia e Saúde, 2010. Disponível em: <https://hdl.handle.net/10316.2/28630>. Acesso em: 19 nov. 2021.

SCHMIDT, Oscar. *Descendance et Darwinism*. 3 ed. Paris: Libraire Germer Baillièrre et Compagnie, 1878.

SCHMIDT, Oscar. *The doctrine of descent and Darwinism*. New York: D. Appleton and Company, 1896.

SCHMIDT, Eduard Oscar. *Die Anwendung der Descendenzlehre auf den Menschen*. Leipzig: F. A. Brockhaus, 1873. Disponível em: <https://openlibrary.org/works/OL1102624W/>. Acesso em: 19 nov. 2021.

SCHMIDT, Eduard Oscar. *The doctrine of descent and Darwinism*. Second edition. London: Henry S. King & Co., 1875. Disponível em: <https://www.biodiversitylibrary.org/item/63696>. Acesso em: 19 nov. 2021.

SCLATER, Phillip Lutley. On the general distribution of the members of the class aves. *Journal of the Proceedings of the Linnean Society of London*, 2: 130-145, 1858.

TYSON, Edward. *The anatomy of a pygmy compared with that of a monkey, an ape and a man*. [1699]. 2 Ed. London: T. Osborne, 1751. Disponível em: <https://www.biodiversitylibrary.org/bibliography/155057>. Acesso em: 09 set. 2025.

WALBE, G. VII- The descent of man. Pp. 113-136, in: SEWARD, A. C. *Darwin and modern science*. Cambridge: Cambridge University Press, 1910.

WALLACE, Alfred Russel. [Critical review] The descent of man and selection in relation to sex by Charles Darwin, M.A., F. R.S., &c, *The Academy*, v. 2, n. 20, p. 177-183, 1871.

WALLACE, Alfred Russel. [Critical review]. *The expression of emoticons in man and animal* by Charles Darwin. London: John Murray. *Quarterly Journal of Science*, v.3, n. 37, p. 113-118, 1872.

WEIKART, Richard. Friedrich Engels: evolution and the dialectics of nature. *Socialist Darwinism: evolution in German socialist thought from Marx to Bernstein*. San Francisco/ London: International Scholars Publications, 1999. Disponível em: [https://www.researchgate.net/publication/35293208\\_Socialist\\_Darwinism\\_Evolution\\_in\\_German\\_socialist\\_thought\\_from\\_Marx\\_to\\_Bernstein](https://www.researchgate.net/publication/35293208_Socialist_Darwinism_Evolution_in_German_socialist_thought_from_Marx_to_Bernstein).

DOI: [10.2307/1433269](https://doi.org/10.2307/1433269). Acesso em: 19 nov. 2021.



---

ARTIGO - ARTICLE

---

O papel da filosofia na construção  
da ciência na Grécia Antiga

Carlos Takiya  
UESB  
takiya@uesb.edu.br

Luan Santos Lemos  
UESB  
luan.santoslemos144@gmail.com

**Resumo:** Neste artigo, vamos abordar o surgimento da ciência na cultura da Grécia Antiga. Queremos saber se a ciência é de fato uma criação do gênio grego. Nosso foco estará no trabalho dos pré-socráticos e, estudando os pensamentos desses filósofos, podemos contemplar a forma poderosa de explicar a natureza desses estudiosos. Algumas das doutrinas deles possuem paralelos com a nossa ciência atual, e isso evidencia a profunda capacidade de especulação desses filósofos que, munidos apenas da razão de seu intelecto, conseguiram perscrutar os mais profundos princípios da natureza. Se hoje nós temos ao nosso dispor os mais avançados instrumentos científicos, na época dos pré-socráticos ele só disponham de sua razão. Eles são os verdadeiros criadores da filosofia — e, em princípio, da ciência, e, é esse o grande mérito desses grandes pensadores.

**Palavras-Chave:** Surgimento da filosofia grega; Relação entre filosofia e ciência; Pré-socráticos; Princípio de todas as coisas; Filosofia natural.

*The role of philosophy in the construction  
of science in Ancient Greece*

**Abstract:** In this article, we will discuss the emergence of science in Ancient Greek culture. We want to know if science is in fact a creation of Greek genius. Our focus will be on the work of the pre-Socratics, and by studying the thoughts of these philosophers, we can contemplate the powerful way these scholars explained nature. Some of their doctrines have parallels with our current science, and this demonstrates the profound capacity for speculation of these philosophers who, armed only with the reason of their intellect, managed to scrutinize the deepest principles of nature. If today we have at our disposal the most advanced scientific instruments, in the time of the pre-Socratics they only had their reason. They are the true creators of philosophy — and, in principle, of science, and this is the great merit of these great thinkers.

**Keywords:** Emergence of Greek philosophy; The relationship between philosophy and science; The pre-Socratics; The principle of all things; Natural philosophy.

## 1. Introdução

A origem da filosofia na Grécia antiga está envolta em muito mistério. Os historiadores e filósofos, entre outros estudiosos, têm grande interesse em conhecer em maiores detalhes como se deu o processo de formação do pensamento filosófico na Grécia Antiga e a transição desta para uma espécie de ciência arcaica — a qual vamos denotar neste trabalho de ciência antiga e medieval<sup>1</sup>. Sabemos que, antes dos filósofos gregos darem início a filosofia, já existiam outras culturas cultivando o saber científico. Os povos da Mesopotâmia, da Índia, da China, do Egito, entre outros, também apresentaram grande curiosidade sobre o funcionamento da natureza (Vernant, 1977).

Os diferentes povos da Antiguidade – assírios e babilônios, chineses e indianos, egípcios, persas e hebreus –, todos tiveram visões próprias da natureza e maneiras diversas de explicar os fenômenos e processos naturais. Só os gregos, entretanto, fizeram ciência, e é na cultura grega que podemos identificar o princípio deste tipo de pensamento que podemos denominar, nesta sua fase inicial, de **filosófico-científico**. Quando dizemos que o pensamento filosófico-científico surge na Grécia no séc. VI a.C., caracterizando-o como uma forma específica de o homem tentar entender o mundo que o cerca, isto não quer dizer que anteriormente não houvesse também outras formas de se entender essa realidade. É precisamente a especificidade do pensamento filosófico-científico que tentaremos explicitar aqui, contrastando-o com o pensamento mítico que lhe antecede na cultura grega. (Marcondes, 2001, p. 1-2)

Nas culturas mais antigas da antiguidade, os sábios davam os primeiros passos ainda envoltos no misticismo e na mitologia. A astronomia parece ter sido uma das primeiras ciências a emergir, surgindo principalmente da necessidade. Os mais básicos princípios matemáticos surgiram ainda antes, como os sistemas de numeração, as primeiras noções sobre geometria, construção de calendários, o cálculo de eventos astronômicos etc. Entretanto, o conhecimento desses povos, anteriores aos gregos ainda eram demasiado práticos. Não havia preocupação em abstrair problemas da natureza e, mesmo os problemas matemáticos, apesar de demandar de certa abstração, ainda eram bastante primitivos. Não havia ligação clara entre os ramos do conhecimento, e muito menos uma classificação dos diversos tipos de ciências.

---

<sup>1</sup> Medieval, porque a ciência dos gregos após a queda de Roma tem a sua continuação entre os filósofos medievais, principalmente entre os árabes e os europeus.

A afirmação de que a ciência surgiu na Grécia Antiga é amplamente reconhecida, especialmente pelo desenvolvimento do pensamento crítico e da filosofia a partir do século VI a.C. Durante esse período, pensadores como Tales de Mileto (622-546 a.C.) e Anaximandro começaram a questionar explicações mitológicas, buscando entender a natureza através da razão e da especulação filosófica. Este movimento marcou uma transição significativa da explicação baseada em mitos para uma abordagem mais racional e empírica. Os filósofos pré-socráticos, conhecidos como “filósofos da natureza” foram fundamentais nesse processo. Eles introduziram conceitos que mais tarde seriam essenciais para o desenvolvimento da ciência, como a ideia de que a natureza poderia ser compreendida através de princípios racionais e observáveis. A intersecção entre filosofia e ciência era evidente; muitos dos primeiros cientistas eram também filósofos e suas investigações frequentemente envolviam tanto especulação quanto observação empírica.

Entretanto, é importante notar que a ciência na Grécia Antiga não era completamente desvinculada da religião e da mitologia; muitos conceitos científicos estavam entrelaçados com crenças religiosas da época, René Taton nos diz,

Malgrado as divergências profundas de suas doutrinas e de suas hipóteses, os primeiros pensadores gregos podem ser legitimamente agrupados. Eles têm em comum serem os primeiros a tentar uma explicação racional do mundo sensível, de ter proposto, sobre a estrutura da matéria e sobre a arquitetura do Universo, hipóteses desvinculadas – cada vez mais – de dados mitológicos. Em seu apetite de explicação total, eles trataram de todas as Ciências, mas os problemas que mais lhe chamaram a atenção foram, de uma parte, a natureza das coisas, a origem da matéria, suas transformações, seus elementos últimos e, de outra parte, a forma de nosso Universo e as leis que o regem (Taton, 1957, p. 48).

Além disso, havia uma certa resistência à aplicação prática do conhecimento científico, pois atividades manuais eram frequentemente vistas como indignas para os cidadãos livres – assim, os pensadores só valorizavam o conhecimento teórico.

O objetivo desse artigo é apresentar uma investigação sobre como a ciência antiga em sua fase mais inovadora teve origem na antiguidade clássica na Grécia. Vamos estudar o surgimento da filosofia e como esta impactou o pensamento científico grego. O aparecimento dos pré-socráticos como os primeiros filósofos naturalistas, as principais correntes de pensamento dos pré-socráticos, e, por fim, faremos uma análise de como a ligação entre a ciência e a filosofia permitiu aos gregos

superarem a visão limitada dos seus predecessores e a formular uma forma de ciência mais assertiva que seria posteriormente denominada **filosofia natural** dos gregos.

## **2. O surgimento da filosofia e dos pré-socráticos**

O surgimento da filosofia na Grécia Antiga está profundamente ligado à transição do pensamento mitológico para uma abordagem mais racional e crítica. A filosofia nasceu como uma resposta à insatisfação com as explicações mitológicas, buscando entender o mundo de maneira lógica e sistemática.

Vários fatores históricos e culturais na Grécia Antiga favoreceram o desenvolvimento da filosofia. Um dentre os principais foi o intercâmbio cultural entre os gregos e as grandes civilizações já estabelecidas do oriente — na Mesopotâmia e no Egito. Tanto os babilônios como os egípcios possuíam culturas já bem avançadas quando a civilização grega começou a emergir, tendo eles desenvolvido não só uma estrutura política e social, como também vinham progredindo em termos de conhecimento. Medicina, matemática, astronomia, astrologia, mineralogia, metalurgia, engenharia, hidráulica, etc., eram alguns dos conhecimentos que esses povos já dominavam a muito tempo.

Entretanto, entre os povos dessas culturas (babilônica e egípcia) era comum o conhecimento estar restrito a certas classes da sociedade,

Os sumérios acreditavam que todos os elementos da civilização eram objeto de uma revelação dos deuses, e que não se poderia fazer nada melhor. O saber, objeto de uma revelação total, portanto, sagrado, não poderia ser comunicado, e seria, assim, privilégio dos iniciados, dos sacerdotes que o transmitiam, mas oralmente, e não o consignavam em seus escritos, nos quais se encontra apenas um conjunto de receitas com o resultado a obter, sem sua explicação (Hobuss, 2014, p. 37).

Assim, o conhecimento não era compartilhado entre todos os indivíduos da sociedade. Isso certamente trazia privilégios às classes dominantes que sabiam ler e escrever, enquanto, as classes mais inferiores ficavam limitadas ao trabalho manual nos campos ou à servidão. Outra consequência era que, estando a investigação e a especulação a cargo dos sacerdotes, estes interpretavam o mundo de acordo com os seus ideais e a suas concepções mitológico/religiosas, e não havia o espaço para

o debate livre. Qualquer um que levantasse ideias consideradas contrárias aos deuses e aos preceitos de sua mitologia ou ousasse criticar qualquer uma dessas concepções, era julgado, condenado e expulso da casta dos sacerdotes, senão morto. Então este não era o ambiente mais propício para o surgimento de uma forma de filosofia, porque esse conhecimento exige o contínuo questionamento, o livre debate, o uso da razão e da lógica em detrimento dos dogmas e das verdades impostas e, de fato, a filosofia não tinha condições de surgir nessas civilizações. Por outro lado, ela só teria condições de surgir em uma cultura mais liberal como era a da Grécia do séc. VI a.C., como diz “[A filosofia] a forma de pensamento que nasce na Grécia Antiga, por volta do séc. VI a.C. De fato, podemos considerar tal caracterização praticamente como uma unanimidade<sup>2</sup>, o que costuma ser raro entre os historiadores da filosofia e os especialistas na área” (Marcondes, 2001, p. 2).

Vários podem ter sido os fatores que levaram os gregos ao privilégio de ter sido o primeiro povo a permitir o desenvolvimento da filosofia. Um deles eram as viagens e o comércio<sup>3</sup> que o povo grego fazia por todo o mediterrâneo; dado que o território grego é aberto ao mar. As viagens para os gregos eram de suma importância para que eles pudessem realizar comércio com outros povos, já que a Mesopotâmia e o Egito eram dois dos principais destinos dos mercadores gregos e, em suas viagens, esses mercadores aprendiam certos conhecimentos com o povo local e traziam para a Grécia. A fase anterior a criação da filosofia é caracterizada pelo influxo de conhecimento de outros povos para o solo grego, e quando eles passam a receber conhecimento de seus vizinhos, começam também a moldá-lo de acordo

---

<sup>2</sup> A esse respeito existem algumas divergências como sinaliza “A esse respeito, porém, existem divergências, contestações, que podemos encontrar mesmo entre os antigos, entre historiadores do século XVIII, e entre orientalistas, em geral, que não creem ser a Filosofia uma criação original da Grécia, mas que elementos anteriores oriundos de outras civilizações já conteriam elementos que desdobrar-se-iam no que hoje conhecemos como Filosofia” (HOBUSS, 2014, p. 1).

<sup>3</sup> Os primeiros e mais bem-sucedidos navegadores [da antiguidade] eram provenientes da Fenícia, sobretudo da cidade de Tiro. No mar Egeu, as atividades dos Fenícios, parece ter se fundido com a de povos que, posteriormente, seriam chamados de gregos. A partir do século XIII a.C., essa trama se tornou mais complexa. A expansão fenícia [bem como a grega], parece ter buscado fontes de matérias-primas como cobre, estanho, ouro, chumbo e ferro, pelos quais se trocavam itens de artesanato refinado, vasos de bronze e, sobretudo, vinho (Guarinello, 2013, p. 63-64). Os gregos ao lado dos fenícios foram dois dos grandes comerciantes do mediterrâneo, exportando e importando tanto bens-materiais como também conhecimento e saberes dos seus vizinhos do oriente próximo, Egito, Mesopotâmia, Fenícia, etc.

com a sua maneira de pensar.

Há relatos de que Tales de Mileto (624-546 a.C.), considerado o fundador da filosofia, viajou extensamente. Uma dessas viagens teria sido para o Egito, talvez, com a finalidade de realizar negócios, certamente, lá ele pode ter aprendido muitos saberes dos antigos sacerdotes egípcios. Quando mais velho Tales resolveu se dedicar ao saber e às dúvidas que ele vinha nutrindo desde sua juventude. A postura de questionamento, crítica e debate entrou em cena com a figura de Tales e, se perpetuou, depois de sua morte, por motivo da criação da sua escola filosófica — a Escola Jônica — fundada por ele na cidade de Mileto, na região da Jônia na Ásia Menor (atual Turquia) onde o filósofo residia. Este lugar é considerado o berço da filosofia e tem a distinção de ser um local de culto ao saber, ao questionamento, a dúvida e, ao pensamento racional. Foi lá que Tales reuniu um certo número de discípulos que ele acreditava serem aptos a inquirição filosófica,

Normalmente, a Filosofia é reconhecida como uma criação do gênio grego, ou seja, ela teria nascido em Mileto, cidade localizada em uma colônia grega (Jônia) da Ásia Menor, atual Turquia, no século VI antes de Cristo, com Tales de Mileto [...]. Os gregos buscaram superar e transformar as influências recebidas (Reale, Vol. I, 1993, p.16). Desse modo, pode-se afirmar que a Filosofia é uma criação do gênio grego, pois essas influências recebidas não caracterizam uma possível origem oriental da Filosofia, na medida em que o que interessa é o que os gregos fizeram com essa influência. A resposta é simples: eles transformaram de maneira radical tais influências, retirando seu caráter talvez ingênuo, e meramente prático, e construíram uma nova forma de pensar, fundamentada essencialmente em um tipo de pensamento destituído de um caráter mítico ou religioso, isto é, em uma investigação baseada apenas e tão somente na Razão. (HOBUSS, 2014, p. 1-3)

Tales foi o primeiro filósofo de acordo com Aristóteles, e ele estava mais preocupado com os fenômenos da natureza, as causas do mundo natural, o surgimento do cosmos (o universo e o que nele se encontra) e, a busca do princípio de todas as coisas, o *'archê'*, uma espécie de lei universal. Ele é considerado o primeiro dos filósofos pré-socráticos, também chamados de físicos ('fisiólogos'), “Aristóteles (na *Metafísica*), o apresenta [Tales] como o fundador da filosofia dos 'físicos' ou 'fisiólogos' que se preocupavam em investigar as causas naturais e voltavam as costas às especulações dos 'teólogos', que recorriam aos mitos e as explicações sobrenaturais” (Evangelista, 2011, p. 28).

Os pré-socráticos foram os primeiros tipos de filósofos que temos conhecimento. Eles deram origem ao estudo da natureza (*physis*), e, por isso, são denominados de 'físicos', foi talvez com Tales de Mileto na escola jônica que possa ter surgido essa tradição dos pré-socráticos em explicar a natureza, e eis então, que surge o ideal filosófico-científico. A ciência também tem a sua origem nesse estágio. Antes de Tales, se havia algo que se possa denominar de ciência, era uma ciência primitiva ou pré-científica, porque se baseava no mito e nas causas sobrenaturais para a explicação dos eventos naturais.

A escola jônica fundada por Tales teve uma influência incomensurável na introdução da filosofia na cultura grega. Foi da insatisfação dos membros dessa escola com as explicações mitológicas, sobrenaturais e religiosas dos elementos da natureza que os levaram a inaugurar uma nova forma de pensar. Tales estava interessado em questões filosóficas fundamentais, a explicação racional da realidade era um dos objetos centrais de seu pensamento. Parte importante da nossa realidade está nos elementos do mundo natural. Qual a origem e do que é constituída a matéria, qual a origem da vida, da luz, do tempo, do cosmos? Quais são as causas das transformações e das mudanças na natureza? Tales e seus seguidores iniciaram a busca pela explicação racional do mundo natural, e este é início não só da filosofia, como também da própria ciência,

É nesse sentido que a tentativa dos primeiros filósofos da escola jônica será buscar uma explicação do mundo natural (a *physis*, (*φύσις* [em grego], daí o nosso termo “física”) baseada essencialmente em causas naturais, o que consistirá no assim chamado naturalismo da escola. A chave da explicação do mundo de nossa experiência estaria então, para esses pensadores, no próprio mundo, e não fora dele, em alguma realidade misteriosa e inacessível. O mundo se abre, assim, ao conhecimento, à possibilidade total de explicação – ao menos em princípio –, à ciência. O pensamento filosófico-científico representa assim uma ruptura bastante radical com o pensamento mítico, enquanto forma de explicar a realidade. (Marcondes, 2001, p. 3)

A aparição da escola jônica fundada por Tales na cidade de Mileto na Ásia Menor, com um pensamento tão radical e heterodoxo, que negava as crenças religiosas até então vigentes no mundo antigo, nos leva a cogitar que a Grécia nessa época possuía uma sociedade bastante liberal e pouco repressiva. Na verdade, o que vemos na Grécia do séc. VI a.C., era uma civilização em transição de uma sociedade

teocrática, governada por uma monarquia de 'ascendência' divina para uma sociedade onde o poder central provindo de uma monarquia não era tão forte. Podemos dizer que o séc. VI a.C. na Grécia “corresponde ao período de decadência da civilização micênico-cretense na Grécia, por volta do séc. XII a.C., e de sua estrutura baseada em uma monarquia divina em que a classe sacerdotal tinha grande influência” (Marcondes, 2001, p. 4).

Se nas outras grandes civilizações como as da Mesopotâmia ou do Egito, a filosofia não tinha espaço para se emancipar, isto é o contrário do que se vê na Grécia, e tal cenário se deve a própria estabilidade política das monarquias divinas, as quais, dependiam da sustentação das lendas mitológicas e dos deuses, bem como, da forte ligação entre a religião e os sábios — os detentores do conhecimento. O surgimento de qualquer escola de pensamento liberal, seria rapidamente suprimida pelas mãos dos monarcas e os seus sacerdotes, que por sinal, eram os únicos que tinham alguma oportunidade para pensar, dado que eram instruídos nas artes da escrita e da leitura, porém, procuravam sempre seguir a ortodoxia de pensamento vigente, baseado nas narrativas mitológicas/religiosas, as quais, sustentavam a sua posição e a estabilidade política dos seus governantes.

Na Grécia, a configuração era outra, não existia mais um poder central, as cidades-estados foram se formando e elas tinham razoável autonomia perante as outras. Vejamos o trecho a seguir,

A partir da invasão da Grécia pelas tribos dóricas vindas provavelmente da Ásia Central em torno de 900 a 750 a.C., começam a surgir as Cidades-Estado, nas quais haverá uma participação política mais ativa dos cidadãos, e uma progressiva secularização da sociedade. A religião vai tendo seu papel reduzido, paralelamente ao surgimento de uma nova ordem econômica baseada agora em atividades comerciais e mercantis. O pensamento mítico, com seu apelo ao sobrenatural e aos mistérios, vai assim deixando de satisfazer às necessidades da nova organização social, mais preocupada com a realidade concreta, com a atividade política mais intensa e com as trocas comerciais. É nesse contexto que o pensamento filosófico-científico encontrará as condições favoráveis para o seu nascimento. (Marcondes, 2001, p. 5)

Portanto, o surgimento da filosofia na Grécia se deveu principalmente graças a uma mudança na estrutura política e social na qual eles vinham passando, com o enfraquecimento do papel que a religião exercia no pensamento crítico e individual. Esse enfraquecimento, permitia, por exemplo, que a sociedade grega não visse

com maus olhos o aparecimento de escolas filosóficas de pensamento crítico, onde o saber mítico/religioso era criticado e desprezado, e o pensamento livre era dominante. Algo dessa natureza seria impensável no Egito, por exemplo, onde o Faraó se considerava um Deus, que teve a sua participação na criação do mundo e, portanto, tinha o direito divino de governar e, certamente, não seria do seu interesse ter uma escola de pensamento liberal questionando as narrativas mitológicas que lhe permitia sustentar a sua prerrogativa.

### 3. Algumas das doutrinas sustentadas pelos pré-socráticos

Tales foi o primeiro filósofo a formular ideias que buscavam explicar a natureza de forma lógica e racional. Atualmente, não temos registro de obras que possam ser atribuídas a ele. Grande parte do conhecimento que temos sobre o seu pensamento vem de relatos, escritos muito tempo depois de sua morte, sendo Aristóteles um dos principais pensadores que escreveu um relato mais detalhado sobre Tales, apesar deste ser um tanto superficial, dado que Aristóteles não era um biógrafo. De acordo com Aristóteles (livro I da *Metafísica*), Tales acreditava na existência de um princípio primordial que deu origem a tudo que existe no mundo o, 'arché'<sup>4</sup>, para ele, a substância primordial que deu origem a todas as coisas era a água (Evangelista, 2011). Embora alguns de seus seguidores discordassem sobre a substância primordial, eles continuaram a acreditar na existência, proposta por seu mestre, de um princípio universal que é a origem da 'physis' e na busca pelo 'logos' da natureza,

Segundo o mesmo Aristóteles, para Tales a água é o princípio (a arché) de todas as coisas. Segundo o filósofo alemão Friedrich Nietzsche (1844-1900) essa afirmação simples traz em seu bojo um triplice significado. Em primeiro lugar, ela anuncia algo a respeito da realidade; em segundo lugar, esse anúncio se faz com

---

<sup>4</sup> Na filosofia natural dos pré-socráticos existem 4 conceitos fundamentais, que segundo (Barnes, 1997, p. 20-24; Hobuss, 2014, p. 10) são:

- *Kosmos* (Universo): esse conceito pressupõe que o universo é um ser totalmente ordenado, composto de beleza e harmonia;

- *Physis* (Natureza): a natureza possui dois aspectos fundamentais. Em primeiro lugar, é a natureza que subjaz a todas as coisas. Os pré-socráticos estudam qual é a natureza das coisas, isto é, aquilo que lhe é próprio, que lhe pertence a si mesma;

- *Arché* (Princípio): é o princípio originário de todas as coisas, de onde todas provêm;

- *Logos* (Razão): é o caráter distintivo da filosofia antiga, sua característica fundamental. Devemos dar razões, explanar, o porquê das ocorrências do mundo.

o uso da razão e sem o recurso ao mito, como no pensamento do período que precedeu a Tales; em terceiro lugar, nela está contido o pensamento de que tudo é um, i.e., de que o todo pode-se reduzir a um princípio único. Em poucas palavras, a afirmação pressupõe que haja um princípio único para tudo o que há, que esse princípio pode ser encontrado com o uso da razão. (Evangelista, 2011, p. 28)

Essa tradição que procura pelo princípio de todas as coisas baseado nos princípios materiais, ou seja, reduzir toda a diversidade de elementos da natureza a um único elemento é a filosofia iniciada por Tales e continuada por todos os primeiros filósofos e, isso, é o que diz basicamente Aristóteles em sua *Metafísica*. Além disso, Tales e seus discípulos da escola jônica formularam a ideia de que na natureza nada se cria, tudo o que existe sempre existirá, pois nada se destrói, e os elementos da natureza são ‘conservados’. Esse princípio se parece muito com o princípio de conservação da matéria, da energia ou do movimento presentes na ciência de hoje, porém, não passa disso, aparência.

A maior parte dos primeiros filósofos estimava que os princípios de todas as coisas se reduzem aos princípios materiais. É a partir do que são constituídas todas as coisas, o termo primeiro de sua geração e o termo final de sua corrupção, enquanto a substância [princípio] permanece, mudando somente os seus estados - é isto que eles tomam por elemento e princípio das coisas; também estimam que nada se cria ou se destrói, já que esta natureza é conservada para sempre [...]. Para Tales, o fundador desta concepção filosófica, este princípio é a água (porque sustentava que a Terra flutua sobre a água) (Aristóteles, *Metafísica* 983b6-22)

Todavia, é natural questionar o porquê Tales escolheu a água como sendo o princípio de todas as coisas, e sobre esse questionamento Aristóteles nos deu uma resposta,

Segundo Aristóteles, essa afirmação é feita porque Tales constatou que todos os seres vivos estão embebidos em água e é a água que dá vida a todas as coisas. Assim, a água é a verdadeira *physis* de todas as coisas, pois é ela que engendra tudo; é como um princípio divino e com este princípio ele encontra uma resposta única para o transitório. Com efeito, a água é sempre a mesma embora mude de fase; ora manifesta-se como gelo ou neve, ora como vapor, ora como fluido (rio, chuva, mar) mas é sempre a água. Portanto, é ela que sempre permanece por detrás de toda a mudança [...]. Assim, longe de ser uma resposta ingênua, essa afirmação de Tales é uma verdadeira teoria sobre a origem das coisas. (Evangelista, 2011, p. 29)

Podemos dizer, em certo sentido, que o princípio de que tudo é água é tanto filosófico, como também é o primeiro princípio científico. E, mesmo ele, não sendo verdadeiro, o filósofo, ao criá-lo tinha a intenção de explicar racionalmente a natureza com ele e, portanto, nesse sentido, ele é científico. Como já mencionamos, Tales foi o fundador da Escola Jônica, também chamada de Escola de Mileto, mas outros membros dessa escola também se destacaram por seu pensamento — eles eram seguidores das doutrinas de Tales, contudo, há traços de individualidade em seus pensamentos. Tales tinha uma visão cosmológica bem peculiar, acreditava que a Terra flutuava sobre um disco de água, uma ideia que reflete sua concepção de que a água era o princípio fundamental de todas as coisas. Essa noção sugere que ele via a Terra como um corpo plano, sustentado por um elemento líquido “na Astronomia, defendeu Tales o conceito de a Terra ser plana, em forma de disco que flutuava na água” (Lloyd, 1970).

Dentre os discípulos de Tales dois principais nomes são Anaximandro (~ 610-546 a.C.) e Anaxímenes (588-524 a.C.) sobre esses filósofos pré-socráticos, também pouco sabemos sobre a suas vidas ou obras. Anaximandro, além de filósofo, foi geógrafo, astrônomo e matemático. Sua concepção filosófica não era muito divergente da de Tales, todavia, ele acreditava que o substrato material não seria a água e nem qualquer outro dos elementos naturais e sim o '*ápeiron*', uma espécie de substância infinita que dá origem a tudo no universo. O termo grego '*ápeiron*' significa simplesmente o indefinido ou mesmo o infinito, um conceito de difícil compreensão.

Então, o que podemos compreender é que Anaximandro propôs um princípio mais abstrato do que aquele que havia sido proposto por seu predecessor “Ao contrário de Tales, Anaximandro não apresenta um elemento material específico como o princípio de todas as coisas” (Hobuss, 2014, p. 15). O que é o '*ápeiron*'? Não podemos dar uma definição precisa do seu significado, pois as obras de Anaximandro se perderam, uma das poucas informações que temos a seu respeito foi que ele escreveu um livro intitulado '*Peri Physeos*' (Sobre a Natureza), mas nos restaram apenas alguns fragmentos. Há alguns comentadores de sua obra, ainda no mundo antigo, filósofos posteriores, como Platão, Aristóteles, Diógenes Laércio (180-240 d.C.) o autor do maior tratado sobre os pré-socráticos *Vidas e Doutrinas dos Filósofos Ilustres*. Todos eles escreveram sobre as doutrinas deste filósofo, certamente, tendo

acesso aos seus escritos, quanto a nós, o que podemos fazer é especular, sobre as fontes secundárias, o que Anaximandro queria dizer com o seu '*ápeiron*'.

Alguns comentadores da obra desse filósofo interpretam que esse princípio está relacionado com uma espécie de caos primitivo (Evangelista, 2011), embora mesmo com as explicações pouco esclarecedoras e fragmentadas sobre o que é o '*ápeiron*', é difícil defini-lo e mais ainda entendê-lo. Parece que Anaximandro também construiu uma concepção cosmológica própria, ele propôs que o universo era esférico, infinito e que a Terra ocupava o centro deste; o Sol, para ele, era um furo nas bordas do universo, que deixava parte do fogo cósmico escapar, e o movimento do sol decorria do movimento das '*rodas cósmicas*'.

De acordo com alguns comentadores de Anaximandro, ele acreditava que um número infinito de mundos já existirá antes do nosso, e após a sua degeneração, eles foram dissolvidos na matéria primordial. É o '*ápeiron*' a origem de toda a matéria do universo e, a matéria não é destruída, apenas é dissolvida na substância primordial, para ele, todos os ciclos da natureza são fenômenos naturais, e não há a necessidade de intermediação dos deuses nos processos naturais. Tudo se iniciou quando a matéria se separa do '*ápeiron*' e tudo termina quando a matéria retorna ao '*ápeiron*', pois o '*ápeiron*' era a realidade primordial de onde tudo começou e para onde tudo retornará e, conseqüentemente, continha toda a natureza em si próprio. No seu entendimento, tudo o que nasce, um dia vai morrer, tudo o que é quente, um dia vai esfriar, tudo o que tem forma, um dia vai se desfigurar. Enfim, tudo que é, um dia deixará de ser, inclusive, a própria água está presa a este destino inevitável, portanto, para ele, o princípio de todas as coisas não pode residir em algo que é transitório e limitado que sucumbe ao longo do tempo, e logo o '*arché*' só pode ser o infinito, o ilimitado, o indeterminado.

Anaxímenes de Mileto (~ 585-528 a.C.), foi outro membro da Escola Jônica, aparentemente, tendo sido discípulo de Anaximandro, porém, ele seguiu a concepção de Tales, na busca do '*arché*' como um princípio material. Por outro lado, ele não acreditava na água como o elemento primordial, o filósofo propôs em contrapartida que seria o ar, o princípio de todas as coisas, assim, como os seus antecessores, pouco restou dos escritos. De tal sorte, que dispomos de poucos recursos para avaliar o motivo da escolha desse elemento como o '*arché*' pelo filósofo.

Alguns comentadores sugerem que para Anaxímenes o ar (*pneuma*) era o sopro da vida. A despeito dessa sua suposição parecer um tanto arbitrária, ele teve sim bons motivos para escolher o ar como o elemento fundamental do cosmos. Ao observar a natureza, Anaxímenes via a condensação e a rarefação como fatores relevantes na operação das transformações naturais. A água depende do ar para mudar de estado, ele acreditava que o ar trazia o quente e o frio que faz a água condensar, liquefazer ou vaporizar-se. De acordo com alguns relatos, foi Anaxímenes quem convencionou as qualidades quente/frio e seco/úmido, ele também observou que o fogo depende do ar para se manter aceso, também acreditava que quanto mais rarefeito o ar se tornava, mais sólido ele aparentava, supunha que, por rarefação, o ar se transforma em terra,

[...] [o ar] difere segundo as substâncias em função de sua rarefação ou condensação: tornando-se mais sutil, torna-se fogo; condensando-se, torna-se vento, depois nuvem, e mais adiante água, logo terra, depois pedras, e as outras criaturas procedem destas. Ele confere ao movimento a eternidade e pensa que é o instrumento de produção da mudança (DK A V). [...] o ar é o princípio da totalidade das coisas e é ilimitado em grandeza, mas definido pelas qualidades que ele reveste; todas as cosas são engendradas [geradas] segundo uma certa condensação do ar, ou, ao contrário, uma rarefação. O movimento existe desde toda eternidade (DK A VI). (Hobuss, 2014, p. 33)

Anaxímenes ao escolher o ar como o '*arché*', ele considerava que ar é o substrato que sustém a vida, por isso, ele foi um dos filósofos pré-socráticos que mais enfatizaram a ideia de que o mundo é um organismo vivo, “note que para este pensador a ideia de que o mundo é um ser vivo parece ser bastante clara. O ar é necessário para o mundo, assim como, para os organismos vivos” (Evangelista, 2011). Anaxímenes também formou uma visão própria sobre o cosmos, sendo o universo finito e limitado, e possivelmente, ele sustentava a possibilidade da existência de outros mundos semelhantes a Terra, conforme ele diz nesse fragmento 'Existem outros corpos semelhantes à Terra na região das estrelas, que giram em torno destas' (Evangelista, 2011). Anaxímenes imaginava a Terra como um disco plano, assim como Tales, ele acreditava que este disco estava suspenso no ar, flutuando sem suporte físico, sustentado pelo equilíbrio do ar ao seu redor. Anaxímenes via os corpos celestes — como o Sol e a Lua — como esferas de fogo, ele propôs que a Terra exalava um '*pneuma*' (ar rarefeito) que se transformava em fogo, dando origem

às estrelas. O Sol, segundo ele, não era composto de ar rarefeito, mas sim de terra; sua aparência ardente era resultado de seu movimento rápido.

