



**UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA  
DE JÚLIO MESQUITA FILHO**

**Faculdade de Filosofia e Ciências – Campus Marília  
Programa de Pós-Graduação em Filosofia**

**PAULO SÉRGIO MARTINS**

**A IMAGINAÇÃO NA ELABORAÇÃO DE MODELOS CIENTÍFICOS EM VICO**

**MARÍLIA  
2017**

**PAULO SÉRGIO MARTINS**

**A IMAGINAÇÃO NA ELABORAÇÃO DE MODELOS CIENTÍFICOS EM VICO**

Dissertação apresentada ao Programa de Mestrado em Filosofia da Universidade Estadual Paulista “Júlio Mesquita Filho” – UNESP, Campus de Marília, para obtenção de Título de Mestre em Filosofia.

Área de Concentração: Filosofia

Linha de Pesquisa: Filosofia da Mente, Epistemologia e Lógica

Orientador: Prof. Dr. Kleber Cecon

Co-orientador: Prof. Dr. Marcos Antonio Alves

**MARÍLIA**  
**2017**

Martins, Paulo Sérgio.

M386i A imaginação na elaboração de modelos científicos em  
Vico / Paulo Sérgio Martins. – Marília, 2017.

86 f. ; 30 cm.

Orientador: Kleber Cecon.

Co-orientador: Marcos Antonio Alves

Dissertação (Mestrado em Filosofia) – Universidade Estadual  
Paulista (Unesp), Faculdade de Filosofia e Ciências, 2017.

Bibliografia: f. 83-86

Financiamento: CAPES

1. Racionalismo. 2. Ciência - Metodologia. 3.  
Imaginação (Filosofia). I. Título.

CDD 195

**PAULO SÉRGIO MARTINS**

**A IMAGINAÇÃO NA ELABORAÇÃO DE MODELOS CIENTÍFICOS EM VICO**

Dissertação apresentada ao Programa de Mestrado em Filosofia da Universidade Estadual Paulista “Júlio Mesquita Filho” – UNESP, Campus de Marília, para obtenção de Título de Mestre em Filosofia.

Área de Concentração: Filosofia

Linha de Pesquisa: Filosofia da Mente, Epistemologia e Lógica

Orientador: Prof. Dr. Kleber Cecon

Co-orientador: Prof. Dr. Marcos Antonio Alves

**BANCA EXAMINADORA:**

---

**Titular 1 (orientador):** Prof. Dr. Marcos Antonio Alves (UNESP/Marília-SP).

---

**Titular 2:** Prof. Dr. Max Rogério Vicentini (UEM/Maringá-PR).

---

**Titular 3:** Prof. Dr. Lúcio Lourenço Prado (UNESP/Marília-SP).

---

**Suplente interno:** Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Edna Alves Souza (UNESP/Marília-SP).

---

**Suplente externo:** Prof. Dr. Ramon Souza Capelle de Andrade (UNILAB/Redenção-CE).

Marília, 17 de fevereiro de 2017

## AGRADECIMENTOS

O presente trabalho é um singelo começo para a aventura de descobertas e perplexidades que se seguem.

Agradeço às minhas irmãs Lúcia, Meire, Marina, Maria do Rosário e Leni, aos meus irmãos Carlos e Luís (mesmo tão distantes). Aos meus tantos sobrinhos, que contam histórias bonitas, cada um à sua maneira.

Saindo do quintal de casa, com afeto, agradeço ao amigo de tantos anos, Mário de Oliveira, aos meus irmãos na Vida Religiosa, Padre Wanderlei Calça e Padre José Silva de Paiva, pelo interesse e por terem acompanhado todo o processo.

Com carinho, agradeço ao velho sábio, Pe. Renato Scano, por me conduzir às ciências sem soltar minhas mãos da fé, por ter-me apresentado Teilhard de Chardin e por identificarmos, juntos, astros nos céus do Paraná.

Agradeço aos amigos Patrícia e Higino, Zenilda e Gilberto, e Carlos Cereijido, que, além da enorme torcida pelos meus estudos, se revezavam para me acompanhar nas idas a Marília.

Agradeço, com elevada estima, aos professores do Programa de Pós-Graduação: eles trazem uma paixão no olhar, próprio de gente encantada com o seu objeto de estudo. Torço, para tenham belas intuições e esbarrem em coisas novas, a fim de engradecer ainda mais a produção intelectual do nosso país.

Minha especial gratidão às Professoras Maria Eunice e Mariana Broens, que fazem Filosofia com Espiritualidade. Elas não sabem, mas me ajudaram muito.

Agradeço ao meu orientador, Kleber Cecon, por ter aceitado percorrer essas linhas comigo, ao Professor Sérgio Nunes, de alma viquiana, que partilhou vasta literatura sobre Vico.

Agradeço ao professor Marcos Antonio Alves, co-orientador, que, após o Exame de Qualificação, suscitou novos pontos de vista sobre o trabalho e me ajudou muitíssimo a levar adiante a pesquisa, conjugando sempre rigor com generosidade.

Por fim, agradeço ao financiamento da CAPES, que possibilitou a realização deste trabalho.

*O olho vê, a lembrança revê, e a imaginação transvê.*

*É preciso transver o mundo.*

(Manoel de Barros, *Livro Sobre Nada*)

MARTINS, P. S. **A imaginação na elaboração de modelos científicos em Vico**. 86 f. 2017. Dissertação (Mestrado em Filosofia) – Faculdade de Filosofia e Ciências, Universidade Estadual Paulista, Marília, 2017.

## RESUMO

No século XVIII, o filósofo napolitano Giambattista Vico faz uma crítica ao racionalismo cartesiano, refutando a tese de que as ciências naturais pudessem alcançar a verdade. Seu pensamento reivindica, para a imaginação, a linguagem e a história – dimensões negligenciadas pela corrente racionalista – um *status* prioritário para a obtenção de conhecimento verossímil. A atenção exacerbada para atividades puramente racionais, como a matemática e a lógica, para a obtenção de conhecimento, segundo Vico, conduziria o homem a uma espécie de “barbárie”, levando-o à desumanização. De acordo com Vico, fazer é conhecer e vice-versa. Somente se pode conhecer aquilo que se faz. Ao homem, não é possível o conhecimento da natureza em sua essência, pelo fato de não ser o seu criador. No entanto, o homem cria a história e, por isso, pode conhecê-la. Os vestígios históricos trazidos pela filologia, somados à reflexão filosófica, poderão conduzir o homem ao conhecimento. Com a sua máxima *verum et factum convertuntur* (“conheço porque faço, faço porque conheço”), Vico coloca o homem como um produtor de modelos representativos do mundo, o qual lança mão da imaginação e do engenho (criação), para conceber a realidade. Partindo dessa máxima viquiana, visamos, neste trabalho, analisar a relevância das faculdades da imaginação e do engenho nos processos de elaboração de modelos científicos. No primeiro capítulo, buscamos compreender os principais conceitos do pensamento viquiano; em seguida, no segundo capítulo, definimos os conceitos agregados à faculdade imaginativa, como a memória, o engenho e a fantasia. Vico propõe ampliar a validação do conhecimento para além do crivo do raciocínio lógico. Desse modo, no terceiro capítulo investigamos o exercício da imaginação como um fator preponderante para a elaboração de hipóteses e para a geração de novos modelos na ciência.

**Palavras-chave:** Imaginação. Racionalismo. Modelos Científicos. Vico.

MARTINS, P. S. **Imagination in the development of scientific models in Vico**. 86f. 2017. Dissertation (Master's Degree in Philosophy) – Philosophy and Sciences College, Universidade Estadual Paulista, Marília, 2017.

### ABSTRACT

In the 17th century, Neapolitan philosopher Giambattista Vico criticizes Cartesianism, refuting the thesis that the Natural Sciences could reach the truth. His thought reclaims, to imagination, language and history - dimensions neglected by rationalist thinking - a priority *status* for the acquisition of credible knowledge. The exacerbated attention to purely rational activities such as mathematics and logic for knowledge acquisition, according to Vico, would lead mankind to a sort of "barbarism" taking it to dehumanization. For Vico, to do is to know and vice-versa. We can only know what we do. To men, it is not possible to know nature in its essence, for they are not its creator. However, man creates history and, therefore, may know it. The historical traces brought by philology, added to the philosophical reflection, may lead man to knowledge. With his maxim *verum et factum convertuntur*, (I know because I do, I do because I know), Vico places man as a producer of depictive models of the world, who makes use of imagination and ingeniousness (creation) to conceive the reality. From this Vichian maxim, we aim, in this study, to analyze the relevance of imagination and ingeniousness faculties in the processes of scientific models development. In the first chapter, we try to understand the main concepts of the Vichian thinking; after that, in the second chapter, we define the concepts aggregated with the imaginative faculty, like the memory, the ingeniousness and the fantasy. Vico suggests expand the validation of knowledge beyond the scrutiny of logic reasoning. Thus, in the third chapter, we investigate the exercise of imagination as a preponderant factor for the hypotheses elaboration and for the generation of new models in science.

**Key words:** Imagination. Rationalism. Scientific Models. Vico.



## SUMÁRIO

<i>INTRODUÇÃO</i>	10
 <i>CAPÍTULO I</i>	
<i>A EPISTEMOLOGIA VIQUIANA</i>	16
1.1 O PRINCÍPIO VIQUIANO	16
1.2 CONCEITOS FUNDAMENTAIS DA EPISTEMOLOGIA VIQUIANA	19
1.3 AS TRÊS IDADES	22
1.4 A SABEDORIA POÉTICA	23
1.5 OS UNIVERSAIS FANTÁSTICOS E A LINGUAGEM	24
1.6 RECUPERAR A FILOSOFIA DA IMAGINAÇÃO	32
 <i>CAPÍTULO II</i>	
<i>A IMAGINAÇÃO VIQUIANA</i>	35
2.1 A SEPARAÇÃO ENTRE CIÊNCIAS E HUMANIDADE	35
2.2 A BARBÁRIE DE REFLEXÃO	38
2.3 A IMAGINAÇÃO NO SISTEMA CARTESIANO	44
2.4 MEMÓRIA, IMAGEM E IMAGINAÇÃO	46
2.5 IMAGINAÇÃO E REALIDADE	48
2.6 IMAGINAÇÃO E SENSO COMUM	51
 <i>CAPÍTULO III</i>	
<i>A IMAGINAÇÃO NA ELABORAÇÃO DE MODELOS CIENTÍFICOS</i>	56
3.1 O ENGENHO ENFRAQUECIDO	57
3.2 OS PRIMEIROS MODELOS	60
3.3 VICO E A CRIAÇÃO DOS MODELOS CIENTÍFICOS	64
3.4 A IMAGINAÇÃO CRIATIVA	69
3.5 A METÁFORA NO DISCURSO CIENTÍFICO	73
3.6 UM BREVE ESTUDO DE CASO	75
 <i>CONSIDERAÇÕES FINAIS</i>	 80
<i>REFERÊNCIAS</i>	83

## INTRODUÇÃO

Giambattista Vico nasceu em Nápoles, em 1668. Era o décimo terceiro filho de um modesto livreiro. Tornou-se professor de retórica latina na Universidade de Nápoles, em 1699, cargo que ocupou até pouco antes de sua morte, em 1744. Vico estudou também as leis e pretendia ganhar a cátedra de Direito Civil, em 1723, a qual não pôde ocupar. Após esse acontecimento, dedicou-se, especialmente, ao estudo da filosofia e história. Sua obra mais conhecida foi a *Ciência Nova* (cujo título completo é *Princípios de uma ciência nova acerca da natureza comum das nações*).

Vico viveu em um período no qual prevalecia, em parte da Europa, o pensamento racionalista e sua filosofia será eclipsada em seu tempo pela predominância do pensamento racionalista em voga por toda a Europa do século XVIII. Mesmo após a sua morte, o pensador em questão não obteve um reconhecimento imediato, permanecendo pouco divulgado e passando despercebido, ao largo de muito tempo. Um dos motivos de tal desvalorização pode ser o fato de Vico ter proposto um modelo filosófico que vai de encontro a modelos racionalistas consagrados, como o cartesiano.

O renascimento da filosofia de Vico ocorre mais intensamente no início do século XX, quando sua obra passa a ser admirada e comentada por diversos pensadores. O historiador francês Jules Michelet (1798-1874), que o considerava seu mestre, divulgou a *Ciência Nova*, traduzindo seus trechos mais importantes. Na Alemanha, Karl Marx (1818-1883), apontou Vico como o precursor de muitos estudos históricos do século XIX. Mas, de modo especial, foi com o filósofo Robin George Collingwood (1889-1943) – fortemente influenciado pelo pensamento viquiano – que a obra de Vico foi mais reconhecida no século XX. Por fim, o filósofo também italiano Benedetto Croce (1866-1952) foi um dos mais importantes intérpretes do pensamento viquiano.

Entendemos que Vico não pretende fundar uma filosofia substitutiva contrária ao racionalismo. Suas abordagens epistemológicas tampouco ignoram a contribuição trazida por essa filosofia. O pensamento de Vico não vem igualmente em defesa da filosofia escolástica, na qual o conhecimento era chancelado pela autoridade religiosa e pela tradição, centradas nos textos antigos, entre eles as sagradas escrituras e a filosofia de Aristóteles. Vico reconhece no racionalismo uma forte contribuição para a humanidade e considera a

singularidade da razão, no gênero humano. Com seu pensamento acerca da filosofia da imaginação, pretende, ao lado do pensamento racionalista, ampliar os horizontes do conhecimento, reivindicando a faculdade da imaginação (fantasia) e da criatividade como atributos humanos necessários para a aquisição de conhecimento.

Vico, ao investigar os principais conceitos do racionalismo, observa que tal vertente, ao dedicar à imaginação um espaço menos relevante em seu sistema, deixa de lado a possibilidade de uma compreensão mais abrangente dos processos do conhecimento humano. Segundo Vico, a exclusiva aplicação do método cartesiano, com atenção voltada para as ciências naturais, não seria suficiente para o conhecimento de ciências humanas, tais como a história, o direito, a política e as artes, por lançar mais luzes ao método racional (da verificação, da análise, da simplificação e da enumeração), de modo a prescindir dos conceitos de criatividade (engenho), memória e linguagem, aspectos próprios e característicos do ser humano.

De acordo com Vico, o equívoco do pensamento cartesiano estaria em confundir a certeza com a verdade. Para Vico, somente Deus teria acesso à verdade do mundo, pois foi Ele quem o criou. Ao humano não seria possível ter acesso à verdade, mas apenas alcançar as propriedades físicas das coisas, o verossimilhante. A única verdade dada ao homem conhecer seria a verdade das coisas criadas por ele mesmo, incluindo a matemática e a geometria, que seriam também produtos do engenho e da criatividade. Desse modo, Vico concebe as máximas *verum et factum convertuntur* (“conheço porque faço, faço porque conheço”) e “O homem é o deus dos artefatos”.

A filosofia da imaginação fica evidenciada de forma mais contundente no pensamento viquiano quando o pensador expõe a distinção entre os conceitos do *verum* e do *certum*. Nossa investigação propõe que a filosofia de Vico, de modo particular a *Scienza Nuova*, será um esforço para reabilitar a imaginação, reivindicando para essa faculdade mental o *status* de elemento preponderante e indispensável para a produção de modelos científicos. Baseando-se em estudos do pensamento mítico do homem primigênio, Vico encontra ali a fonte originária que dá início à elaboração da filosofia da imaginação.

Com a vontade natural humana de conhecer o desconhecido, o homem primigênio é impulsionado a desenvolver as capacidades inatas de sua natureza, na criação de respostas para o desenvolvimento da sua racionalidade. Para Vico, esse processo será comum a todos os indivíduos, em todas as sociedades.

Nesse período primitivo do homem primigênio, sua principal característica é o isolamento do sujeito ferino, que tem uma articulação linguística muitíssimo limitada, e a

mente não encontra meios de expressão para raciocínios abstratos. O primeiro pensamento surge do espanto e do medo do desconhecido, quando o indivíduo identifica, nos fenômenos naturais, um sentimento religioso. Dessa religião natural e espontânea, o homem ferino e bárbaro deixa sua condição de isolamento irracional e linguístico e passa a fixar a ideia do objeto apresentado. O primeiro pensamento é uma cognição sentida e imaginada da divindade, que permite ao homem atemorizado exercitar constantemente, pela razão, a busca por conhecimento; assim, na luta pela sobrevivência, ele reorganiza seu universo, controlando suas paixões violentas mediante o *conatus*, capacidade de esforço e autocontrole sobre os desejos que o corpo impõe à mente, tendo em vista a preservação da vida.

O pensamento do homem do período primitivo seria uma espécie de protorracionalidade. Antes de possuir um pensamento abstrato por meio de conceitos, o ser humano passou a organizar o mundo de maneira poética, não no sentido estético, mas como uma espontânea visão de mundo, o qual passa a ser organizado por uma mente imaginativa, conferindo significado divino às coisas. É esse esforço imaginativo que tornará possível o processo de desenvolvimento racional e social da humanidade.

A esse recurso imaginativo Vico denomina universais fantásticos. Ele também compara esse período com a infância dos homens. Essas mentes, embora fracas em racionalidade, eram robustas em imaginação, pois fingiam para si, de maneira tão sincera, que acreditavam ser a sua imaginação a verdade. Para Vico, assim como as crianças não são capazes de formar os gêneros inteligíveis das coisas, os primeiros homens tiveram natural necessidade de imaginar os *caracteres poéticos*, recurso utilizado pelo homem primigênio para compreender a realidade, quando passa a atribuir a qualidade de um ser a outro (metáfora).

Essa linguagem dos *universais fantásticos* (poética e analógica) se torna, no decorrer do tempo, mais complexa, passando para uma “linguagem racional”, que submeterá os nomes e figuras a *categorias*, constituintes dos universais lógicos.

Na base da compreensão dos *universais fantásticos*, Vico estrutura a sua filosofia da imaginação. O ato originário do conhecimento é proveniente da faculdade imaginativa. Partimos, por conseguinte, da imaginação, para inferir que ela é a faculdade necessária para elaboração de modelos científicos. Dentro do ponto de vista desta filosofia, observamos que as descobertas de novos modelos científicos não parecem surgir de racionalizações, métodos ou procedimentos empíricos. Há algo que antecede o método – e este algo é a imaginação.

Ao tomar contato com o pensamento de Descartes, Vico, embora reconheça a genialidade do pensamento cartesiano, expressa em suas obras, principalmente na *Scienza*

*Nuova*, que a racionalidade é necessária, mas não é suficiente para uma compreensão mais íntegra do humano e da realidade experimentada por ele. Dessa maneira, Vico propõe ampliar a validação do conhecimento para além do crivo do raciocínio lógico. Ele inclui o senso comum e elementos como a inventividade e a imaginação, no processo da elaboração dos significados acerca da realidade circundante e do próprio processo de hominização da nossa espécie, rumo à emergência de uma razão mais abstrata e sistematizada, sem, por isso, prescindir da imaginação, faculdade inerente ao homem e tão cara ao fazer científico.

Vico (1971) recomenda, em detrimento da educação de cunho estritamente racionalista, oferecida aos jovens de forma precoce, o exercício da imaginação, como ato primeiro para a educação do intelecto, levando em conta o processo natural do desenvolvimento cognitivo humano, para, num segundo momento, educar para as ciências mais abstratas, como as matemáticas.

Com essa atitude filosófica acentuadamente humanista, Vico não parece criar um embate com o racionalismo cientificista. Propõe um horizonte mais amplo para o intelecto, com uma noção menos reducionista da natureza humana. Ao priorizar a imaginação, colocando-a na frente do exercício racional, pretende reintegrar a fantasia à razão, como uma melhor forma de compreender o homem e o mundo moldado por ele. Por isso, defende que o desenvolvimento da fantasia robustece o desenvolvimento intelectual e a criatividade.

Muitos autores têm abordado a imaginação em suas pesquisas. No entanto, entendemos que o estudo da imaginação é um tema relevante, no âmbito da epistemologia, o qual ainda não esgotou seu discurso e sua contribuição para a filosofia e também para a ciência.

Partindo do arcabouço de investigações de outros estudiosos, desejamos somar a esses estudos a nossa pequena contribuição, de modo especial no que diz respeito à imaginação dentro do horizonte das ciências naturais – ao conceber novas teorias, modelos e métodos científicos – sob o ponto de vista da filosofia da imaginação de Giambattista Vico.

A história da filosofia, no entanto, não reconhece um lugar estável para essa filosofia, vendo-a constantemente como algo de natureza literária e retórica.

Vico, em geral, é considerado o fundador da filosofia da história. Esse lugar comum em que é colocado não fornece uma visão adequada da sua filosofia, uma vez que nos apresenta o filósofo como um tipo de especialista de um setor particular, no caso, a história. Entendemos que Vico, ao contrário, é autor de uma filosofia que pode reger por si só uma discussão crítica associada ao estudo de perspectivas racionalistas, como a cartesiana e de tantos outros pensadores.

Nos últimos tempos, a filosofia de Vico vem sendo colocada em evidência por muitos autores. Contudo, as abordagens de sua filosofia surgem quase sempre de forma parcial, como reflexões muito específicas das áreas às quais esses autores pertencem, dando uma ideia muito especializada do pensamento viquiano. Assim, ora temos um Vico com uma abordagem mais historicista, como a de Michelet (2013) que completou uma tradução inédita de sua obra, privilegiando aspectos da concepção viquiana da história que melhor se adaptava às suas, ora se apresenta outra situação, na qual o resgate do pensamento viquiano pende para área da estética, Croce (1947) onde o autor vê em Vico uma espécie de Hegel italiano, em *La filosofia de Giambattista*.

Abordagens parciais do pensamento de Vico podem tornar controversa e confusa uma compreensão mais ampla de sua filosofia e também, de algum modo, criar resistência ao estudo de sua obra, além de colocá-la em um plano inferior à sua contribuição para a epistemologia. Na verdade, o pensamento de Vico não alcança uma aceitação unânime: as ideias sobre a Providência e sobre a verdadeira justiça do gênero humano, por exemplo, constituem um desafio muito forte contra a ideia de um mundo cada vez mais concebido no acaso de Epicuro ou da “necessidade” de um racionalismo cartesiano. Se se questiona o fato de nunca, no passado, Vico ter sido compreendido por seus contemporâneos, isso se dá pela importância extrema que ele confere ao imaginário.

O ponto de partida deste trabalho é percorrer o itinerário do filósofo italiano Giambattista Vico, na elaboração da sua filosofia da imaginação, buscando analisar o papel desta na criação de modelos científicos. Nesse processo, procuramos identificar como se dá o confronto do pensamento viquiano – contido de modo especial na *Ciência Nova*, sua principal obra – com o pensamento racionalista.

Será pela epistemologia viquiana, esse aspecto menos explorado e talvez o mais incompreendido de sua filosofia, que buscaremos desenvolver nossa pesquisa, a ser dividida em três capítulos.

No primeiro capítulo, iniciaremos nossa investigação, apresentando conceitos muito específicos do pensamento desse filósofo, tais como o princípio do *verum factum*, o significado de engenho, o livre arbítrio, o senso comum, o método filológico-filosófico, as três etapas pelas quais passam a história e a mente humana e o significado de sabedoria poética. No entanto, esse capítulo não deseja ser um léxico de conceitos, pois, na medida em que os expomos, desenvolveremos também os temas propostos em nossa pesquisa.

No segundo capítulo, dedicamo-nos a aprofundar a reflexão viquiana sobre a imaginação, investigando o motivo pelo qual a filosofia cartesiana passou a prescindir desse

conceito; também tratamos da razão da separação entre as ciências naturais com as humanas e olha a denúncia de Vico sobre os descaminhos a que o racionalismo cartesiano poderia estar conduzindo o pensamento, que chamou de “barbárie da reflexão”. Ainda nesse capítulo, aprofundamos o conceito de imaginação, no sistema cartesiano, bem como sua relação com a memória, com a percepção do real e de que maneira ela é incorporada no senso comum. Essa parte da pesquisa também dialoga com obra de autores que corroboram o nosso esforço para compreender o tema da imaginação segundo Vico.

No terceiro capítulo discorremos sobre hipótese viquiana segundo a qual a imaginação precede a razão. Vico vê no exercício da imaginação – essa faculdade (fantasia, memória, engenho) inerente da nossa natureza, por excelência – fator preponderante para o desenvolvimento da mente e da própria racionalidade. Se o ato imaginativo original fez surgir o conhecimento humano, inferimos que tal ato é indispensável para a elaboração de modelos científicos, uma vez que, este ato é necessário para a elaboração de significados diante de uma realidade que nos é inacessível e por isso caro ao exercício científico. Nesse capítulo delimitamos nossa investigação aos modelos linguísticos presentes nos discursos científicos, onde constatamos a presença da linguagem metafórica, expressas num breve estudo de caso no final desse do capítulo.

Por fim, nas considerações finais, apontamos que a humanidade, através da produção de modelos, dá sentido e significado à existência – ininteligível, em sua essência. Entretanto, atualizamos a advertência viquiana sobre a “barbárie da reflexão”, acenando para os perigos dos modelos tornarem-se objetos exclusivos da atenção dos cientistas. Tais modelos, por vezes, são aplicados sobre comportamentos humanos e, em outras áreas das ciências, como sendo a própria realidade fenomênica do objeto ou de determinado evento, levando à perda de vínculo e à quebra da integridade com essa realidade. Tais atitudes poderiam acarretar consequências funestas para o mundo civil.

## CAPÍTULO I

### A EPISTEMOLOGIA VIQUIANA

#### APRESENTAÇÃO

Neste primeiro capítulo, apresentamos o modo com que o princípio epistemológico do *verum et factum convertuntur* irá afetar as ciências naturais, ao conceber o conhecimento como elaboração de modelos, no caso de nossa pesquisa, modelos científicos.

Na primeira seção apresentamos a máxima do *verum factum*, que é a base conceitual onde Vico fundamenta seu pensamento. Na segunda seção abordamos os principais conceitos para a compreensão da epistemologia de Vico. Na terceira seção definimos as etapas das três idades (dos deuses, dos heróis e dos homens), onde Vico apresenta sua concepção de história. Na quarta seção desenvolvemos o conceito de sabedoria poética, como os primeiros modelos representacionais da realidade. Na quinta seção apresentamos os universais fantásticos como elementos necessários dos homens primigênicos para a compreensão do mundo. Por fim na sexta seção abordamos a proposta viquiana, de recuperar a faculdade da imaginação como uma forma de ampliação do conhecimento.

#### 1.1 O PRINCÍPIO VIQUIANO

Vico identifica uma espécie de limite no racionalismo cartesiano como única referência para o conhecimento. Postula então, questões acerca do fazer humano, que não são contemplados no racionalismo tão em voga no seu tempo. Propõe um método para o estudo das humanidades mais condizente com a complexa natureza humana, a qual não pode ser submetida às teorias reducionistas que lhe impõem comportamentos quantificados e matematizados.

O avanço do racionalismo cartesiano, que estrutura-se na admissão da matemática como fundamento de todo conhecimento verdadeiro, faz com que esse modo de pensar entre também para a esfera dos meios educacionais. Frente à forte influência do racionalismo, Vico expõe sua preocupação de cunho epistemológico a respeito da impossibilidade de se conhecer as realidades humanas de maneira reducionista, partindo de um método científico concebido para as ciências naturais.



O método que irá se delineando para as ciências naturais será o método indutivo, sob a crença de que as verdades últimas das coisas seriam alcançadas pela via da razão cartesiana enquanto instrumento absoluto de no desenvolvimento das facultadas humanas.

O princípio do *verum et factum convertuntur* é a máxima inaugurada por Vico, em primeira instância, para defender o valor epistêmico não só da história como também das humanidades, em detrimento do cartesianismo que, conforme Vico, colocava o conhecimento histórico e linguístico em um segundo plano. Esse princípio será a base em que Vico irá tecer seu pensamento e dará legitimidade epistêmica à história do conhecimento e das ações do espírito humano.<sup>1</sup>

O *verum factum*, ou o *verum et factum convertuntur*, significa a convertibilidade da verdade no feito e vice-versa. Podemos, de modo mais simplificado, traduzir como “conheço porque faço, faço porque conheço”.

No *verum factum*, a verdade de uma coisa está no fazê-la; a única verdade dada ao homem conhecer seria a verdade das coisas criadas por ele mesmo, incluindo a matemática e a geometria, que são produtos do engenho e da criatividade humanos. Dessa forma, quem possui a melhor ciência para compreender qualquer mundo é seu próprio criador. Para Vico, sendo Deus o criador do mundo da natureza e do ser humano, enquanto natureza corpórea, só Ele possui a ciência do conhecimento dessas criaturas. Somente Deus teria acesso à verdade do mundo, pois foi Ele quem o criou; assim, ao humano não seria possível ter acesso à verdade absoluta, mas apenas alcançar aproximadamente as propriedades físicas das coisas, o que chamamos de verossimilhante. O ser humano, por sua vez, sendo criador do mundo das nações, pode alcançar a ciência do conhecimento desse mundo e compreendê-lo.

Em relação à natureza das coisas e da realidade, o homem só pode ter dela a consciência. Pode agir sobre essas realidades, descrevê-las, imitá-las e modelizar essas realidades, porém, sem ter a ciência plena dessas realidades. Em outras palavras, o conhecimento verdadeiro dos princípios e das origens da natureza são dados apenas ao seu criador e quem as criou foi Deus. “Ao homem sendo ele o criador do mundo das nações e das culturas pode alcançar tão somente a ciência do conhecimento desse mundo.” (*Sn44*, §331<sup>2</sup>).

Vico defende a possibilidade do conhecimento humano a partir do *certum*, o qual se desenvolve processualmente no intuito de chegar ao *verum*, do que é possível ser conhecido

---

<sup>1</sup> Utilizamos “espírito humano”, termo utilizado por Wilhelm Dilthey – influenciado pelo pensamento de Vico – para designar as ciências humanas.

<sup>2</sup> A partir dessa citação, fugindo do esquema autor, data e página, a obra *Ciência Nova* de Vico, “*Scienza Nuova*”, passa a ser citada com a seguinte abreviatura *Sn44*, seguida do parágrafo que corresponde a citação (o número 44, alude à última versão da obra realizada por Vico em 1744).

por nossa natureza. Em função desse aspecto, Vico procura estabelecer uma ciência com critérios válidos, levando em consideração os limites do conhecimento humano, quando voltados a desvendar os princípios da natureza, partindo da capacidade do que lhe é dado a conhecer, um conhecer que será sempre mediado pela faculdade da imaginação e sua inventividade (*engenho*).

Vico irá contrapor o princípio do *verum factum* ao *cogito ergo sum* cartesiano. Para ele, os cartesianos não souberam manter a coerência em reconhecer seus limites, e fizeram da certeza (*certum*) presente na consciência o fundamento da verdade (*verum*), uma transposição do plano da certeza para ao plano da verdade. Conforme Vico, o *cogito* não poderia erradicar a dúvida, porque exprime uma certeza da consciência e não uma verdade da ciência. Desse modo, o princípio do *cogito* e o método que, a partir dele se desenvolve e passará a ser utilizado pelas ciências naturais, são insuficientes para acessar a verdade, como acreditavam os racionalistas.

A mente humana, enquanto ser existente, é limitada ao tempo e ao espaço, de sorte que só pode conhecer as coisas de forma extrínseca, enquanto lhe fogem a compreensão das coisas particulares e interiores, ao passo que Deus compreende tudo, por trazer em si todos os elementos de que as coisas são formadas e o modo como os seus elementos são compostos. Vico estabelece a diferença entre a consciência humana e a ciência divina (entendimento).

A atividade cognitiva e a atividade prática em Vico encontram-se numa recíproca colaboração. Por um lado, o homem, artífice de seu próprio mundo, se insere na realidade e procura adequar-se a ela externamente; por outro lado, o seu intelecto afasta-se dessa mesma realidade – precária, em manifestar o conhecimento pleno – a fim de, mediante o processo mental iniciado pela faculdade imaginativa, elaborar representações e significados. Dessa maneira, nosso conhecimento acerca do mundo transitará no horizonte de nossas representações, sem jamais atingir a essência das coisas, dada a nossa finitude.

Portanto, para Vico, a finitude humana inexoravelmente não permite ao homem a posse da verdade. O fazer humano é sempre um fazer finito, tanto nas realidades lógico-matemáticas como nas realidades operativas. O homem jamais poderá atingir a essência infinita das coisas.

Ao referir-se ao princípio do *verum factum*, Vico sustenta que a aritmética, a geometria e a mecânica estão na faculdade das criações da mente humana. Por isso, entendemos que, segundo esta afirmação de Vico, o homem poderá conhecer de forma aproximada a realidade, através de relações de quantificações, de equivalências, traduzindo-as em convenções simbólicas. Em contrapartida, outras manifestações do fazer humano, as quais

pressupõem a realidade física do mundo, seriam, segundo Vico, do conhecimento de Deus. Nesse caso, a Física estaria fora do fazer científico humano: não seria possível uma ciência dos fenômenos físicos, pelo fato de tais fenômenos não serem criação da mente humana; com efeito, sobre as realidades físicas seria possível ao homem apenas descrever os fenômenos. Em relação às coisas criadas por Deus, o homem possui condições de traduzir essa realidade em termos humanamente inteligíveis, sendo capaz de formar um *verum* humano. Para a formação desse *verum* humano, será necessário a faculdade do *engenho*.

## 1.2 CONCEITOS FUNDAMENTAIS DA EPISTEMOLOGIA VIQUIANA

Nesta seção, tratamos dos conceitos fundamentais da epistemologia viquiana segundo o modelo apresentado na obra *De antiquíssima*, onde Vico (1971) classifica os principais conceitos que norteiam seu pensamento, tais como, o engenho, o livre arbítrio, o senso comum, o *conatus*, a lógica poética, os universais fantásticos, os universais lógicos. Sem, no entanto, tornar esta parte da Dissertação um léxico de conceitos. Na medida em que expusermos os conceitos básicos da filosofia viquiana, desenvolveremos também os temas propostos em nossa pesquisa, a propósito da faculdade da imaginação, na filosofia de Vico.

### 1.2.1 O ENGENHO

Na obra *De antiquíssima* (1971), Vico expõe uma preocupação que vai de encontro à atitude cartesiana, nos confrontos da física e da experimentação. Nesse trabalho, ele afirma que o engenho é a faculdade da qual o Físico deveria valer-se, e não do método analítico, próprio da geometria, o qual, sob seu ponto de vista, enfraqueceria a argúcia do cientista na investigação dos fatos.

O engenho é a capacidade de juntar na unidade as coisas; separadas e diversas [...] é próprio do engenho estabelecer a medida das coisas; definir o bem, o útil, o belo e o torpe, capacidade esta negada aos brutos [...] a ciência humana consiste no dispor as coisas de modo que correspondam a uma bela e simétrica proporção. (VICO, 1971, p. 116).

O engenho é a faculdade de discernir coisas e procedimentos semelhantes. É a capacidade de conjugar e unir coisas desarticuladas e diferentes, para chegar a um elemento comum e alcançar a universalidade que se expressará no pensamento metafórico, pois, nas proposições engenhosas, prevalece a metáfora. Assim como a natureza produz as coisas

físicas, o engenho gera as coisas mecânicas; assim como Deus é o artífice da natureza, o homem é o deus das coisas artificiais (cf. VICO, 1971, p. 109).

A característica do *engenho* é exprimir adequadamente a coincidência entre o conhecer e o fazer, em termos experimentais. A demonstração indutiva explica particulares fenômenos naturais, através de instrumentos também particulares, com os quais se vai possibilitando o conhecimento do mundo físico.

Mediante o exercício do engenho, o homem passa a reproduzir a realidade da natureza e será, conforme Vico, uma ponte de conjugação entre a realidade lógica e a realidade física, como se a faculdade do engenho recriasse, no pensamento – por intermédio da inteligibilidade – os elementos essenciais de que as coisas são compostas. Para Vico, será o engenho a faculdade que melhor distingue a natureza humana.

### 1.2.2 O LIVRE ARBÍTRIO E O SENSO COMUM

Na sua obra *Orazioni Inaugurali* (1982), o livre arbítrio surge como um termo de dupla avaliação, no sentido negativo e positivo. Segundo Vico, a liberdade é um dom divino, pelo qual o homem não está vinculado a uma lei natural, mas pode elevar a sua existência, tanto ao divino quanto rebaixá-la ao ponto de confundi-la com a dos animais. Vico exalta o livre arbítrio como sinal de superioridade humana sobre todas as outras manifestações da natureza. Por outro lado, a mesma liberdade permite ao homem rebelar-se contra a ordem racional, a fim de abandonar-se aos sentidos e à passionalidade caótica.

O valor positivo da liberdade não pode ser entendido nos termos de uma concepção ascética, que considera a liberdade como meio para superar e eliminar os estímulos sensíveis; ela é compreendida como princípio de uma ordem social, a qual não renega os apelos dos sentidos, mas os coordena.

“O ser humano possui o livre arbítrio, ainda que débil, para fazer das paixões virtudes” (Cf. *Sn44*, §136), livre arbítrio que se reafirma, se organiza e se aperfeiçoa com o senso comum. De fato, são deles – livre arbítrio e senso comum – a origem do direito natural de todas as sociedades (cf. *Sn44*, §14). Na determinação dessa função social, a liberdade e o senso comum assumem particular importância.