Outro dos filósofos milésios foi Xenófanés (570-480 a.C.) tendo nascido na cidade de Cólofon na Jônia (Ásia Menor), apesar de ele viver relativamente próximo à Escola Jônica, muito provavelmente ele não foi membro desta. Aparentemente foi um opositor de Tales, Anaximandro e Anaxímenes, rejeitando boa parte da filosofia destes. Ele foi, por muito tempo, um viajante errante, vivendo e aprendendo por onde passava. Ele tirou das concepções dos milésios, algumas noções importantes da filosofia; é dele o conceito de *Uno Abstrato* (Evangelista, 2011), ou seja, para ele, era o *uno abstrato*, a essência de todas as coisas, pois um dos ensinamentos de Xenófanés era que 'tudo é o Uno e o Uno é Deus', ele é considerado o fundador do pensamento eleata, já que, segundo a tradição, ele teria sido o mestre de Parmênides, e teria vivido durante certo tempo na cidade de Eleia, onde conheceu o jovem Parmênides, e havia lhe transmitido ensinamentos, e foi da parceria deles que se formou uma nova escola filosófica — a Escola Eleata.

Como sabemos, a cosmologia dos pré-socráticos tinha por objeto central, a busca em determinar de forma racional a origem do universo, nesse sentido, Xenófanés também foi um dos que aderiu a tradição da Escola de Mileto na busca por um '*arché*'. E, para o filósofo, o princípio de tudo estava na unidade ou se olharmos para os textos de sua escola, a imutabilidade, ele foi um dos primeiros a pensar na permanência das coisas, se fosse pensado o contrário, na mudança contínua, então não haveria uma unidade de onde tudo poderia ter se iniciado, assim, para Xenófanés, deveria então existir uma unidade restauradora que é o *uno abstrato*, imutável e eterno.

Apesar de toda a mudança, existia algo, uma unidade imutável que conduz todas as transformações da natureza. Xenófanés não via a necessidade de se pensar no '*arché*' como um princípio material e sensível, mas ele, também sustentou que a terra era o elemento primordial, no sentido de que, dela deriva todos os outros elementos, 'pois tudo sai da terra e tudo volta à terra. Tudo que nasce e cresce é terra e água' (Evangelista, 2011), apesar de ele sustentar a terra como o elemento que dá origem a todas as coisas, não é ela o '*arché*'. O Uno é o princípio fundamental que está por trás da essência última de todas as coisas.

Tendo observado o movimento filosófico que tinha surgido na Escola Jônica com Tales de Mileto, outro grande pensador estava se formando na Grécia. Ao que parece, Pitágoras tendo ouvido falar sobre a Escola Jônica e estando a fama da escola se espalhando por toda a Grécia em sua juventude, ele foi a Mileto encontrar-se com os membros da escola de Mileto, tendo ele se encontrado com Tales e com Anaxágoras (Evangelista, 2011). Ocasão em que ele pode ter aprendido o que era a filosofia, a nova forma de pensar o mundo e a realidade. Sobre Pitágoras de Samos (~ 570-495 a.C.) não se sabe muitos detalhes de sua vida estando ele envolto sobre um caráter místico. E, como é comum entre os seus contemporâneos, boa parte de seus escritos encontram-se perdidos. Onde ele se formou, o que estudou? São perguntas que são difíceis de serem respondidas. Sabemos que Pitágoras viajou bastante, esteve no Egito, na Mesopotâmia, na Pérsia e alguns indicam que ele possa até ter estado no subcontinente indiano, sobre isso, nada pode ser verificado.

Entretanto, é possível que parte dessa história possa ser verdade, dado que Pitágoras sempre carregou consigo um forte misticismo, provavelmente, oriundo das culturas orientais, “Pitágoras tem em torno de si uma aura de mistério, tendo assumido um caráter lendário, divino, impossibilitando que o que é específico de seus ensinamentos possam ser separados a ponto de podermos construir com clareza os fundamentos básicos de sua doutrina” (Hobuss, 2014). É pouco mencionado, mas Pitágoras teve um mestre que lhe deu ensinamentos, essa foi a filósofa Temistocleia (~ 600 a. C) a profetiza de Delfos, a primeira mulher que tem a distinção de ser reconhecida e considerada como filósofa, e a ela, de acordo com os relatos, Pitágoras é o devedor das suas doutrinas éticas e morais e também algumas condutas religiosas. Talvez também, por influência dela, Pitágoras não via com maus olhos a participação das mulheres no estudo filosófico, já foi dito que na escola filosófica grega conduzida por Pitágoras havia muitas mulheres acadêmicas e mestras que participavam ativamente das atividades da escola, sendo inclusive, a suposta esposa de Pitágoras, Teano de Crotona (~ V a.C.), importante filósofa da escola.

Os relatos sobre Pitágoras nos dizem que após o seu retorno à Grécia, depois de muitos anos em viagens pelo oriente, ele tinha adquirido considerável conhecimento desses povos, como astronomia, astrologia, matemática, medicina, etc. No seu retorno à ilha de Samos, se viu em confronto com o Tirano que havia tomado o poder na região e acabou emigrando para as colônias gregas na península

itálica, passou a viver em Crotona, uma cidade que ficava localizada no sul da península, foi nesse local que Pitágoras, já considerado um sábio, fundou a sua escola filosófica, ao longo do tempo, as pessoas começaram a se acostumar a chamá-la simplesmente de Escola Pitagórica.

A escola é fundada por Pitágoras, era quase uma comunidade, mas não era qualquer um que poderia ser considerado um membro dela. Primeiro que a escola de Pitágoras era envolta em tal misticismo e num fanatismo religioso tão forte que, qualquer adepto para ser aceito deveria seguir um rígido código de conduta, sendo o principal deles, a não divulgação dos saberes do mestre para os não iniciados, ou seja, aqueles não partilhavam das suas crenças. Embora esse código possa ter sido enfraquecido após a morte de Pitágoras, já que os ideais pitagóricos eram do conhecimento de boa parte dos filósofos gregos no tempo de Aristóteles, por exemplo. Sabemos muito mais sobre o pensamento pitagórico do que seus outros contemporâneos, inclusive, Tales, isso porque o pitagorismo teve grande influência na tradição filosófica grega.

Assim como os demais pré-socráticos, Pitágoras também buscou respostas ao problema do princípio primordial, e ele (como Anaximandro havia feito) não acreditava na existência de um princípio material, e se baseou em um princípio abstrato. Pitágoras acreditava que o elemento que permeava toda a realidade da natureza eram os números — o número para os pitagóricos não era um mero objeto matemático abstrato que servia para contagem e enumeração das coisas. O número para eles, era o princípio de todas as coisas, “uma das principais contribuições dos pitagóricos à filosofia e ao desenvolvimento da ciência encontra-se na doutrina, segundo a qual, o número é o elemento básico explicativo da realidade, podendo-se constatar uma proporção em todo o cosmo, o que explicaria a harmonia do real garantindo o seu equilíbrio” (Marcondes, 2001).

A fascinação pitagórica pelos números permitiu a eles fundarem o campo da aritmética, um novo ramo da Matemática que estava preocupada com as propriedades dos números inteiros. Dentre os seus resultados notáveis estão as definições pitagóricas sobre números figurados, como triangulares, quadrados, pentagonais e, também, primos e perfeitos. Para Pitágoras quando se falava em número, se queria dizer, os números inteiros, não que ele não admitisse os ‘números quebrados’ (frações). Porém, para Pitágoras tudo derivava números inteiros. No seu pensamento, o número 1, a unidade, era a origem de todos os números, os números ímpares

eram masculinos e os pares femininos, os primeiros quatro números representavam os 4 elementos da natureza, e sendo o 10, um número místico perfeito, pois ele, era a combinação dos 4 elementos, pois  $10 = 1 + 2 + 3 + 4$ .

Como diz (Evangelista, 2011) falar de Pitágoras parece equivaler a falar de uma instituição, isto é, da sua escola filosófica. Existia uma regra na escola pitagórica que dizia que todo novo conhecimento produzido por seus membros deveria ser atribuído ao mestre, de forma que hoje não podemos distinguir o que foi contribuição original de Pitágoras para o pensamento pitagórico; é bem provável que o princípio básico da escola 'tudo é número', bem como, o fanatismo numérico tenha vindo do próprio Pitágoras.

A harmonia numérica também se tornou um ponto de grande fascínio pelos pitagóricos (Barnes, 1997), foram eles os primeiros a descobrir uma lei matemática da natureza, isto é, ao investigar a harmonia das escalas musicais, eles perceberam que existe um padrão entre as notas musicais e tal padrão obedece a uma certa proporção matemática. E, por essa descoberta, Pitágoras e os seus seguidores passaram a acreditar que o número era o verdadeiro princípio fundamental por trás dos elementos da natureza e da realidade, podendo-se constatar uma proporção em todo o cosmo, “a teoria da harmonia musical reflete também a concepção pitagórica de que há uma proporção ideal em todo o universo que se reflete na concepção da escala musical. Isso resultaria dos sons emitidos pelos diversos segmentos de cordas da lira quando estendidas, sendo que a combinação desses sons entre si pode ser tratada de forma harmoniosa” (Marcondes, 2001, p. 15).

Esses são os chamados harmônicos pitagóricos que estão presentes até hoje na teoria musical. A harmonia pitagórica também teve grande influência em toda a Grécia, depois da descoberta da *razão áurea*, a arquitetura grega passou a usar essa constante para exprimir a beleza e a harmonia nos templos e nas grandes construções gregas, como o *Pantheon* de Atenas. A *razão áurea* também seria usada na pintura, na escultura, e continuou despertando grande fascínio em outras culturas, em Roma, nas sociedades medievais e, principalmente, no renascimento europeu, muitos artistas passaram a fazer uso dessa proporção em seus quadros. Esse é apenas um pequeno relato da importância de Pitágoras na filosofia, na ciência, nas artes e na própria cultura grega. Há um legado inestimável de Pitágoras na cultura e no pensamento ocidental como um todo.

Os pitagóricos também se destacaram na construção de uma cosmologia

própria. Segundo a tradição desses pensadores, o cosmo é regido por relações matemáticas e possuía uma ordem e uma harmonia conferida pelos princípios matemáticos. Os corpos celestes se moviam em movimento circular, isso porque o círculo para os pitagóricos é a figura mais harmoniosa e perfeita, essa questão influenciou bastante o pensamento de Platão, Eudoxo, Aristóteles e Ptolomeu, todos eles aderiram ao círculo como o tipo de movimento dos planetas. É também devido aos pitagóricos a amplamente influente doutrina da harmonia das esferas celestes, “segundo a doutrina dos pitagóricos, sendo o mundo ordenado harmoniosamente, os corpos celestes, que estão distanciados dois a dois segundo proporções dos sons consonantes, produzem, pelo seu movimento e pela velocidade da sua revolução, os sons harmônicos correspondentes” (Evangelista, 2011).

Outro aspecto do pensamento pitagórico é a sua crença em um universo esférico, bem como, em uma Terra esférica, nesse sentido, os pitagóricos são os primeiros a postularem sobre a esfericidade da Terra. Essa ideia continuaria presente na astronomia grega, na época de Ptolomeu, e um número considerável de astrônomos gregos, seguiam a tradição iniciada pelos pitagóricos de um universo esférico, assim como, de uma Terra esférica. Há várias doutrinas surgidas no seio da escola, uma diz respeito a existência de um fogo central no qual os planetas e as estrelas fixas giram ao seu redor e contando o número de corpos no universo estes deveriam ser 10 — o número perfeito mais adorado pelos pitagóricos —, no entanto, contando os planetas, a Lua, o Sol, as estrelas fixas, estes somam 9, daí para não contrariar a sua tese, eles postularam uma Anti-Terra que se move sempre em oposição à nossa Terra, em torno do fogo central, daí nunca pode ser observada,

No esquema [do universo pitagóricos] é o seguinte. No centro o fogo central que é a origem da força que governa o movimento do Universo. Mais próxima do fogo central, a Anti-Terra, que sempre acompanha a Terra, depois a Terra, depois a Lua, o Sol, então os cinco planetas e, finalmente, a esfera das estrelas fixas. A anti-Terra, que se move em uma órbita menor do que a Terra, nunca é vista por que o hemisfério no qual vivemos está sempre de costas para ela (Evangelista, 2011, p. 37)

Heráclito de Éfeso (540-480 a.C.) foi outro pré-socrático, viveu em Éfeso, cidade Jônica, ele provavelmente pode ter tido algum contato com a Escola de Mileto, e podendo ter algum conhecimento do pensamento filosófico lá desenvolvido. Mas, de forma alguma, esteve a apoiar as suas crenças, ele buscou criar as suas pró-

prias doutrinas. Heráclito era um filósofo que pregava a mudança contínua o movimento; pode ser considerado “como o principal representante do mobilismo, isto é, da concepção segundo a qual a realidade natural se caracteriza pelo movimento, todas as coisas estando em fluxo” (Marcondes, 1997). Seguindo a tradição de seus contemporâneos ele também esteve em busca do princípio de todas as coisas. Depois de muita meditação chegou à conclusão de que esse só pode ser o movimento. É dele o dito famoso 'tudo flui, nada permanece'. Outro aspecto de sua filosofia é o conflito (*pólemos*) entre os opostos, dia e noite, quente e frio, homem e mulher, vida e morte, “Heráclito vê a realidade marcada pelo conflito (*pólemos*) entre os opostos (fr.53, 126, 80), conflito que, todavia, não possui um caráter negativo, sendo a garantia do equilíbrio, através da equivalência e reunião dos opostos (fr.10). Assim, dia e noite, calor e frio, vida e morte são opostos que se complementam” (Marcondes, 2001).

É dele também o conceito de *Devir* que indica as mudanças pelas quais as coisas passam. Com o *Devir* ele tentou explicar toda a mudança pela qual o mundo passa, pois é dito por ele que nada no mundo é permanente, tudo muda, a única exceção é a própria mudança que, para ele, sempre permanece. O outro conceito de sua filosofia é o *logos* (razão), segundo ele, existe uma *logos universalis* (razão universal) que governa tudo no universo, essa razão transcende a do homem que é limitada. Porém, o *logos* é uma razão perfeita que sustenta toda a mudança e é consciente de tudo o que acontece no universo. O *logos universalis* ou a razão do cosmos, tem um modo perfeito de agir, sob ela, a natureza sempre permanece em mudança contínua que lhe sustém a sua subsistência, “a noção de logos desempenha um papel central em seu pensamento, como o princípio unificador do real e o elemento básico da racionalidade do cosmos” (Marcondes, 2001, p. 18), é a busca dessa razão verdadeira que estimula o trabalho do filósofo “Segundo Heráclito, a sabedoria verdadeira consiste em tão somente uma coisa, a compreensão da Razão que governa todas as coisas (DL IX 1). Ora, a razão é o próprio critério da verdade, não a razão ordinária, mas a razão que a tudo governa, a razão comum, a razão divina, pois parece evidente que o que nos abarca é inteligente e dotado de razão” (Hobuss, 2014, p. 40).

O lema principal de seu pensamento é a frase '*Panta rei*' ou, em grego, '*πάντα ῥεῖ*' (tudo passa), ele expressou esse entendimento no famoso aforisma “Ninguém pode entrar duas vezes no mesmo rio, pois quando nele se entra novamente, não

se encontra as mesmas águas, e o próprio ser já se modificou” (Evangelista, 2011), que faz alusão a mudança contínua pela qual a natureza passa continuamente, um rio mesmo sendo sempre um rio, ele nunca permanece parado, está sempre mudando. A passagem de Heráclito sobre o rio é um dos melhores resumos de sua visão filosófica do mundo, um dos pontos básicos de sua filosofia é a mudança pela qual tudo na natureza passa,

Uma das passagens mais citadas de Heráclito é o trecho onde ele diz: “Não se pode entrar duas vezes no mesmo rio. Dispersa-se e reúne-se; avança e retira” e a sua extensão radical feita por seu discípulo, Crátilo, que disse que não podemos fazê-lo nem mesmo uma única vez, porque tudo tão rapidamente que, no momento que começamos a entrar no rio, nem a água é a mesma, nem nós somos os mesmos (Evangelista, 2011, p. 39-40)

Apesar do princípio primordial da natureza ser para Heráclito a razão (*logos*) e a mudança, isso não quer dizer que o filósofo não supunha a existência de um elemento material para ser o seu *‘archê’*. A matéria que compõe todas as coisas é para Heráclito o fogo, nada se encaixa melhor em seu pensamento do que o fogo, este é o elemento natural mais dinâmico que exprime a mudança e o movimento. Tudo que se encontra no fogo se altera rapidamente, ele é o agente que altera tudo na natureza e é ele, na visão do filósofo, o elemento que deu origem a todas as coisas, pois o fogo não é só matéria, em si, como a água, a terra ou o ar, é o agente por trás das transformações da natureza, é do fogo que surge a terra, como se observa nos vulcões a lava quente se transforma em rocha sólida, se o fogo aquece a água essa vira vapor que compõe o ar, “O fogo (*pyr*) é tomado como elemento primordial ou, pelo menos enquanto chama, energia que queima e se autoconsume, simbolizando o caráter dinâmico da realidade” (Marcondes, 2001),

O elemento primordial para Heráclito é o fogo a partir do qual todos os demais fenômenos do Universo podem ser explicados. Outro fragmento representa uma quase que completa explicação para as transformações que ocorrem no mundo a partir do fogo: “as transformações do fogo: primeiro o mar; e a metade do mar é terra e a outra metade um vento quente. A terra dilui-se em mar, e esta recebe a sua medida segundo a mesma lei, tal como era antes de se tornar terra”. E essa ideia é complementada ainda por outro fragmento, que diz que “o fogo se transforma em todas as coisas e todas as coisas se transformam em fogo, assim como se trocam as mercadorias por ouro e o ouro por mercadorias” (Evangelista, 2011, p. 40)

O filósofo que pode ser considerado o principal opositor de Heráclito foi Parmênides de Eléia (~ 530-460 a.C.), também um pré-socrático, como já mencionamos ele foi discípulo de Xenófanés e juntos, eles fundaram o pensamento eleata. Se Xenófanés foi o iniciador das doutrinas, quem, de fato, fundou formalmente essa corrente de pensamento foi o seu discípulo Parmênides. Ele nasceu e viveu na cidade grega de Eleia, daí o nome da sua escola, essa cidade se localizava na Magna Grécia (sul da Itália), alguns relatos sobre sua vida dizem que Parmênides começou a se interessar pela filosofia quando teve contato com a escola pitagórica, que se localizava também na Magna Grécia, nas colônias gregas na península itálica. Segundo conta, Pitágoras teria fundado a sua escola na cidade-estado de Crotona, por volta de 513 a.C., mas, por volta de 495 a.C., no fim da vida de Pitágoras a escola foi incendiada pela população revoltada de Crotona contra os pitagóricos, e a partir daí houve a dispersão dos pitagóricos por toda a Grécia.

Embora ele tendo aprendido a doutrina de Xenófanés, Parmênides logo começou a desenvolver um pensamento próprio e, com o tempo, ele teria fundado uma escola que ensinava aos discípulos as suas doutrinas. Assim como a maioria dos filósofos pré-socráticos não restam obras escritas de Parmênides, o que ainda existe são pequenos fragmentos dispersos de uma obra sua intitulada “*Sobre a natureza*”. As informações que temos desse filósofo são as que vem de outros filósofos como Platão, Aristóteles, Plutarco e Simplicio. Foi Parmênides um dos primeiros filósofos estimar a diferença entre realidade e aparência, nesse sentido, esses dois conceitos estão no centro do seu argumento filosófico, pois 'as coisas que aparentam ser, nem sempre o são', e é dele um dos principais argumentos contra o mobilismo de Heráclito. O pensador de Eleia, discorda da ideia de seu contemporâneo sobre um mundo em constante mudança e movimento, ele propõe justamente o contrário disso, para ele, o movimento não é mais do que pura aparência, não existe na realidade.

A filosofia dos eleatas também é bastante incisiva na questão da existência do ser. Esse conceito atravessa toda a história da filosofia, sendo um dos conceitos mais importantes deste ramo do conhecimento. Embora a origem desse conceito possa ter sido registrada pela primeira vez na cultura filosófica indiana, é Parmênides o primeiro filósofo a introduzi-lo na cultura ocidental. E depois de sua introdução, ele vem sendo amplamente usado. O conceito de ser possui múltiplos significados, se for considerado o seu significado mais direto e simples o 'ser' é tudo aquilo

que existe, independentemente de sua natureza, uma pedra, um planeta, uma cadeira, um centauro, etc., todos podem ser considerados como ‘ser’ independente de suas qualidades de ser inanimado, vivo ou morto, real ou imaginário, pelo menos para os gregos, a existência, não é um conceito bem definido, muito menos, eles impõe a condição de que ‘existir’ é ser algo real e concreto.

Parmênides põe em evidência em sua filosofia que o ser é, e o não ser não é, “Parmênides propõe que somente existe o ser, que é, sendo a única coisa que existe, e não pode não ser, enquanto o não ser não é, e não pode ser, ou existir, pois a única coisa que existe é o ser. Somente o ser pode ser pensado, “pois pensar e ser é o mesmo” (Hobuss, 2014). Sendo o ser algo tão fundamental no pensamento de Parmênides o que mais poderia ser o princípio para Parmênides do que o próprio ‘ser’ (*einai*),

A cosmologia de Parmênides é radicalmente diferente daquela de seus predecessores e é considerada, na verdade, mais uma “ontologia” (que trata do ser) do que uma cosmologia. Para Parmênides, o princípio não é um elemento (como a água, o ar ou o fogo), mas algo primordial, que permanece por detrás de toda mudança. É o ser! O ser se confunde com o Uno [de Heráclito]” (Evangelista, 2011, p. 42).

Mas o ‘ser’ de Parmênides é imutável e imóvel, como para Parmênides não existe o ‘não ser’, logo a sua ideia cosmológica a respeito da origem ou criação do universo não é concebível como algo tendo surgido do nada, ou o ser do ‘não ser’. Por outro lado, na cosmologia de Parmênides a destruição e, por fim, a inexistência de algo é impossível, pois, em sua concepção se algo é, não pode deixar de ser (Evangelista, 2011). Portanto, concluímos que de acordo com o pensamento de eleata, o universo sempre existiu e para sempre existirá, bem como, todas as coisas nele presente, no caso dos seres vivos há algo neles que sempre permanece que é a alma que não sucumbi após a morte.

Dessa maneira, qualquer um para aderir ao pensamento de Parmênides deve seguir pelo caminho da verdade que afirma que o ser é, e que o ‘não ser’ não é. Este caminho conduz a razão e nega os sentidos que permeiam o nosso senso da realidade. E o mesmo deve negar o caminho das aparências, pois este caminho pode até afirmar que o ser é, mas não quer abrir mão do oposto, o ‘não ser’ é, ou seja, afirma que aquilo que não é, é, o que contradiz a primeira premissa fundamental de Parmênides. Assim este é o caminho do erro e da falsa verdade que é trilhado por

aqueles que acham que o movimento é real, que as coisas estão em um estado constante de mudança, o mundo das aparências.

Zenão de Eleia (~ 490-430 a.C.) foi um dos discípulos de Parmênides na Escola Eleata, ele foi um dos mais ávidos seguidores da doutrina de seu mestre. Ele também nasceu e viveu em Eleia. Tendo visto a disputa ocasionada com os opositores de sua escola, buscou formular os seus famosos paradoxos contra a noção de movimento, essa forma de argumentar foi aparentemente inaugurada primeiro por ele, para usar contra os seus adversários que não tinham como refutá-lo. Hoje sabemos com algum detalhe os paradoxos de Zenão graças, em especial, a Aristóteles que em sua *física* descreve os argumentos de Zenão. O filósofo enunciou vários argumentos contra o movimento, os principais são: O paradoxo da dicotomia; o de Aquiles e a tartaruga; o paradoxo do movimento da flecha e o paradoxo do estádio. O objetivo de Zenão ao propor os seus argumentos contraditórios era apoiar o seu pensamento filosófico, bem como, o de seu mestre, Parmênides, que acreditava que a mudança e o movimento na natureza eram pura ilusão.

O primeiro [dicotomia] diz que um objeto movente que está inicialmente na posição A e que queira atingir a posição B, nunca o alcançará, pois para atingir B precisa chegar em C, que está na metade do caminho entre A e B, mais novamente para atingir C, precisa chegar a D, que novamente se encontra metade do caminho entre A e C, assim sucessivamente. O segundo [de Aquiles e da tartaruga] diz que Aquiles (o veloz corredor grego) nunca alcançará a lenta tartaruga. Digamos que numa corrida entre a tartaruga e Aquiles, seja dada uma vantagem à tartaruga. Ela começa a corrida à frente de Aquiles, e é dada a largada. No entanto, o que está atrás (Aquiles) tem que primeiro alcançar a posição na qual o que está na frente (tartaruga) começou, mas a tartaruga já terá percorrido uma nova distância, e esse processo se segue *ad infinitum* e Aquiles nunca alcança a tartaruga.

O terceiro [da flecha] diz que uma flecha atirada e em voo está o tempo todo parada, ou seja, não se move, pois se flecha está sempre ocupando o lugar do espaço igual as suas próprias dimensões, então ela só pode estar em repouso o tempo inteiro. O último paradoxo [o do estádio] é o que trata de corpos iguais em um estádio (em uma pista de corrida), corpos que se movem em sentidos opostos e passam um pelo outro, um grupo sai do fim do estádio e o outro do meio, com a mesma rapidez. O resultado, de acordo com Zenão, é que metade de um certo tempo é igual ao dobro deste tempo, o que certamente é um absurdo.

Porém, os argumentos de Zenão são de natureza teórica e conceitual, ou seja, a dificuldade está em explicar o que nossa experiência comum constata; ao tentar fazê-lo recorrendo às noções de movimento, tempo e espaço que encontramos nos mobilistas, essas noções levarão aos paradoxos. Zenão parece ser um dos primeiros a introduzir, no contexto da escola eleata, uma cisão entre o senso comum, nossa experiência usual da realidade que nos cerca, e a explicação teórica desta realidade, que recorre a conceitos específicos, pertencendo a outro plano, utilizando outro tipo de linguagem e, por isso mesmo, necessitando de outro tipo de análise. (Marcondes, 2001, p. 21)

Outro filósofo pré-socrático foi Anaxágoras de Clazómenas (500-428 a.C.) foi ele o fundador da escola de Atenas, uma das *polis* mais importantes de toda a Grécia, “Anaxágoras fundaria a primeira Escola de filosofia de Atenas, mas acusado de impiedade, por negar a divindade do Sol, da Lua e das estrelas, e a luz própria da Lua, e por ensinar que o Sol é maior que o Peloponeso, foi perseguido, indo refugiar-se em Lâmpsaco, onde fundou outra Escola de Filosofia” (Hobuss, 2014). A história de Anaxágoras mostra como estava se popularizando cada vez mais na Grécia Clássica a formação de escolas filosóficas. Anaxágoras, também formulou um pensamento cosmológico próprio, elaborou uma doutrina em que os primeiros princípios são ilimitados em número (Hobuss, 2014), assim, para o filósofo, não existia apenas um único princípio como admitia os seus antecessores. Anaxágoras acreditava que,

No princípio, o Universo, era uma mistura uniforme, sem movimento, um magma primitivo; para o filósofo nada é criado ou destruído, o todo é completo e nada lhe pode ser acrescentado. A força motora do Universo é o pensamento, a inteligência, a mente, que entrou em ação e fez com que todo o sistema girasse pelo caos existente; no vórtice resultante, a matéria fria, densa e escura ficou no centro, dando origem à Terra, em forma de disco, que se encontra no centro desse redemoinho; o Sol, a Lua e demais planetas foram arrancados da Terra e aquecidos por fricção enquanto giravam no redemoinho de matérias. Nada foi criado ou destruído, mas as coisas teriam surgido a partir da combinação e da dispersão do que já existia. Para Anaxágoras, desse caos inicial ilimitado pode formar-se um número ilimitado de Universos, já que o turbilhão pode ocorrer em vários pontos, mas também poderão esses mundos se dissolver e retornar ao caos. (Hobuss, 2014, p. 58-59)

Para Anaxágoras a matéria pode ser dividida infinitamente, não existem partes menores, corpúsculos diminutos, a partir do qual a matéria não pode ser mais

dividida, nessa concepção, a matéria pode ser dividida indefinidamente. Essa visão seria, posteriormente, questionada pelos atomistas que advogavam justamente uma doutrina contrária, logo Anaxágoras era um opositor dos atomistas. Ele não acreditava que o nada poderia ser criado ou destruído, nesse ponto, ele aparentemente seguia a influência dos eleatas. Todavia, ainda resta a questão, o que forma as coisas do mundo, a concepção de Anaxágoras previa que cada partícula de matéria, por menor que fosse, se compusesse de uma infinidade de elementos. Esses elementos seriam, por seu turno, infinitamente diversos (Evangelista, 2011), compostos por uma infinidade de elementos e, não apenas um, dois, três ou quatro como propunham os seus contemporâneos.

Empédocles (~ 490-435 a.C.) foi outro dos pré-socráticos, nasceu em Agrigento, uma cidade da Sicília, ele foi um filósofo que não esteve diretamente ligado a uma escola própria ou sob a jurisdição do pensamento de outros. Entretanto, isso não o impediu de criar um pensamento filosófico independente que seria de grande influência entre os seus contemporâneos. Segundo (Evangelista, 2011) é provável que ele conheceu o pensamento dos pitagóricos e o de Heráclito; é possível também que ele tenha se encontrado com Parmênides. De fato, há alguns traços do pensamento do eleata em sua filosofia, mas também de ideais pitagóricos e de Heráclito. Em termos de seu pensamento, Empédocles seguiu a tradição de buscar o princípio de todas as coisas, mas ele, como um pluralista, não acreditava que o princípio de todas as coisas fosse único. Embora não sendo tão radical quanto Anaxágoras que, como vimos, acreditava que os primeiros princípios fossem ilimitados. O filósofo foi o iniciador da antiga e famosa doutrina dos quatro elementos primordiais, isto é, na natureza tudo provém dos quatro elementos — água, terra, fogo e ar — é por meio desses elementos que surge toda a diversidade material do universo tudo é feito de um ou da mistura de dois ou mais desses elementos, segundo o filósofo.

Segundo (Evangelista, 2011),

Com efeito, diferentemente dos jônios, ele admitia não apenas uma realidade como princípio, mas as “quatro raízes”: água, ar, terra e fogo. Portanto, substâncias primordiais são quatro, e, da mesma forma que para Parmênides, não há “nascimento” e “morte”, isto é, não há um surgimento do nada e uma volta ao nada; pelo contrário, o que ocorre é uma eterna mistura e dissolução desses elementos (Evangelista, 2011, p. 49)

Nesse pensamento tudo o que existe, sempre existiu e, por fim, nunca deixará de existir, uma clara influência do pensamento eleata que pregava a eternidade dos elementos da natureza. O mundo natural de Empédocles exige a existência de poderes, estes são como forças que impelem os elementos a se juntarem ou separarem, esses poderes são o amor (*philia*) e o ódio (*neikos*), isto é, a atração e a repulsão, respectivamente. A “água, ar, fogo e terra, (dotados de graus variáveis de umidade, de secura, de calor e de frio) que são eternos e não são gerados, e que mudam aumentando e diminuindo mediante mistura e separação, decorrentes, respectivamente, do Amor (atração) e do Ódio (repulsão)” (Serres, 1996). As interações dos elementos se dão por amor ou pelo conflito, o filósofo pensa que da interação entre as duas potências opostas foi que surgiu o cosmos, como nos diz,

O primeiro período é o reinado do ódio, em que os elementos em que os elementos estão separados. Neste momento, nem as coisas e nem o mundo podem existir. O cosmos e as coisas do cosmos só podem nascer nos períodos intermediários. Por exemplo, no segundo período, que é a passagem do ódio para o amor. Ali os elementos se aproximam e se combinam. Trata-se, portanto, de um progressivo nascer. O terceiro período ocorre como um reinado (o predomínio) do amor. Nele atinge-se uma combinação harmoniosa, um mundo perfeito. A predominância dessa força amorosa faz-se com que os elementos se reúnam formando uma unidade compacta, chamada por Empédocles de Esfero (*sphairas*) de Uno. Por fim, ocorre um quarto período, caracterizado por uma progressiva destruição do cosmos. É um novo predomínio do ódio, em que há a repulsão e a decomposição. Esse é, portanto, o ciclo de toda a mudança, a forma como se processa o devir no mundo (Evangelista, 2011, p. 50-51)

Para Empédocles, “não há nascimento para nenhuma das coisas mortais, como não há fim na morte, mas somente composição e separação, mistura e dissociação dos elementos” (Serres, 1996), a ele pode ser dado certo crédito pelo uso pioneiro da experimentação na investigação natural “defendeu o experimentalismo, tendo efetuado algumas investigações, como a de uma clepsidra (relógio d’água) para provar que a substância ar tinha existência material” (Serres, 1996). Então, o mundo natural de Empédocles é um ciclo de amor e ódio, onde, em certo estágio, um prevalece, e os elementos se combinam de modo harmonioso e, em outro, o oposto prevalece, e a combinação se desfaz, onde a repulsão e a decomposição mutuamente destroem a harmonia do mundo. Esse ciclo se repete eternamente no

universo de Empédocles, mas nada é criado do nada ou destruído de forma permanente.

Os últimos dos filósofos pré-socráticos que vamos tratar é sobre os atomistas. Leucipo de Abdera (~ 500 a.C.) é considerado o fundador da doutrina dos átomos, uma clara rejeição ao pensamento do seu contemporâneo Anaxágoras que postulava a divisibilidade infinita da matéria. Leucipo foi discípulo de Zenão de Eleia, portanto, ele recebeu grande influência do eleatismo em seu pensamento, a principal tese filosófica desse pensador era a de que a matéria pode ser dividida até chegar a um pequeno corpúsculo, o átomo, que é a menor porção de matéria, a partir dele a matéria não mais pode ser dividida, por isso, o átomo (no grego, “a” é negação e “tomo” é divisível: Átomo (*átomo*) = indivisível) é a partícula indivisível e que compõe toda a natureza.

Não temos registros dos escritos desse filósofo, apenas alguns fragmentos de uma possível obra sua, *A grande ordem do mundo*, e pouco sabemos sobre sua vida, tanto que nem sabemos quando exatamente ele viveu, só podemos inferir que tenha sido por volta do século V a. C. Leucipo teve em Demócrito de Abdera (460-370 a.C.) o seu principal discípulo, foi ele quem, de fato, fundou a escola dos atomistas, os seus estudos foram amplos, mas no que se refere a *physis* (o estudo da natureza) foi Demócrito o maior expoente e sistematizador da doutrina atômica. Para os atomistas o princípio de todas as coisas é o átomo, pois tudo é composto de átomos e vazio; na concepção deles, os átomos são diminutas esferas sólidas indivisíveis e indestrutíveis,

Tudo ao nosso redor é constituído de átomos e vácuo, e as substâncias diferem entre si porque seus átomos diferem na forma ou no modo como estão arrançados; os átomos da água eram lisos e esféricos para que esta pudesse fluir, os do fogo seriam pontiagudos para provocarem queimaduras, os da terra seriam ásperos e dentados para que pudessem se juntar. Tudo é o resultado do simples jogo de causa e efeito entre os átomos. Os átomos, substância sólida, não podem ser divididos ou cortados, são incriados e eternos como o vazio, são tão pequenos que não podem ser vistos e estão em perpétuo movimento no vácuo, imposto a eles por leis naturais, definidas e intransgressíveis. Quando um conjunto de átomos se separa, ocorre um vórtice, e como os átomos tendem a gravitar juntos, forma-se uma espécie de pele ao se prenderem um ao outro. De forma esférica, essa cobertura contém todo o nosso Universo. (Evangelista, 2011, p. 108)

Então, a cosmologia dos atomistas dizia que no princípio, tudo era um caos, formado pelo vazio e pelos átomos, dispersos em um número infinito, tudo era um turbilhão de átomos, uns colidindo contra os outros. Com o tempo, alguns se unem por suas formas semelhantes e vão dando origem as coisas do cosmos, e outros continuam dispersos, pois nem todos os átomos se unem, seja pela diferença em suas formas, ou seja por sua própria natureza. Nesta concepção existem diferentes tipos de átomos, mas os atomistas não dão um número exato dos seus tipos, não falam se a variedade deles é finita ou infinita, ao contrário de sua quantidade que, afirmam ser infinita.