Na *Scienza Nuova*, Vico qualifica o senso comum como um fundamento peculiar a toda a humanidade, como faculdade que propicia o entendimento: “O senso comum é um juízo sem reflexão alguma, comumente sentido por toda uma ordem, por todo um povo, por toda uma nação ou por todo gênero humano.” (*Sn44*, §142).

A faculdade que guia o senso comum é o engenho, o qual possui uma função “inventiva” e não dedutiva ou abstrata, que estabeleceria relações entre as coisas, tal senso comum é a base de toda a criação poética que se expressará nos *universais fantásticos* e permitirá a identificação do sentido comum a todos os homens, de forma a possuírem a percepção de uma mesma realidade.

### 1.2.3 O MÉTODO FILOLÓGICO-FILOSÓFICO

Vico propõe um método de análise da história, cujo princípio se ampara na observação dos sinais materiais, concretos, realizados pelos humanos, através dos tempos, a fim de, em um segundo momento – após reunidos os dados – serem colocados sob o crivo da reflexão filosófica. A soma desses dois processos proporcionara um conhecimento mais certo dos feitos humanos.

Esse método consiste no caminho que se desenvolve da filologia para a filosofia. A filosofia auxilia no conhecimento da verdade e a filologia, no conhecimento do certo. O primeiro passo desse método será a filologia, concebida por Vico como todas as realizações dos povos, todas as formas de conhecimento humano, as línguas, culturas, documento (fósseis, inscrições rupestres, hieróglifos, livros, textos, estátuas), para, depois, dar o passo seguinte, uma vez que a filologia responde pela certeza, pelo factual (*certum*).

O simples acúmulo de informações, ou a pura erudição, não garante o caminho para entrar no plano da inteligibilidade. É preciso ingressar no campo da filosofia, como um feixe de luz interpretativo, uma hermenêutica, na busca de respostas. Assim pode-se organizar o conhecimento de um mundo a nós até então velado e inexplicável e, a partir dessa hermenêutica, construir o outro patamar – que é o pilar da verdade (*verum*).

Na utilização desse método filológico-filosófico, Vico faz a comparação de diversas culturas (Egito, Grécia e Roma antiga), empregando antigos documentos, hieróglifos, textos bíblicos, onde encontra pontos de unidade comuns no desenvolvimento da mente humana de diversas civilizações. Nesse método o *certum* opera na esteira do senso comum.

Já o *verum* se constitui pelo critério do feito e, ao passo que o mundo das nações é criado, também o raciocínio se desenvolve e o sujeito epistemológico se humaniza continuamente, no decorrer dos ciclos históricos. Entendemos o *verum* como um processo pelo qual o homem seria capaz de colocar-se a caminho da verdade, sem nunca alcançá-la plenamente. Haverá sempre uma grande diferença entre o *verum* do Criador da natureza, e o

*verum* humano, “deus dos artefatos”, que conhece o que faz e produz de modo verossimilhante (aproximativo).

### 1.3 AS TRÊS IDADES

O princípio *verum factum* está entretecido na teoria dos três tempos do mundo, no eterno curso e recurso das nações. É aqui, mediante essa teoria, que Vico apresenta a sua concepção de história.

As três idades – dos deuses, dos heróis e dos homens – não parecem ser simples metáforas, mas obedecem a uma correlação necessária entre o processo de desenvolvimento da história comum a todas as nações, com o processo de desenvolvimento das ideias humanas, que seguem uma mesma ordem (cf. *Sn44*, §238), constituindo uma estrutura coesa correspondente entre pensamento, história, cultura e linguagem.

As etapas dos ciclos históricos são três, definidas, conforme se já se frisou na seção anterior, como idade dos deuses, dos heróis e dos homens. Nesses ciclos, Vico apresenta o processo do desenvolvimento da racionalidade da mente humana, onde a mente, em um primeiro momento, desenvolve os sentidos, depois a fantasia e, mais tardiamente, a razão. Os sentidos, a fantasia e a razão são faculdades psicológicas presentes no sujeito, projetadas por Vico como categorias históricas pelas quais passam a humanidade.

A idade dos deuses é a idade dos sentidos, ou a era da infância do homem. A mente humana atribui os efeitos da natureza aos deuses, os homens dessa fase são homens robustos em força corporal (chamados por Vico de gigantes ou feras), que, urrando e grunhindo, dominados pelos sentidos e pelos instintos, expressavam suas violentas paixões. Desenvolvem um comportamento animista, ao projetar na natureza e em seus fenômenos uma versão temerosa e ampliada de si mesmos, uma visão antropomórfica projetada na realidade das coisas. Esse comportamento, é comum a todas as nações, de modo que segundo Vico, cada nação terá o seu júpiter (cf. *Sn44* §331). Os homens imaginavam o céu como um grande corpo e o chamavam de Júpiter, que lhes falava através de trovões: tinham a ideia de que as forças naturais eram divindades terríveis e punitivas. A natureza do homem primitivo se reflete nas crenças religiosas, de maneira que, segundo Vico, a religião natural foi o primeiro passo rumo à civilização do homem primigênio, o qual, temendo a ira dos deuses, abandonaria os costumes animalescos.

Na idade dos heróis, os homens ainda são dominados por essa visão fantástica do mundo; nesse ciclo, a imaginação é mais proeminente que o raciocínio, “[...] tanto mais

robusta a fantasia, mais débil o raciocínio”, embora ali já existam construções metafóricas mais elaboradas do que as expressas na idade divina (*Sn44* §36). A partir desse ponto, passam a organizar melhor a vida desenfreada do homem anterior, surgem as primeiras expressões artísticas, a constituição dos primeiros grupos humanos, famílias e tribos – passam a cultivar a religião, sepultar os mortos e formar famílias, por meio de uma espécie de ascese, que Vico denomina *conatus*, a expressão própria da vontade humana, de refrear os impulsos que o corpo impunha à mente, de forma a dar-lhes direção, equilíbrio e civilidade (cf. *Sn44*, §340, p. 181). Dessas sociedades surgirão as primeiras organizações, formadas para se proteger dos agressores nômades, manter a vida interna do grupo sob controle e para preparar-se para os conflitos com as tribos rivais, passam a elaborar o direito heroico baseado na força, na indiscutível autoridade, por tratar-se da expressão e da vontade dos deuses, surgem conjuntos de leis e valores que irão organizar esses grupos humanos, até que se estabelecem novos conflitos e se encaminha para o seu declínio.

“A natureza dos povos, primeiro é cruel; depois severa; logo, benigna e, em seguida, delicada; finalmente, dissoluta.” (*Sn44*, §242). Para Vico, esse processo de nascimento, apogeu e declínio, e a passagem para outro ciclo constituem um processo em que a humanidade aperfeiçoa suas potencialidades racionais.

Com o declínio da idade dos heróis, inaugura-se o terceiro ciclo da humanidade, em uma transição marcada por um processo longo e trabalhoso, como assinala o próprio Vico: “Os costumes nativos, e o máximo da liberdade natural, não se mudaram de um golpe, mas por graus e ao longo de muito tempo.” (*Sn44*. §71).

Nessa idade, havia constantes tensões internas e entre grupos sociais. Com o reconhecimento de igualdade, estritamente ligada à ideia de uma razão comum entre eles, irrompe-se a idade dos homens. Nesse período o raciocínio atinge o seu maior grau de abstração, efetiva-se a elaboração do direito e da democracia. A razão encontra seu mais vasto campo de aplicação: só nela pôde nascer a filosofia, uma metafísica, não mais simplesmente sentida ou fantasiada, mas dada à reflexão de uma mente pura capaz de operar por conceitos juntamente com a inventividade da imaginação e instruída pela razão, o pensamento possibilitará o refinamento da cultura e dos grandes avanços culturais e tecnológicos.

#### 1.4 A SABEDORIA POÉTICA

A metafísica viquiana concentra-se nas origens dos primeiros poetas-teólogos, uma metafísica vulgar na qual os primeiros homens, movidos por instintos animais, pensavam

através de violentas paixões; com efeito, esses homens primigênicos irão atribuir a causa das coisas desconhecidas à vontade divina (*Sn44*, §182). Esses primeiros homens temerosos e perplexos irão interpretar fenômenos naturais como ameaças e, por temor dessa realidade divina, tais homens ferozes e violentos serão conduzidos pelo *conato*, que, como vimos, é a capacidade humana de, por seu livre arbítrio, encontrar o autocontrole e, paulatinamente, libertar a mente da dominação imposta pelo instinto animal.

Doravante, surgem os primeiros poetas-teólogos que, ao interpretar a realidade de forma fantástica e religiosa, desenvolverão a *sabedoria poética*, as fábulas, os mitos dos deuses como junção de elementos que a mente cria, como os primeiros modelos representacionais da realidade. Desse movimento processual, que parte de uma mente selvagem, imersa no caos de percepções desordenadas experimentadas pelos sentidos, para uma mente que passa a representar e reorganizar o mundo – tendo como instrumental cognitivo os mitos e as fábulas como recursos cognitivos de que a mente, nesse período, dispõe – é que nascerão as primeiras sociedades civis e as culturas (*Sn44*, §340).

## 1.5 OS UNIVERSAIS FANTÁSTICOS E A LINGUAGEM

Quanto aos universais fantásticos, Vico, no decorrer da sua obra, lança mão de outros termos para designar a mesma ideia, *gêneros fantásticos*, *universais fantásticos* ou *caracteres poéticos*, os quais, aguçados pela imaginação, se tornam elementos necessários dos primigênicos para compreensão do mundo e do surgimento da mentalidade humana. Para ele, o nascimento da cultura, o surgimento da linguagem e dos seus primeiros caracteres e sinais estão intimamente ligados e fazem parte da mesma tessitura das origens do mundo humano: “O princípio do mundo humano está intimamente entrelaçado com o surgimento da cultura, do início da linguagem e das letras.” (*Sn44*, 34).

No horizonte da filosofia viquiana, a visão fantástica da realidade que o homem primigênio tinha do mundo – com seus mitos e fábulas – não deve ser tomada de modo algum como são tomadas hoje as figuras de linguagem, como metáforas de conceitos racionais ou mero deleite poético. O que ocorre, nessa fase do desenvolvimento do homem primigênio, é muito mais que isso: é uma genuína forma de ver a realidade, é uma visão de mundo, é o modo com que os primeiros grupos humanos passam a conceber o cosmo e, embora não sendo racional, a imaginação passa a ser um conhecimento que precede a racionalidade, e será esta experiência humana a condição básica para o desenvolvimento da racionalidade.



Afirma Nunes (2009, p. 136): “Estas figuras poéticas e fantásticas não seguem, evidentemente, a mesma base epistêmica das normas do racionalismo, pois não são camuflagens poéticas de conceitos racionais.”

Portanto, reportando-nos às origens da arqueologia, observamos que os traçados primitivos sobre as pedras, realizados ora com os dedos, ora com hastes ou pincéis rudimentares e apropriando-se da matéria-prima disponível no meio (como óxido de ferro, cal e outros pigmentos naturais amalgamados com gordura animal, água ou sangue), o homem primigênio parece gestar sua protorracionalidade. Assim imprimindo com a imprecisão da matéria disponível o seu próprio pensamento, a sua impressão do mundo, rompendo com o espanto temeroso da *idade dos deuses*, num impulso de descolamento do elo entre o animal e o humano, sob a descoberta de um novo poder, o poder de representar e interpretar simbolicamente o mundo.

No intuito de clarificar a reflexão viquiana a propósito do desenvolvimento das mentes e da cultura humana, trazemos aqui a atual reflexão sobre o desenvolvimento da história da humanidade, do historiador Harari (2015). A pesquisa deste historiador tem caráter claramente evolucionista e, por isso, tem sido largamente compartilhada pelo mundo científico.

No início de seu livro *Uma Breve História da Humanidade*, Harari divide em três partes um processo evolutivo. Ele chama de revoluções as etapas que definiram o curso da história. A primeira revolução teria ocorrido aproximadamente há cerca de 13,5 bilhões de anos, desde o evento que ficou conhecido como o *Big Bang*: seria a revolução Física. Segue-se novo período, cerca de 300 mil anos, após o surgimento do universo, quando a matéria e a energia teriam se aglutinado em estruturas complexas de átomos, os quais, ao combinar moléculas, geraram uma outra revolução, a Química. Há aproximadamente 3,8 bilhões de anos, na terra, tais moléculas, ao formar estruturas maiores e complexas identificadas como organismos, produziram a terceira revolução, chamada de Biologia. Por fim, há cerca de 70 mil anos, os organismos pertencentes ao *homo sapiens*, por sua vez, ao formar estruturas especialmente mais elaboradas, produzem a cultura que será denominada História. Para Harari (2015) o surgimento da cultura se dá com o surgimento de uma revolução cognitiva.

Aqui nos reportamos a essa sequência teórica das revoluções abordadas por Harari (2015, p. 11) – Física, Química, Biologia e História – que, por fim, encontra na cultura uma última etapa de evolução, a qual marca no homem o processo de humanização.

Evidentemente, Vico em nenhum momento do seu pensamento trata das etapas de uma pré-história; ele trata somente da história e em sua visão, tem início com o surgimento do

despertar da consciência humana, que está intimamente imbricado com o aparecimento da história da cultura e da linguagem que, concomitantemente, tem a mesma origem. Entendemos que as etapas evolutivas apresentadas por Harari dialogam com o pensamento de Vico. A revolução cognitiva, abordada por Harari equivale aos universais fantásticos, de Vico quando se dá início à história da mente, das sociedades e das culturas.

Como vimos no parágrafo anterior, assim como o desenvolvimento da mente implica também surgimento da história e do mundo civil, simultaneamente, suscita o início da linguagem, que também passará por três processos complementares, no decorrer da história. Vico diferencia, nos três ciclos históricos, também três formas de comunicação que se desenvolverão no processo cognitivo da mente humana: a comunicação hieroglífica (caracteres sagrados na idade dos deuses), os símbolos (na idade dos heróis) e, por fim, a linguagem epistolar (com caracteres expressos por convenções – cf. *Sn44*. §53).

O homem primigênio, na idade dos *deuses*, servia-se de uma comunicação através de rituais solenes, “[...] própria dos tempos mudos.” (*Sn44*, §1027). Utilizava gestos corporais principalmente as mãos e, nesse mesmo período, os hieróglifos serão também caracteres sagrados empregados pelos homens. Vico apoia-se em um vasto conhecimento das culturas humanas, citando a escrita hieroglífica egípcia, os ideogramas chineses, bem como a escrita dos povos mexicanos. Na idade dos heróis, a imagem pictórica passa a ser adotada de forma simbólica.

A passagem desse processo, desde os desenhos rupestres, dos grafismos geométricos ao alfabeto, dos sons onomatopaicos à linguagem articulada, não ocorreu por rupturas, num processo linear e estanque, mas mediante um fluxo contínuo de paulatinas transformações. Dentro desse processo, Vico identifica concomitâncias temporais (*Sn44*, §446) e diversas manifestações da cognição humana: enquanto a linguagem pictórica se fazia já presente no nascimento da linguagem falada, a linguagem escrita já era gestada.

Como disparidade de desenvolvimento cognitivo coexistente em um mesmo período, Vico toma como exemplo a civilização suméria e egípcia, quando o fluxo do processo de desenvolvimento cognitivo migrava dos painéis de pedra – com seus grafismos geométricos – para as placas cuneiformes dos sumérios e os hieróglifos egípcios. Exemplo curioso dessa concomitância de processos, quando dois períodos subsistem, está no relato, narrado por Vico na *Ciência Nova*, sobre a declaração de guerra do rei da Cítia, enviado aos egípcios, cuja mensagem tinha apenas figuras concretas que exibiam cinco desenhos: uma rã, um rato, um pássaro, um dente de arado e um arco com flecha. Os egípcios (que tinham uma escrita mais

refinada) acabam por não compreender a mensagem com os símbolos concretos e perdem a guerra.

A rã significava que ele tinha nascido na terra de Cítia, como da terra nascem, quando chove no verão, as rãs, e assim, que era filho daquela terra. O rato significava que ele, como o rato, onde tinha nascido havia feito a casa, isto é, havia fundado a sua gente. O pássaro significava possuir ele ali os auspícios, isto é, como veremos adiante que não está submetido a mais ninguém senão a Deus. O arado significava ter ele transformado aquelas terras em cultivado, e assim, tê-las dominado e tornado suas pela força. E, finalmente o arco de acertar significava que ele possuía na Cítia o sumo império das armas, com dever e o poder de defendê-la. (*Sn44*, §435).

Do mesmo modo, a linguagem falada, assim como a comunicação escrita, se desenvolve dos caracteres concretos para conceitos mais abstratos. Vico nomeia de *lógica poética* esse processo que irá abordar as figuras de linguagem no desenvolvimento da mente humana, da mais simples e concreta para a mais conceitual e abstrata.

A linguagem falada tem início com as figuras onomatopaicas. Ao contrário do que supunham os antigos filólogos, Vico demonstra que a linguagem não vem de simples convenções, mas tem um princípio de significação natural (*Sn44*, §444).

Se o princípio das linguagens tem sua origem na natureza, pressupõe-se que o ambiente em que essa linguagem foi gestada tem grande relevância em seu desenvolvimento, levando em conta as condições do clima, da geografia, do lugar, da preponderância de determinada vegetação ou fauna, gerando diferentes linguagens. É o que Vico sugere: “[...] os povos, pela diversidade dos climas, surgiram com diferentes naturezas, donde surgiram tantos diferentes costumes [...] assim nasceram outras tantas línguas diferentes.” (*Sn44*, §445).

Na primeira idade, dentro dessa *lógica poética*, a linguagem onomatopaica é a primeira figura de linguagem manifestada. Os homens expressam suas paixões mediante gritos e grunhidos, e a experiência dos trovões vindos do céu lhes causam pavor, o céu exprime a sua “ira”: a palavra *Júpiter* aparece, como tentativa de expressar em palavra o som dos trovões no céu, que, se, para eles, é a manifestação de um deus, passa a ser agora apreendida na palavra *Júpiter*.

Os universais fantásticos conduzirão o homem primigênio a criar a linguagem, de modo a retirá-los do isolamento ferino, que possibilitará a comunicação entre seus pares e ampliará a sua percepção do mundo. Essa nova percepção dos elementos do mundo, os quais passam a ser apreendidos em elementos fantásticos, são manifestos pela imaginação – faculdade com que o homem primigênio se relacionava com a realidade de maneira poética, mediante a capacidade inventiva do engenho.