Eles tentam também explicar as transformações da natureza com base no entendimento de que os átomos se misturam e se separam, e isso pode gerar novas substâncias. O sólido, o líquido e o gasoso é a apenas a forma como os átomos se conectam uns com os outros, se a “ligação” entre os átomos for forte, temos um sólido, se for mais tênue, se forma um líquido, e se for mais fraca e frágil ainda, temos uma substância gasosa. Sobre isso, eles argumentaram que os átomos de água, por exemplo, são lisos e escorregadios, cuja superfície permite que um deslize sobre o outro, enquanto os da terra são ásperos e se conectam firmemente uns com os outros; já os átomos de ar, são leves e pequenos e não se encaixam muito bem, eles são dispersos se comparados com os outros e se movem com maior rapidez.

Apesar de formarem substâncias diferentes, nessa doutrina, os átomos são compostos de uma mesma substância primordial que é a essência que todos os átomos compartilham em comum, “os átomos são em número infinito e todos da mesma substância. São perfeitamente homogêneos e existem eternamente. São indivisíveis, indestrutíveis e inalteráveis. Maciços e impenetráveis, caracterizam-se por sua extrema pequenez e dureza. As diferenças no ser, portanto, são devidas à figura, à ordem, à posição” (Evangelista, 2011). Do ponto de vista mais filosófico, os atomistas parecem ter buscado transpor todas as características do ser atribuídas pelos eleatas para os átomos, seja o caráter da eternidade, da permanência, a não destruição ou criação, e de uma certa imobilidade do ser (ibid., p. 54), exceto o movimento, para os atomistas, a essência do mundo natural está nos átomos, movimento e vazio, então eles rejeitavam a tese imobilista dos eleatas.

#### 4. A ciência afinal é ou não uma criação grega?

A questão central que estes escritos tentam explicar é sobre o surgimento de uma nova forma de pensar a natureza na Grécia Antiga. A filosofia ao surgir com Tales, começou com a insatisfação pelas explicações mitológicas e sobrenaturais dadas para explicar a natureza, os seus fenômenos e as suas origens. Foi por meio do questionamento racional que Tales revolucionou a forma do homem pensar o mundo, para ele, tudo era água, um princípio que não evoca lendas sobrenaturais e que foi concluído pela observação da natureza. Mas será que o pensamento de Tales deu origem não só a filosofia, mas também a ciência?

Em certo sentido sim, pois antes dos gregos as questões que envolviam a natureza e sua operação eram envoltas em misticismo e crenças religiosas. Não existiam explicações racionais para os eventos da natureza, entretanto, os povos de outras culturas já faziam uso de certos conhecimentos científicos com o objetivo de melhorar a vida prática. Por exemplo, a astronomia é uma das ciências mais antigas cultivadas pelo homem, desde as primeiras civilizações o homem observa o céu e fórmula conjecturas sobre as leis e padrões que o regem. Isto, em si, é uma forma de ciência, já que registrar eventos naturais e buscar padrões para eles, também é uma forma de fazer ciência.

Antes dos gregos, já existiam catálogos dos corpos celestes do sistema solar (Aaboe, 1974), já existiam calendários, já existiam o uso da mecânica na arquitetura e na construção, já existia a mineralogia, a matemática ou uma química primitiva, já existia alguns tipos de tecnologias para a medição do tempo como, relógios de Sol ou clepsidras (relógios d'água), já existiam instrumentos de medição da terra, como réguas, trenas, compassos geométricos primitivos, etc. Sobre isto consideremos os argumentos de (Lloyd, 1970), como diz,

O mundo de Tales estava longe de ser primitivo, e algumas das conquistas das civilizações do Oriente Próximo com as quais Mileto estava em contato são diretamente relevantes para o nosso problema. Primeiro, a tecnologia. Durante o quarto e terceiro milênio a.C., uma série de desenvolvimentos tecnológicos extraordinariamente importantes ocorreram no vale do Nilo e na Mesopotâmia, enquanto mudanças semelhantes também ocorreram no vale do Indo e na China. A história foi contada por escritores como Gordon Childe e Forbes. A história da metalurgia remonta à descoberta de métodos de extração de metais

de minérios e, além disso, às primeiras tentativas de usar instrumentos de pedra para trabalhar metais que ocorrem naturalmente. As técnicas de martelagem, derretimento e fundição eram conhecidas antes de cerca de 3000 a.C., e logo depois ligas de cobre estavam sendo produzidas, a princípio não pela liga de dois metais puros, mas pela fundição de um minério de cobre junto com um minério contendo outro metal ou metais, estanho, antimônio, arsênico, chumbo ou zinco. (Lloyd, 1970, p. 2)

Certamente, tudo isso era produto do pensamento prático, mas a tecnologia e a habilidade do homem em engenharia também, depende em muito do seu saber científico, por exemplo, como os egípcios construíram as grandes pirâmides — as estruturas mais altas do mundo antigo — ou os seus grandes canais de irrigação, sem qualquer noção de mecânica, hidráulica e matemática? Não se pode dizer que não havia nada de científico na construção dos grandes monumentos da Antiguidade. Há alguns que argumentam que “o ponto é frequentemente levantado que, por mais importantes que os desenvolvimentos tecnológicos tenham sido para a evolução da civilização, eles não implicam ciência, mas apenas suposições e sorte. Mas, embora não envolvam nenhuma teorização consciente, eles demonstram uma capacidade altamente desenvolvida de observar e aprender com a experiência” (Lloyd, 1970). Além disso, a tecnologia favorece o cultivo da ciência, pois é na experiência, no método de tentativa e erro, que os homens aperfeiçoam uma tecnologia, o que acarreta algum saber científico por trás de todo esse trabalho prático.

Mas como diz (Eves, 2004) existia antes dos gregos perguntas que eram sobre 'como' e com os gregos as perguntas passaram a ser sobre o 'porque'. A diferença está no fato de que quem pergunta somente com o 'como' aceita qualquer resposta que ‘resolva’ o problema, agora quem pergunta com o 'porque' não aceita qualquer resposta, essa vem com questionamentos, com dúvidas e só é aceita aquela resposta que é uma justificativa plausível. Os gregos souberam combinar bem essas duas formas de questionar o mundo. A filosofia formalizou não só a forma de questionar, como também a forma de responder, e um ponto chave é a busca pela razão de ser das coisas, a razão passou a ser a guia que orienta o pensamento do filósofo, assim, a ciência ganha a sua essência que prevalece até os dias de hoje, o questionamento inato e dúvida metódica.

Sob a denominação genérica de Filosofia Natural, os gregos antigos criariam uma Ciência com o objetivo de estudar e compreender a Natureza. Essa busca por uma compreensão do Mundo físico abrangia um vasto campo, que englobava a Matemática, as

Ciências Naturais e as Ciências Físicas (inclusive a Astronomia e a Meteorologia); ou seja, ao tempo dos filósofos pré-socráticos, os campos científicos e filosóficos se confundiam e se inter-relacionavam, ao ponto que os filósofos tanto se dedicavam a especulações filosóficas e metafísicas sobre a origem e a constituição do Universo quanto aos números (Aritmética), áreas (Geometria) e elementos (Física e Química). (Lloyd, 1970, p. 67)

Sobre isso, também há o trecho a seguir,

A ciência teve origem na Grécia. Foram os gregos os primeiros a iniciarem as práticas científicas. O que existia antes era, sem dúvida, conhecimento de um número limitado de fatos, uma concepção sensorial do mundo, uma coordenação de ações, destinadas à procura dos elementos necessários à vida humana. Os conhecimentos assumiam, em regra, o aspecto de misticismo e constituíam privilégio de alguns grupos. Havia antes, sacerdócio ou misticismo, e não propriamente ciência. Três ou quatro milênios mais tarde “os gregos romperam subitamente os muros da prisão do segredo e do tradicionalismo e proclamaram a liberdade da investigação intelectual”. Era, no entanto, uma ciência puramente especulativa, sem objetivos imediatos” (Dantas, 2008, p. 2).

Com o tempo a cultura científica grega foi se diversificando e tornando-se mais complexa, primeiro era só a filosofia: a origem da ciência especulativa. No período dos pré-socráticos não existia divisão entre os diferentes ramos do conhecimento, eles tratavam de tudo, filosofia, cosmologia, física, química, biologia como se fossem uma única forma de conhecimento — a filósofa. Era inevitável a especialização dos ramos do saber, à medida que a complexidade da investigação científica aumenta, cada disciplina começa a ter os seus próprios métodos e técnicas para abordar os seus problemas e, assim, começa a fragmentação da filosofia em diversos ramos independentes do saber, tendo a filosofia, uma certa primazia dentre todas elas.

Surge, assim, a astronomia, a matemática, a filosofia natural, a música, a lógica, a retórica, a história, a política, a geografia, etc., bem como, a figura do especialista. Com o tempo, a matemática grega, por exemplo, se torna um campo cada vez mais abstrato e menos prático, é aí que temos, em alguma medida, o surgimento da figura do especialista – o matemático, o filósofo, o físico, o astrônomo, o geógrafo. Há ainda quem conseguia incorporar todos as especialidades em uma única pessoa, como foi Platão (428-347 a.C.) ou Aristóteles (384-322 a.C.), mas nem eles

conseguiram ser tão generalistas a ponto de ser especialistas em todos os ramos do saber.

A experimentação e a observação sistemática da natureza começam a se desenvolver, com os grandes cientistas gregos como Arquimedes de Siracusa (285-212 a.C.), Euclides (~ 300 a.C.), Apolônio de Perga (262-194 a.C.), Eratóstenes de Cirene (276-194 a.C.), Aristarco de Samos (310-230 a.C.), Hiparco de Nicéia (190-120 a.C.), Heron de Alexandria (10-80 d.C.), Ptolomeu de Alexandria (90-168 a.C.), dentre tantos outros astrônomos, físicos e matemáticos gregos que fizeram história (Bem-David, 1974). Os trabalhos de Arquimedes são um grande exemplo da influência que a ciência grega teria em seus sucessores “um século antes de Lucrécio, os trabalhos de Arquimedes tinham levado a hidrostática a um estado de perfeição igual, se não superior, ao da estática ordinária. Antes dele, como em torno dele, os trabalhos e as realizações dos hidráulicos gregos são notáveis” (Serres, 2003), a ciência grega no seu período clássico alcançou um grau de precisão sem precedentes na história, até aquele momento, os tratados de Arquimedes podem ser considerados o ornamento da ciência antiga no seu período de maior glória.

Com o passar dos tempos, as disciplinas científicas foram adquirindo complexidade e extensão, o que as separaria, gradualmente, do campo filosófico, reduzindo, assim, o papel da especulação, em benefício do trabalho baseado na experimentação e na verificação. O estudo, a análise e a experimentação nas várias áreas dessas disciplinas passariam a especialistas, aos homens de Ciência. Os cientistas Eratóstenes, Herófilo, Erasítrato, Hiparco, Euclides, Arquimedes e Apolônio, do Período Helenístico, são as expressões maiores dessa evolução, no período áureo das Ciências na civilização grega. (Serres, 1996, p. 78)

Se existia ou não uma forma primitiva de física-matemática nascendo com os pensadores clássicos gregos é um ponto de questionamento. Em alguns aspectos pode ser dito que sim (Serres, 1996), em outros não. Mas é inegável o quão longe os cientistas gregos foram na descrição da natureza, foram eles, os primeiros a formular modelos matemáticos da natureza, que em muito influenciou o espírito dos estudiosos modernos. A exemplo, de Galileu, Kepler, Descartes, Newton, entre incontáveis outros, reconhecidos hoje como os fundadores da ciência moderna,

[...] Donde segue-se, em geral, que os gregos não concebiam a física matemática da mesma forma nós todos o fazemos depois do renascimento. Nós misturamos a experiência com as equações. E acompanhamos o protocolo, passo a passo, do formal e

da métrica. [...] Aos gregos, creio, que essa mistura deveria causar muita repulsa. Eles não têm, como nós, uma física matemática unitária. A deles é dupla. Eles produzem sistemas formais rigorosos e discursos da natureza [...] Daí essa estranha ideia, comum a história, de que não poderia haver física matemática grega. Ela aí está, mas é preciso vê-la. (Serres, 2003, p.25)

Um exemplo clássico do típico raciocínio científico grego é aquele que encontramos quando Eratóstenes (276-194 a.C.) tendo se deparado com o antigo problema de determinar o raio de uma Terra esférica — um conceito que ainda não era aceito por todos os astrônomos gregos. Todavia, é de Eratóstenes uma ideia que reflete o espírito científico grego,

Ele colocou um gnómon em Siena no Egito [...] Neste lugar, ele não produz sombra ao meio-dia no dia de solstício de Verão. No mesmo dia, à mesma hora, Eratóstenes mede o ângulo que o Sol faz com um segundo gnómon colocado na cidade de Alexandria que ele pensava estar situada no mesmo meridiano. Os dois ângulos alternos-internos da figura são iguais; ora o que ele mediu vale a quinquagésima parte de um círculo; basta, portanto, multiplicar por cinquenta a distância de Alexandria a Siena para obter o comprimento total do meridiano terrestre” (Seres, 1996, p. 80-81).

Um feito realmente incrível para alguém como Eratóstenes, que com tão poucos meios e tão simples instrumentos foi capaz de estimar o meridiano terrestre, que por um cálculo simples o leva ao comprimento total da circunferência da Terra e daí segue o raio terrestre. A estimativa obtida por Eratóstenes de 5000 estádios para o raio da Terra pode ser considerada uma estimativa muito boa, comparado com os dados muito mais precisos de que dispomos hoje. O passo dado por Eratóstenes pode muito bem ser admirado como o típico modo como um homem da ciência agiria. Entretanto, este não foi um feito isolado. Há feitos extraordinários de outros astrônomos gregos, contemporâneos de Eratóstenes, sejam os feitos de Aristarco de Samos (310 – 230 a.C.) determinou não apenas a distância Terra-Sol, como também a distância Terra-Lua (Simaan, 2003, p. 45).

Entretanto, devemos ser cautelosos, quanto a ciência grega. Ela ainda valorizava muito a especulação; a figura da autoridade, isto foi uma consequência da popularidade de alguns pensadores em detrimento de outros. Aristóteles, apesar de todo o impulso que deu a ciência grega, ele em muitos aspectos não era um estudioso de espírito científico puro, rejeitava a experimentação, acreditava mais na especulação do que na razão dos fatos, não verificava de forma adequada

as suas teorias científicas e construiu um sistema de mundo que estava diretamente ligada com os princípios de sua metafísica (os princípios primeiros da sua filosofia). Mas de onde vinha a sua metafísica? Da síntese que Aristóteles fez da filosofia dos seus antecessores, tanto Platão, como também dos pré-socráticos. A todo este *corpus filosófico*, ele acrescentou as suas próprias ideias e concepções; adota e rejeita aquilo que o convém. Mas, eram mesmo verdadeiros os princípios metafísicos de Aristóteles? A ciência aristotélica sendo um sistema sistematicamente elaborado, logicamente coerente, e que dialogava bem com o senso comum, convenceu a muitos. Mas não sendo verdadeiros nem os seus princípios primeiros e nem os seus métodos de investigação da natureza, o que resultou foi uma ciência que foi sendo derubada a grandes custas, depois quase dois milênios da sua aparição, principalmente, durante a Revolução Científica, que deu origem a ciência moderna. Não obstante, não podemos negar que a física de Aristóteles deu a filosofia natural alguma visibilidade durante o período medieval. Muito do que avançou na ciência nesta fase da história, se deu tendo a física de Aristóteles como meio fomentador, ou como diria alguns paradigmas.

Não obstante, a ciência natural não é a melhor ciência. “Se não houver substâncias afora as naturais, a ciência natural será a ciência primeira; mas se houver substâncias imutáveis a ciência delas terá precedência e será a ciência primeira”. Estas últimas substâncias existem e são divinas. Assim, a teologia tem precedência sobre a ciência natural: “As ciências teóricas são preferíveis às outras, e estas às outras ciências teóricas”. Deve-se usar o termo "teologia", nesse contexto, com cuidado. A filosofia primeira “tem de ser o estudo teórico dos princípios e causas primeiras das coisas”, e Aristóteles segue uma longa tradição grega ao considerar essas substâncias primeiras “divinas”. (Barnes, 2013, p.45)

Mas a essência da ciência foi formada pelo coletivo dos pensadores gregos. Eles, a sua maneira, construíram a ideia de ciência, o surgimento da filosofia teve uma grande influência nessa questão, e depois dos gregos, o que de fato, atrasou o avanço da ciência foi a queda da civilização greco-romana para o fanatismo religioso. Nesse tempo, as escolas filosóficas e o próprio pensamento grego foram considerados como cultos pagãos, e foram destruídos muitos textos dos antigos filósofos, a grande biblioteca de Alexandria que continha boa parte da sabedoria grega foi queimada ou destruída de alguma forma pela ação dos cristãos e islâmicos fanáticos. Os estudiosos que ali se encontravam fugiram, levando o que podia consigo,

uma pequena parte dos manuscritos gregos foram preservados pelos bizantinos e pelos próprios árabes que passaram a cultivar o pensamento helênico, embora, em boa medida, sem o grande espírito criativo dos gregos.

Entretanto, por quase mil anos, durante a Idade Média, a ciência foi pouco cultivada e o aristotelismo prevaleceu dominante, sem grandes críticas e debates em torno de outras propostas. Parecia que o espírito filosófico grego tinha morrido, exceto por alguns poucos filósofos islâmicos e latinos, a cultura científica estava em declínio. Somente com o retorno da curiosidade, da dúvida, do questionamento, da razão e da verdade inerente, é que a ciência sairia do seu longo período de dormência. A ciência moderna tem as suas origens no espírito criativo grego, e com base nele, os filósofos europeus voltam a praticar a ciência da forma como os gregos o faziam, com debate, dúvidas, perguntas, até conseguirem, eles mesmos, superarem a herança científica dos gregos.

Também não seria justo e, muito menos apropriado, atribuir todo o crédito aos gregos pelo surgimento da ciência. Eles realmente tiveram um papel de grande proeminência, mas não se pode dizer que tudo decorre deles, e muito menos que eles partiram do nada e construíram toda uma nova forma de pensamento racional e descartaram tudo o que já existia antes deles. Já mencionamos que já se fazia alguma forma de ciência antes dos gregos, pois a ciência não se constitui apenas de modelos teóricos, mas também tem o seu caráter prático. Os egípcios, os assírios, os amoritas, os babilônios, os fenícios, os hindus, os chineses, entre muitos outros povos da Antiguidade, que tinham existência muito mais antiga que os gregos, já cultivavam saberes científicos. De fato, grande parte desse saber, era um conhecimento empírico do mundo natural, mas em muito ajudou o avanço dos filósofos gregos,

A tecnologia fez avanços extraordinários no quarto e terceiro milênios. Mas duas outras características das antigas civilizações do Oriente Próximo estão mais intimamente relacionadas à ciência grega primitiva. A primeira delas é a medicina, a segunda, a matemática e a astronomia. Tanto a medicina egípcia quanto a mesopotâmica eram, é verdade, dominadas por crenças mágicas e superstições. As tábuas médicas assírias e babilônicas mostram que o prognóstico dependia muito da adivinhação, e na terapia a principal preocupação era exorcizar os demônios que eram considerados responsáveis pela maioria das doenças. [...] No final do século V, os astrônomos gregos fizeram um cálculo razoavelmente preciso do número de meses extras necessários em

um ciclo de dezenove anos, e quase na mesma época o calendário babilônico foi de fato regulado de acordo com um esquema predeterminado. No entanto, na própria Grécia, apesar do avanço no conhecimento astronômico, os calendários atenienses e outros calendários civis permaneceram não sistemáticos, a intercalação de dias e meses sendo controlada pela decisão dos magistrados. Mesmo na antiguidade tardia, os astrônomos gregos usavam o calendário de estilo egípcio como preferência em seus cálculos. Em geral, no entanto, os babilônios superaram em muito os egípcios tanto em matemática quanto em astronomia<sup>5</sup> (Lloyd, 1970, p. 6)

Porém, a respeito da origem do mundo e de tudo o que nele existe, dos princípios fundamentais que regem o cosmos, a constituição material dos corpos naturais, entre tantas outras questões fundamentais, os povos das culturas pré-helênicas não tinham outra resposta a não ser os mitos e as doutrinas religiosas, e de que forma isso pode ter impactado o não surgimento do pensamento científico nesses povos pré-helênicos?

Ao colocar as suas divindades como a origem de todas as coisas. Ao acreditarem que o conhecimento era um privilégio apenas dos sacerdotes. Ao deixarem de se questionar sobre o mundo e o porquê das coisas. Esses povos criaram sobre si, uma espécie de comodismo que os levava a aceitar aquele conhecimento imposto do alto, mas isso é apenas um lado do todo, o fato deles não terem um espírito científico-filosófico, não quer dizer que lhes faltavam criatividade para fazer uma espécie de ciência prática, que lhes capacitavam a construir grandes monumentos, templos, palácios, ter uma medicina limitada, uma astronomia de observação também limitada, etc.

Mas alguns povos mais avançados como os hindus, os persas, os chineses, também já se questionavam sobre a composição material do universo, por exemplo, na Índia Antiga já existia, muito antes dos gregos, a doutrina dos quatro elementos primordiais, também na China na qual os filósofos chineses listavam o ar, a água, a

---

<sup>5</sup> Quanto a esta última afirmação feita por (Lloyd, 1970), em geral, a maioria dos historiadores admitem que a matemática grega em muitos aspectos superou a de seus predecessores, incluindo aí também os babilônios, egípcios, e o mesmo pode ser dito sobre a astronomia grega, que superou a de seus predecessores, seja pela introdução sistemática das técnicas geométricas na obtenção de quantidades astronômicas fundamentais ou pela introdução da trigonometria no estudo astronômico ou pela formulação de modelos astronômicos organizados, como o geocentrismo ou o heliocentrismo, entre muitas outras inovações.

madeira, o fogo, a Terra e o metal como os elementos fundamentais da natureza. Embora houvesse muitas associações desses elementos com a mitologia, em alguns casos, essas doutrinas levaram a pensamentos mais filosóficos e racionais, como foi o caso indiano, onde houve uma evolução destas ideias para formulação de uma teoria atômica, em muito parecida com aquela surgida em solo grego.

Apesar do fato das doutrinas gregas terem tido uma maior repercussão ao longo da história, a ideia de átomo não esteve somente restrita ao pensamento grego, outras civilizações avançadas na antiguidade também criaram sistemas próprios, como foi o caso dos hindus, que em um período bastante próximo ao florescimento da cultura grega, aproximadamente no século VI a.C., foram fundadas as primeiras escolas que defendiam um pensamento que nos remete ao atomismo, as escolas Jainista, Ajivika e Carvaka foram algumas das primeiras a formular ideias que anteciparam até mesmo o pensamento grego, afirmando que os átomos eram formas indivisíveis e invisíveis da matéria, e com o tempo, os átomos passaram a ser mais uma figura filosófica (Oliveira, 2006).

Os registros e os documentos históricos encontrados em Harapa e Moenjodaro entre outras localidades do Vale do Indo revelam que os indianos construíram uma forma de ciência bastante avançada. Apesar de não superar ou mesmo se igualar com aquela produzida pelos gregos, os hindus produziram uma ciência que tinha muitos paralelos com as doutrinas dos gregos, de acordo com (Sarma, 2008) “pode-se encontrar em Rigveda especulações inteligentes sobre a gênese do Universo; a configuração do Universo; a Terra esférica, e o ano de 360 dias divididos em doze partes iguais de trinta dias cada”, o astrônomo e matemático indiano Aryabhata (476-550) em seu *Aryabhata Siddhanta* trabalhou com o modelo heliocêntrico, sugeriu órbitas elípticas, estimou a circunferência da Terra. Ele e outros astrônomos matemáticos indianos também introduziram de forma bastante aprofundada os métodos trigonométricos na sua astronomia. No século VII, Brahmagupta inspirado no trabalho de seu antecessor, Aryabhata, reconheceu a gravidade como uma força de atração (Mainak, 1988).

Mesmo que haja especulações de que algum conhecimento grego tenha entrado na Índia, após a invasão do Vale do Indo por Alexandre, o Grande (Green, 2014), não obstante, tudo o que eles produziram pouco depois da queda da civilização grega, mostra o quão avançados os filósofos indianos estavam. E, mesmo que

eles estando alguns séculos atrás dos gregos, tal cenário demonstra o grande potencial deste povo, para criação de uma espécie de ciência em sua cultura. No entanto, na época de ouro de desenvolvimento dos gregos entre os séculos VI a.C. e I d.C., as características da sociedade e do homem indiano não contribuiriam para o desenvolvimento de uma atitude investigativa em relação aos fenômenos naturais (Serres, 1996).

E o mesmo pode ser dito sobre os outros povos contemporâneos dos gregos. Então, afirmar que a ciência foi exclusivamente uma criação dos filósofos e pensadores gregos não é uma afirmação que se possa fazer uma justa avaliação dos povos anteriores e contemporâneos a eles, pois é inegável que os gregos tiveram que partir de algum lugar. E é certo que parte do saber grego veio dos seus antecessores. Por outro lado, os gregos foram os primeiros a reunir uma série de condições que os tornaram aptos a formar o pensamento filosófico/científico que superou em muito todos os seus antecessores, e é certo que nenhum povo fez tanto, no sentido de buscar os princípios e os elementos de todas as coisas, tendo buscado por explicar de forma lógica e racional todo o mundo natural.

Mas também não podemos ignorar o potencial que outros povos tinham para construir o seu próprio ideal de ciência como foi o caso dos filósofos indianos, chineses, árabes, que se destacaram principalmente após a queda dos gregos. Certamente eles não foram tão longe quanto os gregos, mas eles também tinham um grande potencial no estudo da natureza, sem o forte apelo aos ideais míticos/religiosos. Todavia, como a maioria dos estudiosos em História da Ciência concluem<sup>6</sup>, e não sem razão, ser os gregos não só os fundadores da filosofia como também da própria ciência, pois foram efetivamente os gregos que deram origem a forma do pensamento racional puro, a dúvida e ao questionamento, e ao tipo de especulação baseada na razão dos fatos, ao empirismo, ao racionalismo, ao experimentalismo, foram eles os primeiros a aplicar o seu conhecimento matemático na investigação da natureza, foram eles que dividiram os campos do saber (claro que não seria a classificação definitiva), foram eles os idealizadores de leis universais que regiam a natureza, assim como, Pitágoras e os seus seguidores acreditavam.

Por estes e tantos outros motivos que há a se dizer que os gregos tiveram um papel primordial na criação

---

<sup>6</sup> SERRES, 1996, SERRES, 2003; SIMAAN, FONTAINE, 2003, HOBUSS, 2014; BARNES, 1997, DANTAS, 2008; Lloyd, 1970. Entre inúmeros outros autores que corroboram com esta afirmação.

da ciência, uma ciência antiga, que ainda tinha muito a evoluir com o tempo. Porém, os principais elementos da ciência, já se faziam presentes no âmago do pensamento grego. E que só não evoluiu mais naquele momento histórico por motivo da grande desintegração que prevalecia entre os povos naquele período e pela instabilidade política, econômica e social, onde ainda prevalecia a estrutura dos grandes impérios e quando o Império grego enfraqueceu, não demorou muito para que os romanos emergissem como a nova força dominante que conquistou a toda a Grécia e aos poucos foi desgastando a cultura científica dos filósofos gregos. Na própria Grécia a instabilidade política também era grande, o “Império Grego” nunca foi um império unificado no sentido moderno da palavra. A Grécia Antiga era composta por cidades-estados (*polis*) que frequentemente guerreavam entre si, e se esse foi um fator relevante para o surgimento da filosofia, este também foi um fator que corroborou para a sua queda.

Como muitos afirmam, e não é de hoje, que a ciência foi uma criação do gênio grego, no momento de emergência cultural, quando a sociedade grega passava por mudanças abruptas. O poder monárquico se enfraqueceu, a sociedade grega foi uma das poucas privilegiadas que experimentou tal condição na Antiguidade. A maioria estava submetida a um regime, onde todo o poder se concentrava nas mãos de uma pequena elite real, que se beneficiava das crenças religiosas do seu povo para se colocar no mesmo patamar dos deuses, e então, toda forma de pensamento contrário ao mito e o dogma era violentamente reprimido pela força do estado real. O Egito, a Mesopotâmia, a Pérsia, a Fenícia, Roma, a China, a Índia, entre muitos outros povos da antiguidade têm em comum a concentração de poder nas mãos de reis e imperadores, isso foi um fator que em muito colaborou com a maior dificuldade do florescimento de uma cultura científica fora do mundo grego.

A Grécia foi um caso muito especial onde a oligarquia dinástica real perdeu força e as cidade gregas passaram a ser independentes entre si, formando cidade-estado<sup>7</sup>, onde um governante local detinha o poder político. Efetivamente a popu-

---

<sup>7</sup> Na antiguidade os gregos com a fragmentação do poder central, aos poucos, foram se formando as cidade-estado (denominadas de *Polis*) que eram cidades independentes, com governo próprio e autônomo, sendo comum, a denominação de Polis principalmente na Grécia Antiga, exemplos tais como Tebas, Atenas e Esparta, nessas cidades com o tempo foram surgindo ideias de governo democráticas, onde o povo (na verdade uma minoria privilegiada) detinha algum poder político.

lação destas cidades tinham mais liberdade de pensamento, tinham alguma liberdade para fundar escolas filosóficas; e a partir do século VI a. C., com o surgimento da filosofia, o mundo grego se viu diante de uma nova forma de pensar o mundo sem o recurso as crenças religiosas, como vimos, com os pré-socráticos os levaram muito longe na investigação da *physis*. Os filósofos gregos passaram a vislumbrar o ideal de que o mundo natural pode ser explicado pelo recurso à razão e esta é, efetivamente, a origem da ciência grega, mas como não havia nada comparado com a 'ciência grega' antes dos gregos, então só há um caminho a se seguir, foram os gregos os criadores da ciência, ainda que houvesse muito o que evoluir.

É frequentemente afirmado que a ciência começou com os gregos. O que significa dizer isso? De fato, o que significa falar da ciência tendo uma origem? Em uma visão do que é ciência, onde ela é definida, como por Crowther, como 'o sistema de comportamento pelo qual o homem adquire o domínio de seu ambiente', nenhuma sociedade humana é ou já foi sem os rudimentos da ciência. Mais comumente, no entanto, a ciência é definida de forma mais restrita, não como um sistema de comportamento, mas como um sistema de conhecimento. Mas a ciência, assim concebida, começou em um ponto particular no espaço e no tempo, pelo menos no que diz respeito ao mundo ocidental? A maioria dos que escreveram sobre ciência antiga pensava assim. Aristóteles foi o primeiro a sugerir que a investigação sobre as causas das coisas começou com Tales de Mileto. Tales e os outros filósofos de Mileto, Anaximandro e Anaxímenes, sem dúvida devem muito a ideias e crenças anteriores, tanto gregas quanto não gregas, mas sua especulação — assim é geralmente argumentado — faz uma ruptura definitiva com o passado, e isso justifica a alegação de que tanto a filosofia quanto a ciência, como nós os conhecemos, originados com eles. (Lloyd, 1970, p. 1-2)

Voltemos por fim, a nossa atenção para a pergunta central deste texto, qual o papel que a filosofia teve na construção da ciência grega? A filosofia grega foi importante por criar um modelo de pensamento racional e sistemático. A filosofia teve um papel de grande relevância na construção da ciência grega, especialmente, na transição do pensamento mítico para o racional, algo que ocorreu principalmente entre os séculos VI e IV a.C. Durante esse período, a filosofia grega não era apenas uma busca pela compreensão do mundo natural, mas também uma tentativa de sistematizar e organizar o conhecimento, o que resultou no desenvolvimento de uma espécie de ciência antiga. A própria filosofia deve muito de seu surgimento devido à curiosidade dos pensadores gregos a respeito da natureza. Tales de Mileto,

quando tornou conhecido o seu pensamento, nele estava inserido toda a sua curiosidade em entender o mundo natural pelo recurso às causas naturais e não ao mito.

No estágio em que a filosofia se desenvolvia pelo trabalho dos pré-socráticos, não podemos diferenciar a filosofia da própria ciência e vice-versa, as duas estavam inextricavelmente ligadas nesse período inicial, onde tanto a filosofia quanto a ciência estavam nascendo em solo grego. Os filósofos começaram a utilizar métodos empíricos e observacionais para entender o mundo, e no pensamento filosófico grego, o empírico e o teórico, às vezes, se sintetizavam no trabalho de certos estudiosos na busca de formular teorias e hipóteses cada vez melhores, com o tempo, formas de argumentação cada vez mais avançadas foram se emancipando na filosofia.

Um conceito filosófico central que afetou diretamente a ciência grega foi a ideia de causalidade, filósofos como Aristóteles, desenvolveram teorias de causa e efeito, identificando várias formas de causas, como a causa material, a causa formal, a causa eficiente e a causa final. Essa reflexão sobre como e por que os eventos acontecem ajudou a estabelecer a noção de que o mundo poderia ser explicado através de causas naturais e previsíveis. A filosofia grega também foi importante por criar um modelo de pensamento racional e sistemático, Sócrates, por exemplo, desenvolveu um método de questionamento, o método dialético (método socrático), que incentivava o exame profundo e rigoroso das ideias, influenciando futuras metodologias científicas. O modelo de debate e investigação lógica que ele introduziu também foi um passo importante para a formação de uma base para o método científico muito tempo depois.

Além disso, o método de discussão e debate nas Ágoras da Grécia Antiga era central para a filosofia e a vida pública, refletindo uma tradição de diálogo, argumentação e busca pela verdade, tendo em Sócrates (~470-399 a.C.) a figura mais famosa deste tipo de atividade filosófica. As Ágoras (praças públicas) eram locais onde os cidadãos se reuniam não só para tratar de assuntos políticos e sociais, mas também, para discutir questões filosóficas, esses debates e diálogos eram uma forma essencial de aprendizado, e envolviam práticas que influenciaram profundamente o desenvolvimento do pensamento grego.

As escolas filosóficas também desempenharam um papel crucial no desenvolvimento da filosofia e da ciência grega, pois elas, foram os principais focos de sistematização do conhecimento, e os centros de criação de ideias inovadoras sobre

a natureza e o universo. Foram nesses locais que o conhecimento era transmitido e preservado para a posteridade, a elas devemos a formulação de métodos racionais de investigação da natureza. As escolas filosóficas estão presentes desde o início da filosofia, sendo a escola jônica considerada a pioneira. Nessas escolas um filósofo (geralmente o fundador) ensinava aos iniciados os princípios de suas doutrinas, e ela era desenvolvida por seus seguidores. Portanto, se na ciência de hoje, boa parte do conhecimento é desenvolvido em universidades e academias científicas. Bem, nesse período grego, boa parte da ciência era produzida nas escolas filosóficas, como a academia de Platão, o Liceu de Aristóteles, a escola pitagórica, a escola jônica, etc., sendo o Museu de Alexandria, o grande centro da ciência grega, à qual muitos à compara como sendo a origem das universidades e academias científicas modernas.

O surgimento da filosofia grega primitiva é, às vezes, chamado por alguns estudiosos de ‘milagre grego’ um evento inesperado, na qual, toda uma nova forma de pensamento racional apareceu, quase que, como um milagre. É inegável que algo extraordinário ocorreu na Grécia do século VI a.C., mas daí a dizer que tudo foi decorrente de uma mudança de caráter puramente interno da sociedade grega, dizer que nenhum progresso vinha sendo produzido por outros povos; que nada foi assimilado pelos gregos de outras culturas, ou que só os gregos teriam a capacidade de pensar de forma racional e filosófica sobre o mundo, é algo que superestima a civilização grega e menospreza, acentuadamente, a sabedoria que outros povos já viam produzindo e suas capacidades. De acordo com (Biazotto; Campos, 2017) “Embora muito popular durante o século XIX e até cerca das décadas de 1950 e 1960, o conceito de “milagre grego” tem limites e problemas que passaram a ser percebidos. Entre eles, destacam-se a defesa de uma completa singularidade da cultura grega, a única que seria capaz de dar à luz o pensamento racional”.