Essa metafísica que contempla as coisas através de outros gêneros passa a ser considerada como *lógica poética*. Assim como a poesia foi considerada uma metafísica poética, pela qual os poetas teólogos imaginavam que as coisas possuíam substâncias divinas, passaram a se utilizarem de um falar fantástico, por substâncias animadas e, na maior parte das vezes, divinas, Júpiter, Cibele e Netuno, por exemplo, eram entendidos como as substâncias do céu, da terra e do mar. Os poetas teólogos, não podendo fazer uso do entendimento, davam essas atribuições aos corpos e fenômenos. Após o exercício de tão vastas fantasias, passam a fortalecer as abstrações (cf. *Sn44*, §400, §441).

Quanto à lógica poética – que são as figuras de linguagem – Vico, após dividir a história e o desenvolvimento da mente humana em idade dos deuses, dos heróis e dos homens, diferencia a cada uma dessas etapas, atribuindo a elas quatro estágios linguísticos: a metáfora, a metonímia, a sinédoque e a ironia, já na fase de declínio da idade dos homens. São esses os estágios da linguagem experimentados pela consciência humana, do período primigênio para a civilização.

Desses *tropos* (figuras de linguagem), a mais luminosa, mais necessária e mais frequente, é a metáfora”. As metáforas nascem juntamente com a linguagem e permanecem nos tempos também cultos. Na maior parte das línguas, grande parte das expressões dão às coisas inanimadas partes do corpo humano ou paixões humanas: cabeça, para a parte de cima de um objeto; costas, para a parte de trás de um objeto; boca, para toda a abertura; dentes, para o arado, ancinho ou pente; gargantas ou embocaduras de rios ou montes; colo, da terra; braço, do rio; coração, como meio ou centro de algo; veio, de água, mina; vísceras, da terra. No campo das paixões humanas, entre tantas: ri o céu, o mar; assobia o vento; murmura a onda (cf. *Sn44*, §404). Entre tantos outros exemplos citados, Vico confirma o seu axioma “[...] o homem ignorante [que não possui o conhecimento] faz-se a regra do universo.” (*Sn44*, §405).

No campo das metáforas, quando alguém expressa sua raiva com a frase “meu sangue está fervendo”, por exemplo, hoje se entende essa expressão como uma figura de linguagem para raiva. Mas, para o homem primigênio, a raiva, no sentido literal, se expressava como imbuída da sensação do sangue que fervia dentro do seu corpo; quando hoje se fala do dente de um arado, da boca de um rio, são meras metáforas mortas, as quais se tornaram conceitos para representar um objeto. Porém, para os nossos ancestrais, segundo Vico, os arados realmente pareciam ter dentes; os rios, que para eles eram semianimados, tinham bocas, a terra tinha entranhas, os ventos se enfureciam, toda a natureza se manifestava de forma viva e ativa.

Ao referir-se à metonímia (quando são determinados os autores, no lugar de suas obras), Vico salienta que os homens não sabiam abstrair as formas e as qualidades das matérias que lhes davam origem, usando essas no lugar daquelas. A sinédoque é descrita pela passagem dos particulares para os universais e das partes pelo todo (cf. *Sn44*, §406, §407). Já a ironia surge nos tempos da reflexão, “[...] é formada pelo falso, em virtude de uma reflexão que veste a máscara da verdade.” Para as épocas que precedem a idade dos homens (tempos da reflexão), não seria possível conceber esse tropos da ironia, uma vez que as primeiras expressões foram criadas por homens que não tinham a capacidade de fingir o falso e, por isso, deveriam ser necessariamente narrações verdadeiras (*Sn44*, §408).

A partir da idade dos homens, o homem passa a desenvolver cada vez mais o pensamento abstrato, dos conceitos lógicos, passando para os universais inteligíveis. No entanto, será nos universais fantásticos que a *Ciência Nova* tem, pois, a base de todo seu constructo, onde se sustenta a sua filosofia da imaginação.

Verene e Voltaggio, (1987) ressalta com surpresa, o fato de poucos estudiosos abordarem, de modo mais direto, os pressupostos do pensamento viquiano e não terem feito dos universais fantásticos a base para a sua interpretação. Para eles, são poucos os estudos sobre Vico que assumem os universais fantásticos como um argumento particular a ser explorado e aprofundado. Ao fazer, por exemplo, análises sobre a teoria viquiana da linguagem, estudiosos parecem limitar-se a reproduzir as considerações de Vico sobre os caracteres poéticos e não se esforçam, com mais afinco, para adentrar os universais poéticos, de sorte a captar as chaves para a concepção viquiana do conhecimento.

Uma razão que pode explicar a escassa literatura sobre os *universais fantásticos* é que a própria *Scienza Nuova* traz poucas referências aos *universais fantásticos*. Embora os universais se apresentem como pano de fundo de sua obra, ainda assim não existem capítulos ou parágrafos específicos dedicados a eles e são poucos os lugares em que Vico explica diretamente esse conceito.

Outro motivo, e talvez o mais relevante que justifique o porquê de esse tema ser ignorado, segundo Verene e Voltaggio (1987), dá-se pelo fato de os *universais fantásticos* serem de difícil entendimento e assimilação, diante do pensamento ocidental, o qual tem suas raízes em categorias racionais. Na verdade, os *universais fantásticos* são expressões de uma teoria da imagem e não do conceito no sentido tradicional, o que provoca uma grande dificuldade para uma interpretação filosófica convencional dos universais fantásticos.

De fato, a concepção racionalista da imaginação está submetida aos conceitos tradicionais. Os universais fantásticos não possuem qualquer relação com a metafísica

socrática, que, mediante a abstração, subdivide e classifica as coisas em espécies. Seu desenvolvimento teórico afasta-se das concepções racionalistas, por não serem apenas ilustrações, ou meros adereços poéticos de conceitos abstratos. O conceito fantástico é concebido, não como gênero, nem espécie, mas como imagem que, através do engenho humano, solidifica o real e possibilita, através de figuras de linguagem e alegorias retidas na memória, um repertório linguístico que inaugura uma forma fantástica de se comunicar, não refletida e abstrata, todavia, “[...] sentida e imaginada como deve ter sido a comunicação desses primeiros homens, pois eram de nenhum raciocínio e com todos os sentidos e com vigorosíssimas fantasias.” (*Sn44*, §375).

Essa espécie de conhecimento poético é o modelo de uma experiência, uma maneira de experimentar a realidade. Para ela ser compreendida, faz-se necessário um exercício de abnegação intelectual, uma vez que o nosso sistema de raciocínio por conceitos lógicos e abstratos, por mais refinada que seja a linguagem, não pode abarcar, dominar ou reduzir racionalmente a relação do sujeito com o mundo. É imperioso um pensamento que não exclua o humano, uma filosofia da imaginação, que não opõe o saber à sabedoria, uma “sabedoria poética”. O resgate desse conhecimento radical, ao lançar mão do método de natureza filológica e filosófica, permitirá “entrar na mente”, conhecer o pensamento do homem primitivo, conduzi-lo a uma compreensão mais ampla e adequada da experiência humana, dentro da sua complexidade – e é isso que Vico parece propor, na sua *Ciência Nova*. Para ele, o processo do desenvolvimento da racionalidade é comum a todos os indivíduos e, em toda a sociedade, existe essa natural inclinação para o conhecimento, levando o homem primigênio a desenvolver habilidades próprias de sua natureza.

Vico (1999) inicia sua investigação acerca do desenvolvimento da mente a partir das primeiras manifestações da racionalidade no período primitivo. Nesse período as expressões linguísticas eram ainda muito limitadas e a mente não encontrava meios de expressão para raciocínios mais abstratos. O primeiro pensamento surge do espanto e do medo do desconhecido, quando o indivíduo identifica nos fenômenos naturais um sentimento religioso. Dessa religião natural e espontânea, o homem ferino e bárbaro deixa sua condição de isolamento irracional e linguístico e passa a fixar a ideia do objeto apresentado. O primeiro pensamento é uma cognição sentida e imaginada da divindade, a qual permite ao homem atemorizado exercitar constantemente a busca por conhecimento; assim, na luta pela sobrevivência, ele reorganiza seu universo, controlando suas paixões violentas mediante o *conatus*, que, como vimos, é a capacidade de autocontrole, tendo em vista a preservação da vida.

O pensamento do homem desse período seria uma espécie de protorracionalidade, antes de possuir um pensamento abstrato que passa a operar por conceitos. O homem passa a organizar o mundo de maneira poética – não no sentido estético, mas como uma espontânea visão de mundo experimentado por uma mente imaginativa, conferindo significado divino às coisas. É esse esforço imaginativo que tornará possível o processo de desenvolvimento racional e social da humanidade.

O período dos universais fantásticos é também comparado por Vico com a infância dos homens. Essas mentes, embora fracas em racionalidade, eram robustas em imaginação, pois fingiam para si de maneira tão sincera que acreditavam que a sua imaginação era a verdade. Assim como as crianças não possuem ainda uma reflexão desenvolvida e exibem uma imaginação acentuada, os primeiros homens tiveram natural necessidade de imaginar os *caracteres poéticos*, conforme afirma Vico:

O mais sublime ofício da poesia é o de dar às coisas inanimadas sentido e paixão, sendo propriedade das crianças o tomar coisas inanimadas entre as mãos e, deleitando-se, falar-lhes como se fossem pessoas vivas. Essa dignidade filológica-filosófica confirma que os homens do mundo infantil foram, por natureza, sublimes poetas. (VICO, 1971. p. 31).

Os universais fantásticos foram o recurso utilizado pelo homem primigênio para compreender a realidade, quando passa a atribuir a qualidade de um ser a outro (metáfora), como aponta Vico, em seu axioma XXXII (*degnità*):

Os homens ignorantes das causas naturais que produzem as coisas, quando não as podem explicar nem sequer por coisas parecidas, dão às coisas a sua própria natureza (humana), como o povo, por exemplo, diz que o imã está enamorado do ferro. [...] a mente humana, devido a sua natureza indefinida, faz de si a regra do universo. (VICO, 1971, p.31).

Nesse axioma, Vico consegue identificar na linguagem (metafórica) o recurso linguístico, o qual encontramos, ao nominar coisas a nós desconhecidas, ou sem uma maior profundidade reflexiva. Atribui-se às coisas qualidades de outras. No exemplo acima, vemos a analogia aplicada sobre a força magnética que atrai o imã para o ferro: é o efeito de um afeto humano, como o enamorar-se, que aproxima os seus pares. Com esse axioma, Vico exemplifica que, no ensejo de conhecer e nominar as coisas e os fenômenos, quando falta ao homem o conhecimento, cria-se de, forma engenhosa, um artifício linguístico, a fim de apreender o objeto ou o fenômeno que ainda nos escapa. Esse artifício será a metáfora, não como um recurso estilístico para a linguagem, mas uma metáfora realmente sentida. A

referência para nominar as coisas da natureza indefinida será o próprio homem, que fará de suas paixões, das partes de seu corpo, a medida e a regra por onde o universo se expressa.

Posteriormente, a linguagem dos *universais fantásticos* (poética e analógica) se tornará mais complexa para uma “linguagem racional”, a qual submeterá os nomes e figuras às *categorias*, que são os universais lógicos (BOSI, 2007, p. 206).

## 1.6 RECUPERAR A FILOSOFIA DA IMAGINAÇÃO

Será na base da compreensão dos *universais fantásticos* que Vico estrutura a sua filosofia da imaginação. Ele a desenvolve de tal modo que esse seu constructo intelectual não se confunde com os conceitos e as categorias do racionalismo, nos quais o pensamento cartesiano passa a ser conduzido por regras. Em contrapartida, seu pensamento ensina a arte da memória, da descoberta, lança luzes sobre uma capacidade da mente que a filosofia ocidental estava relegando ao silêncio (VERENE & VOLTAGGIO, 1990).

Vico (1971) adverte sobre o perigo da instrução precoce de expor as crianças e os jovens tão precocemente a modelos de educação baseados na *Lógica de Port-Royal*<sup>3</sup>. Justamente onde o método cartesiano recusa disciplinas, como as línguas, a literatura e as fábulas, por serem matérias que conduzem à ignorância e os fazem perder a relação com o tempo presente, ele os torna retrógrados e ameaça isolá-los no mundo dos antigos (DESCARTES, 1996, p. 10).

As recomendações viquianas para a educação são exatamente as que Descartes exclui. Vico recomenda, para desenvolvimento da mente dos jovens e das crianças, o aprendizado das línguas, da história, literatura e fábulas, aprendizado o qual seria mais adequado para essa fase de desenvolvimento da mente em que os jovens e crianças se encontram.

O ensino de conceitos lógico-dedutivos seria antinatural e prejudicaria a mente dos jovens e crianças, ao expô-los de forma precoce a uma espécie de adestramento mental para a crítica lógica dos conceitos, por não ser uma educação que segue o processo natural da mente, nessas idades, que são as idades da confabulação e da imaginação fértil e dos “porquês”.

<sup>3</sup> A Gramática de Port-Royal (título original, em francês: *Grammaire générale et raisonnée contenant les fondemens de l'art de parler, expliqués d'une manière claire et naturelle* – "Gramática geral e razoada contendo os fundamentos da arte de falar, explicados de modo claro e natural") foi um trabalho pioneiro na área da filosofia da linguagem. Publicado em 1660, por Antoine Arnauld e Claude Lancelot, ela foi a contraparte linguística à *Lógica de Port-Royal* (1662), e ambas receberam esse nome em referência ao monastério jansenista de Port-Royal-des-Champs, onde os seus autores trabalhavam. A gramática foi fortemente influenciada pelas *Regulae* de René Descartes e tem sido utilizada como um exemplo *par excellence* da linguística cartesiana, por Noam Chomsky. O argumento central dessa obra é o de que a gramática é um conjunto de processos mentais, que são universais – portanto, a gramática é universal. Sobre os conceitos do método cartesiano, cf. Arnauld e Lancelot (2001).



Portanto, a educação do gosto, o sentimento, as metáforas, as memórias, onde se fundamenta a civilização humana, constituiriam o ideal para essa etapa, como vemos a seguir:

De fato, a primeira coisa que se forma nos adolescentes é o senso comum, a fim de que, no tempo da ação prática, não se deixem levar por ações estranhas e inconsequentes. O senso comum se gera do verossímil, assim como a ciência se gera do verdadeiro e o erro do falso. Com efeito, o verossímil é um intermediário entre o verdadeiro e o falso, já que, sendo mais para o verdadeiro, caso seja insipiente, será falso. Portanto, devem os adolescentes ser educados sobretudo no senso comum, pois se receia que eles possam ser sufocados pelo método crítico dos modernos, correndo-se o risco de que essa crítica torne os jovens incapazes para a eloquência. (VICO, 1971, p. 796, tradução nossa).<sup>4</sup>

Desse modo, o estudo da lógica e dos conceitos viria posteriormente adaptado às mentes maduras. Ele pressupõe que uma mente madura tenha tido uma ampla formação das artes imaginativas e retóricas, já que uma mente intelectualmente madura não consegue mover-se e raciocinar por conceitos, se não aprendeu a arte tópica e a capacidade da eloquência. Mediante a observação do comportamento, é possível fazer a distinção das fases do desenvolvimento mental inerentes ao humano, percebendo-se que a imaginação e a fabulação se apresentam de forma mais acentuada na fase da infância para a adolescência. O que Vico (1971) pontua como danoso na educação racionalista é a total ausência de compasso do conteúdo da educação com o desenvolvimento natural das capacidades e predisposições mentais do sujeito da educação.

Para Descartes, a eloquência e a poesia seriam talentos. Contrariamente à postura cartesiana não são formas de conhecimento ou elementos que pudessem servir para se alcançar a verdade, sendo suficiente no estudo da lógica. Com efeito, aqueles que se dedicam a essa ciência, de acordo com o filósofo, teriam um raciocínio proeminente e uma desenvolvida capacidade de persuasão, ainda que falassem um só idioma e nunca tenham estudado retórica (DESCARTES, 1999). A retórica seria somente uma atividade de persuasão. Uma vez usada corretamente, ela teria o poder de persuadir alguém de uma verdade já conhecida e, portanto, seria algo extrínseco ao processo da verdade.

Para Vico, na *Ciência Nova* (1999) todos os povos passam por certos estágios, partindo de formas mais simples e rumando para uma maior complexidade. Nesse sistema de ação histórica, ele identifica três estágios circulares e ascendentes – como vimos, neste

---

<sup>4</sup> *Infatti la prima cosa che va formata negli adolescenti è il senso comune, affinché, giunti con la maturità al tempo dell'azione pratica, non prorompano in azioni strane e inconsuete. Il senso comune se genera dal vero e l'errore dal falso. E in effetti il verossimile è come intermedio tra il vero e il falso, giacchè, essendo per lo più vero, assai d'irado è falso. Dunque, dovendo gli adolescenti essere educati, soprattutto nel senso comuni, è da temere che esso sia soffocato dal método critico dei moderni. Inoltre il senso comune è regola dell'eloquenza.*

capítulo – o estágio do divino, do heroico e do humano. Esses estágios desenvolvem-se progressivamente ao longo da história, do pensamento sensorial para o pensamento abstrato.

Com seu pensamento a propósito da filosofia da imaginação, Vico pretende, ao lado do pensamento racionalista, ampliar os horizontes do conhecimento, reivindicando a faculdade da imaginação (fantasia) e da criatividade, como atributos humanos necessários para o conhecimento. É sobre esse tema que discorreremos, no próximo capítulo.

## CAPÍTULO II

### A IMAGINAÇÃO VIQUIANA

#### APRESENTAÇÃO

Neste capítulo, apresentamos a reflexão viquiana a respeito da imaginação, bem como a definição dos conceitos que agregam essa faculdade imaginativa: a memória, o engenho e a fantasia. Esta parte da pesquisa também dialoga com a obra de alguns autores que corroboram o itinerário dessa filosofia, a fim de clarificar melhor esse conceito tão complexo, cuja compreensão se encontra ainda em aberto para a filosofia.

Ao tomar contato com o pensamento de Descartes, Vico, embora reconhecendo a genialidade do pensamento cartesiano, expressa em suas obras, sobretudo na *Scienza Nuova*, que a racionalidade é necessária, mas não suficiente, para uma compreensão mais global do humano e da realidade experimentada por ele. Dessa maneira, como Vico, procuramos mostrar a validação do conhecimento para além do crivo do raciocínio lógico, incluindo o senso comum além de elementos, como a inventividade e a imaginação no processo da elaboração dos significados acerca da realidade circundante e do próprio processo de hominização da nossa espécie, rumo à emergência de uma razão mais abstrata e sistematizada, sem, por isso, prescindir da imaginação, faculdade inerente ao homem e tão cara ao fazer científico.

Na primeira seção tratamos da separação entre as ciências humanas e as ciências naturais; explicitamos o conceito viquiano de “barbárie da reflexão” e buscamos precisar o lugar ocupado pela faculdade da imaginação na filosofia cartesiana. As demais seções, respectivamente, abordam o tema da imaginação em relação à memória, à realidade e ao senso comum.

#### 2.1 A SEPARAÇÃO ENTRE CIÊNCIAS E HUMANIDADE

Desde o século XIV, inicia-se na Europa, de modo especial na Itália, o Renascimento. A recuperação das tradições greco-romanas, neste período projeta uma nova visão de mundo, muito diverso do paradigma teológico ao qual estava submetido o período medieval. A passagem desse período teocêntrico para o paradigma antropocêntrico terá o seu auge entre os

séculos XVI e XVII, tempo marcado por diversos acontecimentos e descobertas. Sucodem-se o desenvolvimento das navegações, o qual já se encontrava em curso, a reforma protestante, que abalará as autoridades teocráticas. Também eclodem os estudos científicos experimentais, como a física de Galileu (1564-1642) e Newton (1643-1727), Copérnico (1473-1543), com a teoria do heliocentrismo, as descobertas de Tycho Brahe, ao observar o movimento dos astros (1546-1601) e Kepler (1571- 1630), o qual, com sua primeira lei do movimento planetário, abre as portas para a descoberta da lei da gravitação universal, realizada mais tarde por Newton (COSTA, 2006).

O homem parece, aos poucos, tomar nas mãos a responsabilidade de sua história, moldando-a, não mais pela força da tradição e da autoridade religiosa, mas pela força de sua própria racionalidade.

Na modernidade, podemos considerar Galileu Galilei (1564-1642) um dos grandes precursores da revolução científica (COSTA, 2006), por fazer uma descrição matemática da natureza. Galileu entendeu a natureza de forma mecanicista, como um sistema fechado, regulado por leis físicas.

No intuito de fazer ciência no mundo natural, os cientistas se afastaram cada vez mais da filosofia tradicional e passaram a se utilizar dos métodos dedutivos matemáticos, observações e experiências, na busca do conhecimento dos fenômenos naturais. Este é o caso de Galileu, que exerceu forte influência na filosofia de Descartes; para ele, a matemática era chave para a apreensão da essência da realidade:

A filosofia está escrita nesse grandioso livro que está continuamente aberto diante dos nossos olhos (ou seja, o universo), no entanto, não se pode compreendê-lo sem antes aprendermos a linguagem e o alfabeto que está escrito. Está escrito em linguagem matemática. (GALILEU, 1864, p. 60, tradução nossa).<sup>5</sup>

Nesse período, os intelectuais contemporâneos de Vico estavam seduzidos pelo racionalismo científico, mostrando-se confiantes na força da razão como base segura para se alcançar o conhecimento verdadeiro. Tal confiança era cada vez mais reforçada com o advento das grandes descobertas e avanços da ciência, ocorridas nesse tempo. Em consequência disso, cresceu a rejeição a todo conhecimento que não se coadunasse às exigências da racionalidade. Para tal, fazia-se necessário conferir *status* científico ao conhecimento, seria preciso que o objeto a ser estudado possuísse regularidade, caso

---

<sup>5</sup> *La filosofia è scritta in questo grandissimo libro che continuamente ci sta aperto innanzi agli occhi (io dico l'universo), ma non si può intendere, se prima non s'impara a intendere la lingua, e conoscer i caratteri ne' quali è scritto. Egli è scritto in lingua matemática.*

contrário, seria inviável a elaboração de proposições sobre algo que não fosse regular, uma vez que o que estava em jogo era a universalidade de tais proposições. Dentro dessas exigências do pensamento científico moderno, quaisquer objetos de estudo que não apresentassem tal característica não seriam considerados objetos passíveis de investigação científica.

Fatos históricos, por exemplo, não seguem princípios e leis gerais, tornando inviável uma ciência humana segundo as exigências do cientificismo. Com efeito, no estudo das humanidades não se pode estabelecer proposições universais ou tratar do mundo civil, sem cair na subjetividade e em particularidades.

Até o surgimento da Ciência Nova, as disciplinas do currículo humanístico, de modo especial a história, não eram aplicáveis ao raciocínio demonstrativo, de forma que as ciências humanas perderam um pouco de seu *status* epistemológico. A Ciência Nova fundamenta uma nova epistemologia, a qual inclui nas ciências o estudo das ações humanas, pois a ciência, seja ela qual for, será sempre uma construção humana. Essa ciência é construída através da história das ciências, onde erros se misturam com a verdade. Para Vico, o homem racionalista e iluminista, que não erra, se seguir o método com rigor, é uma abstração cartesiana. Esse tipo humano não existe na história: o que existe é o homem histórico, que possui razão, mas também sentido e a fantasia. Assim, conhecer o humano, tão só pela via da razão, negando-lhe a paixão, o sentido e a fantasia, não seria, para Vico, um ato de sabedoria (CASTAGNOLA, 1968, p. 25).

A ciência não possui um método e um critério de verdade para tratar dos feitos humanos, de sorte que não pode, igualmente, exercer autoridade no campo do conhecimento das humanidades. Frente à constatação dessa impossibilidade, Vico será considerado, por Isaiah Berlin (2002), o precursor da distinção entre conhecimento interno e conhecimento externo, o que posteriormente será chamado de ciências da natureza e humanidades (BERLIN, 2002, p. 377). Vico demonstra grande descontentamento ao perceber que os critérios científicos passam a adentrar o campo da educação. Ao falar da “barbárie da reflexão”, ele acena para os riscos de uma educação pautada estritamente dentro de um modelo cientificista, é o que vamos tratar na próxima seção.

## 2.2 A BARBÁRIE DE REFLEXÃO

Para melhor entender o tema proposto, faz-se necessário aprofundar melhor os termos *corsi* e *ricorsi*, elaborados por Vico. A teoria cíclica da história (*corsi* e *ricorsi*), é mais uma considerável contribuição trazida por Vico ao pensamento histórico. Vico se declara contrário à temporalidade linear do iluminismo: da ignorância ao conhecimento; da mitologia à ciência; da superstição ao conhecimento positivo; do homem natural ao civilizado; da irracionalidade à razão. O movimento não é linear. A história não deve eliminar as pulsões, a irracionalidade, reduzindo o homem à sua racionalidade. A emoção e a fantasia estão associadas ao pensamento racional e não se excluem.

O movimento histórico desenha uma espiral, na qual oscilam a irracionalidade, a racionalidade e a irracionalidade, de forma sucessiva, de maneira que uma não prescindida da outra. Para Vico, assim como a mente humana passa da fase dos sentidos para a fantasia e da fantasia para a razão, essas fases irão se expressar na história das nações, tanto na linguagem, nos tipos de governo, como na elaboração das leis, seguindo o seguinte curso (*corsi*):

Idade dos deuses: infância da humanidade, governo divino, ou mágico. Linguagem cifrada, esotérica, figurativa, em versos, restrita aos poetas teólogos. As coisas têm alma, coisas inanimadas ganham vida. A fantasia predomina. As fábulas dão sentido ao mundo.

Idade dos heróis: governo aristocrático dos guerreiros. Linguagem hermética restrita aos sacerdotes. Direito do mais forte.

Idade dos homens: idade civil ou popular. Governo humano, monárquico. Leis universais. Todos se reconhecem como iguais. Linguagem popular acessível a todos. Época racional.

Após as três fases, a história retorna à primeira idade (*ricorsi*) e, assim, sucessivamente. O progresso não é linear, mas espiral, de fases históricas que não se repetem. Tanto o humano como as civilizações teriam uma evolução cíclica de ascensão e declínio. No entanto, para Vico, a consciência e a cultura humanas progrediriam de forma ilimitada, não havendo nenhuma superioridade de uma fase sobre a outra. (CASTRO, 2012, p. 28).

Dentro desse itinerário, desde o *De Revolutionibus orbium coelestium* corpernicano ao *Le Discours de la méthode*, apresentado por Descartes, Vico associa o racionalismo cartesiano como sendo o ápice de todo esse processo de desenvolvimento do conhecimento

humano até ali, denominando esse período de a “barbárie da reflexão”, dentro do ciclo da *idade dos homens*, no qual a humanidade raciocina e reflete esse próprio processo, o ciclo que chega ao estágio mais alto de seu curso (*corsi*) e retorna (*ricorsi*) ao estado de barbárie, como atestam Verene e Voltaggio (1984, p. 26, tradução nossa):

A fragmentação do conhecimento moderno não é simplesmente um problema de conceito, de uma questão ligada ao processo de especialização da atividade mental. É um sintoma daquela profunda solidão do espírito da vontade, como diz Vico, associando-o à terceira idade de decadência, em que os homens acabam por enlouquecer e destruir suas riquezas desvalorizando a substância ou seja, usando suas próprias palavras: É essa a barbárie do pensamento reflexivo, do intelecto que perde inteiramente sua relação com a intuição que constitui o núcleo da sabedoria.<sup>6</sup>

Como foi visto nos ciclos das três idades, na seção 1.5, Vico apresenta o processo do desenvolvimento da mente humana e da história, que se dá por meio dos três ciclos intercorrentes; num primeiro momento, o homem desenvolve os sentidos, concomitantemente a fantasia e, mais tardiamente, a razão. Vico projeta essas categorias do desenvolvimento da mente como categorias históricas. Seguindo a mesma sequência, essas categorias históricas apresentam três etapas: a idade dos deuses, dos heróis e dos homens.

Cada idade, chegada a seu auge, onde todas as potencialidades próprias de seu período são esgotadas, deixa de seguir o seu *corsi* – processo de desenvolvimento – para retornar à primeira idade, o *ricorsi*.

Se o processo de desenvolvimento cognitivo e histórico da humanidade tem, para Vico, esse caráter recursivo, de retorno, o filósofo acredita que o tempo histórico em que vive seja o *ricorsi* do período da Atenas de Péricles, da Roma de Augusto – período de grande desenvolvimento intelectual – e na Renascença, onde a razão terá sua maior expressão em Descartes, com suas fórmulas matemáticas. Será com Descartes que se constatará o auge das construções mentais e abstratas. Com o racionalismo cartesiano, a humanidade, rompe com o período medieval – segundo Vico, o período medieval seria um *ricorsi* da idade do heróis – com suas histórias, mitos, poemas e narrações fantásticas de cunho religioso e supersticioso. Aí se notará a passagem desses universais fantásticos para os universais lógicos e abstratos –

---

<sup>6</sup> *La parcellizzazione della moderna conoscenza non è semplicemente un problema di concetti, una questione legata al processo di specializzazione dell'attività mentale. È un sintomo di quella profonda solitudine dello spirito e della volontà, somma solitudine d'animi i di voleri, di cui parla Vico, associandola alla terza età di un delle sequenze previste dalla storia ideale eterna, un'età di decadenza in cui gli uomini finiscono con l'impazzire e far strame delle loro ricchezze, ossia, per usar le sue parole, finalmente impazzano in strapazzar le sostanze. È questa la barbárie del pensiero riflessivo, dell'intelletto che há perduto il rapporto con quell'intuizione del tutto, che costituisce il nocciolo della sapienza.*

o terceiro ciclo, a idade dos homens – marcada pelo pensamento racional (cf. BOSI, 2007, p. 202).

Acerca da barbárie da reflexão, apresentamos a análise de Humberto Guido<sup>7</sup> (2012), pesquisador de Vico, em seu artigo “A barbárie da reflexão e a decadência moral”.

Guido afirma que, para Vico, a vida medieval representou uma segunda decadência. A humanidade, embora tendo conservado as conquistas do período anterior, encaminha-se para a violência, própria do período da barbárie, quando ocorre o declínio das cidades e o desaparecimento do poder real. Esse retorno não significa a repetição da história, o mesmo evento não se repete. Conforme Vico (1999), a barbárie traz a possibilidade de se colocar novamente no processo de civilização, como prenúncio de um recomeço.

Na visão de Guido, Vico demonstra seu descontentamento com os rumos que a filosofia tem tomado e expressa o temor do limiar de uma nova barbárie. Essa inquietação de Vico se fundamenta na refutação quase completa das disciplinas humanistas provenientes do século XVII e XVIII, que vê a tradição como responsável pela ignorância dos homens. A nova expressão do saber colocava a matemática como a expressão da verdade. Sua aplicação se fazia sobre o mundo natural, dado que somente as coisas naturais possuem certeza e exatidão. Desse modo, submeter o humano como objeto de estudo só se torna possível quando tomado como ser natural, exigindo uma adaptação da sociedade, em conformidade aos modelos formais e abstratos da matemática.

A maneira com que os contemporâneos de Vico entendiam a ciência era estritamente cientificista. Uma educação realizada nesse modelo distanciava a pessoa da vida prática, tornando-a incapaz de realizar tarefas que requerem o uso da criatividade, uma vez que esse tipo de educação tolhe o desenvolvimento do engenho humano. Quanto à educação, Guido (2012) assevera que a prioridade dentro da educação dos modernos era a crítica, quando, para Vico, a prioridade – que deve preceder a crítica – devem ser as disciplinas que estimulam a criatividade e que possibilitam o contato das crianças e dos jovens com a vida prática. Na opinião de Vico, é necessário primeiro conhecer aquilo que será matéria da crítica. Guido (2012) nos lembra que essa gnosiologia viquiana é proveniente da tese do *verum factum*, segundo a qual o verdadeiro e o feito se equivalem: logo, o conhecer é o fazer, ação incessante da pessoa humana na história.

Vico (1971) dirige diversas críticas a essa mentalidade cientificista e acredita que o cartesianismo apresenta os reflexos do ápice da razão, devido ao progresso sem precedentes

---

<sup>7</sup> Humberto Aparecido de Oliveira Guido, Professor Titular do Instituto de Filosofia da Universidade Federal de Uberlândia.



das ciências. Entretanto o mesmo progresso, não é percebido no campo da moral. Assinala Guido (2012, p. 17):

O direito natural não pode ser conhecido por intermédio da ciência natural, tampouco a moral poderá ser pensada sob o modelo geométrico; o direito natural e a moral dependem da mente humana, cuja formação é anterior ao estabelecimento do formalismo e da abstração das figuras geométrica e dos números.

A propósito da educação científicista na modernidade promovida pelo racionalismo cartesiano, o descontentamento a esse modelo de educação, também encontra voz também entre os literatos da época. Como exemplo, ressaltamos Jonathan Swift, contemporâneo de Vico, autor do clássico *Viagens de Gulliver*. Vejamos uma pequena citação do livro onde Swift (2001, p. 169-171) parece caçoar do científicismo cartesiano:

A refeição constou de duas entradas de três pratos cada uma. Na primeira havia um quarto de carneiro cortada num triângulo equilátero, um pedaço de carne de boi em forma de losango e um pudim em forma de cicloide... O pão foi cortado em cones, cilindros e outras figuras geométricas. [...]

As ideias são sempre convertidas em linhas e figuras: se eles quisessem, por exemplo, glorificar a beleza de uma mulher descrevê-la-iam por meio de losangos, círculos, paralelogramas, elipses e outros termos geométricos.

Nesse período da modernidade em que perdura o racionalismo cartesiano, Vico intui que já se vivem indícios daquilo que acaba chamando de “barbárie da reflexão” (*Sn44*, § 1.106). Ele interpreta o triunfo da razão cartesiana como o triunfo da redução absoluta do sensível ao conceito, do corpo à mente, e essa realidade seria, segundo ele, extremamente prejudicial a uma compreensão mais real e integral do ser humano e de sua história.

Vico (1999) não nega de modo completo o racionalismo cartesiano, porém, reconhece a contribuição do método cartesiano para o desenvolvimento da ciência. Sua crítica refere-se especificamente à mentalidade científicista em relação ao humano, por submeter a natureza humana ao crivo da racionalidade reducionista e abstrata, que, uma vez elevada a um alto grau de exacerbação pela “barbárie da reflexão”, pode tornar-se desumana. Sobre a barbárie da reflexão, Vico (*Sn44*, §1106) escreve:

Por tudo isto, com obstinadas facções e desesperadas guerras civis, [os homens] vão fazendo das cidades selvas, e das selvas covis de homens; e de tal maneira, em longos séculos de barbárie, vão arruinar as mal nascidas sutilezas dos engenhos maliciosos, que lhes haviam tornado feras mais imanes com a barbárie da reflexão do que tinha sido na barbárie dos sentidos.

O distanciamento da educação científicista da esfera comum da vida prática, segundo Vico, torna os indivíduos mais estranhos uns aos outros; desse distanciamento começa a surgir o comportamento bárbaro, o qual pode causar a ruína da sociedade humana. Diferente da primeira e da segunda barbáries, a terceira, ou a barbárie da reflexão, teria um poder destrutivo muito maior, em virtude do progresso acumulado e dos avanços científicos dos primeiros séculos da era moderna (cf. GUIDO, 2002, p. 17).

Vico concebe o avanço da pura racionalidade como algo mais bárbaro e desumanizante que o estado de barbárie em que se encontravam os homens primitivos imersos ainda na irracionalidade, antes de seu despertar cognitivo.

Para o historiador Isaiah Berlin (2002), a divisão entre as províncias da ciência natural e das humanidades foi delineada por Vico. Até o século XVIII, não estavam ainda definidas as distinções entre filosofia (natural ou metafísica), teologia, história, retórica, jurisprudência. Essa divisão abrirá caminho para o surgimento dos estudos da história, das ciências sociais, da antropologia e da filologia comparadas, da jurisprudência, da religião e da literatura comparada, das histórias comparadas da arte, civilização e ideias, que são campos que não requerem apenas conhecimento de fatos, mas compreensão.

Berlin (2002 p. 377) reitera que, com Vico, ocorre uma divisão entre as ciências naturais e as humanidades. Ele enumera os principais aspectos dessa separação de caminhos entre as ciências naturais e as humanidades:

O específico e o único *versus* o recorrente e o universal, o concreto *versus* o abstrato, o movimento perpétuo *versus* ao repouso, o interior *versus* ao exterior, a qualidade *versus* a quantidade, os princípios ligados à cultura *versus* os princípios eternos, a luta mental e a autotransformação como uma condição permanente do homem *versus* a possibilidade (e a conveniência) da paz, ordem, harmonia final satisfação de todos os desejos humanos racionais.

Vico percebe que, para compreender as realizações humanas, o que os homens fizeram do mundo em que se descobriram, faz-se necessário recuperar a visão de mundo desses homens, necessidades, objetivos, desejos, aspirações e ideais. Esse tipo de conhecimento não é possível apenas com dados fornecidos pela observação, pelas ciências, por raciocínios dedutivos, nem tão pouco pelo conhecimento proporcionado pela fé, baseado na revelação divina.