Acreditamos que não seja possível retirar da civilização helênica o título ‘berço da Filosofia’ como é o que sugere o trabalho de (Vernant, 2010) que trouxe justificadas críticas a tese do milagre grego. Entretanto, dizer que a filosofia é algo particular do povo grego e que nenhum outro poderia ter chegado a tão revolucionária forma de pensar, não é a forma mais apropriada de descrever os eventos que precederam ao nascimento da filosofia. A Grécia, foi de fato, a primeira civilização do mundo antigo que reuniu um conjunto de elementos que os facultou a iniciar o

pensamento filosófico. Contudo, como vimos, outras civilizações, depois dos gregos, também demonstraram grande potencial na inquirição das verdades do mundo, num espírito relativamente próximo daquele que se mostrou presente na filosofia grega.

## Referências

- ARISTÓTELES. **Metafísica (livro I e V)**. São Paulo: Abril Cultural, 1973. (Col. Os pensadores).
- ANGIONI, L. **Aristóteles metafísica livros I, II e III**. Clássicos da filosofia: Cadernos de tradução n° 15, Campinas: IFCH-UNICAMP, 2008.
- ANAXIMANDRO. **Fragments et témoignages** (text grec, traduction, introduction et commentaire par M. Conche). Paris: Vrin, 1991.
- ANGIONI, L. **Aristóteles. Física I – II** (com prefácio, introdução, tradução e comentários). Campinas: Editora Unicamp, 2009.
- AABOE A. Scientific astronomy in antiquity. **Philosophical Transactions of the Royal Society of London**. Series A, Mathematical and Physical Sciences, 276, 21–42, 1974.
- BARNES, Jonathan. **Aristóteles**. Tradução: Adail Ubirajara Sobral, Maria Stela Gonçalves. 3ª ed. São Paulo: Editora Loyola, 2013.
- BEN-DAVID, J. **O Papel do cientista na sociedade: um estudo comparativo**. Tradução Dante Moreira Leite, 1ª ed. São Paulo: Livraria Pioneira Editora, 1974.
- BARNES, Jonathan. **Filósofos pré-socráticos**. 2.ed. São Paulo: Martins Fontes, 1997.
- Biazotto, T. A.; Campos, M. L. **História antiga I**. Londrina: Editora e Distribuidora Educacional S.A., 2017.
- DANTAS, M. A. **A ciência**. Rev. Bras. Oftalmol. 2008; 67 (4): 163-4.
- DUARTE, C.; HOLANDA, H.; PINHEIRO, N. Tudo é número: uma análise conceitual da ideia de número em Pitágoras. **Revista Principia**, n. 33, p. 99-107, João Pessoa, mai. 2017. Disponível em: <<https://periodicos.ifpb.edu.br/index.php/principia/article/view/847>>. Acesso 25 de outubro de 2024.
- DREYER, J. L. **A History of Astronomy from Tales to Kepler**. New York: Dover Publications, 1953.

- EVANGELISTA, L. R. **Perspectiva em História da Física: Dos Babilônios à Síntese Newtoniana**. Ed. 1. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2011.
- MARCONDES, D. **Iniciação à História da Filosofia**. 13ª ed. Rio de Janeiro: Editora Zahar, 1997.
- EVES, Howard. **Introdução à História da Matemática**. Tradução de Hygino H. Domingues. 4ª ed. – Campinas, SP: Editora da Unicamp, 2004.
- GUARINELLO, L. N. **História Antiga**. São Paulo: Contexto, 2013.
- GREEN, P. **Alexandre o grande e o período helenístico**. Traduzido por Rafael Mantovani. São Paulo: Editora Objetiva, 2014.
- HOBUSS, J. F. N. **Introdução à história da filosofia antiga**. Pelotas: NEPFIL online, Série Dissertatio Filosofia, 2014. Disponível em: <<http://nepfil.ufpel.edu.br/publicacoes/1-introducao-a-historia-da-filo-antiga.pdf>>. Acesso em 2 de novembro de 2024.
- HEISENBERG, W. **Física e filosofia**. 2ª ed. Brasília: Editora UnB, 1976.
- JAPIASSU, H. **A Revolução Científica Moderna**. Rio de Janeiro: Imago, 1985.
- LLOYD, G. E. R. **Early Greek Science: Thales to Aristotle**. Michigan: Chatto & Windus, 1970.
- MARCONDES, D. **Introdução à história da filosofia: dos pré-socráticos à Wittgenstein**. 6ª ed. – Rio de Janeiro: Editora Jorge Zahar, 2001.
- OLIVEIRA, Ó. A.; FERNANDES, J. G. **Evolução dos modelos atômicos de Leucipo a Rutherford**. Natal: EDUFRN Editora da UFRN, 2006.
- SERRES, M. **O nascimento da física no texto de Lucrecio: Correntes e turbulências**. Tradução: Péricles Trevisan – São Paulo: Editora Unesp; São Carlos, SP: EDUFSCAR, 2003.
- SERRES, Michel (ed.). **Elementos para uma História das Ciências**. 3ª vol. Lisboa: Terramar, 1996.
- SIMAAN, A. FONTAINE J. **A imagem do mundo**. Tradução de Dorothee de Bruchard, 1ª ed. São Paulo: Companhia das Letras, 2003.
- SARMA, K. V. Astronomy in India. In: Selin, H. (eds) **Encyclopaedia of the History of Science, Technology, and Medicine in Non-Western Cultures**. Springer, Dordrecht, 2008.
- TATON, René. **La Science Antique et Médiévale: des origines à 1450**. Les Etudes Philosophiques, Paris: Presses universitaires de France, 1994.
- VERNANT, J. P. **As origens do pensamento grego**. 2ª ed. Rio de Janeiro: Difel, 1977.



---

ARTIGO - ARTICLE

---

O movimento dos ideólogos e o projeto de *Elementos de Ideologia* de Destutt de Tracy: uma introdução<sup>1</sup>

Marta Nunes da Costa

Universidade Federal do Mato Grosso do Sul

nunesdacosta77@gmail.com

**Resumo:** O movimento dos ideólogos tem sido negligenciado dentro da história da filosofia. Este artigo visa colmatar, mesmo que parcialmente, esta lacuna. Para isso, no primeiro momento, oferecemos uma contextualização do movimento dos ideólogos e de sua relação com o enciclopedismo e os *philosophes*. No segundo momento, voltamo-nos para a primeira geração de ideólogos, estabelecendo o pano de fundo das discussões da época revolucionária. No terceiro momento, apontamos algumas das ideias centrais presentes na obra *Elementos de Ideologia* de Destutt de Tracy. Terminamos com uma reflexão acerca da importância de resgatar os princípios e o método de *bem pensar* presentes na obra de Tracy para os dias de hoje.

**Palavras-chave:** Destutt de Tracy; ideologia; republicanism.

*The ideologue movement and the project of Elements of Ideology by Destutt de Tracy: an introduction*

**Abstract:** The ideologue movement has been neglected within the history of philosophy. This article aims to fill, even if partially, this gap. To this end, firstly, we offer a contextualization of the ideologue movement and its relationship with encyclopedism and the philosophes. Secondly, we turn to the first generation of ideologues, establishing the background of the discussions of the revolutionary era. Thirdly, we point out some of the central ideas present in Destutt de Tracy's work, *Elements of Ideology*. We conclude with a reflection on the importance of recovering the principles and method of good thinking present in Tracy's work for today.

**Keywords:** Destutt de Tracy; ideology; republicanism.

---

<sup>1</sup> Este artigo é fruto de pesquisa vinculado ao projeto "Ideologias em Guerra", com bolsa de produtividade do CNPq (processo 303890/2024-0)

## 1. Introdução: compreendendo o contexto do movimento dos ideólogos

O movimento dos ideólogos não é apenas um momento na história das ideias, nem uma exemplificação do combate político no contexto revolucionário, com implicações no modo como compreendemos a história e a maioria das ciências humanas. O movimento dos ideólogos é a principal inspiração do republicanismo contemporâneo, articulando, por um lado, os fundamentos reais (e fictícios) na construção do Estado-Nação (sobretudo por meio das políticas que incidem na adoção e universalização da língua francesa) e, por outro lado, as condições materiais de transformação e progresso humanos visando a igualdade entre nações e a igualdade dentro da própria pátria<sup>2</sup>. Neste contexto, o movimento dos ideólogos é indissociável do processo de *imaginar e construir a República*. Isso obriga a pensar de novo a relação entre teoria, prática e invenção de instituições de Estado, além do desafio evidente de criar novos hábitos e costumes, adequados também ao novo espírito e projeto republicano.

O movimento dos ideólogos convergiu, necessariamente, no projeto de educação mais amplo, que viria a reconfigurar, na sua totalidade, as estruturas científicas, políticas e culturais da França do século XIX. Apesar da importância inegável deste movimento, o estudo deste período e dos autores a ele vinculados ficou nas margens das discussões acadêmicas. Como bem mostrou André Tiran, "Dans les différentes études qui ont été conduites on a perdu de vue l'unité, la problématique d'ensemble du mouvement des idéologues. Ce n'est donc pas un hasard si, pour ces savants saisis par la politique, au moment précis où tout bascule, où l'on croit tout possible, tout leur système s'organise autour d'une conception toute nouvelle de la politique à partir de la connaissance." (2020, 4)

Com efeito, os autores que trabalham este período histórico geralmente perdem de vista a *unidade*, o todo, a visão de conjunto, os pressupostos partilhados pelos ideólogos, que era exatamente o que lhes permitia ter clareza quanto aos meios e fins da política - indissociáveis da clareza acerca das condições de possibilidade do conhecimento, assim como do aperfeiçoamento das virtudes

---

<sup>2</sup> Referência a Condorcet, influência direta no movimento dos ideólogos. Ver PICAUVET, Fr. *Les Idéologues - Essai sur l'histoire des idées et des théories scientifiques, philosophiques, religieuses, etc en France depuis 1789*. 1891, 113-114.

morais. Dito por outras palavras, a concepção política republicana dos ideólogos repousa numa concepção antropológica, numa teoria do conhecimento e numa concepção pedagógica, que em última análise oferece uma compreensão profunda das relações do sujeito consigo mesmo, do sujeito com o mundo e do sujeito com os outros. A promessa da República converge na esperança da criação das condições de possibilidade do conhecimento para o maior número de cidadãos, através do projeto de reestruturação das instituições de ensino.

No coração da concepção dos ideólogos está “a liberdade do sujeito, liberdade prática e não apenas livre arbítrio, de origem transcendente.” (TIRAN, 2020, 4). Este período histórico, que em sentido lato podemos compreender como abrangendo os anos de 1789 à Monarquia de Julho (1830-1848) reflete o compromisso de pensadores com áreas de atuação distintas em contribuir com a reconstrução da sociedade francesa<sup>3</sup>. Curiosamente, estes pensadores - Garat, Cabanis, Destutt de Tracy, entre outros — têm sido sistematicamente apagados da história e do estudo da Revolução, “de sorte que, y compris dans des manuels récents sur la culture du XVIIIe siècle, la fin de la période des Lumières est toujours placée en coïncidence avec la fin de la génération des philosophes de l’Encyclopédie.” (TIRAN, 2020, 5). Como explicar essa tendência acadêmica de sobrepor os ideólogos ao movimento dos *philosophes* e da *Encyclopédie*? Quem o faz, parece querer sugerir que não existem diferenças de *fundo* entre os movimentos; ou que os movimentos estão tão entrelaçados que não podem ser analiticamente distinguidos. Porém, isso não é o caso, e queremos apontar essa diferença.

Os *philosophes* e o projeto da *Encyclopédie* oferecem apenas um retrato parcial e não exaustivo da época e da efervescência das ideias que moldavam a criação e o futuro das instituições republicanas em França. Embora seja verdade que os ideólogos tinham como sua base e ponto de partida o Enciclopedismo<sup>4</sup> e eram, tais como os *philosophes*, filhos do Iluminismo, os ideólogos tinham como mestre Condorcet, que tentava dar continuidade ao projeto da *Encyclopédie* com *La Décade*

---

<sup>3</sup> Cada ideólogo tinha a sua especialidade: Cabanis era médico, Volney era viajante, historiador e geógrafo; Destutt de Tracy era filósofo, político e economista; Daunou era historiador e arquivista e Say era jornalista e economista.

<sup>4</sup> “L’encyclopédisme est, d’une certaine manière, à la base de l’ “idéologie”.” (TIRAN, 2020, p.6).

*philosophique, littéraire et politique*<sup>5</sup>. Condorcet aplicava a matemática às ciências morais e políticas e tinha uma visão clara acerca do progresso do espírito humano, fazendo a ponte entre os *philosophes* e os ideólogos.

Porém, é o movimento dos ideólogos, mais do que nenhum outro, que consegue explicar o impulso fundamental do fim da Revolução e do período napoleônico no plano cultural e filosófico até a Restauração. É o movimento dos ideólogos que consegue captar a *interdependência* do plano cultural, político e científico, demonstrando com transparência seus pressupostos metafísicos ou, melhor, seus critérios de redefinição da metafísica<sup>6</sup>.

A obra de François Picavet, intitulada *Les Idéologues - Essai sur l'histoire des idées et des théories scientifiques, philosophiques, religieuses, etc en France depuis 1789* e publicada

---

<sup>5</sup> *La Décade* foi fundada a 29 de abril de 1794, em pleno auge do Terror; o jornal é publicado até início de 1807, já sob o Império, quando Napoleão ordena seu cancelamento. O jornal cumpria a tarefa de ser uma publicação regular e importante, dedicada à instrução pública. Representava o espírito da liberdade, a difusão dos valores republicanos e a vontade de instrução do espírito público. Defendiam a liberdade econômica, o desenvolvimento do capitalismo e do progresso, a aposta nas novas tecnologias e no desenvolvimento científico. Diz Tian: “Le contenu du journal La Décade montre comment un nouveau discours sur le social, associant économie et mœurs, sur la base d’une conception de l’intérêt, de l’utilité publique comme fondement essentiel du libéralisme économique et politique aura contribué efficacement à la création d’institutions républicaines et aux mutations politiques, économiques et institutionnelles de la France du XIXe siècle.”(2020, p.30)

<sup>6</sup> Nesta questão acerca da concepção de metafísica dominante na época, encontramos, por um lado, a tradição alemã representada por Kant; e a tradição dos ideólogos em França, representada por Destutt de Tracy. Para o primeiro, a metafísica precisava ser redefinida a partir da *Crítica da Razão Pura*. Uma vez constatando que a filosofia havia sido conduzida a paradoxos da razão, isto é, a aceitar teses contraditórias entre si, Kant decide levar a razão a tribunal, no sentido de distinguir, analisar e explicitar as faculdades da razão e seu domínio específico. Com esta tarefa em mente, Kant apresenta uma arquitetura da razão pura (isto é, independente da experiência) e delimita a metafísica àquilo que pode ser dado numa experiência possível - a filosofia transcendental. A análise das faculdades da razão conduz, em Kant, a uma dicotomia entre o que é possível conhecer e o que é possível pensar; entre o conceito e a ideia, entre o fenômeno e o nùmeno. Para Destutt de Tracy, essa tentativa Kantiana contribuiu para a manutenção dos erros dos sistemas filosóficos, embora sua pretensão fosse exatamente o oposto. Tracy considera que a tarefa de responder à questão “o que posso conhecer?” só pode partir da experiência e da observação da experiência, mas que, em última análise, pensar e sentir são a mesma coisa. O projeto de Tracy visa o estabelecimento da ciência das ideias, mãe de todas as ciências, pois todo o conhecimento específico depende, primeiramente, da consciência e clareza acerca de seus fundamentos: a sensação, o juízo e a ação. A partir do momento em que se compreende a interdependência destes elementos - e conseqüentemente, a interdependência entre ideologia propriamente dita, gramática e lógica - é possível reconhecer os erros e retificar o caminho da razão de acordo com a busca da verdade.

em 1891, é de uma importância sem precedentes, pois o autor reconstrói todo o percurso do movimento dos ideólogos, caracterizando cada um de seus autores e iluminando, para o leitor atento, um período histórico que à primeira vista parece caótico e quase incompreensível. Mesmo que lhe possam ser feitas críticas, aliando a leitura de Picavet à leitura de Sergio Moravia, Georges Gusdorf e sobretudo Emmett Kennedy, é possível compreender com maior honestidade intelectual e exatidão documental o enorme desafio da construção da República e o modo como a ciência, a educação e a política se tornam partes de um único projeto<sup>7</sup>. Pensar o cidadão do futuro - o *francês*, republicano - exige criar um novo imaginário coletivo, com intencionalidade e propósito; exige também recalibrar as forças institucionais e construir novos atores políticos *e públicos*, como o Povo, e repensar a relação *representativa* a partir do emprego de novas tecnologias de opinião pública, reforçadas pela tarefa de uniformização da linguagem<sup>8</sup>.

Os ideólogos definiam-se pela consciência da articulação entre as ciências e a filosofia. Sua grande questão era a *origem* das ideias, o que conduziu a pesquisas experimentais sobre o ser humano e o seu organismo psicofisiológico<sup>9</sup>. Os ideólogos, neste sentido, eram conduzidos por um espírito interdisciplinar. Eles

---

<sup>7</sup> "C'est la question de l'hégémonie culturelle, au sens d'Antonio Gramsci, qui est ici en acte comme construction indispensable à la stabilisation de la République. Car les idées anciennes, les livres, l'école, les journaux formant l'opinion publique étaient tous entre les mains de l'Église, soutien indispensable à la domination de la monarchie." (TIRAN, 2020, p.5).

<sup>8</sup> Uma questão importante mas que nos levaria para fora do âmbito do nosso artigo diz respeito à criação de uma nova política linguística no período da Revolução Francesa, e que consistia na redefinição da língua e seu uso, assim como na uniformização no território nacional. Para mais detalhes ver o artigo de Henry Boyer "L'unilinguisme français contre le changement sociolinguistique", em *Travaux neuchâtelois de linguistique*, 2001, 34/35, 383-392. Neste artigo o autor afirma: "Si ce processus d'unification linguistique a tendu à promouvoir durant l'Ancien Régime la langue du Roi comme unique langue administrative de l'État monarchique, il a imposé à partir de la Révolution la langue française comme seule langue *nationale*. (...) C'est bien la Révolution française qui est le moment-clé de la *légitimation* d'une unification linguistique en faveur du français (Schlieben-Lange, 1996), même si l'ambition de certains révolutionnaires en la matière ne se concrétisera qu'un siècle plus tard avec la mise en œuvre par la Troisième République d'une politique de francisation conduite par l'École publique gratuite, obligatoire et laïque." (2001, 384)

<sup>9</sup> "P.-J.-G. Cabanis (1757-1808) médecin, ami de Turgot, beau-frère de Condorcet, est surtout connu pour ses *Rapports sur le physique et le moral de l'homme* (1796-1802), qui, à partir d'observations anatomiques, physiologiques et cliniques, analyse les pensées et les sensations. Matérialiste, Cabanis répond à plusieurs reprises que l'étude des causes premières relève d'une mauvaise métaphysique. En matière scientifique, sa règle est l'agnosticisme." (TIRAN, 2020, p.7).

refletiam acerca da relação da teoria com a prática, da importância da construção do conhecimento e sua divulgação, do papel dos signos para o desenvolvimento das ciências, entre tantos outros aspectos. Cientistas de várias áreas, todos eles estavam imbricados na teia política revolucionária, e o trabalho intelectual de cada um tinha laços com esta, movidos pelo objetivo comum de determinar os melhores meios para conduzir à regeneração da sociedade francesa.

As ciências, para os ideólogos, eram tidas como instrumentos para compreender e agir sobre a natureza e sobre eles próprios, enquanto seres humanos. Inclonavam-se para o materialismo, na medida em que, na tentativa de esclarecer a relação entre teoria e prática, procuravam igualmente enfatizar o papel das sensações e eliminar qualquer apelo a uma ordem ou princípios transcendentais. Em última análise, o pressuposto materialista permitia cumprir duas tarefas: por um lado, explicar o fundamento e origem de cada ciência; por outro lado, identificar a interdependência das ciências a partir da partilha dos mesmos princípios materiais. A aceitação deste pressuposto metodológico culminaria na transformação absoluta dos princípios morais e políticos, contribuindo para a dissolução dos princípios do Antigo Regime<sup>10</sup>.

## **2. Condorcet, Condillac e Garat: a primeira geração de ideólogos**

De acordo com Picavet, identificamos três gerações de ideólogos. A primeira, que inclui figuras como Condillac e Garat, embora Condorcet tenha um papel importante no desenho geral do novo imaginário filosófico e político; a segunda, que inclui Destutt de Tracy e Cabanis, e a terceira que inclui Degérando. Quero, nesta seção, clarificar duas coisas: por um lado, o plano de imanência onde os conceitos dos ideólogos surgem e que permite, igualmente, clarificar as relações

---

<sup>10</sup> “C’est pour toutes ces raisons qu’ils suscitérent, à partir des premières années du XIXe siècle, les réactions les plus hostiles de la part des catholiques, des réactionnaires, des spiritualistes et des romantiques, dont on oublie facilement aujourd’hui que le conflit fut extrêmement violent et que l’Église Catholique fut le premier et permanent soutien de la monarchie absolutiste.”(TIRAN, 2020, p.9). Percebe-se do exposto até aqui que os ideólogos confrontariam, naturalmente, oposição, vinda de várias direções: por um lado, oposição de alguns jacobinos, como é o caso de Robespierre, que os considerava “homens pequenos e vãos” (em TIRAN, 2020, p.21) e que se queria distanciar desse projeto universal de conhecimento; por outro lado, oposição de todos aqueles que apelavam a causas primeiras, teológicas e/ou transcendentais ou espirituais. Combater os ideólogos era, acima de tudo, combater o materialismo que eles representavam.

entre eles; por outro lado, a relação entre a definição de ideologia proposta por Tracy como “ciência das ideias”, com seus pressupostos metafísicos (ou ideológicos, no sentido político) e com suas implicações morais e políticas.

Condorcet, nascido a 1743, discípulo de Voltaire e aliado dos enciclopedistas, opunha-se às instituições sociais e religiosas da época. De acordo com Picavet, Condorcet resumiu todas as doutrinas filosóficas, tendo encontrado em Descartes o método verdadeiro para fazer filosofia. Acreditava que o erro e a ignorância corrompiam as fontes da razão e eram obstáculos ao progresso. A defesa da perfectibilidade humana encontrava em Condorcet seu defensor mais feroz, considerando a instrução pública como meio fundamental de transformação social. Com efeito, Condorcet acreditava que o futuro da espécie humana dependia de três coisas: da destruição da desigualdade entre nações, do progresso da igualdade dentro de um povo, e do aperfeiçoamento real do homem<sup>11</sup>. (PICA VET, 1891, 113-114) Para Condorcet, a instrução deve abarcar todas as ciências, assegurar aos homens de todas as idades a facilidade de conservar os seus conhecimentos e ampliá-los (PICA VET, 1891, 110) e deve ser gratuita para diminuir a desigualdade da riqueza<sup>12</sup>.

Étienne Bonnot, Abade de Condillac, nasceu em 1714 em Grenoble. Publicou duas obras principais: *Ensaio sobre a Origem do Entendimento Humano* (1746) e *Tratado das Sensações* (1754), nas quais expõe sua posição acerca do papel da experiência no desenvolvimento de nossas capacidades cognitivas. Esta segunda obra se tornará de referência para os pensadores seguintes, fornecendo uma nova

---

<sup>11</sup> Para Condorcet a desigualdade tem três causas principais: desigualdade das riquezas, desigualdade na distribuição dos meios de subsistência; desigualdade de instrução. Estas três desigualdades irão diminuir progressivamente, graças às escolhas conscientes dos métodos e conhecimentos adotados, para instrução de um povo.

<sup>12</sup> Deve incluir escolas primárias e secundárias, institutos e liceus, uma sociedade nacional das ciências e das artes. Condorcet defendia a existência de escolas primárias em todas as vilas; escolas secundárias em todos os distritos e vilas maiores. Contemplando o ensino da escrita e da aritmética, elementos da moral, história natural e economia política, princípios do direito natural, da constituição das leis, da cultura e das artes (PICA VET, 1891, p.111), todas as ciências devem ser ensinadas para formar sábios e professores. Nos liceus temos o ensino das matemáticas e físicas; ciências morais e políticas, incluindo aqui a análise das sensações e das ideias, moral e direito natural; temos também a medicina. Lakanal propõe em 18 de novembro de 1794, na convenção, o estabelecimento de 24 mil escolas primárias; depois em 25 de fevereiro de 1796 as escolas centrais. A 30 de março de 1795 ele provoca a fundação da Escola da línguas orientais e apoiou o Instituto. (PICA VET, 1891, p.126).

base para pensar a ciência. Condillac é conhecido pelo sensualismo, ou seja, pela recusa de ideias inatas ou formas *a priori*, ou ainda, pela recusa da distinção entre alma e intelecto, indo portanto ainda mais além do que o próprio Locke. Condillac exemplifica esse movimento consciente de dessacralização, por um lado, e de naturalização do pensamento, por outro (no sentido de regressar à natureza enquanto espaço de sensações). Neste sentido, Condillac determina a tônica à qual os ideólogos irão aderir: a tônica do *materialismo*, que considera que todo o conhecimento remete a um fundamento material.

Este impulso materialista não pode ser dissociado do movimento dos enciclopedistas e dos *philosophes*, como mencionado acima. O projeto *comum* do Iluminismo era eliminar os dogmas e trazer à luz os princípios realmente constitutivos da realidade e do conhecimento que dela possamos ter. Não só isso, mas também, e como sua consequência, o projeto de ampliar o espaço da filosofia e da ciência e sua divulgação. Este espírito da época culmina na própria Revolução. Diz Tian que "La Révolution a commencé lorsque les Lumières des philosophes sont devenues celles des législateurs; la Révolution ne sera accomplie que lorsque les Lumières des législateurs deviendront celles du peuple"<sup>13</sup>. Tel est le projet des idéologues. Il s'agit d'élaborer une "*science sociale du bonheur*" (...)" (2020, 17, meu *itálico*).

Os ideólogos desde a primeira geração estavam convencidos de que existia apenas uma forma de *bem pensar* e que era este o fim *desejável* da Revolução: fazer com que todos os cidadãos aprendessem a bem pensar, pois isso os conduziria inevitavelmente a uma leitura correta da realidade e assim, a uma compreensão de seus interesses e felicidade. Daí que o seu projeto não fosse apenas o de analisar a origem das ideias, mas sim estabelecer uma "ciência social da felicidade". A real transformação política, a inauguração de uma nova ordem e de um novo tempo, requer a criação consciente de um novo homem: movido por ideias verdadeiras e capaz de construir e manter instituições comprometidas com a razão prática<sup>14</sup>.

---

<sup>13</sup> Robert Damien, «Les idéologues ou le démon des Lumières (1789-1830)», *Médium* 11, nº 2 (2007): 154-167. Em Tiran, 2020, p.17

<sup>14</sup> Disto não se deve concluir que os ideólogos quisessem o aprofundamento da Revolução; pelo contrário, eles apostavam na consolidação e reforma das instituições, de modo a, uma vez eliminados os privilégios e abolida a ordem de classes, conseguissem desenvolver órgãos representativos capazes de articular a reforma judicial, administrativa e financeira. A paz e estabilidade deveriam ser restabelecidas e

Estamos diante do projeto do novo republicanismo, mostrando assim que o projeto político republicano assenta e depende da conscientização dos princípios epistemológicos. A ideologia, ciência das ideias, será por isso, a mãe de todas as ciências.

### 3. Destutt de Tracy e a ciência das ideias

Antoine Destutt de Tracy, nascido a 20 de Julho de 1754, envereda pela mesma carreira que seu pai, a carreira militar. Em 1771 é nomeado tenente na Cavalaria Real em Estrasburgo. Aí, frequenta cursos da universidade e começa a ler os *philosophes* e os economistas da época. Em 1774 é nomeado conselheiro da Embaixada em Turim e dois anos mais tarde, com a morte de seu avô, torna-se herdeiro de terras no Bourbonnais, o que lhe permite viver de sua renda. Casa-se em 1779 com Louise Durfort de Civrac e em 1789 Tracy já tinha a posição de Coronel, embora fosse simpatizante dos nobres “liberais”. No contexto do aprofundamento da Revolução, Tracy foi eleito deputado pela nobreza nos Estados Gerais. Aprovou os decretos de 4 de agosto, assim como a Declaração dos Direitos do Homem. Nesse mesmo ano aderiu à Sociedade de 1789, constituída por vários “futuros ideólogos”, como Garat e Cabanis. Permaneceu em França nos anos de 1791-2, dedicando-se ao estudo da natureza. Em 1793 foi preso por suspeita de conspiração e com a queda de Robespierre, em Outubro de 1794, foi libertado.

---

mantidas, pelo compromisso com uma construção política racional, em que o papel da educação se tornaria fundamental para orientar e formar os novos cidadãos. A atitude dos ideólogos diante da Revolução demarca-se claramente daquela de Robespierre, para quem a Revolução adquirira uma função e existência quase religiosa e irracional. Afirma Condorcet: "C'est que la Révolution Française est une religion, et que Robespierre y fait une secte : c'est un prêtre qui a des dévots. Robespierre prêche, Robespierre censure, il est furieux, grave, mélancolique, exalté à froid, suivi dans ses pensées et dans sa conduite ; il tonne contre les riches et les grands, il vit de peu et ne connaît pas les besoins physiques ; il n'a qu'une seule mission, c'est de parler, et il parle presque toujours ; il crée des disciples, il a des gardes pour sa personne ; [...] il a tous les caractères, non pas d'un chef de religion, mais d'un chef de secte; il s'est fait une réputation d'austérité qui vise à la sainteté, il monte sur des bancs, il parle de Dieu et de la providence, il se dit l'ami des pauvres et des faibles [...] Robespierre est un prêtre, et ne sera jamais que cela." Em Jaurès, Jean. *Histoire socialiste*. Paris : Rouff, 1901-1902, 3 : 257.

### **3.1. Sobre a Escola Normal, as Escolas Centrais e o Instituto**

Precisamos fazer um parêntesis e mencionar a estratégia de trazer a nova República a bom termo, diante de um cenário de convulsão social. Várias tarefas precisavam ser cumpridas: a tarefa de criação de um novo imaginário político com apelo a novos conceitos (como Povo, Nação e República), a tarefa da recriação de instituições de ensino (com a Escola Normal, Escolas Centrais e o Instituto Nacional) e a tarefa da reconstrução do imaginário social e cultural. Ora, é a segunda tarefa que faz a ponte entre a primeira - tarefa política - e terceira - tarefa cultural.

A criação da nova República dependia de redefinir as estruturas de ensino antigas e desenhar um novo modelo, capaz de responder aos anseios de inclusão social e igualitarismo (no sentido do acesso do maior número de cidadãos aos conhecimentos), orientado por um compromisso com a racionalidade, o progresso e o esclarecimento humanos, assim como com a superação do poder e influência eclesiásticas no ensino e cultura. As escolas do futuro, ou como Garat dizia, “a primeira escola no mundo” (WARMAN, 2020, 241), tinham como missão “formar um grande número de instrutores capazes de serem os executores de um plano que tem por finalidade a *regeneração do entendimento humano.*” (PICAVET, 1891, 32, meu itálico). O objetivo primeiro era aprender “a arte de ensinar” as várias ciências; cada mestre na sua respectiva área seria o mestre da escola do povo” (idem). Neste sentido, desenha-se um projeto a vários níveis: a criação da Escola Normal, que tinha como intuito formar professores que, por sua vez, seriam enviados aos vários departamentos para ensinar as diferentes matérias; a criação das Escolas Centrais, que focavam no ensino secundário e substituíam os antigos Colégios, partindo de uma matriz científica e secular; a criação do Instituto, que focava no aprofundamento científico e intelectual de todas as áreas de conhecimento.

Olhemos para a Escola Normal (*École Normale*). A ideia era que esta fosse uma academia para treinar professores; sua inspiração encontra-se no modelo militar alemão, que havia dado provas de grande sucesso. O projeto consistia em trazer estudantes/cidadãos de todas as partes da nação à *École des armes et des poudres* e ensiná-los a produzir e manejar as armas, fazer balas e, uma vez retornando às suas cidades, assumir a responsabilidade pelo governo local e pela produção militar. A proposta funcionou, não só pela melhoria técnica/militar, mas também pelo

reforço e crescimento do fervor republicano<sup>15</sup>. Este projeto saiu finalmente do papel depois de Robert Lindet se dirigir à nação em nome do Comitê de Saúde Pública (20 de setembro de 1794), momento em que Lindet enfatiza a importância de esclarecer o público e alinhá-lo à Revolução. (WARMAN, 2020, 236) A resposta à Convenção Nacional foi a criação do Comitê de Instrução Pública, que deveria produzir um relatório em vinte dias de modo a acelerar este processo<sup>16</sup>.

Dominique-Joseph Garat, jornalista e intelectual, contemporâneo e amigo de Diderot, Destutt de Tracy, Cabanis, entre tantos outros, frequentador do salão em Auteuil de Mme Helvétius, escreveu o primeiro relatório que viria a tornar-se a base da *École Normale*<sup>17</sup>, tendo sido aprovado pelo ministro Joseph Lakanal a 30 de outubro de 1794. A partir desta data, orienta-se que um cidadão a cada vinte mil deva ser enviado a Paris no final de dezembro do mesmo ano. Cada futuro aluno da *École Normale* teria suas despesas pagas. Especula-se que entre 1500 a 1600 alunos chegaram a Paris nesta época. Diz Caroline Warman

The subjects taught were to be Maths, Geometry, Chemistry, Physics, Natural History, Agriculture, Literature, The Analysis of the [human] Understanding, Morals, The Art of Speaking, Geography, and Political Economics. The idea was that each lesson would be followed at a distance of a few days by a debate; in the lesson the professor alone would speak, but in the debate, the pupils would be allowed to intervene. The lecturers were not allowed to read out their work but had to speak it, supposedly improvising. Stenographers would take down what was said, and present proofs of the lessons to the lecturers three days later, which the lecturers would have three hours to correct, and which would then be printed and distributed to the students, who would be able to use them to prepare for the debates. (2020, 237)

---

<sup>15</sup> De acordo com o decreto de convocação, publicado em 14 pluviôse an II (2 de fevereiro de 1794), cada distrito deveria enviar dois cidadãos entre os 25 e 30 anos para que ao longo de trinta dias (três “décadas”), tivessem aulas e, uma vez terminada a formação, voltassem para seus respectivos locais, depois de uma grande “festa cívica”.

<sup>16</sup> Diz Bertrand Barère que “La Convention nationale, voulant accélérer l’époque où elle pourra faire répandre dans toute la République l’instruction d’une manière uniforme, charge son Comité d’instruction publique de lui présenter, dans deux décades, un projet d’écoles normales [...]” Em WARMAN, 2020, 236.

<sup>17</sup> Os textos base tiveram como ponto de partida seus ensaios e aulas sobre a *Análise do Entendimento*. De acordo com Warman, Garat não era a pessoa inicialmente escolhida para a tarefa, mas sim o filósofo suíço Charles Bonnet que, em 1760, havia escrito *Essai analytique sur les facultés de l’âme*. Porém, Bonnet não conseguiu assumir a posição, pois morreu em maio de 1793.

A autora explica logo de seguida que infelizmente este modelo encontrou dificuldades, já que os alunos não tiveram acesso às provas e correção dos debates, e pouco depois, a 20 de março de 1795, os debates deixaram de acontecer. Em 19 de maio de 1795 a *École Normale* é fechada com a maioria das lições ainda incompleta<sup>18</sup>.

De todo o modo, as lições de Garat sobre o entendimento humano dão-se neste contexto. Garat era responsável pelo curso sobre "análise do entendimento". Nas suas palavras, "il n'y a qu'une seule manière de bien penser" e é a fundação "de tout ce qu'il y a de plus grand et de plus réel dans les espérances conçues pour le perfectionnement de l'esprit humain et pour l'amélioration universelle des destinées humaines" (WARMAN, 2020, 241).

Garat partilhava a convicção de que existe apenas um meio de conhecer, que uma vez identificadas as origens do conhecimento, nomeadamente as sensações, e de compreendermos o passagem de sensações simples a concepções complexas, todos estariam em pé de igualdade de acesso ao conhecimento, cumprindo a finalidade republicana<sup>19</sup>. Assim, o seu programa consistia em ensinar a teoria do conhecimento baseada nas sensações, aprofundando a tradição iniciada por Bacon, Locke e Condillac, mas presente desde os Antigos (com os epicuristas e Aristóteles, por exemplo).

Não entrarei aqui nos detalhes da exposição de Garat, nem das influências diretas de Condillac e suas críticas eventuais; quero apenas apontar que Garat, como ideólogo de segunda geração e colega de Destutt de Tracy, partilha deste imaginário científico que converge no imaginário cultural e político.

---

<sup>18</sup> Encontramos inúmeros obstáculos à atualização da proposta da Escola Normal: as lições não estavam completas, os alunos não tinham o devido retorno, professores atrasaram-se na entrega de materiais, entre outros. Além disso, levantaram-se críticas diante do teor das lições - muitos diziam que tinha demasiado teor público, resultando em queixas de ateísmo e materialismo, por exemplo, presentes nas lições de Garat. Isto inclusive fez com que a Escola Normal, que inicialmente havia sido uma iniciativa jacobina antes da queda de Robespierre, ficasse sob suspeita.

<sup>19</sup> Resumidamente, Garat defendia nas suas lições que para compreender o pensamento era necessário compreender a sensação. Como diz o autor "Tout ce que fait l'homme, tout ce qu'il veut, et même, à beaucoup d'égards, tout ce qu'il peut, dépend, en dernière analyse, de la manière dont il sent les choses, dont il les voit, dont il en raisonne, dont il les *entend*, en quelque sorte." Em Warman, 2020, 243.

Cinco meses depois do fechamento da *École Normale*, foi fundado o Instituto Nacional, a 25 de Outubro de 1795<sup>20</sup>. É neste contexto que Cabanis, Destutt de Tracy e Garat são convidados para se tornarem membros do Instituto Nacional, sendo responsáveis pela "Seção Análise das Ideias". Cabanis e Destutt de Tracy publicaram inúmeros textos, fruto das suas palestras no Instituto, e compiladas nas *Mémoires de l'Institut*, até que, em 1803, Napoleão proibiu a sua publicação.

No dia 21 de abril de 1796, Tracy lê diante da classe uma “memória sobre a faculdade de pensar”, fazendo referência à "ciência da formação das ideias” e dando-lhe o nome de *ideologia*. Este texto foi publicado nas *Mémoires de l'Institut*, às quais ele adicionou a *Dissertation sur quelques questions d'idéologie*, versão mais completa do *Projet d'éléments d'idéologie à l'usage des écoles centrales de la République française* (1801), depois a *Idéologie proprement dite* (1804), que consistia no primeiro volume de *Éléments d'Idéologie*. Este texto viria a ser republicado como parte de um conjunto de quatro volumes, publicado em 1815 e 1824<sup>21</sup>.

A visão de Tracy sobre esta nova ciência ia além do sensualismo de Condillac, do materialismo dos antigos (como Epicuro e Demócrito) e das intuições de Locke. Para Tracy, a ideologia representava a unificação de todas as ciências e deveria substituir a antiga metafísica e psicologia. É sobre a proposta da leitura de ideologia que nos iremos voltar na próxima seção.

### 3.2. *Elementos de Ideologia* - o novo manual de ensino para os jovens

Para o nosso propósito, irei recorrer a *Elementos de Ideologia*, publicado em 1804 e 1817, onde o texto de Tracy está sistematizado.

Dissemos, anteriormente, que Condillac é o ponto de partida para os ideólogos. Como Tracy aponta, o maior problema de Condillac é que ele não sistematizara seu próprio pensamento. Por isso, o texto de Tracy visa não só colmatar essa falha e oferecer uma leitura sistematizada da fundação das ciências - o que significa buscar e esclarecer a *origem das ideias* - como também oferecer um

---

<sup>20</sup> As academias já existentes passaram por transformações: a Académie Française (1635), a Académie des Inscriptions et Belles-Lettres (1663) e a Académie des Sciences (1666). A Académie des Sciences Morales et Politiques seria criada nesse mesmo ano e a Académie des Beaux-Arts seria fundada mais tarde, em 1816.

<sup>21</sup> Ver Warman, 2020, 273

método para aprender a bem pensar, de modo que qualquer pessoa (e sobretudo os jovens) possa interiorizar e tornar-se autônoma no processo de conhecimento (de si e do mundo).

Logo no início da obra Tracy afirma que a ideologia é uma parte da zoologia, pois para conhecer o homem enquanto animal, precisamos compreender suas faculdades intelectuais. Para realizar esta tarefa e descobrir a verdade, precisamos primeiro “limpar o terreno” do pensamento; eliminar as opiniões consolidadas e suspender os dogmas. O seu tratado está perfeitamente alinhado ao projeto republicano. Afirma Tracy

Eu tinha ainda outro motivo quando comecei a escrever este pequeno Tratado. Vi que os autores da lei de 3 de Brumário, que restauraram a educação pública na França assim que lhe deram uma constituição, haviam estabelecido uma cadeira de gramática geral em cada escola central: *entendi por isso que eles sentiam que todas as línguas têm regras comuns que derivam da natureza de nossas faculdades intelectuais e das quais fluem os princípios do raciocínio; que eles pensavam que era necessário considerar essas regras sob a triplíce relação da formação da expressão e da dedução das ideias, para verdadeiramente compreender o progresso da inteligência humana, e que esse conhecimento não é apenas necessário para o estudo das línguas, mas também é a única base sólida das ciências morais e políticas das quais eles corretamente queriam que todos os cidadãos tivessem ideias sólidas, senão profundas; que, conseqüentemente, sua intenção era que, sob esse nome de gramática geral, um curso de ideologia, gramática e lógica fosse realmente ministrado, o qual, ensinando a filosofia da linguagem, serviria como uma introdução ao curso da moralidade privada e pública.* Mas a lei não podia e não devia entrar nesses detalhes. Os regulamentos de implementação não foram elaborados; e eu acreditava que a maioria dos cidadãos não sabia o que se pretendia ensinar aos seus filhos, que muitos professores, eles próprios, não tinham uma ideia completa do ensino que se esperava do seu zelo. Além disso, mesmo quando o viam claramente, não tinham um livro que pudesse servir-lhes constantemente de guia. Portanto, eu acreditava que faria algo útil ao oferecer-lhes um texto para comentar, uma estrutura para preencher; e não acreditava que em breve, pela própria reflexão sobre as suas lições, os cadernos de vários deles se tornariam excelentes tratados, tão úteis para o avanço da ciência quanto para o seu ensino. (Prefácio à edição de 1804 em 1817, 8, meu itálico, minha tradução)

Este parágrafo concentra a convicção de nosso autor. O estudo da origem de nossas ideias, da dedução lógica e da linguagem são interdependentes, de modo que ideologia, gramática e lógica são apenas uma coisa considerada sob diversos

aspectos. A origem e desenvolvimento das ideias se manifesta por regras comuns gramaticais e pelo uso correto da lógica (por exemplo, evitando a contradição). Isto é a base de todas as ciências, compondo o passo mais importante para formar o cidadão nas suas capacidades morais e políticas. *Elementos de Ideologia* é assim um manual que pode e deve ser utilizado por todos os professores (e alunos) e que pode ser aperfeiçoado pela prática. Consciente de que muitos se apegam a ideias falsas, incluindo filósofos que defendem sistemas falsos de ideias (como por exemplo Kant), Tracy afirma: "É para protegê-lo de ambos que eu quero, neste texto, não lhe ensinar, mas fazê-lo perceber tudo o que acontece dentro de você quando pensa, fala e raciocina. Ter ideias, expressá-las, combiná-las são três coisas diferentes, mas intimamente ligadas" (1817, 12, minha tradução).

*Elementos de Ideologia* oferece um mapa de nossas faculdades e seu uso. A clareza de Tracy permite-nos compreender as razões para a crítica à filosofia kantiana que, na contraparte alemã, iria determinar os encaminhamentos e condições de possibilidade da Filosofia e da Metafísica. Diria inclusive que a exposição de Tracy ilumina as razões pelas quais a tradição alemã está tão distante da tradição francesa e anuncia o impacto e poder das ideias - boas e/ou más - na constituição moral e política dos indivíduos e do povo de cada nação. Ao contrário de Kant que separa fenômeno e númeno, mundo sensível e mundo inteligível, postulando uma esfera para além do conhecimento humano, Tracy determina como seu campo de análise a experiência humana e considera que o erro de Kant reside no modo como o autor concebe a separação das faculdades, por um lado, e a natureza humana, por outro. No que diz respeito às faculdades, Kant distingue sensibilidade, entendimento, razão e imaginação, analisando, na *Crítica da Razão Pura*, as competências de cada uma. Ora, para Kant, a sensibilidade é essencialmente uma faculdade passiva, no sentido de que é responsável pela recepção dos dados sensíveis, atribuindo ao entendimento o papel ativo, de aplicação das categorias (universais) sobre o sensível (particular). Tracy, na linhagem de Bacon, Hobbes, Locke e Condillac considera a sensibilidade a chave para a compreensão de todo o conhecimento. Para Tracy a sensibilidade não é uma faculdade passiva; ela está na base do pensamento, da vontade e das ações, e tem um papel essencialmente ativo, na medida em que confrontado com sensações o sujeito sente o esforço e/ou movimento, o que significa que a sensibilidade não é apenas uma faculdade de recepção de dados sensíveis mas implica uma interação com estes. No que diz

respeito à concepção de natureza humana, em Kant fica claro que encontramos uma leitura dualista desta natureza, na medida em que o sujeito se percebe, simultaneamente, como membro do mundo sensível, empírico, e como membro do reino dos fins, enquanto ser racional, capaz de se auto-determinar pela lei moral. Em Tracy, esse dualismo colapsa a partir do momento em que o autor demonstra a interdependência e equivalência entre *pensar e sentir*. A abordagem de Tracy dá-se a um nível de imanência dos sentidos e do mundo, rejeitando a postulação de qualquer ordem distinta e/ou superior.

Neste sentido, logo na introdução da obra, Tracy enfatiza seu propósito, que é “examinar cuidadosamente o que fazemos quando pensamos e concluir daí o que devemos fazer para pensar corretamente. Lá, os fatos estão dentro de nós, os resultados muito próximos de nós, e tudo é tão claro que teremos dificuldade em compreender como tantas pessoas o confundiram tanto, assumindo o que não está lá e buscando o que não podemos encontrar lá.” (TRACY, 1817, 19, minha tradução) Precisamos começar com o familiar, com as experiências concretas, e dissecar o processo de modo a chegar a definições rigorosas das coisas.

No primeiro capítulo, Tracy começa por perguntar: o que é pensar? Pensar é “perceber uma conexão de concordância ou discordância entre duas ideias, é *sentir uma conexão*.” (1817, 22, minha tradução) Sentir uma conexão não é apenas ser afetado por algo, no sentido da passividade postulada por Kant. Sentir uma conexão exige, por um lado, comparar duas ideias, por outro, constatar e reconhecer sua própria existência. É neste sentido que devemos compreender a afirmação resumida de que *pensar é sentir*. De onde deriva a confusão dos sistemas filosóficos, tais como o sistema kantiano? Do fato de que distinguimos na linguagem sentimento e pensamento; e a distinção das palavras nos faz supor uma diferença na raiz, na origem. Porém, Tracy esclarece que *ideia* significa imagem da coisa, mas isso não significa que a ideia seja uma *representação da coisa* (como Kant defende na *CRP*). Tracy afirma que precisamos retificar o erro que está na base da nossa construção do conhecimento, a saber, que sentir e pensar são coisas distintas. Precisamos reconsiderar tudo aquilo que tomávamos por certo e seguro, aprendendo a observar, refletir e avaliar nossa própria experiência quando sentimos e conhecemos.

A partir daqui, para propósito de exposição e clareza do argumento, Tracy distingue conceitualmente os tipos de sensações e os tipos de faculdades

intelectuais. Por um lado, encontramos sensações, memórias e desejos. Por outro lado, a faculdade de pensar (ou a faculdade de ter percepções) abrange quatro faculdades elementares chamadas sensibilidade, memória, juízo e vontade.

A sensibilidade é a faculdade em virtude da qual recebemos impressões de vários tipos, gerando prazer ou dor (devido ao esforço e/ou movimento). A memória é um segundo tipo de sensibilidade, que “consiste em ser afetado pela recordação de uma impressão sentida” (TRACY, 1817, 38). A faculdade do juízo ou o próprio juízo “é mais um tipo de sensibilidade; pois é a faculdade de perceber as relações entre as nossas percepções.”(1817, 43); é desta faculdade que provém todo o conhecimento. Partimos de sensações e ao compará-las, julgamos, ou dito por outras palavras, a comparação entre elas implica já um juízo<sup>22</sup>.

Importa ressaltar que essa comparação acontece sempre com duas sensações, não mais<sup>23</sup> e todos os juízos são positivos, afirmativos, na medida em que não é possível perceber o que não existe.

---

<sup>22</sup> Se nós não tivéssemos a faculdade de sentir as relações, seríamos eternamente afetados pelas coisas mas nunca conheceríamos nada. Diz Tracy "Notemos primeiro que essa faculdade é muito necessária para nós; é graças a ela que possuímos tudo o que sabemos; sem ela, a sensibilidade e a memória não nos seriam úteis. Se não tivéssemos a faculdade de sentir relações, desfrutaríamos e sofreríamos eternamente por meio de nossas sensações e memórias, sem nunca estarmos mais avançados do que no primeiro dia; não poderíamos extrair nenhum resultado delas; nunca saberíamos de onde vêm essas sensações, nem como chegam até nós, nem que conexões têm entre si, nem de que maneira se assemelham ou diferem, ou estão conectadas entre si, nem por quais meios podemos obtê-las ou evitá-las; seríamos incapazes de unir duas ideias para formar uma terceira; nem saberíamos se existem corpos e se temos um; em uma palavra, seríamos seres sempre sencientes, mas absoluta e completamente ignorantes de tudo o que nos cerca e de nós mesmos; porque todos os nossos conhecimentos são apenas sensações de relações, de julgamentos.”(1817, 51, minha tradução)

<sup>23</sup> Tracy dá um exemplo: “ Por exemplo, quando digo "o homem que descobre uma verdade é útil a toda a humanidade", estou usando muitas palavras, mas estou expressando apenas um juízo: "o homem que descobre uma verdade" é o sujeito; "é útil a toda a humanidade" é o atributo. No entanto, "o homem" expressa a ideia de um indivíduo, *que(m)*, uma ideia de relação; *descobre*, a ideia de uma ação; *um*, uma ideia de número; *verdade*, a ideia de um produto da nossa inteligência. Aqui estão cinco ideias muito distintas, e cada uma delas é composta de muitas outras; mas juntas elas se tornam uma só; pois não estou falando apenas do homem, ou do homem que descobre, mas do homem que descobre uma verdade: esta é a ideia completa e única, embora muito complexa, com a qual vou comparar outra. O mesmo acontece com o atributo: *é*, expressa a ideia de existência; *útil*, uma ideia de qualidade; *para*, uma ideia de relação; *humanidade*, a ideia de uma coleção de homens; *todos*, uma ideia de qualidade; *inteiro*, outra ideia de qualidade. Isso faz seis ideias, e todas tão compostas quanto a primeira. Mas, tomadas em conjunto, elas ainda formam uma só ideia; pois não julgo o sujeito que apenas é, que existe, ou que é útil, ou que ele é simplesmente útil à humanidade, mas que ele é útil à humanidade como um todo; é somente então que meu significado

A vontade é a faculdade de sentir desejos e o objetivo a ser alcançado é evitar a formação de desejos contraditórios, pois nesse caso alcançar a felicidade seria impossível. O capítulo sobre a vontade lembra ao leitor que o projeto de conhecer é indissociável da metafísica e da moral; conseqüentemente, apenas conhecendo nossas faculdades e nossa natureza será possível *orientar* nossa vontade - através do pronunciamento de juízos justos e verdadeiros, visíveis em *ações no mundo* - e realizar o projeto republicano, onde a liberdade e felicidade individuais convergem na liberdade e felicidade coletivas<sup>24</sup>.

Na sequência, Tracy expõe o processo de formação das ideias compostas, distinguindo o processo de abstração do de concretização; das propriedades dos corpos e suas relações, demonstrando que só aprendemos a conhecer quando nos deparamos com algo que *resiste* a nós. Na verdade, a consciência e/ou constatação da sensação, a prova de que *sinto algo*, reflete uma resistência anterior de um objeto a mim - não entrarei nos detalhes da argumentação do autor, mas é aqui que Tracy defende a existência do eu e do mundo, escapando ao solipsismo. A mobilidade e inércia aliadas ao impulso, são as três propriedades inseparáveis e correlativas que permitem que sintamos as coisas. Além disso, Tracy mostra ainda que todo o progresso só é possível graças à memória, mas que, além disso, exige o cultivo da mente para identificar os erros, corrigi-los e alinhar-se à verdade.

Percebemos com esta brevíssima identificação dos pontos centrais de *Elementos de Ideologia* que estamos diante de uma nova forma de compreender o que é a ciência, o que é conhecer e como se pode conhecer - vinculando, assim, epistemologia, moral e política. O conhecimento de si mesmo é a condição necessária para a ampliação dos conhecimentos acerca do mundo e para a justificação e fundamentação da escolha *moral e política* de como agir no mundo. Neste sentido, a ideologia, enquanto ciência das ideias, equipara-se à antiga metafísica, fornecendo a base incontornável de todos os conhecimentos humanos.

---

está completo, e é apenas um fato que afirmo ao pronunciar tantas palavras. Assim, tal como anunciei, esta frase muito longa expressa apenas um julgamento.” (1817, 55-56, minha tradução).

<sup>24</sup> Diz Tracy: “Por enquanto, lembre -se apenas de que, tal como sem a faculdade de julgar não saberíamos nada, sem a faculdade de querer não faríamos nada; que nos nossos desejos dirigem nossas ações, e que são a causa de quase todos os nossos prazeres e desgostos; e que, já que eles são a consequência necessária de juízos que pronunciamos sobre as coisas, o único meio de os regular bem é de pronunciar juízos justos e verdadeiros.” (1817, 75, minha tradução).

As implicações morais e políticas não podiam ser mais claras: o compromisso com a verdade *exige* o compromisso consigo mesmo, enquanto atenção ao que fazemos quando agimos e pensamos e declara-se nas propostas políticas e pedagógicas e na visão de mundo que se eleva acima de outras, pela convergência da persuasão com a da luz da razão.

#### 4. Reflexões finais

Resgatar a história da origem do conceito de ideologia cumpre dois papéis fundamentais: em primeiro lugar, obriga-nos a ter consciência histórica, *situada*, dos debates da época e da interseção do *a priori* histórico, contexto social e político, descobertas e invenções científicas e embate de visões de mundo num momento em que França está suspensa entre dois mundos: o Antigo Regime que deveria ser superado com a criação de uma nova ordem e o novo regime que estava ainda em aberto e portanto, que convidava ao confronto de projetos de futuro de França, que poderiam oscilar entre a proposta republicana e a proposta monárquica, variando na sua adesão e equilíbrio entre forças liberais, conservadoras ou reacionárias.

Neste contexto, a reflexão sobre os ideólogos e sobre Destutt de Tracy em particular revela-se mais atual que nunca. Numa época em que tendemos a delegar o raciocínio às novas tecnologias, como inteligência artificial, colocamo-nos na posição passiva de receber o resultado de um processo linguístico, mas incapazes de identificar se esse processo é correto ou não. Tracy chama a atenção que os erros derivam, muitas vezes, de fazermos operações intelectuais sem nos darmos conta delas; daí que seja tão importante elevar os elementos de nossa constituição intelectual à consciência; precisamos ter claro para nós mesmos o que significa pensar e o que significa *bem pensar*; de onde vêm nossas ideias, como fazemos nossos juízos e quais juízos estão efetivamente corretos. Precisamos ter um critério que nos permita julgar, e esse critério é, do ponto de vista metafísico, isto é, ideológico e fisiológico, a verdade (dos fatos); e do ponto de vista metodológico, a não contradição. Em última análise, Tracy mostra como todo o edifício político, moral e cultural repousa no conhecimento de si e dos outros. Para compreender a nossa natureza, não precisamos postular faculdades ou intuições especiais, apenas *observar*. A observação é a porta para a descoberta de nós mesmos e do mundo; a memória permite-nos guardar sensações e experiências; o juízo permite-nos comparar

sensações e com isso construir conhecimentos; a vontade precisa ser dirigida pelo desejo que não entre em contradição consigo mesmo.

Tracy era um homem que harmonizava o senso comum com o extraordinário domínio de si; humilde na sua abordagem, sua pretensão era a maior possível: criar as bases universais de todas as ciências, iluminar a verdade, corrigir o erro e avançar no aperfeiçoamento individual e coletivo. Ele aprendeu, como aliás todos aqueles que se comprometem com a verdade, que a verdade tem um custo elevado, pois ela é geralmente sacrificada em nome de projetos de poder - isso fica visível quando percebemos o abismo entre a proposta da *École Normale*, sua implementação e seu fim; ou quando percebemos a campanha difamatória levada a cabo por Napoleão contra os ideólogos<sup>25</sup>; ou ainda quando, diante da história das ideias e da filosofia política, percebemos a ausência de Tracy nos manuais de filosofia e o silêncio sobre o autor nas obras dos filósofos que lhe sucederam. Resgatando Tracy, ganhamos uma nova perspectiva que nos permite retomar a questão da verdade e identificar os erros que, em grande parte, têm alimentado a tradição filosófica dos últimos duzentos anos. Resgatando Tracy, conseguimos também ganhar instrumentos valiosos para uma auto-crítica (e não deveria toda a filosofia passar pela auto-crítica?), e ver como aquilo que ele identificava como errado e falso se consolidou como exemplo de prática filosófica (como por exemplo Kant, Hegel e Marx); como a observação e a busca de rigor na compreensão de nosso pensamento e do exercício de nossas faculdades foram convertidas, rapidamente, em discursos inflamatórios e reducionistas, como se a ciência das ideias fosse apenas um instrumento de poder. A adesão irrefletida e incoerente a discursos persuasivos que prometem o paraíso no mundo, representa a suspensão e o abandono daquilo que nos torna únicos: nossa faculdade de pensar, de inventar, de nos aperfeiçoarmos e de comunicarmos, através da linguagem, de modo universal. Por isso, na base da ideologia de Tracy, está a confiança na liberdade

---

<sup>25</sup> Atribuído a Napoleão: "« Des rêveurs, des phraseurs, des métaphysiciens bons à jeter à l'eau ». Après les avoir utilisés Bonaparte fut le grand responsable de la stigmatisation des idéologues. Dans Le Moniteur du 21 décembre 1812 il affirme : « C'est à l'idéologie, à cette ténébreuse métaphysique, qui, en recherchant avec subtilité les causes premières, veut sur ces bases fonder la législation des peuples au lieu d'appropriier les lois à la connaissance du cœur et aux leçons de l'histoire, qu'il faut attribuer tous les malheurs qu'a éprouvés notre belle France ». Em Tiran, 2020, p.21.

humana e é essa confiança que precisa, em última análise ser resgatada e restabelecida.

## Referências

- BOYER, Henry. "L'unilinguisme français contre le changement sociolinguistique, em Travaux neuchâtelois de linguistique, 2001, 34/35, 383-392
- CONDILLAC, Etienne Bonnot De. *Traité des sensations. Augmenté de l'extrait raisonné du Traité des sensations.* In: *Œuvres de Condillac, revues et corrigées par l'auteur.* Paris: Ch. Houel, 1798.
- DESTUTT DE TRACY, Antoine-Louis-Claude. "Mémoire sur la Faculté de penser". In: *Mémoires de l'Institut national des sciences et arts, Classe de Sciences morales et politiques, 1* : 324-26. Paris : Baudouin, an VI.
- \_\_\_\_\_. *Éléments d'idéologie. Idéologie proprement dite.* Paris: Mme V. Courcier, 1817.
- GUSDORF, Georges. *La conscience révolutionnaire: les idéologues.* Paris: Payot, 1978.
- JAURÈS, Jean Jaurès. *Histoire socialiste.* Paris: Rouff, 1901-1902
- KENNEDY, Emmett. *A Philosopher in the Age of revolution.* Destutt de Tracy and the Origins of 'Ideology'. Philadelphia: The American Philosophical Society, 1978.
- MORAVIA, Sergio. Dall'"Homme-machine" all'"Homme sensible". *Meccanismo, animismo e vitalismo nel secolo XVIII. Belfagor* 29, n° 6, (1974) : 633-647.
- MORAVIA, Sergio. *Il pensiero degli Idéologues.* Firenze : La nuova Italia, 1974.
- PICAVET, Fr. *Les Idéologues - Essai sur l'histoire des idées et des théories scientifiques, philosophiques, religieuses, etc en France depuis 1789,* 1891.
- TIRAN, André. Les idéologues, la Décade philosophique politique et littéraire et Jean Baptiste Say, *Journal of Interdisciplinary History of Ideas* 9 (2020), 17, p. 4:1–4:58.
- WARMAN, Caroline. *The Atheist's Bible: Diderot's Éléments de physiologie.* Cambridge: Open Book Publishers, 2020.



---

ARTIGO - ARTICLE

---

**Almachio Diniz e a recepção científicista  
de Nietzsche no Brasil (1900-1937)**

Piero Detoni

FFLCH/USP

[pierodetoni@gmail.com](mailto:pierodetoni@gmail.com)

<https://orcid.org/0000-0002-5106-7868>

**Resumo:** O presente artigo analisa a recepção e a apropriação da filosofia de Friedrich Nietzsche na obra do intelectual baiano Almachio Diniz (1880-1937). Argumentamos que Diniz promoveu uma “conversão epistêmica” do pensamento nietzschiano, traduzindo conceitos fundamentais, como o *Übermensch*, para a gramática do racionalismo biológico e do monismo de Ernst Haeckel. Através da análise de obras e de artigos publicados entre 1902 e 1937, demonstra-se como Diniz integrou Nietzsche a um sistema “mecanicista dos mundos”, aproximando-o do evolucionismo de Herbert Spencer e da nomologia darwinista. O estudo destaca a rede de sociabilidade intelectual de Diniz, marcada pelo diálogo direto com o germanista francês Henri Lichtenberger, o que permite questionar a centralidade solar da “Escola de Recife” na introdução do nietzschianismo no Brasil e propor uma cartografia descentralizada dessa recepção. Aborda-se, ainda, a dimensão profética da “loucura divina” e a reivindicação de prioridade de Diniz em 1937, interpretada como uma reação aos apagamentos institucionais e intelectuais sofridos pelo autor em vida. Conclui-se que a sua leitura, embora marcada por vieses eugênicos e deterministas próprios da sua época, encontrou o seu lugar ao sistematizar Nietzsche como um referencial científico e jurídico, informando as tradições científicistas brasileiras das primeiras décadas do século XX.

**Palavras-chave:** Recepção de Nietzsche; Cientificismo; Almachio Diniz.

*Almachio Diniz and the scientific reception  
of Nietzsche in Brazil (1900-1937)*

**Abstract:** This article analyzes the reception and appropriation of Friedrich Nietzsche's philosophy in the work of Bahian intellectual Almachio Diniz (1880-1937). We argue that Diniz promoted an “epistemic conversion” of Nietzschean thought, translating fundamental concepts, such as the *Übermensch*, into the grammar of Ernst Haeckel's biological rationalism and monism. Through the analysis of works and articles published between 1902 and 1937, we demonstrate how Diniz integrated Nietzsche into a “mechanistic system of worlds,” bringing him closer to Herbert

Spencer's evolutionism and Darwinian nomology. The study highlights Diniz's network of intellectual sociability, marked by direct dialogue with French Germanist Henri Lichtenberger, which allows us to question the centrality of the "Recife School" in the introduction of Nietzscheanism in Brazil and propose a decentralized cartography of this reception. It also addresses the prophetic dimension of "divine madness" and Diniz's claim of priority in 1937, interpreted as a reaction to the institutional and intellectual erasures suffered by the author during his lifetime. It concludes that his reading, although marked by eugenic and deterministic biases typical of his time, found its place in systematizing Nietzsche as a scientific and legal reference, informing Brazilian scientific traditions in the early decades of the 20th century.

**Keywords:** Reception of Nietzsche; Scientism; Almachio Diniz.

### Recepções de Nietzsche a partir da Bahia

A trajetória intelectual de Almachio Diniz Gonçalves (1880-1937), polígrafo baiano atuante na Primeira República como bacharel, professor de Direito, jornalista e crítico literário, oferece uma janela singular para a compreensão da chegada e da disseminação da filosofia de Friedrich Nietzsche no Brasil. Longe de recepções lineares e homogêneas, a história do encontro de Diniz com a filosofia nietzschiana revela a intrincada teia de influências e os diversos polos de irradiação de ideias que caracterizaram o cenário intelectual da virada do século XX. A sua qualificação como "o mais notável polígrafo brasileiro" por Sílvio Romero sublinha, de alguma maneira, a sua amplitude de interesses, abrangendo o direito, a filosofia, a história, a literatura, a política, a linguística, a crítica literária e a antropologia. Essa versatilidade, típica de uma época de bacharéis avessos à monotematismo, o impulsiona a buscar originalidade em suas diversas incursões intelectuais no contexto. As suas tentativas de apresentar-se como vanguardista se manifestam na reivindicação do título de autor simbolista, na introdução do manifesto futurista no Brasil e na formulação de uma crítica literária inspirada na teoria da relatividade de Albert Einstein. No campo jurídico, dialoga com o nascente direito eleitoral, incorporando reflexões de Hans Kelsen e do materialismo histórico E, como este texto explora, foi um dos primeiros a ler e a divulgar Nietzsche no Brasil, buscando a popularização do pensamento do filósofo alemão (CHIARABA; ZANINO; RODRIGUES, 2024).

Embora a relevância dos acadêmicos recifenses na atualização das formas de compreensão da cultura, da sociedade e da política no país para a “geração de 1870” seja inegável, é igualmente evidente a construção de uma “memória disciplinar” persistente por parte desses mesmos atores. Essa memória, além de desqualificar as formas e os protocolos de saber das gerações anteriores (CANHADA, 2017; TURIN, 2005), também tende a invisibilizar outros circuitos letrados concorrentes. Estes estão igualmente engajados na reconfiguração de paradigmas estéticos e de conhecimento impulsionados pelas pressões e pelas demandas “evolucionistas” e “cientificistas” em voga, que inevitavelmente traziam consigo preocupações políticas (ALONSO, 2002). É a partir desses entendimentos que podemos verificar as especificidades da cultura intelectual baiana, que se enreda à recepção do filósofo por parte de Diniz. Desde a menção por Tobias Barreto em 1876, o nome de Nietzsche é mobilizado em diversos contextos, situações e momentos. Já na década final do século XIX, observam-se francas disputas em torno da interpretação das suas ideias, noções e conceitos, bem como a publicação de alguns artigos dedicados ao seu pensamento na imprensa (RUBIRA, 2024). De toda maneira, a sua presença aparece mais frequente enquanto recurso de persuasão retórica característico de um sistema intelectual marcado pela auditividade (LIMA, 1981, CARVALHO, 2000). Nesse cenário, Nietzsche é instrumentalizado em debates por opiniões intelectuais, resultando em um movimento de recepção bastante polarizado, com o surgimento de caracterizações tanto positivas quanto negativas, que se intensificam ao se referirem diretamente à sua biografia. Apesar dessas controvérsias, Nietzsche torna-se cada vez mais conhecido e, no início do século XX, já é considerado um autor da moda (BROCA, 2005). Neste momento encontramos Diniz realizando as primeiras interações com as ideias do filósofo.

É crucial reconhecer a multiplicidade de rotas de apropriação da filosofia nietzschiana no Brasil, evitando a simplificação de um itinerário único de Pernambuco para o Rio de Janeiro e, subsequentemente, para o resto do país. A circulação de leitores, a presença de referências ao filósofo em diferentes instituições, a dinâmica dos mercados editoriais locais, a difusão pela imprensa e as trocas em rodas intelectuais e políticas configuram um cenário de disseminação imprevisível. A redescoberta do primeiro encontro de Diniz com Nietzsche ilustra esse quadro. A propagação das ideias nietzschianas ocorre de modo sinuoso, envolvendo circuitos

diversos e desafiando uma cartografia unidimensional das suas recepções. Questiona-se, assim, a exclusividade do “germanismo” da “Escola de Recife” como o único motor de introdução dessa filosofia no Brasil. A diversidade de leituras de Nietzsche pelas “gerações de 1870” revela circunstâncias e mediações intelectuais alternativas e concorrentes, desfazendo a ilusão de uma unidade de pensamento ou de uma homogeneidade de época (VENTURA, 1991, p. 10).

A vasta obra de Almachio Diniz, construída ao longo de quatro décadas e abordando uma miríade de temas, revela uma conexão com as condições objetivas da sua biografia. Distinguem-se dois períodos em sua produção: um inicial (até 1915) com foco em literatura, filosofia e teoria jurídica, e um segundo (até 1937) com maior ênfase na dogmática jurídica, política e marxismo, sem abandonar o naturalismo. As suas reflexões especificamente nietzschianas situam-se no primeiro período, embora referências ao filósofo de Röcken permeiem seus trabalhos posteriores. A disposição temática da sua obra reflete, em algum modo, essa trajetória acadêmica: o período em Salvador (1900-1915) como professor de *Filosofia e Teoria do Direito* na Faculdade Livre de Direito da Bahia, e o posterior no Rio de Janeiro, como professor de *Direito Civil* na Faculdade Nacional de Direito. Deve ser destacado que o afastamento da Bahia parece ter diminuído a sua produção literária. Para compreendermos a sua aproximação inicial com Nietzsche é preciso abordar os contatos intelectuais a seu redor.

Apesar do reconhecido impacto dos acadêmicos de Recife sobre a cultura jurídica baiana, a apresentação de Nietzsche a Diniz não parece ter ocorrido diretamente através de um dos seus primeiros mestres, isto é, Leovigildo Filgueiras, egresso daquela Faculdade de Direito. Embora Filgueiras, em seus *Estudos de filosofia do direito* (1904), demonstrasse familiaridade com diversas correntes da filosofia alemã (Immanuel Kant [1724-1804], Georg W. F. Hegel [1770-1831], Arthur Schopenhauer [1788-1860], Ludwig Büchner [1824-1899]), alinhando-se com as fontes formativas dos juristas recifenses, ele não menciona Nietzsche. A sua obra revela também tendências do evolucionismo de Herbert Spencer (1820-1903) e do positivismo de Auguste Comte (1798-1857), além de autores franceses como Gabriel Tarde (1843-1904), René Worms (1869-1926) e Émile Durkheim (1858-1917), indicando alta complexidade no cenário intelectual da época. A ausência de Nietzsche na obra de Filgueiras não implica necessariamente desconhecimento, mas talvez a avaliação da sua pouca importância na dogmática jurídica.