É preciso um poder imaginativo, de uma imaginação bem informada, para ampliar a compreensão da cultura ou situação histórica que se deseja investigar. Ainda que o modo de vida de um grupo ou sociedade que se pretende conhecer seja demasiado diferente ou distante

do nosso tempo, o que se pretende conhecer são os humanos como nós, dotados de mente, propósitos e vida interior; suas obras não podem ser totalmente ininteligíveis para nós, ao contrário do conteúdo impenetrável da natureza não-humana. É o que Vico (*Sn44*, §331) expressa na seguinte passagem:

[...] na noite da escuridão espessa que envolve a Antiguidade mais primitiva, tão distante de nós, brilha a luz eterna que nunca falha de uma verdade indisputável: a de que o mundo da sociedade civil foi certamente criado pelos homens e que, portanto, seus princípios devem ser encontrados dentro das modificações de nossa mente humana. Quem refletir sobre esse ponto não pode deixar de se espantar com o fato de que os filósofos tenham aplicado todas as suas energias ao estudo do mundo da natureza, que, como foi criado por Deus, apenas ele conhece; e que tenham negligenciado o estudo do mundo das nações, ou do mundo civil, que, como foi criado pelos homens, eles podem chegar a conhecer.

Para Vico, embora de maneira imprecisa, uma geração é capaz de compreender a outra, com seus feitos e realizações. Para isso, é imperiosa a imaginação, a qual tem um papel preponderante, porque, sem ela, o passado não pode ser resgatado. Vico não ignora os métodos críticos para o exame de indícios que são indispensáveis. Entretanto, sem a imaginação, o passado permanece inacessível.

Além dos fatos históricos, é imprescindível um esforço de compreender o homem “por dentro” (no sentido de imaginar), o que é ser um líder, um revolucionário, um artista, como é ser pobre, uma criança, um prisioneiro, um bárbaro. Faz-se necessário fazer conjecturas – com bases nos indícios recolhidos – como deve ter sido sua experiência, suas formas de expressão, seus valores, perspectivas, objetivos, modos de vida. Sem isso, não é possível apreender de onde viemos, como chegamos a ser o que somos hoje. Não basta o conhecimento apenas dos aspectos físicos e biológicos (contribuição que as ciências naturais já nos dão), nem, em um sentido estritamente político e institucional, mas no sentido social e psicológico; do contrário, jamais alcançaremos uma compreensão mais genuína de nós mesmos. Sem a capacidade desse esforço imaginativo de conhecimento interno, a história, a condição humana, que é o que caracteriza um período ou cultura, em oposição a outros, não poderão ser compreendidas. É essencial uma imaginação construtiva<sup>8</sup>, ou seja, entrar na vida mental de outras culturas, através do esforço da imaginação.

Por conseguinte, Vico entende que, para conhecer um grupo ou civilização, não basta um conjunto de dados, evidências empíricas, ou estabelecer explicações causais para os fatos: é preciso investigar o universo de significados em que o humano se encontra envolvido, sua

---

<sup>8</sup> Termo cunhado por Collingwood, estudioso de Vico, o qual consiste no esforço de compreender, como um “detetive”, os fragmentos históricos, sempre fragmentados e incompletos.

perspectiva e por quais regras é guiado. Esse exercício de descoberta tornar-se-ia impossível somente pelo crivo do método indutivo.

Se para Vico a imaginação é uma faculdade fundamental para a obtenção de conhecimento, notamos que a imaginação não encontra a mesma posição no pensamento de Descartes. Na próxima seção investigamos o espaço que a faculdade da imaginação encontra no sistema cartesiano.

### 2.3 A IMAGINAÇÃO NO SISTEMA CARTESIANO

Geralmente, a faculdade da imaginação é interpretada como elemento de uma atividade mental que está entre a percepção e o conceito. Um exemplo primordial, o qual expressa a gênese dessa interpretação, encontramos em Descartes e na sua dificuldade em classificar o sentido e a imaginação, seja no âmbito do pensamento, seja do corpo.

Todos os atributos humanos parecem estar ligados ao pensamento (*res cogitans*) ou à extensão (*res extensa*). Porém, fenômenos psicofísicos, como sensação visual, parecem desobedecer à classificação de coisas puramente mentais ou puramente físicas (COTTINGHAM, 1986).

Descartes, ao trabalhar com os dois polos, mente e corpo, admite que a experiência humana não poderá ser tratada apenas dentro desses dois polos, de forma exclusivamente rígida, pois há algo que nos escapa. Seriam a sensação e a imaginação, para Descartes, uma espécie de faculdades “híbridas”. Na segunda meditação, ao refletir sobre sua existência:

[...] então o que sou eu? Uma coisa que pensa. O que é isso? Uma coisa que duvida, compreende, afirma, nega, que tem vontade, que não tem vontade.[ Esses até então são atos de inteligência e de vontade pertencentes a uma *res cogitans*, no entanto em seguida surgem dois verbos inesperados] e também imagina e tem percepções sensoriais. (DESCARTES, 2005, p. 47).

Descartes fica reticente em unir os verbos *sentir* e *imaginar* aos outros modos de pensamento, assim, coloca-os à parte, por possuírem características especiais que se distinguem das outras. Contudo, é na sexta meditação que Descartes presta maior atenção à imaginação e à sensação, denominando-as de “[...] faculdades de certas formas especiais de pensamento.” (DESCARTES, 2005, p. 118). Esse termo “especial”, tanto para o sentido quanto para a imaginação, se dá pelo fato de essas faculdades exigirem atividade fisiológica. O ato de ver e ouvir requer olhos e ouvidos; com seus nervos ópticos e auditivos, porém, os sentidos e a imaginação não possuem nervos ou órgãos. Cottingham sugere que Descartes

parece ter em mente a noção de que o gênero dessa atividade fisiológica seria a atividade do próprio cérebro. Cottingham mostra-se surpreso, quando, para Descartes, duvidar, compreender, afirmar, negar e desejar podem frequentemente ocorrer sem nenhum estímulo fisiológico, isto é, não se configuram, na visão de Descartes, como atividade corpórea. O fato é que a imaginação não se assemelha ao intelecto puro, e fica fora da faculdade do ato de pensar. Para justificar a ausência dessas faculdades como propriedades da razão, Descartes exemplificará que há, pois, uma grande lacuna entre a cognição de uma figura complexa – por exemplo, um hexágono – com a nossa capacidade de visualizar ou formar imagens mais complexas. Desse modo, Descartes irá conferir à imaginação uma qualidade inferior, de sorte a concluir que a imaginação não é um ato corpóreo e nem da mente. Com efeito, somos instados a concluir que a imaginação não se adequa nem à *res cogitans* e nem à *res extensa*. Salientam Alves e Oliveira (2016, p. 11): “O imaginar, ou seja, a faculdade de construir imagens mentais de objetos de fora do corpo, e o ter experiências sensoriais, entretanto não são percepções claras e distintas. Elas possuem uma qualidade inerentemente confusa, indefinível e subjetiva.”

Em carta a Elizabeth, de 21 de maio de 1643, Descartes menciona, não duas categorias (dualismo), mas três categorias – a extensão, o pensamento e a noção da união do corpo com espírito. É nesta terceira categoria “híbrida”, entre o pensamento e o corpo, que se encontram a imaginação e os sentidos (COTTINGHAM, 1986).

Não é o escopo desta pesquisa focar o quanto a imaginação e os sentidos colocam o dualismo cartesiano numa espécie de aporia. Todavia, isso justifica o porquê de Descartes distanciar a imaginação de seu projeto racionalista de ideias claras e distintas. Também mostra o quanto a imaginação é ainda um tema complexo, porque envolve diretamente o problema da relação mente e corpo, tema muito caro à Filosofia da Mente, conforme observa Alves (1999).

Se, por um lado, a imaginação em Descartes é parte inferior da escala do conhecimento, na condição de uma espécie de anomalia, submetida às coisas externas ao corpo humano, sem prender-se a conceitos e sem utilizar-se da perspectiva de um método filosófico já dado<sup>9</sup>, de outro, Vico vai na contracorrente da tradição filosófica racionalista ao estilo cartesiano. O ponto de partida para a sua filosofia da imaginação serão os universais fantásticos. A imaginação, enquanto faculdade do conhecimento, propiciará para os primeiros

---

<sup>9</sup> Como é o caso de alguns pensadores modernos, que procuram integrar o racionalismo na elaboração de suas construções filosóficas. Citamos, como exemplo, o positivista Augusto Comte, o qual tentou trazer os métodos da ciência natural para as ciências humanas, a sociologia.

homens o desenvolvimento da consciência e da linguagem, ação que irá retirá-los do isolamento primitivo e bestial. Sua percepção do mundo será ampliada, e seu primeiro modo de entendimento será, como vimos, uma visão mítica da realidade (universais fantásticos). Mediante essa forma poética de perceber o mundo, passam a empregar as figuras de linguagem, especialmente as metáforas. A mente selvagem apreenderá os fenômenos naturais como expressões de forças sobrenaturais, porque irá projetar sobre esses fenômenos sua própria natureza animada. Essa relação do homem primigênio com seu entorno também se reflete nas relações sociais, as quais, a partir desse ponto, serão estabelecidas e conservadas pelas primeiras instituições. A imaginação permeia toda atividade humana das primeiras civilizações, ao desenvolver o direito, a religião, a ciência, a política, a geografia, a economia, a física, a astronomia. Nesse sentido a imaginação está relacionada à memória e às imagens, como procuramos mostrar a seguir.

## 2.4 MEMÓRIA, IMAGEM E IMAGINAÇÃO

Os termos, propriamente ditos, relativos a imaginação e fantasia, que surgem ao longo da obra de Vico (1971) não possuem uma distinção clara entre eles: há praticamente uma compreensão literal entre esses dois termos, *fantasia*, de origem grega, e *imaginação*, do latim *imaginatio*. Os termos imaginação e fantasia são, no decorrer de sua obra, tomados como sinônimos.

A faculdade mental da memória será posta como uma propriedade que compõe a experiência do ato imaginativo. Vico concebe ainda os termos de imaginação e memória como parte de um mesmo conceito, com funções específicas que se complementam:

Entre os Latinos chama-se “memória” a faculdade que guarda as percepções recebidas pelos sentidos, e “reminiscências” a que as dá à luz. Mas a memória significativa também é a faculdade pela qual nós, conformamos as imagens, e que os Gregos chamaram “fantasia”, e nós, “imaginativa”: pois o que nós comumente dizemos “imaginar” dizem os latinos *memorare*... (Vico 1971, VII, 2)

Na Universidade de Nápoles, ao abrir o ano letivo, em aula inaugural (*Le orazioni inaugurali*) do dia 18 de outubro de 1699, já começam a se delinear de maneira mais robusta os conceitos da Filosofia da Imaginação, os quais, posteriormente, terão sua expressão maior na *Scienza Nuova*. Nessa preleção acadêmica a respeito da imaginação, Vico assim se expressa, segundo Bosi (1997, p. 199):

Na verdade aquele poder de modelar as imagens das coisas, que se chama fantasia, enquanto gera e cria novas formas, afirma por certo e confirma a divindade da origem. Foi a fantasia que imaginou os deuses dos povos maiores e menores; ela imaginou os heróis; ela ora muda, ora compõe, ora separa as formas das coisas.

Partindo do conceito nitidamente platônico, Vico unirá a faculdade da memória, enquanto capacidade de rememorar as coisas, com a faculdade imaginativa, a qual, por sua vez, altera, contrafaz, contorna, combina e ordena as experiências da memória.

Em duas passagens da *Scienza Nuova* (Sn44, §699, §819), Vico chama a atenção sobre o conceito de memória, denominando-a *mãe das musas*. Assim, exatamente como em sua primeira obra, *De antiquissima* (1971, Cap. VII, seção III), na *Scienza Nuova* ele defende que a memória “[...] contém três diferenças: que é a memória enquanto recorda as coisas; a fantasia, enquanto altera e contrafaz; o engenho, enquanto as contorna, põe em conformidade e ordem. Razões pelas quais os poetas teólogos chamaram a memória de *mãe das musas*.” A memória (*memória*), a imaginação (*fantasia*), e o engenho (*invenção*) são faculdades primárias da mente humana, e é a partir delas que irá se formar a experiência humana.

O filósofo francês Paul Ricoeur (2014) afirma que a noção que possuímos de memória e imaginação remonta aos primórdios da filosofia ocidental de herança grega. Uma noção é platônica, centrada no tema da *eikōn*, que trata da representação de uma coisa ausente de modo que, aqui, a memória passa a ser tomada por imaginação. A outra noção é aristotélica, centrada no tema da representação de algo anteriormente percebido: apreendendo-se a presença de algo ausente, a mente evoca a presença de algo que se encontra ausente.

Ricoeur (2014) argumenta, a respeito da imaginação e da memória, que esses conceitos representam um acontecimento passado ou uma imagem que temos dele, a qual pode ser quase visual ou auditiva. Também, por sua vez, a despeito do racionalismo cartesiano, critica o fato de esse conceito ter sido tomado com grande suspeita por diversos filósofos modernos, como Montaigne, Pascal e Spinoza, que irão reduzir a memória à mera rememoração.

Ricoeur (2014) sem citar Vico, evoca ainda a mesma crítica aos cartesianos, ao reduzir a memória a um simples método de educação, entendida apenas como mero exercício de memorização dos textos tradicionais.

Embora Ricoeur dissocie a memória e a imaginação, concebendo-as com significados distintos (Vico as agrega), corrobora o conceito do filósofo napolitano, ao afirmar que a memória pode ser entendida não somente como uma ferramenta de guardar dados mnemônicos. Sobretudo, ele a entende como uma capacidade que o humano tem de

(re)significação das coisas e de si mesmo; de uma representação das coisas já apresentadas anteriormente para si, uma possível reconfiguração de tais dados guardados na memória, os quais são despertados pela rememoração. Segundo Vico esta capacidade memorativa, ao dar novo significado às coisas, possibilita o processo do conhecimento, onde a humanidade passa a estruturar a própria realidade. É sobre este tema que tratamos na próxima seção.

## 2.5 IMAGINAÇÃO E REALIDADE

A relação entre imaginação e realidade será o principal foco das investigações de Vico, desde os escritos de juventude. No entanto, será na maturidade, com a *Scienza Nuova*, sua obra maior, que tal relação irá se delinear de forma mais clara. Desde seus primeiros escritos, o interesse intelectual de Vico está voltado para os temas da imaginação e para o surgimento do mundo humano: para ele, é a imaginação que inicia o processo de conhecimento do homem, com a história social, a história dos processos cognitivos do pensamento humano – tudo tem início com o despertar dessa faculdade cognitiva.

O homem primeiro imagina e, concomitantemente, torna-se consciente de sua existência e do mundo que o circunda. A imaginação surge para Vico como componente concreto e primordial do conhecimento, criando todo um imaginário que irá se estruturar, como vimos, na seção 1.5, nos horizontes dos universais *fantásticos* – os quais são as representações, os mitos, os contos, as fábulas –arcabouço de conhecimentos onde o homem passa a se mover e a se organizar cognitiva e socialmente. Com o impulso imaginativo que emerge da mente, a realidade passa a ser organizada como um cenário moldado pela imaginação e no qual o homem passa a experimentar, moldar e compreender seu mundo, não como um espelho fiel da natureza, mas, ao contrário faz dela a imagem e a medida de si mesmo. Essa forma de experimentar a realidade, entendemos por imaginário. O imaginário aqui se mostra à consciência como conteúdo da realidade e passa a ser habitado por imagens.

Concebemos por imagem uma espécie de representação, realizada pela faculdade criativa da imaginação, dos dados recebidos pela experiência perceptiva quanto à realidade que se nos apresenta. Em outras palavras, a imagem se coloca entre o sujeito que imagina e o mundo manifestado à sua percepção, produzindo, assim, um cenário imaginário – uma síntese dessas experiências – habitado por memórias e que tornará possível a construção de conhecimento, que, por sua vez, será expresso através da linguagem, na criação mítica que dela se originou.



Após a abordagem da contribuição de Ricoeur, que nos possibilitou aprofundar melhor o conceito de memória que Vico adiciona como faculdade adjunta ao conceito de imaginação, lançamos mão de uma obra de Sartre, o qual se ocupou da fenomenologia, que para nós, equivale ao estudo do *certum* viquiano. Sartre (1996) trata também do tema da imaginação e propõe uma distinção entre percepção e imagem. Essa distinção nos ajuda a clarificar a diferença entre o *certum* e *verum* viquianos, entre a compressão do mundo dentro dos limites do nosso entendimento (*certum*) e entre o que nos é impossibilitado conhecer, de forma plena (*verum*). Tal distinção também nos auxilia na compreensão da epistemologia viquiana a respeito dos limites do conhecimento diante da realidade apresentada (natureza, objeto), quando ao humano lhe é dado tão somente estruturar o conhecimento no plano da consciência, do *certum*, não lhe sendo possível operar no plano da ciência, do *verum*.

Para Sartre, a percepção de um objeto apresenta uma quantidade infinita de informações, uma infinidade de faces, impossíveis de serem absorvidas de uma só vez pelo sujeito que percebe. A percepção propõe um saber específico de cada parcela captada da realidade, que, por seu turno, torna-se, na consciência imaginante, uma imagem, um “ato sintético” que se une a elementos representativos ainda não imaginados. Para Sartre, no ato da percepção, as coisas percebidas mantêm entre si uma infinidade de relações. Há sempre infinitamente mais do que podemos ver e, para esgotar a riqueza de uma experiência perceptiva, seria necessário um tempo infinito, por isso, impossível para a capacidade humana. Por conseguinte, para haver algum conhecimento (*certum*), é preciso compreender a realidade como uma síntese realizada pela imaginação, não sendo possível manter uma infinidade de relações do objeto com a infinidade de outros objetos propostos a cada experiência perceptiva.

Por outro lado, a imagem, por ser sintética, possui uma pobreza essencial. Uma vez captada, não tem mais nenhuma relação como resto do mundo. O objeto, na imagem, apresenta-se como deve ser apreendido, numa multiplicidade de atos sintéticos, não podendo os objetos do mundo das imagens existir no mundo da percepção, nem o objeto percebido (em sua infinidade de relações) ser contido (sintetizado) pela imagem mental, pois tal objeto excede constantemente a consciência perceptiva. Por conseguinte, o objeto da imagem é apenas a consciência que se tem dele.

O objeto da imagem, uma vez captado pela consciência, nada oferece de novo sobre a realidade; a consciência imaginativa passa a operar tão somente com imagens, as quais não trazem surpresas, não ensinam nada mais de novo a respeito da realidade, apenas uma certeza, de que a percepção pode enganar, a imagem não (SARTRE, 1996).