A hipótese de um impacto direto do “germanismo” da “Escola de Recife” sobre Diniz se mostra frágil. Embora figuras como *Péthion de Villar* na Faculdade de Medicina da Bahia demonstrassem apreço pela cultura alemã, com menções a Nietzsche, essa predileção não parece ter sido dominante na Faculdade Livre de Direito da Bahia. Mesmo em Pernambuco, a ascendência alemã, embora presente, não é hegemônica. A formação literária e jurídica do polígrafo revela a forte presença de autores franceses como Émile Zola (1840-1902), Anatole France (1844-1924), Edmond Picard (1836-1924), Julien Bonnecase (1878-1950), Félix Le Dantec (1869-1917) e Henri Lichtenberger (1864-1941), tanto em seus estudos jusfilosóficos quanto em sua crítica literária. A apropriação de autores como Ernst Haeckel (1834-1919) e Rudolf von Ihering (1818-1892) parece ligada à tradição que se estabelece na própria Faculdade de Direito da Bahia. As evidências sugerem que, antes do seu encontro com Nietzsche, Diniz não frequenta círculos dedicados à cultura alemã, e embora essa influência não seja ausente em suas ideias, posicioná-lo como um germanista *stricto sensu* não se alinha com a sua formação.

Se a ligação com as letras germânicas ou uma autoridade direta da Faculdade de Direito de Recife não explicam a chegada de Nietzsche ao pensamento de Almachio Diniz, a chave parece residir em suas conexões com a Faculdade de Medicina da Bahia e sua proficiência em francês. O próprio Diniz relata em *A minha prioridade nietzscheana no Brasil* (1937) que seu primeiro contato ocorre através da notícia da morte de Nietzsche, um nome que lhe era desconhecido (DINIZ, 1937, p. 111). Pouco depois, exemplares da tradução francesa de *Assim Falou Zaratustra* apareceram nas livrarias de Salvador, mas inicialmente não despertaram o seu interesse (DINIZ, 1937, p. 111). O ponto de inflexão ocorre em 1901, quando Tillemont Fontes, professor de “moléstias mentais” da Faculdade de Medicina da Bahia, presenteia Almachio Diniz com um exemplar de *Assim Falou Zaratustra*, confessando a sua aversão à obra.

Mas, em janeiro de 1901, o professor Tillemont Fontes, da Faculdade de Medicina da Bahia, onde exercia a cátedra de moléstias mentais, presenteava-me com um exemplar do *Ainsi parlait Zarathoustra*, confessando o seu abominio:

Intragável...

[...]

O nome do autor repontou-me à memória. Vira a notícia lacônica de sua morte. Recordava-me do surto de seu livro, traduzido nas livrarias. Aceitei o oferecimento do livro. E, quando tendo-o lido, confessei a grande admiração, pelo autor, de que

me possui, e procurei devolvê-lo, o professor Tillemont agradeceu-me liberalmente:

Não o quero... guarde-o para si.” (DINIZ, 1937, p. 111).

Esse episódio singular marca, portanto, um itinerário de recepção concorrente e alternativo junto ao âmbito da circulação e da popularização das ideias nietzschianas no Brasil. O domínio do francês por Almachio Diniz permite-lhe o acesso direto ao texto. Paralelamente, as suas relações com a Faculdade de Medicina da Bahia proporcionam o encontro fortuito com um exemplar do *Zaratustra*, através de um professor que, ironicamente, rejeitava a obra.

### **Nietzsche, Almachio e as repercussões do darwinismo**

Após essa imersão inicial junto ao texto nietzschiano, Almachio Diniz inicia um novo capítulo em sua trajetória intelectual, marcado pela criação do periódico *Mercúrio*. O título, que se apresenta como uma homenagem à *Mercure de France*, reflete a sua faceta jornalística, cultivada desde os tempos de estudante, ressaltando o papel crucial do jornalismo literário e cultural na disseminação de ideias na época. No entanto, o ponto central não era a originalidade da publicação, mas a interpretação de Diniz de uma passagem de *Assim falou Zaratustra*, que serve como inspiração para o projeto editorial: *Aquele que escreve em máximas, com sangue, não quer ser lido, mas apreendido pelo coração*. Inspirado por essa máxima, o polígrafo publica o primeiro número da *Revista Mercúrio* com tinta vermelha, simbolizando o sangue mencionado por Nietzsche. Apesar do cuidado daquele jovem editor, a repercussão inicial do periódico foi limitada, fato atribuído por ele ao desconhecimento de Nietzsche em Salvador. Ele chega a citar uma passagem do jornal *A Bahia*, que se refere ao filósofo como um “novo autor”. Essa constatação evidencia o impacto das traduções de Henri Albert na circulação das ideias nietzschianas no Brasil, um fenômeno intimamente ligado ao clima da *Belle Époque*.

Os estudos sobre o conceito de *Übermensch* se fizeram presentes, por exemplo, apenas dois anos após o conhecimento de Diniz sobre a comercialização da tradução de Henri Albert de *Assim falou Zaratustra* na capital baiana, desdobrando-se em artigos escritos para o jornal *A Bahia*, posteriormente fundidos em um capítulo que compõe o seu livro *Questões atuais de filosofia do Direito*, publicado em 1909.

Nessa compilação encontramos um intenso processo de conversão epistêmica, em que o conceito nietzschiano, traduzido como *super-homem*, é montado a partir de perspectivas próprias da racionalidade biológica oitocentista, especificamente através de uma matriz darwinista de viés haeckelista. No presente artigo de 1937, em que reivindica o seu lugar entre os primeiros receptores da filosofia nietzschiana no país, o jurista reforça as intenções que norteiam esses artigos publicados durante o ano de 1902, argumentando não ter mudado de opinião sobre as dimensões *organicistas* e *evolucionistas* emprestadas ao conceito: “A concepção de *superhomem* (uebermensch) ou do *homem-águia* (adlermensch) de FREDERICH NIETZSCHE, nunca foi, para mim, simplesmente imaginosa, como para outros o foi. Sempre adotei-a como seu verdadeiro fundamento biológico, mais de caracterização científica, do que de visão filosófica” (DINIZ, 1937, p. 114).

Diniz demonstra uma leitura de Nietzsche marcada por um viés naturalista, evolucionista e cientificista, refletindo de algum modo o contexto intelectual da época, atravessado pela presença de autores como Ernest Haeckel e Hebert Spencer. A sua interpretação de *Übermensch* como *super-homem*, embora não seja exclusiva, revela a forte influência de noções como “raça” e “natureza humana” em sua tradução. A análise da interpretação do filósofo por Almachio Diniz mostra-se relevante para compreendermos a recepção de Nietzsche junto à cena intelectual brasileira, mas também como as suas ideias foram apropriadas e utilizadas em diferentes contextos. Além disso, este caso nos permite refletir sobre a importância das traduções no processo de disseminação do conhecimento da filosofia nietzschiana nos trópicos, também ela aberta a controvérsias e polêmicas. As apropriações de Nietzsche pelo polígrafo, como evidenciada em sua interpretação de *Übermensch* como *super-homem* e a sua associação com ideias de “raça”, revela os impactos do racismo científico e do eurocentrismo no pensamento intelectual do início do século XX. A sua leitura de Nietzsche, compassada com um viés naturalista e evolucionista, legitima hierarquias raciais e vieses eugenistas, refletindo a manutenção de uma série de estereótipos colonialistas. Uma análise crítica da recepção brasileira de Nietzsche nos convida a desconstruir essas hierarquias, questionando, correlatamente, a ideia de uma “natureza humana” universal.

Além da tradução francesa de Henri Albert, Almachio Diniz tinha à disposição uma versão alemã, na qual identifica certas inconsistências na primeira. Essa observação parece-nos crucial, pois ele sugere que é a partir da versão germânica

que ele encontra os sentidos biologizantes que mobiliza em suas interpretações (DINIZ, 1937). O jurista também se engaja em debates com nietzschianos europeus, cujas textos circulam entre os leitores brasileiros no início do século, especialmente com o francês Henri Lichtenberger. Diniz observa que a recepção das ideias nietzschianas impulsiona a criação de “sistemas de saber”, moldando e influenciando abordagens sobre a realidade social, informando o que ele chama de “literatura filosófica”. É nesse contexto que caracteriza e sistematiza o *Übermensch* como conceito científico. Em razão dessa operação pôde questionar, conseqüentemente, a possibilidade do seu advento considerando a sua mecânica biológica: “Difícil, no entanto, não serão as considerações precisas para a sustentação do ideal evolucionista de Nietzsche” (DINIZ, 1909, p. 37).

Scarlett Marton analisa, em um trabalho bastante relevante, as traduções dos conceitos nietzschianos ao longo da história das suas recepções. O conceito de *Übermensch*, que desperta o interesse de Almachio Diniz no início do século XX, é um dos que mais se destacam. Diante de um ambiente percebido como niilista, resultante da “morte de Deus”, o sentido das coisas, para Nietzsche, deixa de apontar para uma mediação transcendental ou metafísica. Nesse horizonte, emerge o seu *além-do-homem*, concebido, pois, como “criatura e criador de si mesmo”, capaz de organizar o “caos de suas paixões” e integrar “cada traço do seu caráter”, percebendo, dessa maneira, que “seu próprio ser está envolvido no cosmos, sorte que afirmá-lo é afirmar tudo o que é, foi e será” (MARTON, 2020, p. 54). Marton esclarece que o prefixo *über* não indica uma direção verticalizante ou ascensional, mas uma “travessia”, consonante com a sua reflexão mais ampla sobre o niilismo. Ao não seguir esse raciocínio nietzschiano, que está intrinsecamente ligado à etimologia do conceito em alemão, Almachio Diniz se junta aos receptores que traduziram “*Übermensch* como a designação de um tipo biológico superior ou de uma nova espécie engendrada pela seleção natural” (MARTON, 2020, p. 54).

A tradução do conceito de *Übermensch* para super-homem em Almachio Diniz está ligada à recepção do racionalismo biológico no Brasil, ou “filosofia biológica”, seguindo o seu vocabulário. O jurista interage com importantes fontes desse campo, como Jean-Baptiste de Lamarck, Charles Darwin e Ernst Haeckel. A sua crença em leis explicativas e investigações que as comprovassem leva a divisão de indivíduos, grupos e instituições sociais com base em critérios evolutivos. Esses horizontes influenciam muitos intelectuais brasileiros na passagem para o século

XX, que buscam unir fatores orgânicos, biológicos e históricos em seus estudos com o objetivo de criar sínteses abrangentes a partir de comparações e analogias com o mundo natural (DETONI; 2021; NETO, 2015; NICOLAZZI, 2008) O interesse de Almachio Diniz por conceitos como “descendência”, “selecionismo”, “monismo”, “pró-gênese” e “mecanicismo” permite que a realidade natural passe a servir de modelo para análises sociais, um processo conhecido como *organicismo* (BLANCKAERT, 2004). Essa abordagem impacta diretamente a sua tradução do conceito de *Übermensch*. No trecho a seguir, observamos como o jurista utiliza a biologia evolucionista para investigar dimensões de um universo tido enquanto natural:

Foi assim que na série das grandes pesquisas da ciência, percebi, largamente, as maiores grandezas. O *lamarckismo* criou a descendência, pela qual os organismos mais simples dão origem a organismos mais complexos. O *darwinismo* criou o selecionismo, pelo qual uma grande parte da produção de espécies orgânicas, é o resultado de uma seleção. O *haeckelismo*, por sua vez, criou o monismo filosófico, pelo qual há uma pró-gênese que significa um encadeamento de todas as fenomenizações, por meio de causas mecânicas, e, desta forma, o anorgânico filiou-se ao orgânico, o orgânico ao físico, e este, enfim, ao super-orgânico, ou social. O *mecanicismo*, finalmente, clareando e dando expansão às criações do *haeckelismo*, não só fez do movimento uma causa dos fenômenos conhecidos, como também lhes deu as funções legítimas e naturais de instigador e estimulador dos fenômenos que hão de vir como consequência dos atuais (DINIZ, 1909, p. 173 – itálicos de Almachio Diniz).

A ciência de Almachio Diniz recorre, em última instância, à nomologia apropriada de Ernest Haeckel (1834-1919) para perscrutar todo e qualquer tipo de fenômeno, entendendo que o biólogo alemão teria sistematizado as propostas de Lamarck e de Darwin, acrescentando a ela o fator *hereditariedade* progressiva. Haeckel defende a teoria darwinista, sendo lembrado como o primeiro naturalista a delinear uma árvore evolutiva das espécies. O fato de ser cristão não o impede de desposar uma concepção “mecanicista” sobre o processo da vida, alicerçada em suas pesquisas sobre anatomia e embriologia. A influência de Haeckel junto à obra de Diniz é notável, especialmente na forma como o jurista interpreta o conceito de *Übermensch*. A visão de Haeckel sobre a evolução como um processo linear e progressivo, impulsionado pela *hereditariedade*, ecoa na interpretação do polígrafo sobre o super-homem enquanto um “tipo biológico superior”, fruto da seleção natural, respondendo a toda uma explicação organicista.

A proposta de Ernest Haeckel, considerada verdadeira no “mundo biológico, possibilita, por analogia, a sua aplicação à diversas situações e circunstâncias, unificando o contraditório”. Para intelectuais como Almachio Diniz, que se apropriam das matrizes evolucionistas, “as teorias de Haeckel eram muito sedutoras e davam um tratamento bastante inovador em relação àqueles fatores que Darwin identificava como impulsionadores da evolução” (DÓRIA, 2007, p. 100). Essa constatação delinea um regime de apropriação específico, no qual o acolhimento do evolucionismo darwinista passa por um filtro teórico marcado pela noção de “progresso natural”. Esse fator mostra-se significativo para intelectuais que, na época, buscam intensificar o “verismo” das suas convicções, tanto acadêmicas quanto científicas, e das suas concepções sobre a própria realidade histórica do país. Nesse sentido, as considerações de Roberto Ventura são relevantes para entendermos os processos de conversão epistêmica realizados pelos receptores brasileiros das teorias evolucionistas, como Almachio Diniz: “os sistemas de pensamento europeus foram integrados de forma crítica e seletiva, segundo os interesses políticos e culturais das camadas letradas, preocupadas em articular os ideários estrangeiros à realidade local” (VENTURA, 1991, p. 60). Almachio Diniz ao realizar essa transposição paradigmática denomina, então, a sua abordagem como *filosofia mecanicista dos mundos*.

Nietzsche também foi um intérprete do evolucionismo, embora não haja certeza, como afirma Wilson Antonio Frezzatti Jr. (2007, p. 457), que o filósofo tenha, de fato, lido as obras capitais de Charles Darwin como *A origem das espécies* (1859) e *A descendência do homem* (1871). Em todo caso, seus livros indicam, mesmo que de maneira esparsa, críticas a conceitos basilares que informam aquela teoria, tais como “luta pela existência”, “seleção natural”, “seleção sexual”, bem como sobre a moralidade desenvolvida a partir dos instintos da “compaixão” e do “altruísmo”. Em sua biblioteca há, contudo, a obra *A variação das plantas e dos animais domesticados* (1868) do biólogo inglês, somada a uma série de livros dos seus comentaristas, por onde Nietzsche pôde formular as suas críticas, entre eles Friedrich Albert Langel (1828-1875), Eduard Oscar Schmidt (1823-1886) e Carl Naegeli (1866-1873). Embora Nietzsche acompanhasse com certa atenção a disposição anti-metafísica e em alguma medida subversiva da moral tradicional movida pelo darwinismo, também via nele uma naturalização científicizada do homem, cujo resultado

traria consigo um potencial indesejado (FORNARI, 2008, p. 92). O diálogo de Nietzsche com esse campo tende mais à rejeição dos conceitos darwinianos, especialmente o de vida. A vida assume, em sua filosofia, um horizonte de constante superação de si mesma, contrariando os postulados do cientista inglês que buscam “a utilidade de uma estrutura para a persistência na existência”. Frezzatti enfatiza as contrariedades nietzschianas diante do darwinismo: “Nietzsche considera que a teoria darwiniana entende a vida como um processo essencialmente de conservação, e não de superação. Esse é o motivo principal das críticas que o filósofo tece contra o biólogo (FREZZATTI, 2007, p. 462). As estruturas da existência, para o filósofo de Röcken, direcionam-se para um sempre “mais”, levando, conseqüentemente, a intensificação dos chamados “impulsos vitais”, daí o sentido que emprega para luta, em desacordo, pois, como a matriz darwinista que se orienta não por outro fator que o da conservação na existência. Marton demonstra como a noção de luta, presente em apropriações evolucionistas de Nietzsche como a de Diniz, está em contato mais próximo com as suas leituras de Heráclito do que com uma apropriação darwinista: “Em Heráclito, o construir e o desconstruir e destruir, esse movimento cósmico que se repete com periodicidade, surge da guerra dos opostos. Universal, a guerra está em toda parte; sem trégua ou termo, ela é permanente. Como dois contendores, os opostos combatem, de sorte que a tensão que se instala entre eles faz com que ora um, ora outro tenha a supremacia” (MARTON, 2006, p. 50).

A compreensão de Almachio Diniz sobre o conceito de vida permite diferenciar o autor de Nietzsche e, ao mesmo tempo, entender a sua apropriação do darwinismo e a sua leitura evolucionista do filósofo alemão. Para o jurista baiano, a vida é definida como “função vital”, caracterizada como “a capacidade evolutiva dos seres, adaptando-se ao meio ambiente, por cessões e imposições reais” (DINIZ, 1912, p. 89). Essa abordagem diverge da perspectiva de Nietzsche, que via as transformações dos seres como resultado de “impulsos internos criadores” (FREZZATTI, 2007, p. 463) e não da seleção natural. Segundo Almachio Diniz, a vida decorre dos impactos e dos enlaces com o meio ambiente, desencadeando “reações químicas vivas” que moldam a subjetividade. Suas palavras reforçam essa ideia: “Por ela, a matéria é um sistema de reações indispensáveis à própria reação vital, e isso se esclarece tanto quanto se procura dar a explicação da origem da vida” (DINIZ, 1912, p. 90). Enquanto Nietzsche percebe a vida como resultado de impulsos em busca de superação constante, Diniz a entendia como uma conservação

progressiva derivada de reações externas. Como argumenta Frezzatti Jr. (2007, p. 463), “Nietzsche está sustentando a proeminência do interior (ou seja, dos impulsos que compõem o organismo e que estão em luta entre si por mais potência) sobre o meio ambiente”.

Essa discussão é relevante porque destaca a recepção controversa do darwinismo no Brasil, tanto no meio científico quanto intelectual de modo geral. Desde a segunda metade do século XIX, os debates sobre a teoria de Darwin são intensos, resultando em “polêmicas que, além de dividirem a opinião dos que com ela se envolviam, deixaram claro que no caldeirão conhecido como ‘darwinismo’ se confundiram as várias interpretações da ideia de evolução” (DOMINGUES; SÁ, 2003, p. 119). Através das leituras de Nietzsche e Diniz sobre o darwinismo, e da forma como o jurista remonta as ideias do filósofo sob a ótica da evolução, fica evidente a complexidade desse processo de recepção, com apropriações, recusas e resistências. A *filosofia mecanicista do mundo* de Diniz, derivada desse debate, generaliza as leis de Haeckel para todas as dimensões conhecidas, do microscópico ao universo sideral, o que o leva a se considerar um monista. O seu desejo por uma exatidão matemática em seus quadros nomológicos (mecanicistas) pode, em suas palavras, ser exemplificado pela “eficácia” e “inalterabilidade” das leis da gravidade. Essa rígida disposição nomológica fundamenta o seu monismo integrador de todos os mundos existentes, como se observa nesta passagem: “O monismo, porém, assenta as suas bases no reconhecimento das leis estáveis da natureza. E se os fenômenos têm explicações por essas mesmas leis, não caem no domínio do sobrenatural. Em astronomia e física, em geologia e mecânica, em química, e em todo o mundo inorgânico, enfim, está aplicado, vantajosamente, o poder das leis naturais” (DINIZ, 1909, p. 32).

O pensamento de Almachio Diniz apresenta-se, como se percebe, profundamente impactado pelas propostas de ciência e pelo monismo de Ernest Haeckel (1866), para quem toda ciência se configura como uma filosofia da natureza (*Naturphilosophie*). Inspirado por Haeckel, o polígrafo postula uma homologia entre os seres vivos e a natureza inorgânica, ambos regidos pelas mesmas leis evolutivas. A evolução orgânica, segundo a concepção de vida adotada por Diniz, opera através de forças físico-químicas. Como afirma Wilson Frezzatti Jr. (2003, p. 444): “A evolução orgânica é somente uma parte da evolução de nosso planeta e esta, uma parte imensamente pequena da evolução do universo”. Essa *filosofia mecanista do mundo*,

termo utilizado por Diniz, representa a sua interpretação do monismo haeckeliano, buscando estabelecer os vínculos causais entre todos os fenômenos e a validação universal da lei da substância (matéria e energia). Central para essa visão é o entendimento monista do mundo, fundamentado em uma orientação físico-química que permeia tanto corpos orgânicos quanto inorgânicos, superando o dualismo metafísico. Nas palavras de Frezzatti Jr. (2003, p. 54): “Esta homogeneidade das propriedades fundamentais de toda matéria terão um peso importante na sua visão da continuidade entre o orgânico e o inorgânico. Não há abismos intransponíveis entre esses dois campos, não há para Haeckel domínios estanques na natureza”. As homologias e analogias entre os mundos orgânico e inorgânico, ambos sujeitos às mesmas leis do desenvolvimento, permitem que o programa haeckeliano, adaptado por Almachio Diniz, sirva como base para a compreensão da evolução da espécie humana em direção ao *Übermensch*: “não como uma simples fantasia de um cérebro de poeta, o que NIETZSCHE não foi, mas sim como doutrina verificável, de futuro, resultante natural das fórmulas biológicas do evolucionismo, segundo o maior dos filósofos que Ernest Haeckel, principalmente como famoso autor da *Natürliche schöpfungsgeschichte*” (DINIZ, 1909, p. 38).

### **A evolução para o *super-homem***

O conceito de *Übermensch* movido para compreender tipos humanos mais fortes e elevados se prestou a muitas controvérsias nas recepções de Nietzsche. Traduzido como “super-homem” ou “além-do-homem” na maior parte das vezes, o conceito abre-se à polissemia. Algumas questões, em todo caso, se abrem: 1) o termo “além” ou “sobre” não tem parte com algo fora deste mundo ou acima, mas significa “além do homem comum”; 2) São muitas as formas de se colocar acima ou além do homem comum, segundo o filósofo, “nem todas elas traduziriam a ideia que Nietzsche quer expressar com a palavra *Übermensch*”; 3) não há na filosofia nietzschiana uma concepção unitária de indivíduo elevado, “o que pode ser ilustrado, por exemplo, pelo uso que ele faz de diferentes termos para designar tipos mais elevados de homem tais como: *Vornehm*, *Adel* e *höherer Mensch*, termos que dificilmente poderiam ser tomados simplesmente como sinônimos” (PASCHOAL, 2007, p. 106-107). O conceito nem sempre informa a mesma ideia, sendo que diferentes tipos humanos são agrupados pelo termo.

Esse preâmbulo parece importante para verificarmos os sentidos da tradução do conceito de *Übermensch* para super-homem pelo polígrafo Almachio Diniz, que está ligada ao seu monismo de matriz haeckeliana. Articulado à sua abordagem mecanicista, o conceito se torna significativo para a sua revisão das disposições metafísicas e dualistas disponíveis, apontando para uma direção imanente própria da racionalidade biológica da época. O autor de *A carne de Jesus* estabelece, a seu modo, uma espécie de gênese do conceito e, conseqüentemente, indica os caminhos percorridos por sua interpretação. O *Übermensch*, objeto de debate entre os intelectuais brasileiros e uma das expressões mais marcantes da recepção nietzschiana, é configurado pela leitura do jurista baiano a partir de um horizonte marcado por um conjunto de noções paralelas e contemporâneas. Entre elas destacam-se o *superhuman* de John Ruskin (1819-1900), o *representative-men* de Jean Izoulet (1854-1929), o *surhumain* de Gabriele D'Annunzio (1863-1938), o *superuomo* de Thomas Carlyle (1795-1881) e a figura do herói criada por Henryk Ibsen (1828-1906). Parece importante notarmos que esses autores são frequentemente associados ao filósofo na cena brasileira, indicando certas tendências de interpretação conflitivas em relação às formas de apropriação do conceito nietzschiano, ainda mais se enfocarmos o vetor comparativo. O próprio Almachio Diniz reconhece as distinções entre seu super-homem e essas outras elaborações conceituais, enfatizando a sua dimensão fracamente naturalista e tornando-o um conceito operatório inserido em seu sistema evolucionista fundamentado no racionalismo biológico. A sua ênfase na dimensão empírico-natural daquele conceito leva o polígrafo baiano a situá-lo junto à matriz organicista-naturalista informada pelo darwinismo particular de Ernest Haeckel, umas das figuras mais proeminentes no âmbito do(s) cientificismo(s) brasileiro(s) na passagem para do século XIX para o XX.

Almachio Diniz fala como um homem de ciência do seu tempo, por onde a obra de Haeckel lhe parece o caminho para desfazer esquemas explicativos de origem metafísica, que segundo o autor tiram a base natural (físico-orgânica) da espécie humana, a qual deve ser entendida a partir da grade darwinista, implicando, com isso, a negação da dualidade dos mundos (natural e sobrenatural), fundamento dos espiritualismos românticos que a sua geração torna anatemático, uma vez que toda vida existente responderia a um problema zoológico. Lê-se: “o homem de ciência não tem desculpas para, cedendo aos preconceitos que a metafísica antropocêntrica implantou na alma ingênua de seus antepassados, se colocar num reino, ou

num mundo, à parte daquele em que estão agrupados os demais seres da escala zoológica” (DINIZ, 1914, p. 21). Esse arranjo de conhecimento implica em situar os seres humanos na cadeira animal, levando os homens de ciência a elaborar, à moda darwinista, uma longa cadeia evolutiva que se desdobra de espécies muito pequenas, que não se pode nem mesmo distinguir o seu reino, chamadas então de protistas, para o grande enigma da filosofia que questiona qual o destino biológico humano – o “*para onde vamos?*”, cuja “evolução filogenética dos vertebrados apresenta resposta, aparelhando o homem afim de que se possa responder – *para o super-homem*” (DINIZ, 1914, p. 21). O autor admite que a elaboração da escala geral evolucionista se encontrava em aberto, caminhando pelo terreno das hipóteses. Tendo em vista o seu monismo, acredita que o princípio da vida inclui o reino mineral e vegetal, mas não derivado da “geração espontânea”, que Haeckel chama de “archigonia”, mas por um complexo fenômeno derivado do desenvolvimento da *monera*, não podendo ser espontâneo por implicar falta de cientificidade, ou seja, sem amparo em princípios estritos de causalidade. Na outra ponta, em que se depara com o futuro humano, o diálogo é com Nietzsche, que não contradiz o princípio geral da evolução ao afirmar que o *telos* biológico humano dirige-se ao super-homem e suas figurações presente em *Assim falou Zaratustra*. “E, por obra de um filósofo arrojado, das páginas do – *Also sprach Zarathustra* – de Frederic Nietzsche, a questão determinou-se no delineamento do *ebuermensch*, ou mais precisamente, do homem-águia” (DINIZ, 1914, p. 22).

Almachio Diniz argumenta que *Assim falou Zaratustra* possui forte relação com a biografia de Nietzsche. Segundo o jurista, embora as suas enfermidades o tenham, inicialmente, levado a propor uma filosofia reativa, o conceito de super-homem representa uma direção oposta, isto é, um elogio à vida. A dimensão empírico-naturalista do conceito é justificada pelas análises que o próprio filósofo fez da sua vida, conferindo alcance científico às suas proposições, que, para Diniz, não são abstratas, mas orientadas pela observação. O polígrafo reconfigura o conceito nietzschiano a partir de um fundo biológico, inserindo-o em uma interpretação social-darwinista abertamente inspirada em Haeckel, aparecendo mesmo como um complemento às suas hipóteses. Através desse enquadramento de leitura, interpreta o rompimento de Nietzsche com o pessimismo de Schopenhauer como resultado da crença de que a transmutação moral implica a evolução da espécie, inclusive em

termos orgânicos, transformando esse processo, à primeira vista tão somente intelectual, em um movimento consciente em busca de uma seleção propriamente biológica. Para corroborar essa hipótese, o autor lança mão de uma expressão atribuída ao francês Jules de Gaultier, que teria concebido a filosofia nietzschiana a partir do epíteto de “campeã da vida”. Diniz (1909, p. 42) argumenta que o super-homem abre um inédito capítulo na evolução da espécie humana, superando o *Homo sapiens*: “Da reação que ele estudou do poder da espécie humana contra o seu próprio destino mostrando-se adversário intolerante da resignação evangélica e do pessimismo cristão, veio o fundamento de seu contingente à filosofia evolucionista, o qual foi o super-homem”. Essa leitura, que situa Nietzsche perfilado ao evolucionismo a partir de implicações intelectuais e de uma postura biográfica, é fortalecida por seu monismo, emendando uma particular interpretação darwinista para o conceito de *Übermensch*, reconhecendo, assim, “a unidade das forças que podem reger a vida humana, para a formação transformista ou evolucionista do super-homem, que é o próprio homem dominado por si mesmo” (DINIZ, 1909, p. 43).

O super-homem de Almachio Diniz é compreendido, portanto, a partir do “núcleo duro” do darwinismo, ou seja, a evolução da espécie por critério de seleção natural. A transposição do conceito para o esquema haeckeliano exige a compreensão do seu desenvolvimento a partir da noção de hereditariedade, resultante da adaptação e da fixação de caracteres adquiridos e legados, compondo, assim, uma síntese geral do progresso natural. O super-homem, considerado o estágio mais avançado da evolução humana, ou do transformismo da espécie, seria o resultado de uma nova adaptação natural. Essa adaptação deriva da orientação racional humana em direção ao completo autodomínio, cujos efeitos acarretam modificações não apenas no agir moral, mas na própria estrutura orgânica dos indivíduos selecionados, tornando essas características hereditárias. Na mecânica proposta pelo polígrafo, o super-homem apresenta evolução em termos de “inteligência” ou “mentalidade”, tornando-se critérios de seleção, alinhando-se com o que supunha ser as intenções nietzschianas. Desse progresso natural resulta uma nova configuração físi-orgânica, implicando em novas disposições anatômicas, como o desenvolvimento do cérebro. Presente nesse quadro teórico, o conceito ganha uma conotação científica, dado que de acordo com o domínio da generalização dos fenômenos evolutivos:

O homem, portanto, evolui pela mentalidade. A progressão humana na linha ascensional de todos os animais, é reduzida, inteiramente às ampliações e restrições do intelecto. Pelo que, quando chegar isto a um grau ótimo, o homem se verá evoluir para uma nova espécie de animal. E qual será esse grau ótimo? Diante do encadeamento da preocupação nietzscheana, e da de seus continuadores confessos e não confessos, esse grau ótimo será atingido no instante em que, atrofiados todos os órgãos do organismo humano, por escassez de funcionamento, só o cérebro, por força de sua atividade continuada, estiver longa e absorventemente desenvolvido (DINIZ, 1909, p. 125-126).

Almachio Diniz, ao interpretar a base da vida biológica através do darwinismo em sua versão haeckeliana, concebe o *Übermensch* derivado de uma seleção natural específica. Segundo Diniz (1909, p. 49), essa seleção natural se opera por meio do esforço individual: “reformular-se por seu próprio esforço – aí está a artificialidade, ou o idealismo absoluto, da sua criação – capa de constituir o sobre-humano”. O monismo do polígrafo direciona-se para uma imanência biológica radical, fundamentada em sua filosofia da realidade natural. A evolução para o super-homem ocorre quando os indivíduos dominam o conjunto de forças que os constituem, direcionando-as de forma inteligente, organizada e racional. Assim, o super-homem sucede o *Homo sapiens* por meio da autossuperação intelectual. O conceito nietzschiano é integrado à sua particular apropriação do sistema haeckeliano, resultando em uma teoria evolucionista cumulativa, dependente de um adaptacionismo que informa uma suposta forma humana “superior”, configurando, por conseguinte, um princípio de natureza eugênica.

A transformação orgânica da espécie humana, segundo Diniz, decorre da superação das tradições e da moral, com impactos diretos nos corpos dos indivíduos. Essa visão aponta para uma franca perspectiva de melhoramento eugênico, onde o controle das variações humanas apresenta-se exercido pela inteligência, preparando o caminho para a emergência do seu super-homem. Essa orientação, presente na sua tradução do *Übermensch*, admite um horizonte futuro ideal, não em sentido metafísico ou espiritualista, mas como uma realização da racionalidade natural evolucionista. Em outras palavras, o super-homem seria o resultado de um transformismo biológico. Essa nova espécie humana apresentaria uma nova configuração biológica e orgânica, marcada pela capacidade de total autocontrole e impassível aos valores vigentes, levando à criação de novas condutas. Essa “mentalidade” criadora, uma distinção biológica, distingue o super-homem na escala evolutiva. Essa inédita disposição biológica, resultado de uma seleção natural particular,

apresenta-se capaz, nesse sentido, de mudanças subjetivas e morais que passam a ser herdadas, contrapondo-se à leitura de Eugène de Roberty, que via na filosofia nietzschiana um processo de “aristocratização das multidões” em um sentido mais histórico, operando por meio da transmissão social, algo negado por Almachio Diniz, que admite que as ações do super-homem respondiam a uma configuração biologicista.

A evolução do *Homo sapiens* para o super-homem dependeria de uma adaptação crucial: a desvinculação diante das determinações históricas e sociais, permitindo o estabelecimento de direcionamentos racionais inatos para o “querer” e o “destino” individual. Ao passar por essa seleção natural, o indivíduo adquire uma organicidade fisiológica inédita, perpetuando hereditariamente esses caracteres. O *Übermensch* também prescinde daquilo que Almachio Diniz chama de “idealismo sobrenatural” ou “obsoleta metafísica”, em diálogo com Edouard Schuré. Para o filósofo e poeta francês, na interpretação do polígrafo baiano, as bases filosóficas do conceito de super-homem se assentam em um viés tripartite: poético, artístico ou ideal. Metaforicamente fala-se, portanto, do “homem águia”, que paira sobre as multidões, sobre os códigos morais e sobre as paixões humanas. Tanto Edouard Schuré quanto Almachio Diniz defendem a necessidade de uma outra caracterização para o *Übermensch*, desabilitando abordagens metafísicas do conceito em favor das leituras próprias do racionalismo biológico.

Diniz interpreta os códigos morais através da alternância entre registros transcendentais e imanentes ao longo do tempo, o que ele considera uma operação científica, posto que alinhada com os princípios da “luta pela vida” darwinista. A relevância do conceito de super-homem reside, em seu entender, na superação do polo transcendente, condição para a evolução da espécie humana. Em suas palavras (1909, p. 53): “A filosofia de Nietzsche se oferece como um antídoto à doença do século, ao pessimismo aniquilante, ao desgosto da vida, enfim”. A autossuperação moral, a passagem dos registros transcendentais para radicalmente imanentes, torna-se a base do seu transformismo, resultando em uma espécie humana organicamente diferenciada e, portanto, capaz de apresentar uma “mentalidade” criadora de valores. Diniz destaca a potencialidade da filosofia nietzschiana em informar uma variedade possível de paradigmas de saber. O *Übermensch* contribui, em sua perspectiva, com os sistemas conectados à ciência da época, exigindo explicações baseadas em lógicas evolucionistas e preceitos da racionalidade naturalista, interditando, assim,

visões metafísicas, espiritualistas ou providenciais. Desse modo, essa tradução do conceito estimula arranjos epistemológicos cientificamente orientados, levando à emergência de inéditos estilos de pensamento filosófico, que em Diniz possuem pregnância com a vida dos indivíduos. Esse enquadramento e esses usos da filosofia nietzschiana teriam sido mediados pelas leituras do germanista francês Henri Lichtenberger, que além de emprestar uma dimensão biológica ao conceito, também o interpretara através da raciologia científica evolucionista: “Pode-se definir o super homem: o estado a que atingirá o homem quando tiver renunciado à hierarquia atual dos valores, ao ideal cristão democrático, ou ascético, que tem curso, hoje, em toda a Europa moderna, para voltar ao quadro admitido entre as raças nobres, entre os mestres que criam, eles próprios, os valores por eles reconhecidos, em lugar de recebê-los de fora” (DINIZ, 1909, p. 54).