Entende-se, aqui, que o objeto da imagem não é o objeto percebido, pois a imagem é uma representação fraca do objeto percebido, há apenas uma identidade entre eles. O homem, não podendo fazer da percepção uma ciência, cuja realidade dos objetos possui entre si essa infinidade de relações, vê impossibilitado um conhecimento pleno. Será possível ao homem somente tomar consciência da realidade que se lhe apresenta, só poderá fazer ciência daquilo que lhe é possível conhecer, e o conhecimento será possível mediante os atos realizados por sua consciência imaginante, transformados em imagem. Em poucas palavras, o homem poderá fazer ciência da imagem dos objetos e não da percepção que ele tem dos objetos. Com base na imagem, o homem terá o “[...] poder de modelar as imagens das coisas, que se chama fantasia, enquanto gera e cria novas formas.” (BOSI, 1986, p. 199).

Evidentemente, a imaginação, que “[...] ora muda, ora compõe, ora separa a forma das coisas”, (VICO, 1999) necessita da realidade, para compor imagens que passam a formar todo um imaginário. Parece-nos impossível a imaginação sem a realidade. Do mesmo modo que a imaginação necessita da realidade, entendemos que a realidade necessita da imaginação, porque é necessária a imaginação para dar sentido à realidade que se apresenta, interpretando-a. Nessa perspectiva, há, entre a imaginação e a realidade, uma relação de interdependência. A imaginação compõe, elabora e reelabora a realidade, esse mundo circundante que se apresenta como material à percepção, de sorte que se pode compreender melhor o motivo de Vico ter afirmado a impossibilidade de se alcançar o estado puro da realidade. Quando o pensamento racionalista de seu tempo acreditava ser possível o conhecimento pleno da realidade, Vico já expunha os limites da capacidade humana, ao assinalar ser possível apenas a apreensão dos fenômenos (o *certum*), das coisas como se mostram à percepção humana. Em outras palavras, segundo Vico, é-nos dado obter conhecimento do certo das coisas, por meio de nossa consciência perceptiva, manifestada aos nossos sentidos, quando, a verdade, a ciência das coisas sempre nos escapam. É o que Vico (*Sn44*, §137) afirma: “Os homens que não sabem o verdadeiro das coisas procuram apegar-se ao certo porque, não podendo satisfazer o intelecto com a ciência, ao menos que a vontade repouse sobre a consciência.”

Observamos que Vico se refere à consciência no sentido usual, como a compreendemos hoje<sup>10</sup>, como experiência integrada que a mente tem da realidade externa e interna. A realidade externa seria o uso dos nossos sentidos, como ver, ouvir e sentir, em contato com o mundo circundante e com os nossos corpos (consciência perceptual); a

---

<sup>10</sup> Obviamente, o conceito de *consciência* é extremamente complexo, de forma que muitos haverão de ressaltar que não se pode defini-la. Porém, tomaremos *consciência* aqui como: experiência integrada que a mente tem da realidade externa e interna (COSTA, 2005, p. 10).

consciência da realidade interna seria a reflexão, a autoconsciência e estados mentais, como pensamentos, sentimentos e sensações (consciência introspectiva) (cf. COSTA, 2005, p. 11).

A realidade é a matéria-prima com que a imaginação se desenvolve; tudo que o homem imagina provém da realidade e volta para a realidade, com um duplo movimento que suscita um paradoxo fecundo e digno de ser questionado, paradoxo segundo o qual a realidade forma a percepção dessa realidade, no mesmo momento em que o sujeito que conhece e experimenta dá uma forma a essa realidade, a partir do conteúdo que ela fornece. Na concepção viquiana, a imaginação é o impulso primordial que retira o homem de seu estado de ignorância. Ela constitui uma espécie de base de lançamento na direção do conhecimento e passando a ser a faculdade por excelência, que o homem possui, e que sempre o conduzirá na direção da verdade – no entanto, nunca uma verdade de maneira plena, apenas parcial e aproximada.

Frente às coisas incompreensíveis e ao desconhecido, o homem faz de si mesmo a medida de todas as coisas (do universo), antropomorfiza o mundo, dando-lhe ações, atitudes e qualidades próprias de seres humanos. Tal predisposição é inerente à constituição da mente, a qual pode apreender indefinidamente a realidade e diminuir o oceano de ignorância em que o homem se encontra envolto; para isso, a mente faz as coisas segundo a sua própria regra, a sua ordem e medida (cf. *Sn44*, §120). Essa forma de ver o mundo será vivenciada e compartilhada por um grupo, nação ou povo, conforme explicitamos a seguir.

## 2.6 IMAGINAÇÃO E SENSO COMUM

Ao focalizar o processo do conhecimento, que emerge mediante o exercício humano da imaginação, Vico não está preocupado somente com a experiência subjetiva do indivíduo. Ao contrário, reflete, de um modo universal, sobre a mente de nações inteiras e busca uma identidade comum a todas as mentes. O modo com que a mente apreende o mundo é concebido, por ele, não como um fenômeno variável, mas como uma “constante antropológica”, comum a todas as civilizações. Essa forma de apreensão do mundo do homem primigênio, ao unir o momento imaginado e objetivado pela imaginação, tem, para Vico, uma compreensão mais ampla. Essa visão mais ampla é identificada em uma expressão concreta original de três costumes fundamentalmente humanos, comuns ao mundo das nações: a religião, o matrimônio e os sepultamentos. Esses três elementos emergem em todos os povos e culturas como fator primordial de hominização, dando ao homem atributos que o distinguirão da sua espécie ancestral.

O título completo da obra, *Ciência Nova acerca da natureza comum das nações*, já aponta para essa perspectiva mais ampla. Tal título reporta-se à dimensão que Vico indica como o comportamento mais originário do homem, o qual se estrutura universalmente. O antropólogo Lévi-Strauss chegar ao mesmo pensamento a propósito dessa natureza comum a todos os povos:

Provavelmente, uma das muitas conclusões que se podem extrair da investigação antropológica é que a mente humana, apesar das diferenças culturais entre as diversas frações da Humanidade, é em toda a parte uma e a mesma coisa, com as mesmas capacidades. Creio que esta afirmação é aceita por todos. (LÉVI-STRAUSS, 2007, p. 30).

O surgimento e a abertura do mundo humano, como horizonte de sentido, é conquistado através da criação imaginativa nos primórdios da consciência humana, unindo os homens em comunidades – onde vivenciam, de forma comum, imagens, mitos, contos, valores, símbolos – ganhando contornos de humanidade, uma vez que é nesse horizonte que o humano apresenta o que lhe é mais próprio, como um ser de cultura. Essa realidade de sentido compartilhado entre os seus iguais é o que conhecemos por cultura, a quarta revolução proposta por Harari (2011) como vimos no primeiro. Para ele, a cultura constitui expressão de uma revolução cognitiva, que inaugura o processo de humanização.

A junção de conteúdos imaginários que passarão a dar uma forma aos conteúdos da existência humana revelará a chave para a compreensão da sua própria história e do sentido do seu agir no mundo. Imaginar e representar serão atividades a conduzir o homem a um entendimento do mundo. Sem a consciência imaginativa, tudo se resumiria a eventos mudos e inconscientes.

A humanidade, em seu alvorecer – conforme Vico – estruturou a própria organização social em torno das crenças míticas e religiosas, resultado do processo imaginativo de um povo, de uma nação ou de uma classe social. Essa forma de organização pôde assegurar a sobrevivência de um povo considerado primitivo, como era a espécie humana, em seu início, baseado mais nos conteúdos imaginativos do que em contingências concretas, tornando tais conteúdos uma linguagem comum, pela qual todos passam a acreditar em suas próprias ficções e nas criaturas da própria imaginação. É nessa fase pré-lógica do pensamento que Vico se interessa pela imaginação e acredita ser ela o primeiro e mais elementar processo de conhecimento e de objetivação da realidade externa. É um processo, a um só tempo, consciente e inconsciente, que une elementos emocionais e racionais, necessários a um processo criativo, porém, também de certo distanciamento, capaz de possibilitar à consciência

perceber a si mesma e à natureza, como entidades distintas, e, desse modo, interagir com ela ativamente. A mente imaginativa, desde os primórdios, será para Vico um autêntico ato de conhecimento, ao capturar a realidade e transformá-la em visão imaginativa, a fim de conhecê-la e objetivá-la diante de si mesma.

O ato imaginativo originário é aquele que permite a abertura do mundo humano, um mundo habitado pelo homem. Se, até o período primigênio, o homem detinha uma perspectiva muito pobre de mundo e de entendimento, ele passa agora a adquirir familiaridade com esse mundo, ao colocar limites à sua desorientação ferina. Essa experiência passa do âmbito da individualidade para o senso comum.

Nas *Orazioni inaugurali* (1982), Vico já se referia ao senso comum enquanto fundamento do verossímil, enquanto, na *Scienza Nuova*, menciona o senso comum como a manifestação do verdadeiro no âmbito do *certum*. O senso comum, concebido como um juízo sem reflexão, compartilhado por todo um povo, por toda uma nação (Cf. §142), será, frente à natureza incertíssima, uma abertura da consciência para a verdade.

No primeiro capítulo, aludimos à defesa que Vico faz da fantasia como faculdade imprescindível para o desenvolvimento mental dos jovens, sem excluir a contribuição do racionalismo. Percebemos que há, nessa defesa, algo mais essencial, há a preocupação de estimular o educando para o verossímil, para o que é possível, enquanto sentido fundante de uma comunidade.

Vico propõe, para a formação dos jovens, o ensino dos conhecimentos do senso comum, de modo a não negligenciar a imaginação e encorajá-los para a capacidade analógica, que são instrumentos necessários a tornar possíveis a comunicação e a reciprocidade entre os homens, de sorte que o mundo humano se abra para um horizonte de sentido.

Entendemos, como Vico, que a crença nesse horizonte de sentido moldado pela mente dos primeiros homens e compartilhada depois por todo um grupo ou nação, através do senso comum, pode ser qualificada de conhecimento, conforme assevera Oliva (2011, p. 72) a respeito do senso comum:

Se as crenças basilares que formamos sobre o mundo circundante fossem, na maioria das vezes equivocadas ou ilusórias, só por um milagre teria a espécie humana conseguido chegar até aqui. Por isso deve haver grau razoável de confiabilidade até mesmo nas crenças derivadas dos modos de perceber e pensar do senso comum.

Para Vico, a faculdade que conduzirá o senso comum será o *engenho*, o qual estabelece relações entre as coisas de forma inventiva, sem passar pelo crivo da dedução ou a

do pensamento abstrato. Vico (1971) em detrimento do método cartesiano, expõe a preocupação com o fazer científico e insiste que o engenho é a faculdade da qual o físico deveria lançar mão, como exercício primeiro da investigação científica, não apenas do método analítico próprio da geometria: somente o uso desse método enfraqueceria a sagacidade do cientista, na investigação dos fatos.

O engenho é apontado por Vico tanto como uma das três faculdades (memória, fantasia, engenho) de que o homem é dotado, como uma faculdade que lhe é própria, em nível essencial: o homem engenhoso, ou seja, capaz de aproximar coisas distantes em uma união analógica que revela de repente seu significado é que constitui o caráter mais próprio de sua mente e de seus procedimentos cognitivos. Essa capacidade inventiva é, de fato, apresentada como a capacidade própria do conhecer, que faculta ao homem juntar em unidade as coisas separadas e diversas e que, ao mesmo tempo, impele à novidade de descobrir coisas novas, onde havia desordem e insensatez. É pela força da imaginação (da fantasia) que o engenho pode realizar essa função, fundamental no desenvolvimento e nos procedimentos cognitivos humanos, como sustenta Vico (1999) “juízo é o olho do intelecto” assim como, a imaginação é “o olho do engenho”, o instrumento pelo qual o engenho realiza em ato os seus procedimentos de aproximação e descoberta.

O engenho, enquanto habilidade de descobrir a semelhança entre as coisas para chegar a um elemento comum, se expressará por meio do pensamento metafórico. Contrapondo-se à lógica e ao cálculo, sua linguagem é essencialmente estruturada pela linguagem originária, fantástica e metafórica. Nesse processo de consciência emocional, a criatividade percebe o real. O conhecimento emerge da contemplação desse real, passando a se manifestar em imagens. Isso porque pois, na visão de Vico (1999) as operações mentais estão intimamente ligadas ao corpo e irão se desenvolver como experiência sobre as coisas físicas e concretas. Daí a transferência de partes do corpo humana para a natureza – que, como vimos na seção 1,5, são os universais fantásticos – como força e expressão da natureza.

A linguagem fantástica, que corresponde à expressão do engenho, não pode ser reduzida ao cálculo, uma vez que a essência do engenho são as analogias e as metáforas que se colocam em nítido contraste com os postulados da lógica. Esta procura superar o discurso metafórico, eliminando as imagens da linguagem científica, presumindo que a linguagem formalizada do cálculo deva substituir a linguagem metafórica, considerando-a “inapropriada”. Assim, utiliza símbolos matemáticos que são reificados como expressão “apropriada”. Desse modo, esse procedimento da lógica, puramente dedutivo, se desenvolve

com tamanha rigidez que impossibilita o ato inventivo proporcionado pelo engenho (cf. NUNES, 2009, p. 130).

Ao final do terceiro capítulo, voltamos a investigar o emprego da metáfora no meio científico e sustentar sua preponderância, na concepção de hipóteses e modelos científicos. Entendemos, como Vico, que a ciência não pode prescindir da invenção (engenho), da criação, do seu modo imaginativo de conceber novas teorias, posto que a mente humana é, necessariamente, fantástica.

Se o ato imaginativo primordial fez surgir nos primeiros homens (assustados, perplexos, imersos na ignorância) relações de descobertas e respostas para as coisas até então desconhecidas a caminho do conhecimento, colocamo-nos aqui a seguinte questão: podemos considerar o ato imaginativo como uma faculdade indispensável na elaboração de novas hipóteses e na geração de modelos científicos? O próximo capítulo é desenvolvido com o ensejo de aproximar uma resposta para essa questão.

### CAPÍTULO III

#### A IMAGINAÇÃO NA ELABORAÇÃO DE MODELOS CIENTÍFICOS

##### APRESENTAÇÃO

Em detrimento da educação de cunho estritamente racionalista, oferecida aos jovens, de forma precoce (*De nostri temporis*, 1971) Vico recomenda o exercício da imaginação, como ato primeiro para a educação do intelecto, levando em conta o processo natural do desenvolvimento cognitivo humano, para, em um segundo momento, educar para as ciências mais abstratas, como as matemáticas.

Com essa atitude filosófica, acentuadamente humanista, Vico não parece criar um embate com o racionalismo cientificista. Propõe um horizonte mais amplo para o intelecto, com uma noção menos reducionista da natureza humana. Ao priorizar a imaginação, colocando-a na frente do exercício racional, pretende reintegrar a fantasia à razão, como uma melhor forma de compreender o homem e o mundo moldado por ele. Por isso, defenderá que o desenvolvimento da fantasia robustece o desenvolvimento intelectual e a criatividade.

A hipótese viquiana vê, no exercício da imaginação (fantasia, memória, engenho) – inerente à nossa natureza – o fator preponderante para o desenvolvimento da mente e da própria racionalidade e, por isso, imprescindível para o conhecimento e o desenvolvimento da ciência. Esta hipótese é a base para investigar o papel da imaginação na elaboração de modelos científicos.

Na primeira seção deste capítulo apresentamos a leitura de Vico sobre a intelectualidade de seu tempo ao constatar um enfraquecimento da criatividade nesse meio. Na segunda seção abordamos o surgimento dos primeiros modelos da realidade, de cunho científico, ainda na antiguidade. Na terceira seção propomos o *verum factum* e a imaginação como fatores fundantes no processo de elaboração de modelos científicos. Na quarta seção dedicamos nossa investigação ao papel da imaginação criativa no desenvolvimento de novas teorias e modelos. Na quinta seção delimitamos nossa reflexão sobre a noção de modelos, no âmbito do discurso científico, que se utilizam de modelos metafóricos. Por fim, na sexta seção apresentamos um breve estudo de caso no qual identificamos a presença de metáforas em um artigo científico.



### 3.1 O ENGENHO ENFRAQUECIDO

No pensamento de Vico, sobressai a preocupação com o esgotamento da capacidade inventiva, na Europa, nos meados da modernidade. Nessa perspectiva, ele desenvolve uma filosofia reativa ao pensamento desse período histórico.

O racionalismo, robustecido nas ideias de Descartes, fortemente embasado nos princípios racionais e matemáticos, refuta os saberes fundamentados nos sentidos, na memória e na imaginação, bem como o conjunto de crenças desenvolvidas pelo senso comum.

Vico, herdeiro da cultura essencialmente humanista do Renascimento, propõe um redirecionamento para o pensamento, frente à forte aceitação que as ideias cartesianas alcançaram, em pouco tempo, em todos os grandes centros europeus. Por isso, sugere uma *Scienza Nuova*, reorientando a investigação científica para o mundo das humanidades.

No entanto, sua obra passará ao largo de toda intelectualidade de seu tempo, devido à grande efervescência do pensamento racionalista em voga. Ela soará anacrônica, sendo recebida com indiferença pelos intelectuais de sua cidade, muito provavelmente por não se adequar ao pensamento em moda, na época.

Pensadores como Descartes, Locke, Hobbes e Gassendi eram referências do pensamento moderno. As orientações cartesianas a despeito do seguimento às tradições do pensamento escolástico eram aceitas sem grandes objeções; obras que não expressassem maior objetividade, por seu caráter erudito, eram ignoradas e esquecidas, por serem vistas como incompreensíveis (cf. VICO, 2004).

Em correspondência ao padre e advogado Giuseppe Luigi Esperti, Vico (1818, p. 223, tradução nossa) expõe com pesar a influência que a filosofia antiga tem sobre as novas doutrinas de seu tempo. Nessa correspondência, critica em especial as filosofias de Zenão e de Epicuro, por sugerirem como consequência a fatalidade e por conduzirem tudo para o mero acaso:

No entanto, hoje o mundo ou paira e oscila entre as tempestades provocadas nos costumes humanos pelo acaso de Epicuro, ou está pregado e fixo à *necessidade* de Descartes; ou, assim, abandonando-se à cega sorte ou deixando-se levar pela surda *necessidade* [...]. Por isso, não agradam livros, os quais, como as vestes, não se encontram na moda. Mas isso explica o homem sociável na sua eterna propriedade.<sup>11</sup>

---

<sup>11</sup> *Ma oggi il mondo o flutua, ed ondeggia tra le tempeste mosse a costumi umani dal caso di Epicuro, o è inchiodato, e fisso alla necessità del Cartesio: e così o abbandonandosi alla ciega fortuna, o lasciandosi strascinare dalla sorda necessità [...] Perciò non piacciono libri, che quei, i quali, come le vesti, si lavorino sulla moda: ma questo si spiega l'uomo socievole sopra le sue eterne proprietà.*

Vemos aí o descontentamento de Vico, ao constatar que as obras que não se adequassem ao gosto da época eram tratadas com total indiferença. As obras acolhidas com indiferença, a que Vico se refere, são o *Diritto Universale*, de 1720, e a *Scienza Nuova*, de 1725.