A mobilização do conceito por Almachio Diniz implica o melhoramento eugênico da espécie, com um horizonte raciológico presente através da interpretação que fez de Henri Lichtenberger. A nova espécie humana constituiria uma “raça” diferenciada, biologicamente superior por não depender da assimilação dos códigos morais socialmente partilhados, levando ao surgimento de uma escala civilizacional considerada mais desenvolvida. A tradução do conceito indica a mecânica do transformismo naturalista, que o polígrafo apreende através de uma disposição raciológica. As “raças” mais evoluídas seriam aquelas que se modificaram em razão do autocontrole da vontade e dos instintos, bem como da criação de códigos valorativos desvinculados da metafísica, resultando em um processo de adaptação e na possibilidade da transmissão psicológica hereditária, princípios derivados da fórmula darwinista de Haeckel. A capacidade de conceber registros morais originais deriva de uma nova caracterização fisio-orgânica desencadeada pelo especismo transformista. O super-homem seria o signo de uma “raça superior” que instituiria uma nova escala civilizacional, medida pelo abandono dos valores transcendentais e pela constante superação de modelos de sociedade em direção ao que se concebia como progresso material e moral, possível em razão de uma “mentalidade” que não se submeteria a padrões normativos exteriores, disposição transmitida por hereditariedade.

Na visão de Diniz, a hereditariedade opera como uma força natural absoluta e invariável, servindo de base para uma leitura francamente determinista da vida e da evolução. Essa concepção o leva a imaginar uma grande cadeia contínua entre

os reinos vegetal, mineral e animal, numa genealogia abrangente em que tudo se liga e se desenvolve por transformação gradual. É nesse contexto que ele cita o princípio formulado por Lineu — *natura non facit saltus* — para enfatizar a continuidade ininterrupta da natureza: nenhum salto, nenhuma ruptura, mas a lenta e constante conservação de caracteres através da hereditariedade (DINIZ, 1909, p. 179). A evolução se ancora, assim compreendida, na ideia de recapitulação de Haeckel, pela qual a história da espécie se inscreve no desenvolvimento do indivíduo. Traços psíquicos, disposições de caráter e até certos horizontes mentais e físicas seriam produtos dessa longa cadeia hereditária, marcada por repetições e permanências. Diniz enumera, então, uma série de manifestações – tanto morais quanto patológicas – como exemplos de conteúdos adquiridos por meio da seleção natural: desde traços como a melancolia, a ambição e o orgulho até patologias como a sífilis e a tuberculose (DINIZ, 1909, p. 180). Nesse quadro, o surgimento do super-homem nietzschiano não romperia com a lógica biológica, mas a aprofundaria. Para Diniz, o super-homem é resultado de uma nova disposição herdada: a capacidade de governar racionalmente os próprios instintos. Trata-se de um avanço da espécie não por imposição externa, como as normas morais tradicionais, mas por uma internalização orgânica de novos códigos morais, considerados mais elevados justamente por emergirem da biologia e não da metafísica. A ética do super-homem, nesse sentido, não transcende a natureza: é produto dela.

Os registros morais criados, em escala ascensional, não atendem a determinações culturais, históricas ou religiosas, mas a uma caracterização biológica considerada inata e que se transmite – uma organicidade racial adaptada do autocontrole inteligente e do assenhoreamento progressivo da vontade. Esse transformismo traz à cena, preservando um vocabulário que indica apropriações de Nietzsche, o “indivíduo de talento”, o “artesão de si” que sobrevoa sobre as multidões como “águia”. Em outras palavras, esse eugenismo associado à transmutação moral ocasiona uma reconfiguração biológica fruto de uma adaptação cumulativa e passível de transmissão hereditária. A “raça dos super-homens” seria nobre por não ser selecionada pelos padrões normativos compartilhados pelas multidões. Esses sentidos informantes do conceito de super-homem compõem com o sistema haeckeliano montado pelo jurista baiano, dado que adquiridos/transmitidos biologicamente, e não por exposição social, por aprendizados ou por crenças. Almachio Diniz demonstra,

na passagem a seguir, como se deu a operacionalização da expressão conceitual *Übermensch* através de seu próprio sistema:

O super homem pode também ser encarado como um produto futuro e espontâneo da evolução do homem atual, produto tão justificável quanto se leve em consideração o encadeamento dos elos na escala zoológica, desde as moneras, de Haeckel, até aos seres humanos, que não tem, por certo, diferença dos demais graus da cadeia dos seres vivos, ao ponto de paralisar-se a evolução e dele não vir um ser mais aperfeiçoado ‘capaz de subjugar’ (DINIZ, 1909, p. 56).

A tradução do conceito de super-homem por Diniz, tendo em vista o sistema evolucionista de Haeckel, dialogaria novamente com a abordagem de Edouard Schuré. O transformismo proposto por ambos indicaria o abandono da noção de alma humana, considerada regressão. Esta passagem especifica a dimensão biológica presente nesse processo: “Essa evolução, por meio da qual, do homem sairá o super-homem, ou do *affenmensch*, homem macaco, sairá o *adlermensch*, homem águia, está baseada, não sei, no entanto, com propósito preconcebido, no transformismo animal, do que se encontram aplicações mais poéticas e mais fantasias, no capítulo das *Três transformações do Also sprach Zarathustra*” (DINIZ, 1909, p. 57).

Para o escritor baiano, *Assim falou Zarathustra* é a obra em que Nietzsche, apesar do estilo literário, sistematiza uma teoria transformista, configurando-se como um trabalho científico. Diniz confronta os intérpretes que associam as ideias de Nietzsche à sua condição psíquica nos últimos anos de vida, argumentando contra as “superficiais contestações de empavesados censores e discutidores apaixonados, que como adversários se tem agarrado à loucura final de Nietzsche” (DINIZ, 1909, p. 57). Ele se apoia na leitura de João Ribeiro, que descreve Nietzsche como erudito, filólogo, literato, artista da palavra e poeta, acrescentando a essas qualidades a dimensão científica dos seus escritos. Chega a afirmar que Nietzsche se apresenta como filósofo no sentido mais antigo do termo, onde a racionalidade instrumental não é separada do espaço intelectual. A sua percepção sobre o exercício filosófico de Nietzsche, especificamente o seu método genealógico, parece-lhe importante. Ele descreve esse método como o “papel difícil de examinar, de separar com cuidado, os principais valores morais e sociais, afim de fixar a ordem que lhe pertencer na hierarquia universal das coisas” (DINIZ, 1909, p. 58). Através dessa abordagem investigativa, o conceito ganha prerrogativas científicas, permitindo a sua integração aos sistemas evolucionistas em circulação, como a *filosofia mecanista dos mundos* de Diniz, inspirada na universalização da nomologia de Haeckel.

“O *Übermensch*, perante a ideia de evolução universal, é um fato a consumar-se” (DINIZ, 1909, p. 59). Para Almachio Diniz, essa nova espécie humana, ou “raça de nobres”, ainda não havia emergido ou se estabelecido majoritariamente. No entanto, essa consideração não diminui a cientificidade da suposta intenção nietzschiana, interpretada sob a mediação de seu social-darwinismo de inspiração haeckeliana. Tendo em vista a racionalidade absoluta desse esquema evolucionista, acolhido por sua *filosofia mecanista dos mundos*, em que as transformações obedecem à nomologias deterministas e precisas, a emergência do super-homem lhe parecia, em todo caso, certa e garantida no futuro, apresentando-se como um dado comprovado cientificamente. O conceito de super-homem deixa, nesse horizonte, de apresentar-se como uma metáfora filosófica ou como ideal ético, assumindo contornos de uma hipótese científica sobre o futuro da espécie humana. Diniz incorpora Nietzsche à tradição evolucionista e monista do início do século XX, aproximando-o de um projeto racionalista e eugênico que retira das instâncias transcendentais a prerrogativa da formação moral e a transfere para os domínios da fisiologia e da hereditariedade. O *Übermensch* aparece como o culminar de um processo de desenvolvimento natural contínuo, guiado pela inteligência, pelo autocontrole e pela criação de valores imanes — características que definiriam uma nova “raça” humana, capaz de sustentar um novo patamar civilizacional. Essa apropriação nietzschiana, filtrada pela ótica científicista e raciológica de Diniz, revela não apenas os limites de sua leitura, mas também as formas pelas quais o pensamento filosófico foi instrumentalizado para legitimar visões de mundo que buscavam na ciência o fundamento de uma nova ordem moral e social.

### **A luta pela vida: sobre a moral de Nietzsche e Spencer em Almachio Diniz**

Almachio Diniz aborda as ideias nietzschianas em seu *Curso Elementar de Filosofia* (1912) na parte dedicada à moral, que ele denomina de *estudos gnosiológicos*. Segundo a sua definição, essa área se dedica ao “estudo dos valores humanos em relação ao conhecimento do mundo e à vida em sociedade” (DINIZ, 1912, p. 301). A pesquisa sobre a moral parecia-lhe um complemento relevante à filosofia geral, embora possuísse a sua autonomia delimitada. A apropriação da moral nietzschiana por Diniz está de acordo com a sua concepção de evolucionismo, conferindo-lhe cientificidade, especialmente por conta de situar-se na transição da metafísica para

o monismo. Elaborar-se uma definição abrangente para *gnosologia*, ou ciência dos valores morais: “A moral é a gnosologia, como ciência que se ocupa dos valores humanos produzidos pela respectiva conduta no conhecimento do mundo e da vida em sociedade” (DINIZ, 1912, p. 318). Os estudos sobre a moralidade se desenvolvem, assim sendo, a partir de quatro linhas complementares: 1) a *conduta humana*; 2) os *valores humanos*; 3) os *sistemas de moral*; 4) a *lei da conduta humana*. A dimensão científica da *gnosologia* se ancora em sua pretensão nomológica, respondendo à universalidade da noção de progresso: “Se o fim desse progresso, sob um aspecto filosófico, é o aperfeiçoamento das forças mecânicas, o fim do progresso humano, sob o aspecto moral, é o bem-estar na convivência social. Logo, a moral não pode afastar-se da filosofia” (DINIZ, 1912, p. 319). Essa abordagem lhe parece significativa, pois habilita os indivíduos a compreenderem os fins universais das suas ações. As atitudes virtuosas seriam aquelas que, em maior ou menor escala, se coadunam à mecânica universal, especificamente no âmbito da vida social. Diniz acredita que Nietzsche, assim como Herbert Spencer, concebe a moral como parte da *natureza humana*, derivada de adaptações das condições internas de um dado organismo junto às condições de exterioridade. Por isso agir moralmente não seria outra coisa do que estar em “sintonia” com tudo aquilo que se encontra no mundo exterior. A evolução de um indivíduo seria informada, dessa maneira, pela coerência moral dos seus atos e das suas práticas, do modo, pois, como conduz a sua vida visível.

A sua leitura da crítica moral nietzschiana foi mediada pelo comentador francês Émile Faguet. Através da apropriação das suas interpretações, Almachio Diniz passou a relacionar as reflexões morais do filósofo com a noção de “força”, examinando os sentidos da “transmutação dos valores”. A noção de força empregada recebe um sentido social-darwinista, representando a “vitória” daquilo que melhor se adapta. Esse esquema é apresentado como universal, aplicável a todo fenômeno existente, concebido como matéria. Para o autor, não seria problemático aplicar esse raciocínio ao entendimento da moral, sendo a nietzschiana um exemplo passível de nomologia evolucionista. A transmutação ganha, então, um caráter de transformismo, visando um telos mais evoluído. O polígrafo defende, assim, a necessidade de romper com a moralidade tradicional, que ele considera a “Circe da humanidade”, fundamentada na “vontade de mentira”, algo fora do compasso da evolução geral. A “força” implicada na transmutação denotaria continuidade, direção e ritmo de movimento, criando condições para o progresso moral.

As palavras de Almachio Diniz atestam a seguinte apropriação de Nietzsche: “É uma modalidade da moral da força, com o pensamento de transmutação do quadro de valores sociais, por meio da qual se condena e humilha tudo o que eleva e se entroniza tudo o que deprime” (DINIZ, 1912, p. 314). A sua leitura indica que a transmutação nietzschiana se aproxima de uma inversão valorativa, um processo corretivo necessário para aferir a evolução dos códigos morais, como a “aristocratização das multidões”. Essa inversão implodiria os registros morais existentes, mas isso não significa que o seu Nietzsche fosse um “imoralista”. Esse processo seria necessário para a efetivação de uma *gnosilogia* amparada na força como eixo evolucionista. Institui-se a cientificidade desejada junto à perspectiva moral de Nietzsche e, paralelamente, indica o progresso moral subjacente, operando a abordagem por uma nomologia.

Em sua leitura, mediada por Faguet, o processo gnosiológico de Nietzsche aborda os códigos morais a partir de uma escala evolutiva, utilizando a “nobreza” como critério de hierarquia, onde se localiza a “força” de efetivação moral. Há um rearranjo dos códigos morais por meio de um escalonamento operacionalizado pela tipologia da “moral dos senhores” e da “moral dos escravos”, revelando, em tese, as predileções de Nietzsche em termos de perspectiva moral, sendo ele considerado um “moralista”. Segundo Diniz (1912, p. 315): “Por conseguinte, reconhece que todos os homens querem ser mais ou menos virtuosos, e que há diferentes morais, cuja crítica é feita soberana e anarquicamente”. Por um lado, temos a moral tradicional desde Sócrates, a “moral dos escravos”, a “moral de rebanho”, a “moral das tarântulas”, indicando o que Nietzsche chama de entorpecimento das paixões. Faguet informa a Diniz que o seu signo é a “moderação dos desejos, da paciência, da doçura, da resignação, da aceitação, da tranquilidade, do labor regular e mole” (DINIZ, 1912, p. 315). Por outro lado, encontramos a “moral dos senhores e dos fortes”: “daqueles que, por causa da sua força, tem mais direito, porém muito mais deveres” (DINIZ, 1912, p. 315). Dessa moral, por onde se encontram os sentidos de nobreza das ações, invoca a força, imprimindo, dessa maneira, aumento da “vontade de poder”, resultando no conhecido epíteto nietzschiano junto às ações humanas. Tratar-se-ia, em última medida, de uma moral “para todos e para ninguém” (DINIZ, 1912, p. 314-315).

A abordagem nietzschiana foi compreendida como uma gnosilogia, ou seja, ela se organizaria cientificamente, dispondo de uma lei que retrataria fielmente

a relação entre transformação (herança darwinista) e evolução universal (herança spenceriana) da moral. Daí o emprego do critério da “força” e da “vontade de poder” como modo de evolução moral, que seria um movimento que deixaria para trás valores ascéticos e derivados de uma partilha compartilhada. A “moral dos senhores” mostrava-se mais evoluída, portanto, em razão de abrir inéditas perspectivas de conduta, tendo em vista a sua disposição para a criação valorativa, por onde se via a sua nobreza distintiva. O filósofo alemão é, por seu turno, crítico do mecanicismo, que Almachio Diniz desposa de Haeckel e do *darwinismus*, na medida em que se pretende como “o único ponto de vista válido para o pensamento de sua época, como verdade científica que substitui o lugar de Deus e como atomismo metafísico” (FREZZATTI, 2014, p. 157). Nietzsche chama isso de “psicologia grosseira”, quer dizer, operação que deseja tornar o que é visível e acessível revelado por meio de uma única verdade possível ou, dito de outra forma, fazer da explicação aquilo que não seria outra coisa do que mera descrição. Isso possui implicações em termos de concepção de indivíduo e mesmo de moralidade, dado que Nietzsche leva em consideração a “multiplicidade de forças ou de impulsos entre si” (FREZZATTI, 2014, p. 157).

As reflexões morais de Nietzsche também foram examinadas por Almachio Diniz em seu artigo “A moral de Nietzsche e a de Spencer”, publicado originalmente em 1910 na *Revista de Sociologia Brasileira*, dirigida por Soriano de Albuquerque, e posteriormente incluído em seu livro *Sociologia e crítica*, também de 1910. O texto revela a visão geral do autor sobre a obra nietzschiana: “desuniforme” e seu autor um “filósofo revolucionário”. O autor considera que Nietzsche enfrenta uma perseguição injusta por parte de muitos dos seus leitores devido à orientação científica da sua filosofia, mesmo que corroborada por outros intérpretes. Apesar das ressalvas dos spencerianos quanto ao pessimismo de Nietzsche, Almachio Diniz encontra entre eles “pontos de contato e semelhanças bem firmados” (DINIZ, 1910, p. 380). Além de filósofo, o Nietzsche de Almachio Diniz também seria um sociólogo, cujas “incongruências” percebidas pelos críticos se relacionariam com as mudanças naturais de perspectiva de uma obra construída ao longo de duas décadas, onde ele teria imposto gradativamente maior rigor científico às suas análises. “O progresso intelectual e não outra coisa, é, pois, a razão das suas contradições” (DINIZ, 1910, p. 382). Mesmo assim, seu pensamento guardava um núcleo duro: poderia ser classificado junto aos horizontes do evolucionismo. Outro traço dominante, apesar da

heterogeneidade da sua obra, seria a questão moral, onde se poderia estabelecer uma paridade com os escritos de Herbert Spencer, sendo ambos entendidos como “moralistas”. Os estudiosos teriam apelado para o “prestígio da força” em suas abordagens evolutivas sobre a moral, como lemos na seguinte citação: “Com o profuso sociólogo, o viajante de Sils-Maries pensou, positivamente, na preponderância do forte, contra o fraco, deixando conhecer-se em suas doutrinas a hegemonia da força” (DINIZ, 1910, p. 383).

Maria Cristina Fornari (2008, p. 111-112) verifica distanciamentos entre Nietzsche e Herbert Spencer no sentido da construção de uma ética racional ou uma “ciência do agir bem”, a qual teria como orientação a dedução e a codificação das ações selecionadas como “boas” pela seleção natural tendo em vista o processo evolutivo, entre as quais se localizaria a autoconservação e a proteção da prole e, com maior ênfase, a ajuda recíproca para o estabelecimento dos fins das ações, o que gera o “primado fisiológico do instinto altruísta, a respeito do qual Nietzsche sempre foi fortemente crítico”. Não se poderia atribuir aos impulsos, dito de outra forma, uma finalidade e uma direção, não havendo, portanto, no universo das forças uma “finalidade pré-fixada”. Em última medida, as finalidades dos indivíduos modificam-se e renovam-se constantemente segundo pulsões e estados interiores, apresentando, então, uma perspectiva multiforme. Não haveria nada mais incompleto do que a percepção dos indivíduos sobre si mesmos, uma vez que reflete a variabilidade dos instintos que os constituem. Essas considerações são capazes de problematizar tanto as apropriações nietzschianas por parte de Diniz quanto a aproximação que realiza entre o filósofo e Herbert Spencer, dado que para Nietzsche não existiria um direcionamento teleológico e unitário da força, condição para o esquema científico do polígrafo baiano. Para Scarlett Marton (2016, p. 238): “A força só existe no plural; não é em si, mas em relação a; não é algo, mas um agir sobre. Não se pode dizer, pois, que ela produz efeitos nem que se desencadeia a partir de algo que a impulsiona; isso implicaria distingui-la de suas manifestações e enquadrá-la nos parâmetros da causalidade”.

Cabe destacar que são muitas as objeções de Nietzsche à Spencer, considerado por ele um decadente. Em primeiro lugar, o filósofo alemão não concebe a vida, a moral e as relações sociais a partir de noções que informam “progresso” ou “melhoramento”. Além disso, não está de acordo com a tese spenceriana de que as

“ações altruístas” são mais desejáveis do que as egoístas. “Todo o esforço de Spencer em tentar ‘comprovar’ uma moral altruísta no âmbito da vida e ao mesmo tempo útil para a conservação da espécie é visto por Nietzsche como sintoma de declínio e como tentativa de fundamentar uma moral: a moral escrava” (CASTILHO, 2024, p. 192-193). O desejo pela verificação científica da tese sobre a predominância da moral altruísta sobre a vida e a natureza apresenta-se, aos olhos de Nietzsche, como um modo de fazer do mundo natural um decalque de projeções intelectivas humanas, fazendo da existência uma prefiguração de projeções moralizantes, mais especificamente repetindo em seu núcleo duro a moralidade judaico-cristã em termos científicos. Nietzsche, diferentemente do que pensam Spencer e Diniz, acredita que não existem fenômenos morais em si mesmos, mas interpretações morais sobre esses fenômenos. A moral seria uma ilusão de um comportamento direcionado a um fim (MOORE, 2002). Por isso ele discorda de Spencer, dado que o estudioso inglês pauta a sua visão moral, que implica no “melhoramento” da sociedade e dos indivíduos, através de um horizonte decadente, sendo justamente o “altruísmo” o sinônimo dessa constatação ao longo dos tempos. Nietzsche se opõe, nesse sentido, à certa “simplificação sistemática do conhecimento”, em que a “experiência científica do mundo, como generalização de nossas experiências, acaba sendo uma e a mesma para todos” (ABRIL, 2023, p. 107). A fisiologia da moralidade nietzschiana, em contrapartida, apresenta-se como uma tentativa de explicar o comportamento humano sem a necessidade de recorrer “a linguagem dos fins”, em particular a vinculação autopreservação > preservação da espécie > bem-estar/felicidade (MOORE, 2002).

O que Spencer percebia entre outros seres vivos, a vitória do mais forte, do que melhor se adapta às condições ambientais, traço definidor da evolução, poderia ser visto na transmutação de valores de Nietzsche, segundo as apropriações de Almachio Diniz. Estaria em causa não outra coisa do que a noção de “luta pela vida”. Thomas Henry Huxley e Haeckel também apontaram para essa direção. Todos compartilhariam, em seu entender, a lei da “luta pela vida” (*struggle for life*), onde a adaptação era critério evolutivo, aplicação da teoria darwinista. Essa aplicação serviria para entender as leis cósmicas de Huxley, a moral de Spencer e o monismo de Haeckel, “modalidades do princípio de Darwin para a seleção natural, de que resulta o importantíssimo fato biológico da adaptação ao meio” (DINIZ, 1910, p. 386).

Diniz deseja interpretar a filosofia moral nietzschiana à luz do racionalismo biológico, embora o filósofo não tivesse trilhado essa direção, sendo uma apropriação original do polígrafo, conforme revelado pelo próprio autor. Felix Le Dantec generaliza o princípio darwinista: *existir é lutar, viver é vencer*, desde níveis celulares até o universo. Spencer procederia de forma semelhante, por onde Diniz localiza algumas paridades com as perspectivas de Nietzsche:

E passando da justiça sub-humana para a humana, cuja moral é ‘um desenvolvimento ulterior da outra’, o grande pensador inglês desenvolve o prestígio do mais apto ao redor da igualdade dos homens, na máxima liberdade igual, vencendo sempre o melhor dotado de capacidade físicas e morais para a luta pela existência social. Não me iludiria, portanto, si, retirado o epíteto de – moral de força – assim eu chamasse a de Herbert Spencer (DINIZ, 1910, p. 391).

Em suma, se Spencer era um social-darwinista, argumentando que a evolução implicava a vitória do mais forte, daquele que melhor se adaptava ao meio, Nietzsche acreditaria na hegemonia da força, compreendida como “o poder da espécie humana sobre seu próprio destino social e individual”. A apropriação desse temário fez com que Diniz concebesse Nietzsche como um individualista e assimilasse os significados presentes em seus vetos e discordâncias face à moralidade cristã, que, através da providência divina, não abriria espaço para ações propriamente humanas. Isso parece importante de ser discutido, posto que Nietzsche era, na verdade, contrário ao “naturalismo rudimentar de Spencer”, além da sua noção de força não ter relação com o esquema do sociólogo inglês, que tentava explicar “com as mesmas leis processos tão diferentes como a formação do sistema solar e das sociedades modernas, passando, claro, pela aquisição e estruturação do conhecimento e da ciência” (ABRIL, 2023, p. 111). Almachio Diniz busca enquadrar o sistema spenceriano e a teoria nietzschiana das forças relacionados à moral em um processo unidirecional permeado por um rígido monismo. Isso também é importante para percebermos como Nietzsche, de fato, trabalha com a noção de força, uma vez que essa noção, em Diniz, possui um ângulo singular, continuísta e ascensional, passível de esquematização teleológica. A teoria das forças em Nietzsche marca a sua opção pela energética, posicionando-se contra o mecanicismo. Marton nos orienta quanto a isso: “Em momento algum, Nietzsche acredita haver uma única força, a força criadora de tudo. O caráter pluralista de sua filosofia está presente também ao nível das preocupações cosmológicas. Quando trata do mundo, ele sempre postula a existência de uma pluralidade de forças presentes em toda

parte. Agindo e reagindo umas em relação às outras” (MARTON, 2016, p. 239). A força possui uma dimensão essencialmente dinâmica, possibilitando que ela se exerça em seu *querer-vir-a-ser-mais-forte* que faz do combate constante, impedindo enquadramentos nomológicos como deseja Diniz, pois faz do mundo mudança e puro vir-a-ser: “Se nada é senão vir a ser, então o mundo não teve início nem terá fim (MARTON, 2016, p. 239).

Da abordagem moral de Nietzsche, Diniz ressalta a figura dos “homens de gênio”, capazes de criar novos códigos morais, exercendo o papel de “senhores” e fundando civilizações. Estes se diferenciam daqueles que compartilham a moralidade “escrava”, vistos como compassivos e resignados diante dos padrões morais existentes e considerados imutáveis. Ele indica, ao caracterizar a moral dos senhores, a razão de ela se mostrar um fator evolutivo: “a potência de querer de cada um, logo a força, a que ele levou até a explicação do bem” (DINIZ, 1910, p. 402). O intérprete destaca a possível convergência entre os propósitos de Spencer e de Nietzsche, não implicando uma justaposição completa, mas a partilha do evolucionismo como pano de fundo. O que os uniria, na mecânica evolucionista em tela, seria o diagnóstico da preponderância da força, elemento que favoreceria a sua seleção transformista. Diniz, ao universalizar o princípio da “luta pela vida”, insere os códigos morais nietzschianos no contexto do conceito darwinista. Ele percebe que a moral dos senhores suplantaria a cristã e a utilitária no processo evolutivo, visualizando uma sociedade sob tais preceitos, onde haveria: “o aparecimento de uma nova vida humana, em uma era grandiosa de conforto, em que as multidões se aristocratizem, era que há de suceder, pelo seu modo de encarar as coisas, as desorganizações atuais, em que a ideia se sobrepuja a do bem, e em que domina a moral dos ‘escravos’, com prejuízo da dos ‘senhores’” (DINIZ, 1910, p. 402).

Dois modelos de moralidade social derivariam das propostas de Nietzsche e de Spencer, ambos defendendo um estado ampliado de liberdade individual. Nietzsche proporia a “aristocratização das multidões”, onde “talento” e “gênio” seriam características dos fortes. Já Spencer defenderia a igualdade da justiça, impedindo que a liberdade de um suplantasse a de outro. Entre essas perspectivas, havia um ponto de contato: o conceito de vida, que para o jurista estava ligado à “seleção”, à vitória do mais forte. Para reforçar a sua leitura, o escritor de *Pavões* compila alguns excertos da filosofia nietzschiana, sublinhando que *a vida não é um argumento*, indicando que a sua manutenção e perpetuação são inegociáveis, em atenção à sua

semântica biologista. Seguindo essa direção, Almachio Diniz cita uma passagem que diz estar presente em *A gaia ciência* sobre o viver, para acusar o suposto selecionismo vital nietzschiano, relevante para sua hipótese sobre a paridade de suas formulações com o social-darwinismo, especialmente de Herbert Spencer: “Viver – admite Nietzsche – significa: repelir continuamente alguma coisa que quer morrer. Viver significa: ser cruel e implacável contra o que em nós se torna fraco e velho, e não somente em nós. Viver significaria, pois: ser desapiedado para com os agonizantes, os miseráveis e os velho?... ser continuamente assassino. E, no entanto, o velho **Moisés** disse: *tu não matarás*” (DINIZ, 1910, p. 404 - negrito e itálico do autor)!

Com essa passagem, sustenta a pretensão “selecionista” de Nietzsche, enfatizando que Almachio Diniz dialoga com a noção de *struggle for life* em sua versão spenceriana. Nietzsche teria transposto para o âmbito filosófico uma discussão presente entre aqueles que dialogavam com o racionalismo biológico darwinista, supondo que o pensador alemão, em algum momento da sua produção, se “assenhora” das perspectivas do intelectual inglês, a quem considera o Aristóteles dos tempos modernos. Este é o raciocínio que o leva, então, a associar o pensamento nietzschiano ao evolucionismo: o viver acarreta sofrimentos, uma “progressão de sofrimentos”, havendo uma “escala relativa dos merecimentos e forças individuais”, que toma o lugar da adaptação darwinista. Em relação à moralidade nietzschiana, isso significa a separação entre “fracos” e “fortes”, cujo critério de superação é capaz de levar à evolução é a “força”.

Se tem em vista que luta em Nietzsche, diferentemente da abordagem de Almachio Diniz, não implica domínio total ou aniquilamento, parecendo mais um jogo, em que procedência não significa supremacia nem combate implica extermínio, estando mais próximo da noção de competição (MARTON, 2006, p. 51). A luta pela vida no sentido darwinista empregado por Diniz resulta de uma “seleção ambiental”, que é a externalidade das formas de conduta, dos organismos mais aptos a sobreviverem, que é diferente da perspectiva nietzschiana, que sugere uma agonística estimuladora à ação humana, mas sem hostilidade, que é a boa *Éris*, passando, posteriormente, pelo movimento dos impulsos apolíneos e dionisíacos no desenvolvimento da arte, em que se inscreve a criação de algo novo, onde há luta incessante entre esses opostos que se reconciliam. Com a introdução do conceito de vontade de potência, torna-se traço geral da vida: “Todo existente é visto como um campo de batalha, definido, assim, desde a luta, de modo que esse conceito se

estende a todo vir-a-ser enquanto relações de forças, enquanto luta constante” (AZEREDO, 2016, p. 293). Mesmo aqui não há o sentido darwinista, uma vez que o *agon* grego é retomado, expressando que não existe um adversário a sucumbir, mas a continuidade da luta, que não é balizada por fatores externos, mas por impulsos, por forças e por vontades de potência movimentando-se em forma de jogo. Algo que abre um flanco fisiológico, dado que cada existente é composto por uma multiplicidade de impulsos em competição permanente, sendo que em cada órgão ou em cada organismo existe alternâncias de dominação e de subjugação no âmbito do vir-a-ser (AZEREDO, 2016, p. 293). Tudo isso faz diferir da noção de luta pela vida darwinista projetada por Almachio Diniz junto ao âmbito da moral, a externalidade por onde assinala a adaptação daquele que possui mais força, que segundo o polígrafo baiano possui um sentido literal de supremacia e de hegemonia, por onde não se apreende o direcionamento de estímulo orgânico e fisiológico próprio do conceito, intimamente relacionado com a vontade de potência. Ademais, a sua noção de luta pela vida implica algo que cessa a partir da adaptação, algo não previsto na abordagem nietzschiana. Tem um objetivo a se atingir, com finalidades a se realizar, próprio de um esquema evolucionista de caráter francamente teleológico, que em nada corrobora com as reflexões do filósofo alemão.

### **A loucura divina de Nietzsche**

Em 1912, Almachio Diniz volta a refletir sobre a filosofia nietzschiana na *Revista Ciências e Letras*, agora com o intuito de abordar os vínculos entre a biografia do filósofo e a sua obra, especificamente a direção tomada por seus argumentos diante da anunciada “morte de Deus”, que desencadeia o niilismo visto naquele momento. Diniz admite que, em outros tempos, diferentes daquela atualidade “escandalizada com os preconceitos religiosos”, Nietzsche teria sido reconhecido como um novo Rama, um novo Moisés, um novo Pitágoras ou um novo Cristo, dado que, em sua leitura de *Assim falou Zaratustra*, mediada por Lichtenberger, Nietzsche se declara um “auto-deus”. No mínimo um reformador religioso como Lutero, embora o considerasse menos obscuro. Contudo, esse “novo profeta” foi considerado um enfermo, um cínico ou um niilista, além das suas ideias serem vistas como extravagantes, transcendentas, violentas e até “demoníacas”. O seu intuito era desfazer as desqualificações das suas ideias, vistas por leituras que a tomavam

pelo signo da desrazão ou pelo forte estigma da loucura, que, em sua opinião, decorreriam do desejo de divinação por parte de Nietzsche, assinalando como ele desafia o diagnóstico de niilismo derivado da morte do Deus cristão.

Não se pode perder de vista que essa leitura de Diniz se deu a partir das apropriações que fez de comentadores franceses, tais como os citados Émile Faguet e Henri Lichtenberger, transpostos junto ao seu quadro social-evolucionista. As relações com Lichtenberger se deram através de correspondências, sendo ele um dos primeiros receptores franceses do filósofo e que mantém contato com o *Nietzsche-Archiv* e com Elisabeth Förster-Nietzsche, que chega a participar da tradução, em 1899, do seu *La philosophie de Nietzsche* para o alemão. As apropriações nietzschianas nesse artigo de Almachio Diniz dirigem-se para esse circuito, tornando ainda mais complexo os itinerários brasileiros daquela recepção, uma vez que encontramos jogos de escala Bahia-Paris-Alemanha que deixam de passar pelo eixo hegemônico Pernambuco-Rio. O jurista bahiano comenta alguns dos livros de Lichtenberger e até mesmo anuncia a sua própria tradução de *Assim falou Zaratustra* em 1911, inspirado que estava pela leitura do seu correspondente francês. Na página pré-textual de *Da estética da literatura comparada*, na seção livros “para publicar”, lê-se: *A Bíblia de Zaratustra* (trad. livre do *Also sprach Zarathustra*, com uma introdução: *A loucura divina de F. Nietzsche*). Essa introdução, que se torna este artigo de 1912, só que incompleto, foi dedicada ao comentador francês, que lhe escreve uma carta de agradecimento pela menção a seu nome e pelo uso das suas ideias, como se vê publicada no artigo *A minha prioridade nietzscheana no Brasil*:

Muito obrigado, caro colega e amigo, pelo excelente artigo sobre Nietzsche que você deu a honra de dedicar a mim. Perdoe-me se não lhe escrevo com mais detalhes no momento, mas estou absorvido além de qualquer expressão por algumas comissões de exame que estou presidindo. Voltarei ao meu trabalho sobre Nietzsche assim que tiver um pouco de tempo livre e espero poder enviar-lhe um estudo completo no próximo ano. Espero poder lhe enviar, no próximo ano, um estudo totalmente novo sobre o grande filósofo, mais detalhado que o primeiro. Enquanto isso, agradeço mais uma vez por ter me enviado a sua carta e receba meus sinceros cumprimentos. H. Lichtenberger (DINIZ, 1937, p. 115 - tradução nossa).

Como se pode perceber, a missiva aponta para a existência de proximidades entre as leituras de Diniz e de Lichtenberger, tendo sido o estudo dedicado ao comentador francês em razão das apropriações que o polígrafo brasileiro realiza da sua obra. A carta parece informar que existe, além do mais, um diálogo prévio entre

os dois autores, por onde se depreende haver contatos sobre temas de estudos, que no caso em tela indica a filosofia de Nietzsche, o que nos faz compreender que a interpretação nietzschiana de Diniz passa pela mediação de Lichtenberger.

Henri Lichtenberger, para além do vocabulário raciológico empregado e apropriado por Almachio Diniz, também lhe oferece a interpretação de que Nietzsche pretende estabelecer um novo horizonte moral capaz de atravessar aquela atmosfera niilista, resultante da impotência das formas de crer no Deus único cristão já presente nas décadas finais do século XIX. Isso fica explícito em sua leitura da tipologia da moral dos senhores e dos escravos em face da emergência do super-homem: “Os membros dessa casta devem desempenhar entre os homens o papel desempenhado pelo Deus do universo, conforme concebido pelos cristãos. É para os Mestres, e somente para eles, que a moralidade do super-homem foi criada” (LICHENBERGER, 1912, p. 172). Não foi por acaso que o germanista inglês John MacFarland traduz o livro do intelectual francês como *The gospel of Superman* em 1912. Cria-se uma sociedade desigual, onde além de raça também se fala em castas, estando a dos “mestres”, ou os chamados “criadores de valores”, no topo de uma hierarquia francamente aristocrática. O jurista baiano diz ter se apropriado de Lichtenberger dando à leitura do comentador francês novos sentidos, como aquele o que associa a saúde mental de Nietzsche com a sua ambição de se (auto)divinizar, que não seria outra coisa do que fazer-se imagem e semelhança dos ensinamentos de Zaratustra, sendo ele, portanto, a medida mesmo para os ditos criadores de valores, para uma humanidade que, conseqüentemente, haveria de surgir. Seria essa disposição, que em certo sentido Almachio Diniz diz ser um modo de rivalizar com o Deus cristão e tudo que ele representa moralmente, que leva o filósofo alemão ao sofrimento psíquico que padece em seus últimos anos de vida. O polígrafo realiza, então, um jogo de palavras: “loucura divina”.

Após avançar sobre essas questões, vemos o autor de *A carne de Jesus* reforçando algumas das suas leituras nietzschianas, como a do super-homem, apreendido menos pela “aristocratização das multidões” como em Eugène de Roberty e mais pela racionalidade biológica darwinista, ou “pela espontânea evolução do ser hominial na escala zoológica” (DINIZ, 1912, p. 52). Essa disposição evolucionista serve de base para a sua abordagem moral, fundamentada na “força”, referindo-se aos estudos anteriores e assumindo a “feição apropriada da luta pela existência de Dar-

win, já aproveitada, igualmente, por Herbert Spencer, com o mesmo intento” (DINIZ, 1912, p. 52-53). O jurista estabelece, assim sendo, um novo foco para apreender as intenções nietzschianas, assinalando que *Assim falou Zaratustra* foi elaborado como uma espécie de nova Bíblia, uma percepção presente na recepção mundial do filósofo. A leitura de *O mundo como vontade e representação*, de Schopenhauer, afasta Nietzsche da sociedade, segundo a apropriação de Diniz, originando daí o seu desejo de anunciar uma humanidade superior a partir do super-homem, personificado no próprio filósofo. O que estaria em jogo nas atitudes de Nietzsche seria a ambição pela “autosseleção”, configurando o viés biologista da leitura do jurista, decorrente da transmutação valorativa, mas também abrangendo um sentido profético e mesmo religioso, já que essa nova “raça” tomaria o lugar do Deus morto, por onde se apreenderia a sua leitura de *La philosophie de Nietzsche*, de Henri Lichtenberger. Lê-se, assim, o seguinte: “A ação de reconstrução religiosa, de esforço pela verdade vista através do prisma de autodivinização, é mais recomendável, mais palpitante, mais saliente, por certo. E vê-la assim, procurei fazê-lo no presente estudo. Mas, para se dar o preciso valor ao nietzschianismo, é prático que se conheçam as suas preocupações religiosas do *superhomem* e da *volta eterna das coisas*” (DINIZ, 1912, p. 53 – itálico do autor). O raciocínio de Almachio Diniz não é outro senão este: se Deus está morto, uma nova deidade deve, por conseguinte, ocupar o seu lugar, dado que a humanidade sempre teve uma relação com o sagrado. Ele busca, então, se fazer claro em seus argumentos: “O superhomem seria o Deus e Zaratustra era o espécime, a propósito, do Deus necessário” (DINIZ, 1912, p. 53). A “autodivinização” ocorreria pelo fato de Nietzsche se considerar, em seu entender, a encarnação de Zaratustra, o novo Deus que o mundo necessitaria. Ilustrando a dimensão profética do seu discurso, o articulista se valeu de uma carta trocada com Georges Brandes e de excertos de *Assim falou Zaratustra*: “De mais em mais acentuava a morte dos deuses. O apogeu da vontade seria a existência do *superhomem*. Este, por sua vez, seria o substituto único de todos os deuses mortos, necessariamente porque se não pudesse ser, *Zaratustra* não insistira na necessidade de vir o *superhomem*, em virtude de *todos os deuses estarem mortos*” (DINIZ, 1912, p. 53 – itálicos do autor).

*Zaratustra* anunciaria uma nova divindade, não mais com qualidades metafísicas, mas ancorada na imanência biológica radical, pregando a religião da “força”, da “vontade de poder”, diferente dos apelos, por exemplo, à bondade de um Tolstói

ou à beleza de um John Ruskin, além de diferir dos preceitos católicos e protestantes. No entanto, essa nova religião também “escravizaria”, argumenta Almachio Diniz, os indivíduos a partir de um novo código moral, havendo nele outros intentos religiosos subjacentes. O signo da nova religião da super-humanidade, encarnado em Nietzsche ao dar voz ao seu Zaratustra, apontaria para a “força do querer”. Por se considerar onipotente, Nietzsche se (auto)divinizava. A diferença entre Nietzsche e Jesus, segundo a apropriação que fez de Lichtenberger, seria que Jesus se apresentava como filho de Deus, enquanto Nietzsche, “de mais arrojo, de mais alta divinização, acreditava-se o próprio Deus novo, porque, estando mortos todos os outros deuses, Zaratustra viria para ‘dar e distribuir a sua sabedoria, até que os sábios, entre os homens, voltassem contentes com a sua loucura, e os pobres felizes com a sua riqueza’” (DINIZ, 1912, p. 54).

A citação do prefácio do *Zaratustra* sinalizaria um paradoxo percebido pelo autor brasileiro: desafiar os sistemas religiosos existentes, especialmente o cristianismo, para fundar inéditos registros morais, que, embora abolissem a metafísica, invocariam valores a serem compartilhados, assumindo o que combatia, a divinação. Suas palavras lastreiam a afirmação, sugerindo como o discurso do seu livro mais dileto profetizaria um novo horizonte divino:

Mas, sempre houve um Deus, falso aqui e verdadeiro ali, pouco importa. Deus sempre foi Deus, na imaginação dos homens. E ele era julgado morto como se a vida tivesse tido. Há em tudo isso um pessimismo terrível contra a ideia de supremacia religiosa. Esse pessimismo dá os degraus para a escada por onde sobe às alturas divinas aquele que combate contra os divino pré-existent. Disso, claro e franco, em seus livros, concluo que Friedrich Nietzsche esteava a sua auto divinação com seu rigoroso pessimismo, apreendido em Schopenhauer e Max Stirner (DINIZ, 1912, p. 55).

Assim sendo, a leitura de Almachio Diniz revela um olhar sobre o que considera ser o paradoxo fundamental da obra nietzschiana: ao mesmo tempo em que combatia os fundamentos da religião tradicional e declarava a morte de Deus, Nietzsche edificou um novo horizonte simbólico que, sob o signo da imanência e da vontade de poder, terminou por reconstituir uma forma de religiosidade. A crítica à transcendência e à moralidade cristã não levaria ao vazio, mas à criação de novos valores - e, com eles, de uma nova figura divina encarnada no próprio filósofo. O pensamento nietzschiano seria, portanto, menos uma recusa ao sagrado e mais a

busca por uma espécie de reconfiguração radical. Para o polígrafo brasileiro, é exatamente essa tensão, entre destruição e fundação, entre crítica e reinvenção, que torna Nietzsche não apenas um pensador, mas algo como um profeta moderno, cuja mensagem, ainda que iconoclasta, ecoaria com a força dos grandes sistemas religiosos que pretendeu suplantar.

### **Uma prioridade nietzschiana?**

Em seu texto *A minha prioridade nietzscheana no Brasil*, publicado no primeiro volume do *Anuário Brasileiro de Literatura* em 1937, Almachio Diniz reivindica um lugar entre os pioneiros nos estudos de Nietzsche no Brasil. Através das suas reminiscências, podemos revisitar criticamente as suas leituras do filósofo alemão, revelando os caminhos e os mapas dessa recepção no país. Essa análise nos permite complexificar a compreensão da difusão das ideias nietzschianas nos trópicos, destacando modos e estilos de apropriação específicos, além de outros personagens envolvidos nesse processo. Diante da memória do polígrafo baiano e do conhecimento sobre a circulação inicial de Nietzsche, surgem duas questões: 1) Almachio Diniz teria omitido leituras para se apresentar como “precursor” dessas recepções? 2) Ou ele desconhecia outros usos e menções, considerando que as primeiras recepções do filósofo ocorrem, principalmente, através de breves alusões e comentários na imprensa no século XIX?

O articulista, que conhece e mantém contato com Sílvio Romero e Clóvis Beviláqua, tendo inclusive prefaciado e sido prefaciado por ambos, e que também é familiarizado com a obra de Tobias Barreto, não os menciona como precursores nas leituras de Nietzsche no Brasil. Apesar da sua personalidade polemista, que torna improvável um ocultamento intencional, uma análise atenta do seu texto revela que, com exceção de Clóvis e de Amélia Bevilacqua e Soriano de Albuquerque, seus interlocutores citados são alvos de seus ressentimentos. Os argumentos contra Afrânio Peixoto e José Veríssimo parecem transcender uma mera discussão filosófica. A rivalidade com Peixoto, que vence a eleição para a Academia Brasileira de Letras, e com Veríssimo, que o apoia, torna-se notória após a primeira tentativa frustrada de Diniz de ingressar na Academia (CASTRO, 1999). Diniz ataca Veríssimo, acusando-o de “cabotinismo” por escrever sobre um Nietzsche diferente, como se já tivesse escrito sobre outro. Essa crítica, embora jocosa (assumindo que

Diniz leu o artigo de Veríssimo), ignora o fato de o crítico paraense ter escrito um texto anterior sobre o filósofo em 1899, intitulado “A filosofia de um poeta”, bem como as suas interações com outro leitor de Nietzsche, João Ribeiro, como se pode verificar nos discursos de recepção do sergipano na ABL. Elysio de Carvalho também é alvo da verve combativa de Diniz, que ironiza a sua suposta falta de originalidade. Ao mesmo tempo em que demonstra consciência sobre a sua posição no campo intelectual, a sua postura revela uma estratégia de autopromoção e de demarcação de espaço. Essa questão nos leva a refletir sobre as relações de poder no campo intelectual, onde a busca por reconhecimento e autoridade intensifica as competições e as polêmicas presentes nas histórias das recepções nietzschianas.

A reivindicação de Almachio Diniz sobre a prioridade nos estudos nietzschianos no Brasil não deve ser de todo descartada. Sua trajetória é marcada por apagamentos, por vetos e por exclusões, tornando-o um “herege” literal e figurativo. A carta de excomunhão do Arcebispo da Bahia, em 1910, por seu livro *A carne de Jesus*, simboliza as diversas formas de exclusão que sofre. Rejeitado quatro vezes para membro da ABL e com um memorial acadêmico de 1906 censurado e destruído, seus livros são até usados como provas em perseguições políticas durante o governo Vargas. Nesse contexto, seu desejo por reconhecimento como um dos primeiros leitores de Nietzsche no Brasil pode ser interpretado como uma resposta a esses apagamentos.

Ao revisitar as suas leituras de Nietzsche, Diniz o faz em um contexto controverso, marcado pelos usos nazifascistas daquela filosofia. Ele compara a sua própria interpretação à de Benito Mussolini, usando a noção de “força” como supremacia contra o pensamento clerical. O polígrafo busca reafirmar a coerência da sua visão ao longo do tempo: “Não seria possível que, na época da cúpula do edifício de minha cultura, me voltasse para contestar, negar ou subverter os seus alicerces” (DINIZ, 1937, p. 115). O seu texto revela as apropriações políticas de Nietzsche pelos regimes totalitários: “Depois das filosofias e das ações de Hitler e Mussolini, na Itália e na Alemanha, fez-se moda a evocação de FRIEDERICH NIETZSCHE” (DINIZ, 1937, p. 115). Ele reconhece as deturpações da obra de Nietzsche, incluindo elementos eugênicos e supremacistas, que também estão presentes em suas próprias interpretações: “Quando o vejo citado, agora não tenho inveja da erudição dos que o fazem. Tenho é saudade dos tempos, já remotos, em que isoladamente - posso o dizer - eu o citava e, por isto mesmo, era recebido com reservas em minhas

citações” (DINIZ, 1937, p. 115). O seu artigo aborda as recepções de Nietzsche no Brasil, desde os usos organicistas na passagem do século até os usos extremados nos anos 30, destacando a disputa sobre a relação entre as ideias de Nietzsche e o nazifascismo, com alguns reforçando essa ligação e outros reabilitando a imagem do filósofo.

Embora não seja o primeiro a ter contato com Nietzsche, Almachio Diniz tem papel importante na disseminação do seu pensamento no Brasil. A sua trajetória intelectual, abrangendo literatura e filosofia do direito, ilustra as apropriações e os usos das ideias nietzschianas em diversos contextos. Diniz integra as ideias de Nietzsche em seus trabalhos, indo além da mera erudição, como demonstra a sua inclusão do filósofo alemão no programa de estudos da Faculdade Livre de Direito da Bahia. Mesmo que não tenha sido o pioneiro na leitura e no uso de Nietzsche no Brasil, o seu lugar como estudioso da recepção do filósofo alemão é significativo. Ao combater nos campos simbólicos, ele cria um capítulo sobre como Nietzsche passa a ser usado além de artifício argumentativo, mas em sistemas de saber cientificistas. Seus interlocutores podem ter sido selecionados, mas os roteiros das ideias nietzschianas em sua obra são mais relevantes, desde citações como argumento de autoridade até usos em romances, na crítica literária e na fundamentação jurídica. A análise crítica da memória de Diniz questiona a sua ambição por prioridade e problematiza a busca pelas origens das tradições de leitura nietzschiana no Brasil. As suas apropriações de Nietzsche dialogam com o naturalismo e com evolucionismo darwiniano. Diniz interpreta Nietzsche à luz de suas preocupações intelectuais e do contexto social. Em vez de reivindicar um pioneirismo infundado, ele participa da difusão do pensamento nietzschiano no Brasil, indicando outras escalas temporais e espaciais, bem como uma cartografia atravessada por linhas de fuga.

A análise da trajetória das leituras nietzschianas de Almachio Diniz revela uma recepção multifacetada de Nietzsche no Brasil, com outros atores e protocolos de autoridade em circulação e em disputa. As suas reflexões desafiam, primeiramente, a centralidade da “Escola de Recife” como principal vetor dessa introdução, propondo uma perspectiva mais diversificada. O jurista baiano integra Nietzsche à sua filosofia do direito, incluindo o pensador em seus programas de estudo na Faculdade Direito da Bahia, através de obras como *Questões atuais de filosofia do direito* (1909) e *Enciclopédia jurídica* (1913). A presença das ideias nietzschianas entre outros

intelectuais daquele período lança luz sobre essa investigação, questionando a reivindicação de prioridade por sua parte: “evoquei-o eu, antes de todos, não porque fosse evocado o filósofo por expressões estrangeiras, mas porque o entendi e muito me compenetrei de suas audácias e revelações” (DINIZ, 1937). Em todo caso, a sua leitura sobre as recepções de Nietzsche destaca a complexidade e os desvios presentes nesses percursos e nesses itinerários. A sua apropriação deste pensamento, com viés francamente evolucionista e racializado, também alerta para a instrumentalização desses temários para fins selecionistas, dado que amparada por noções como de natureza humana biologicamente fundada, chegando a ecoar nos anos 30 com a associação do filósofo ao eugenismo nacional-socialista. Ao mesmo tempo, a sua trajetória pessoal e intelectual convida a refletir sobre as dinâmicas de poder no campo intelectual nacional e a importância de se conhecer intelectuais marginalizados. Por fim, a análise das suas ideias torna-se crucial para que dotemos de historicidade os discursos das tradições científicas brasileiras, que em muitos sentidos atribuíam à ação humana um raio de alcance muito restrito, ao ponto de consolidar e de normalizar visões de mundo hierarquizantes.

**Agradecimento:** Agradeço o diálogo mantido com o professor Homero Chiaraba Gouveia, especialista na obra de Almachio Diniz e estudioso das culturas jurídicas nacionais.

### **Fontes**

DINIZ, Almachio. A minha prioridade nietzscheana no Brasil. *Anuário brasileiro de Literatura*, 1937.

DINIZ, Almachio. A ciência do direito. In: DINIZ, Almachio. *Questões atuais de Filosofia do Direito*. Rio de Janeiro: H. Garnier, Livreiro-editor, 1909.

DINIZ, Almachio. A loucura divina de Frederic Nietzsche. *Sciencias e Letras*, 1912.

DINIZ, Almachio; INGENIEROS, José. *As formações naturais na Filosofia biológica/ Classificação nova dos delinquentes*. Lisboa: Edição da Tipografia de Francisco Luiz Gonçalves, 1914.

DINIZ, Almachio. A moral de Nietzsche e a de Spencer. In: DINIZ, Almachio. *Sociologia e crítica*. Bahia: Livraria Catilina, 1910.

DINIZ, Almachio. *Curso de Filosofia Elementar*. Bahia: Livraria Catilina, 1912.

DINIZ, Almachio. Gênese hereditária do direito. In: DINIZ, Almachio. *Questões atuais de Filosofia do Direito*. Rio de Janeiro: H. Garnier, Livreiro-editor, 1909.

DINIZ, Almachio. O Superhomem. In: DINIZ, Almachio. *Questões atuais de Filosofia do Direito*. Rio de Janeiro: H. Garnier, Livreiro-editor, 1909.

## Referências

ABRIL, Víctor Conejo. O esquecimento como vontade de potência. O princípio da economia na epistemologia de F. Nietzsche. *Cadernos Nietzsche*, vol. 44, n. 1, pp. 107-137, 2023. Disponível em: <https://11nq.com/wTnLU> Acesso: 06 jan. 2026.

ALONSO, Ângela. *Ideias em movimento: a geração de 1870 na crise do Brasil-Império*. São Paulo: Paz e Terra, 2002.

AZEREDO, Vânia Dutra de. *Luta (kampf)*. In: MARTON, Scarlett (Org.) *Dicionário Nietzsche* (GEN – Grupo de Estudos Nietzsche. São Paulo: Edições Loyola, 2016.

BLANCKAERT, Claude. *La nature de la société*. Organicism et sciences sociales au XIXe siècle. Paris: L'Harmattan, 2004.

BROCA, Brito. *A vida literária no Brasil – 1900*. Rio de Janeiro: Editora José Olímpio, 2005.

CANHADA, Julio Miranda. *Construções de um século: discursos filosóficos no Brasil oitocentista*. Tese (Doutorado em Filosofia) – Programa de pós graduação em Filosofia, Universidade de São Paulo, 2017. Disponível em: <https://11nq.com/Q8fdq> Acesso: 06 jan. 2026.

CARVALHO, José Murilo de. História intelectual no Brasil: a retórica como chave de leitura. *Topoi*, Rio de Janeiro, nº 1, pp. 123-152, 2000. Disponível em: <https://11nq.com/IDyVR> Acesso: 06 jan. 2026.

CASTILHO, Kelly de Fátima. Nietzsche e as críticas à moral altruísta de Herbert Spencer. *Annales (FAJE)*, III Seminário Internacional “Nietzsche nos Pampas”, Belo Horizonte – MG, vol. 9, n. 1, 2024. Disponível em: <https://11nq.com/aFOD5> Acesso: 06 jan. 2026.

CHIARABA, Homero; ZANINO, Luiz Guilherme Bandeira; RODRIGUES, Icaro de Jesus. Almachio Diniz Gonçalves: vida, obra e contribuições para a cultura jurídica nacional. *Diké – Revista Jurídica*, vol. 23, n. 25, 2024. Disponível em: <https://s11nk.com/ZKwCR> Acesso: 06 jan. 2026.

- DETONI, Piero. História, ciência, e sociedade em Fausto Cardoso. *História da historiografia*, vol. 14, n. 36, 2021. Disponível em: <https://11nq.com/SIHEN> Acesso: 06 jan. 2026.
- FORNARI, Maria Cristina. O filão spenceriano na mina moral de *Aurora*. *Cadernos Nietzsche*, vol. 24, pp. 103-143, 2008. Disponível em: <https://11nq.com/NhTaZ> Acesso: 06 jan. 2026.
- JR. FREZZATTI, Wilson Antonio. A relação entre filosofia e biologia na Alemanha do século XIX: a interpretação nietzschiana da seleção natural de Darwin a partir das teorias neolamarckistas alemãs. *Filosofia e História da biologia*, vol. 2, 2007. Disponível em: <https://11nq.com/1RD8s> Acesso: 06 jan. 2026.
- JR. FREZZATTI, Wilson Antonio. Haeckel e Nietzsche: aspectos da crítica ao mecanicismo no século XIX. *Scietiae studia*, vol. 1, n. 4, 2003. Disponível em: <https://11nq.com/rwyhc> Acesso: 06 jan. 2026.
- JR. FREZZATTI, Wilson Antonio. *Nietzsche contra Darwin*. São Paulo. Edições Loyola, 2014.
- LICHTENBERGER, Henri. *The gospel Superman*. Trad. J. M Kennedy. New York: The Macmillan Company, 1912.
- LIMA, Luiz Costa. *Dispersa demanda: ensaios sobre literatura e teoria*. Rio de Janeiro: F. Alvez, 1981.
- MARTON, Scarlett. Força (Kraft). In: MARTON, Scarlett (Org.) *Dicionário Nietzsche* (GEN – Grupo de Estudos Nietzsche. São Paulo: Edições Loyola, 2016.
- MARTON, Scarlett. *Nietzsche: a transvaloração dos valores*. São Paulo: Moderna, 2006.
- MOORE, Gregory. Nietzsche, Spencer and the ethics of evolution. *The journal of Nietzsche studies*, pp. 1-20, Spring 2002. Disponível em: <https://11nq.com/c3JQa> Acesso: 06 jan. 2026.
- NETO, Mauro Franco. *Ciência, evolução e experiência do tempo no fim de siècle: estudos e revisões sobre letrados brasileiros e argentinos*. Dissertação (Mestrado em História Social da Cultura) – Programa de Pós-graduação em História Social da Cultura, Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2015. Disponível em: <https://s11nk.com/et26G> Acesso: 06 jan. 2026.

NICOLAZZI, Fernando. *Um estilo de história: a viagem, a memória, o ensaio. Sobre Casa Grande & Senzala e a representação do passado*. Tese (Doutorado em História) – Programa de Pós-graduação em História, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 2008. Disponível em: <https://s11nk.com/wvyB1> Acesso: 06 jan. 2026.

RUBIRA, Luis. Nietzsche na imprensa brasileira do século XIX. Sobre as interpretações e os autores de “O neo-cinismo” (1893) e “A filosofia na moda” (1896). *Estudos Nietzsche*, vol. 15, n. 1, 2024. Disponível em: <https://l1nq.com/m8Tyq> Acesso: 06 jan. 2026.

TURIN, Rodrigo. *Narrar o passado, projetar o futuro: Sílvia Romero e a experiência historiográfica oitocentista*. Dissertação (Mestrado em História) – Programa de Pós-graduação em História, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 2005. Disponível em: <https://l1nq.com/coJGq> Acesso: 06 jan. 2026.

VENTURA, Roberto. *Estilo tropical: história cultural e polêmicas literárias no Brasil*. São Paulo: Companhia das Letras, 1991.



---

**RESENHA - REVIEW**

---

**The Book of Seeds:  
A Life-Size Guide to Six Hundred Species From Around The  
World, editado por Paul Smith**

Thiago Costa Ferreira

Universidade Federal de Campina Grande

professor.thiagoferreira1@gmail.com

**Resumo:** Esta resenha analisa o livro "The Book of Seeds: A Life-Size Guide to Six Hundred Species from Around the World", editado pelo botânico norte-americano Dr. Paul Smith e publicado pela editora The University of Chicago Press.

**Palavras-chave:** Biodiversidade; Conservação; Ecologia de Sementes.

*The Book of Seeds:*

*A Life-Size Guide to Six Hundred Species From Around The World, edited  
by Paul Smith*

**Abstract:** This review analyzes the book "The Book of Seeds: A Life-Size Guide to Six Hundred Species from Around the World", edited by american botanist Dr. Paul Smith, published by The University of Chicago Press.

**Keywords:** Biodiversity; Conservation; Seed Ecology.

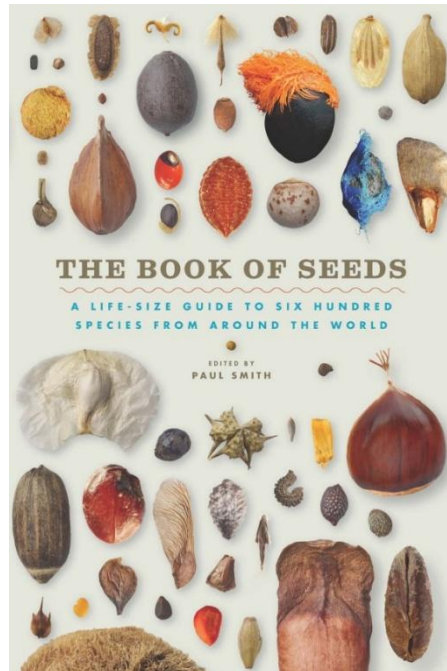
*The Book of Seeds: a Life-Size Guide to Six Hundred Species From Around the World.* SMITH, Paul (ed.). Chicago: The University of Chicago Press, 2018. 648 p. ISBN 978-0-226-36223-6.

*The Book of Seeds: A Life-Size Guide to Six Hundred Species from Around the World*, editado pelo botânico norte-americano Dr. Paul Smith, é uma obra marcante e extremamente bem ilustrada. A qualidade visual e o rigor científico são comparáveis aos de grandes enciclopédias de reconhecido prestígio internacional (Figura 1). O editor, secretário-geral da instituição *Botanic Gardens Conservation International* (BGCI),

**“THE BOOK OF SEEDS: A LIFE-SIZE GUIDE TO SIX HUNDRED SPECIES FROM AROUND THE WORLD”, EDITADO POR PAUL SMITH**

traz em seu currículo uma vasta experiência na catalogação de espécies vegetais, incluindo trabalhos realizados em países africanos.

Figura 1- Capa do livro *The book of seeds: a life-size guide to six hundred species from around the world*, editado pelo botânico norte-americano Dr. Paul Smith



O livro está dividido em oito seções, que serão descritas a seguir:

1. *Introduction*: Neste segmento pode ser encontradas informações em relação à diversidade de espécies de plantas com sementes, evidenciando a possibilidade e a necessidade urgente da conservação destas espécies. Neste segmento, o autor registra que no mundo existem mais de 370 mil espécies de plantas com sementes, muito dessas espécies extremamente ameaçadas pela antropização de seus ambientes naturais. A introdução também explica a taxonomia botânica e o sistema científico de nomenclatura utilizado para classificar as plantas descritas no livro. Tendo em vista seus papéis biológicos e econômicos, apresentando para tal as partes componentes do livro.
2. *What is a seed?*: Um questionamento prático e basal que encabeça o segundo capítulo em seu título, delimitando inicialmente as sementes como agentes de disseminação de caracteres genéticos das espécies vegetais. As seções deste capítulo são relacionadas a anatomia, morfologia e dormência e longevidade em relação a sementes de espécies de várias partes do mundo. São

explicadas as diferenças entre angiospermas e gimnospermas, bem como as diferenças entre as sementes ortodoxas (suportam a dessecação) e as recalcitrantes (que não suportam a dessecação).

3. *How did seed plants evolve?*: Terceiro capítulo que descreve a evolução das plantas, desde os tempos remotos até os dias atuais. Tendo em vista as teorias de evolução, desde microrganismos até os complexos seres na atualidade, perfazendo uma linha de tempo com exemplificações de famílias botânicas e de espécies que poderiam exemplificar tais mudanças e grupos com referências atuais.
4. *Seeds & Humans*: Capítulo bastante importante neste livro, descrevendo a interação das primeiras populações humanas com as espécies vegetais e a importância destas interações, como sendo a base para o progresso humano. Espécies vegetais que foram domesticadas em tempos remotos são descritas como sendo importantes para a construção da humanidade, sendo citadas mais de 20 espécies com uma diversidade de apresentações e ligações com populações diferentes ao redor do mundo. O texto percorre o desenvolvimento da agricultura, a Revolução Verde, e os impactos ambientais da industrialização agrícola. Também discute o papel das sementes transgênicas e a ascensão da agricultura orgânica e do movimento de preservação de variedades tradicionais.
5. *Seed Conservation*: A conservação de germoplasma por meio das sementes é evidenciada neste capítulo descrevendo a possibilidade de que coleções como *Millennium Seed Bank (Kew Gardens)* e o *Svalbard Global Seed Vault*. Este capítulo se encarregada de descrever meios e métodos que podem ser utilizados para a conservação de germoplasma, evidenciando as condições de coleta, beneficiamento e de armazenagem, inerentes a este processo de conservação. Ainda descreve a germinação, como fator crucial da disseminação das sementes tendo em vistas as diferentes formas que este ponto biológico ocorre e assim podendo servir de base para um melhor entendimento da ecologia de sementes das espécies que as produzem.
6. *Plant diversity & why it matters*: As importâncias ecológica e econômica da diversidade de plantas são evidências neste capítulo, tendo como base a possibilidade de que esta diversidade suporta a vida no planeta, uma vez que

nichos ecológicos são interligados a esta perspectiva, dependendo de maneira basilar da produção de sementes como sendo uma parte central da diversidade, principalmente em ambientes terrestres no planeta.

7. *Seed-bearing plants*: capítulo que trata da descrição ilustrada de 600 espécies de plantas com sementes de todo o mundo, com a descrição de espécies, com fotografias das sementes, mapas de ocorrências, informações botânicas e ecológicas, de espécies de plantas. Trata-se do trecho mais importante do livro, tendo como base a discussão de espécies que são por sua vez divididas em relação aos grupos *Cycadophyta*, *Ginkgophyta* e *Gnetophyta*, *Pinophyta* e *Magnoliophyta*. A figura 2 pode trazer um exemplo do conteúdo deste capítulo.

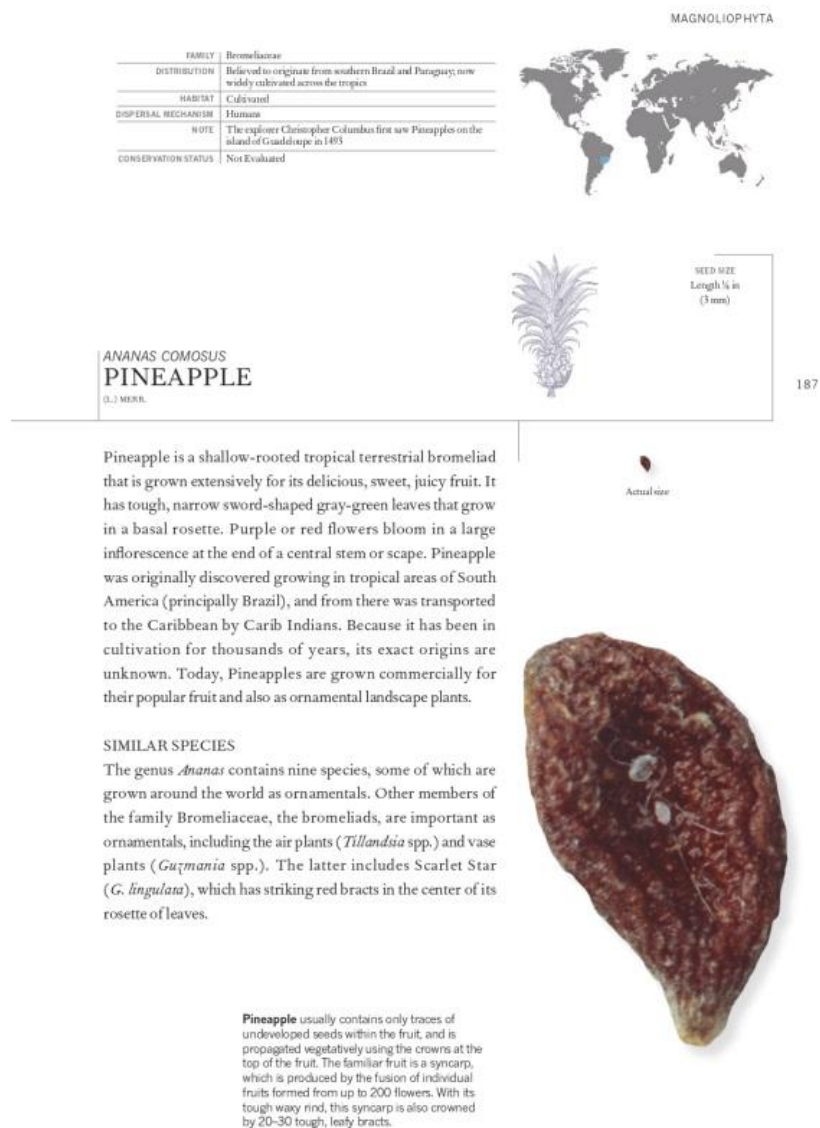


Figura 2. Amostra da descrição botânica da espécie *Ananas comosus*, pág. 187.

8. *Appendices*: Capítulo final, com um diálogo sobre pontos finalísticos. O livro encerra-se com um Glossário (p. 642), seguido por uma seção de Recursos (p. 646), uma lista de Abreviações nos nomes dos autores (p. 647), Notas sobre os colaboradores (p. 648), além de um Índice de nomes comuns (p. 650) e um Índice de nomes científicos (p. 653), finalizando com os Agradecimentos (p. 656).

## **Conclusões**

O livro *The Book of Seeds: A Life-Size Guide to Six Hundred Species from Around the World*, apresenta-se como uma obra de referência indispensável para a compreensão da diversidade vegetal global e da importância das sementes como pilares da vida na Terra. Ao longo de seus capítulos, evidencia-se a estreita relação entre biologia, ecologia e sociedade, destacando o papel das sementes na evolução das plantas, na alimentação humana e na conservação da biodiversidade. Smith articula conhecimento científico, histórico e prático, reforçando que a semente é, simultaneamente, símbolo de continuidade e de esperança. A obra também cumpre relevante função educativa e ambiental ao demonstrar, com rigor técnico e apelo visual, como as ações humanas têm colocado em risco milhares de espécies e, conseqüentemente, a estabilidade dos ecossistemas.

O detalhamento de 600 espécies com fotografias em tamanho real confere ao livro um caráter tanto científico quanto artístico, aproximando o leitor da beleza e da complexidade do mundo vegetal. Dessa forma, Paul Smith não apenas cataloga sementes, mas convida à reflexão sobre a responsabilidade humana na conservação dos recursos genéticos e na manutenção da vida. Em um contexto de crescente perda de biodiversidade, "*The Book of Seeds*" é, portanto, uma celebração da diversidade e um manifesto pela preservação do patrimônio natural da humanidade. Recomenda-se, portanto, a análise da obra a estudantes e pesquisadores das ciências biológicas.

## **Referências**

SMITH, Paul (ed.). *The book of seeds: a life-size guide to six hundred species from around the world*. Chicago: The University of Chicago Press, 2018. 648 p. ISBN 978-0-226-36223-6. DOI: 10.7208/Chicago/9780226362373.001.0001