Numa outra carta, dirigida ao padre jesuíta Edouard de Vitry, trata dos rumos tomados pela cultura europeia, expondo o esgotamento de uma faculdade humana, primordial em sua filosofia, o *engenho*, bem como o abandono do estudo das línguas clássicas, como o latim e o grego, Vico (1818, p. 215, tradução nossa) escreve:

Depois, para todas as espécies de ciências, os engenhos da Europa estão exaustos. Os estudos rigorosos das duas línguas, grega e latina, findaram tanto com os escritores do século XVI, bem como os críticos do século XVII.<sup>12</sup>

Esta exaustão da razão em todas as ciências, em pleno Século das Luzes, pode passar a ideia de um Vico retrógrado, no que diz respeito às ciências naturais, indicando que não se interessava pelas disciplinas científicas. Todavia, nas suas *De antiquissima* (1971) e *De nostri temporis* (1971), critica o princípio de que a natureza pode ser dividida e reduzida a medidas, com a figura, o peso e a mecânica dos movimentos. Essa crítica não parece expressar um mero conservadorismo, mas soa como condenação da postura agressiva da ciência, nos seus confrontos com a natureza. Vico defende um reencantamento da natureza contra essa agressividade somada com o orgulho da ciência cartesiana, a qual se vangloria de poder alcançar um conhecimento perfeito e exato da natureza. Essa violência contra a natureza se expressa, sobretudo, quando pretende adequar a natureza à teoria, e não a teoria à natureza.

Vico não desconsidera o método da ciência experimental: tem clara ideia desses métodos e os aceita em termos. A sua crítica à física diz respeito à física que deixa de observar o dado empírico e que deixa de regular suas conclusões teóricas pelo experimento científico, de forma que é defensor e também seguidor da filosofia de Bacon. A propósito, sua *Scienza Nuova* deveria ser composta de teoria e dado empírico, ou seja, de filosofia e filologia (*Sn44*, §138).

Como vimos anteriormente, no primeiro capítulo, Vico propõe o estudo de conceitos lógicos para um segundo momento, quando as mentes já estariam amadurecidas. Com isso, o estudo da lógica e dos conceitos viria posteriormente adaptado às mentes maduras, as quais tenham tido formação nas artes imaginativas e retóricas, dado que uma mente

---

<sup>12</sup> *Dipoi per tutte le spezie delle Scienze gl'Ingegni d'Europa sono già esausti: gli studi severe delle due lingue Greca, e Latina si consumarono così dagli Scrittori, come da criciti del Seicento.*

intelectualmente madura poderá raciocinar melhor por conceitos, se não lhe for tirada de antemão a capacidade de desenvolver o engenho. Daí a preocupação de Vico ao pontuar como danosa, na educação racionalista, uma espécie de adestramento mental, por haver uma disparidade entre o conteúdo pedagógico e o desenvolvimento natural das capacidades e predisposições mentais do sujeito, nessa fase. O aprendizado da língua seria, para Vico, um instrumento eficaz para o refinamento das ideias:

Em confirmação do que dissemos acerca de ambas estas línguas, acrescentemos a observação, que ainda se pode fazer nos jovens, que, na idade em que a memória é robusta, a fantasia vívida e o engenho fogoso – que exercitariam frutuamente através do estudo das línguas e da geometria linear, sem dominar com tais exercícios esta aspereza das mentes contraídas pelo corpo, que se poderia chamar a barbárie dos intelectos -, passando ainda crus aos estudos demasiados subtis de crítica e metafísica e de álgebra, se tornam, para toda a vida, estreitíssimos na sua maneira de pensar e ficam inábeis para qualquer grande trabalho. (*Sn44*, §159).

Curiosamente, Vico compara a língua francesa (língua de Descartes) como um *ricorsi* da língua grega do tempo dos atenienses, que, segundo ele, alcançaram o desenvolvimento do pensamento filosófico, em plena barbárie. A linguagem francesa, também teria alcançado seu alto grau de sofisticação linguística em plena “barbárie regressada”:

Esta natureza das coisas civis é-nos confirmada pela nação francesa na qual, porque no meio da barbárie de mil e cem se abriu a famosa escola parisiense, onde o célebre mestre de sentenças Pedro Lombardo se dedicou ao ensino da subtilíssima teologia escolástica [...], a língua francesa ficou como uma língua delicadíssima, de modo que, todas as vivas, parece ter restituído aos nossos tempos, o aticismo dos gregos e, mais do que qualquer outra, é boa para a reflexão das ciências, como a grega; e, como os gregos, ficaram aos franceses muitos ditongos, que são próprios da língua bárbara, ainda dura e difícil para compor as consoantes com as vogais. (VICO, 1999, p. 117).

O fato de os gregos terem se dedicado às reflexões filosóficas fez acelerar o curso natural de sua nação, porque, no período em que a filosofia grega surgiu, de acordo com Vico, os tempos eram ainda bárbaros. A civilização romana, por sua vez, seguiu um curso adequado da história, de modo que, quando alcançou as reflexões filosóficas, as narrações fabulosas há muito já haviam desaparecido.

A relevância dessa argumentação de Vico a respeito das línguas, nesta pesquisa, está na preocupação com o quanto pode ser nocivo e prejudicial ao intelecto e a precipitação da reflexão, quando a mente se encontra ainda mergulhada nos sentidos. Essa atitude de “adestramento mental”, quando adotada nos estudos, causaria inabilidade nos jovens para a vida prática e para o exercício da ciência.

Na concepção viquiana, há um caminho natural para a obtenção do conhecimento. Inicialmente, o humano conhece para depois, criticar. Ao primeiro momento, Vico denomina de tópica e, ao segundo, de crítica (na linguagem científica entendemos por análise e método). A tópica regula e propõe os lugares a serem percorridos pela mente, para obtenção de conhecimento. A crítica, por seu turno, desenvolve a arte de julgar o objeto, para assim certificar o conhecimento obtido:

A Providência foi boa conselheira das coisas humanas ao promover nas mentes humanas a tópica antes da crítica, tal como há primeiro o conhecer, depois o julgar das coisas. Porque a tópica é a faculdade de tornar as mentes engenhosas, tal como a crítica é de as tornar exactas; e, naqueles primeiros tempos, havia que descobrir todas as coisas necessárias à vida humana, e o descobrir é propriedade do engenho. (*Sn44*, §498).

O lugar pelo qual os *autores da humanidade* partem para a obtenção do conhecimento é, por excelência, a *tópica sensível*, através da arte de inventar mediante a fantasia, a memória e o engenho (enquanto faculdade intuitiva), sem qualquer interferência do intelecto raciocinante (cf. *Sn44*, §495, p. 321).

Encaminhando-nos para o âmbito das ciências naturais, notamos o esforço do autor em propor a faculdade da imaginação, que é o *olhar do engenho*, como o ponto de partida para o exercício do conhecimento e da descoberta. Seguir tão somente o itinerário dos métodos e raciocínios lógicos não nos conduziria para a descoberta e para a elaboração de pensamentos originais ou à criação de novas teorias.

Acreditamos, pois, que não existem métodos lógicos para se conceber novas ideias, nem há uma fórmula para a criatividade. De acordo com Vico, o ato da descoberta e da invenção escapa ao crivo das análises lógicas, de modo que não seria tarefa do lógico dar conta das descobertas científicas; cabe à lógica e à matemática a *arte da crítica*, analisar as relações entre os fenômenos e propor uma teoria que lhes permita uma explicação plausível desse fenômeno ou objeto.

### 3.2 OS PRIMEIROS MODELOS

Na esfera das ciências naturais, o exercício da faculdade imaginativa tem papel preponderante na elaboração de hipóteses e na geração de novos modelos científicos.

Para compreendermos melhor o papel da criatividade e da imaginação, na concepção de modelos científicos, métodos e hipóteses, reportamo-nos, mais uma vez, à gênese da epistemologia viquiana.

O imaginar seria o ato fundante de uma protorracionalidade, em que, com a elaboração do conhecimento mítico, o homem primigênio passa a perceber e a organizar a realidade à sua volta. Ainda que essa primeira racionalidade não perceba a realidade dentro de um conjunto de relações causais entre os fenômenos, partindo desse ponto, crenças se estabelecerão e serão compartilhadas entre seus iguais, formando o senso comum. Este, por seu turno, se confirmará como crença confiável, ao assegurar a sobrevivência da espécie, o desenvolvimento das culturas e, por consequência, possibilitará o processo de hominização do ser ainda primitivo. Posteriormente, todo esse processo propicia uma apreensão da realidade, de forma mais reflexiva.

Ao refletir sobre o mundo, o homem busca explicações acerca de sua origem e do surgimento de todas as coisas.

Na antiguidade, encontramos, nos mitos, inúmeras narrativas a respeito da Criação. Nos mitos de Criação, observamos uma clara congruência de pensamento entre as narrações míticas e as tentativas científicas de também explicar o princípio de tudo. Notamos que a linguagem é diferente, os símbolos são diferentes, mas as ideias são muito similares.

O físico Marcelo Gleiser (2006) explica que alguns mitos cosmogônicos se dividem em duas visões diferentes, segundo as quais houve um começo e, a partir daí, mitos de criação são elaborados, propondo um ser criador ou a uma criação que parte da tensão entre a ordem e o caos. Por exemplo, no mito de criação dos Índios Hopi (do norte da América), o universo é criado pela ação de um “Ser Positivo”, em um determinado momento; instaurando um Universo finito, nesse mito, o Infinito cria o finito, dando forma concreta à matéria.

Em outros mitos, não houve um começo, não houve um momento específico de criação, porque aludem a um Universo de existência contínua e de idade infinita, como o mito da religião hindu, na qual o tempo tem uma existência circular, a Criação se repete eternamente, num ciclo de criação e destruição simbolizado na dança de Shiva, de maneira que o que existe é um universo rítmico e de existência eterna (cf. GLEISER, 2006, p. 22-25).

Sem entrarmos em pormenores, na cosmologia contemporânea, podemos traçar também diversos paralelos com essas intuições míticas, cujos modelos muito se assemelham a essas cosmogonias. Destacamos o modelo do padre belga Georges Lemaître (1894-1966), que, em 1927, estabeleceu um Universo que não só se expandia, como tivera um início, denominado “átomo primordial”, reforçando o argumento mitológico de Gênesis, além de

corroborar o mito dos índios Hopi. Esse modelo cosmológico de Lamaitre, posteriormente, dará a origem à teoria do “Big Bang”, aceita por parte da comunidade científica.

Em contrapartida, encontramos o modelo do Universo estacionário, preconizado, em 1948, pela equipe do austríaco Hermann Bondi (1919-2004), de um Universo sem início, eterno, que sempre existiu e sempre existirá. Tal concepção muito se aproxima do mito hindu da criação infinita. Embora haja enfoques muito diferentes entre os mitos cosmogônicos e os modelos cosmológicos, podemos afirmar que todos representam os esforços humanos de compreender a existência do universo.

Desse modo, ao traçar esses paralelos entre a ciência e o mito, queremos indicar que a elaboração de mitos é, de certo modo, uma concepção protocientífica. No esforço de compreender as realidades que nos escapam, esse mesmo esforço é também comum ao fazer científico. Assim, a *tópica dos sentidos*, após conhecer, de forma imaginativa, passa para o corolário da crítica. No âmbito das ciências, a crítica seria o processo de fundamentação teórica e da experimentação.

Ao aproximar historicamente o pensamento viquiano do desenvolvimento do pensamento científico, no Ocidente, reportamo-nos à antiguidade, aos pré-socráticos, que buscam explicações para os fenômenos da natureza não mais recorrendo aos mitos. Entre esses filósofos, tomamos o exemplo da filosofia de Anaximandro, sucessor de Tales de Mileto, o primeiro filósofo científico, por expor um dos primeiros modelos da natureza em termos mecânicos. Anaximandro de Mileto elabora um conceito mais abstrato da realidade, que chamou de *apeiron* (“o ilimitado”):

Dele todas as coisas surgem e a ele todas as coisas retornam. É por isso que incontáveis mundos são gerados e eventualmente perecem, retornando sempre à sua origem”, escreveu Aécio, ao resumir as ideias cosmogônicas de Anaximandro. (MILETO *apud* GLEISER, 2014, p. 51).

Anaximandro já propõe uma visão de mundo numa cadeia de causas naturais não mais míticas. Em seu tratado *Sobre a Natureza*, oferece explicações para uma variedade de fenômenos: desde os raios, que afirmou virem do movimento do ar em nuvens, até o surgimento da humanidade, o qual supôs ser oriunda dos oceanos e, depois, considera a circunstância de haver migrado para a terra.

Na imaginação ainda mítica dos gregos, ao buscar explicar o movimento do sol que cruzava o firmamento, afirmavam ser o deus Apolo, que diariamente conduzia o sol em sua carruagem de fogo. Dentro do conhecimento mítico de que os gregos dispunham, de um mundo habitado por deuses, ao explicar desse modo o movimento do sol, há coerência nessa

forma de apreensão da realidade, que, portanto, consideramos igualmente como conhecimento.

Entretanto, Anaximandro, por sua vez, extrapola o conhecimento mítico; sua capacidade imaginativa traz uma alternativa ao modelo de conhecimento estabelecido e provoca uma ruptura epistemológica, ao sugerir um modelo explicativo natural e até mecânico para o movimento diário do sol. Para ele, a terra seria cercada por diversas rodas que giravam à sua volta, e cada uma possuía fogo em seu interior, como uma máquina. O sol seria uma dessas rodas que possuía um orifício por onde o fogo escapava, servindo a mesma explicação para a lua e as estrelas.

A imaginação de Anaximandro, mesmo sem a possibilidade de constatação empírica, já traz, mesmo que intuitivamente, os princípios científicos de causa e efeito, com seu modelo mecânico. Embora seu modelo possa parecer muito simplista, expressa uma incomensurável importância histórica, uma vez que é o primeiro que explica os movimentos celestes dentro de relações com regras fixas de causa e efeito e não mais pela intervenção divina (cf. GLEISER, 2014, p. 52-53).

Obviamente, as ideias de Anaximandro, assim como o pensamento dos demais filósofos gregos, nem sempre eram passíveis de experimentação e verificação empírica, estando, com frequência, mais baseadas na argumentação e na intuição. O que nos chama a atenção, no pensamento de Anaximandro – e que faz dele um dos primeiros filósofos científicos – é sua coragem intelectual e sua imaginação, num período em que tudo era explicado pela ação dos deuses, na natureza.

Depois de Anaximandro, que propôs um modelo mecânico do cosmos, um número cada vez maior de fenômenos passarão a ser compreendidos cientificamente por diversos filósofos, os quais apresentaram novos modelos e hipóteses sobre a Natureza.<sup>13</sup> Constatamos que a busca pelo conhecimento científico jamais deixou de lançar mão das faculdades imaginativas e criativas.

Ao tomarmos contato com os primeiros modelos científicos formulados pelos filósofos pré-socráticos, nós nos surpreendemos com a simplicidade e, talvez, com certa ingenuidade contidas em seus modelos e hipóteses. No entanto, acreditamos que o conhecimento é processo criativo movido pela incerteza e pela dúvida e que, por isso, até mesmo a ciência

---

<sup>13</sup> Segue-se a lista dos diversos pré-socráticos: os Eleata – Parmênides (c. 480), com a teoria do Eon, a qual sustenta que toda a mudança é ilusória; Zenão (c. 460) expõe paradoxos envolvendo o movimento. Os Pitagóricos – Pitágoras (c. 520), com o seu misticismo numérico e a matematização da Natureza; Filolau (c. 450), que explicita um modelo do cosmo como “fogo central”. Os Atomistas – Leucipo (c. 430) afirma que tudo é feito de átomos indivisíveis; e Demócrito (c. 400), o primeiro a elaborar a hipótese atomista.

contemporânea, no futuro, soar de forma simplista e errática. Assinala o físico GLEISER (2006, p. 384):

As teorias de hoje, das quais somos justamente orgulhosos, serão consideradas brincadeira de criança por futuras gerações de cientistas. Nossos modelos de hoje certamente serão pobres aproximações para os modelos do futuro. No entanto, o trabalho dos cientistas do futuro seria impossível sem o nosso, assim como o nosso teria sido impossível sem o trabalho de Kepler, Galileu ou Newton. Teorias científicas jamais serão a verdade final: elas irão sempre evoluir e mudar [...].

Após evidenciarmos similaridades entre os mitos da antiguidade - que paulatinamente se encaminham para a concepção dos primeiros modelos - com algumas teorias atuais, na próxima seção apresentamos como o pensamento de Vico se aproxima da reflexão sobre a criação desses modelos científicos.

### 3.3 VICO E A CRIAÇÃO DOS MODELOS CIENTÍFICOS

Creemos que o homem, desde sempre, necessitou viver em mundo ordenado para tornar possível a sobrevivência, passando a se organizar, em um esforço moral e social (*conatus*). Para que houvesse esta ordem, foi necessário organizar o tempo e o espaço. A própria palavra *organizar* se aproxima de organismo. Organizar o mundo é fazê-lo uma extensão do próprio corpo e submetê-lo a princípios de ordenação, fixados pelas necessidades do sujeito que organiza.

A base dos primeiros modelos de realidade parte do próprio homem, que faz de si mesmo *a medida de todas as coisas*, para ordenar o mundo que ele mesmo produz. Primeiramente, de forma mítica, expressa pelas lentes dos universais fantásticos; em um segundo momento, na forma dos universais lógicos, onde a realidade passa a ser pensada, analisada, decomposta e compreendida racionalmente. Em outras palavras, a realidade passa a ser modelizada dentro desses espaços de razão. Do mesmo modo que a abordagem dos universais fantásticos surge como esforço de ordenar a realidade as antigas abordagens científicas aparecem igualmente como desejo de conhecer o mundo. Posteriormente, a capacidade de formar modelos da realidade habilitará o homem para a manipulação e a experimentação, para alcançar o conhecimento de suas representações, essa capacidade para a manipulação prática em que a teoria passa a lançar as bases para a técnica, já não mais pelo ponto de vista dos universais fantásticos os quais buscam ordenar a realidade caótica e nem



sobre o *bios theoretikos*<sup>14</sup> de Anaximandro, que visava somente a conhecer. A mente passa a desenvolver modelos de simulação da realidade – cujo fim, até então, era apenas conhecer –, haverá uma inversão, em que o processo passa a ser mais importante que o fim, onde não importa mais “o que é” tal fenômeno ou “para quê”: o que importa é “como” tal fenômeno se processa.

Podemos compreender um modelo como um artefato construído pelo homem, não no sentido de materiais concretos, como antenas, microscópios ou relógios, contudo, como conceitos.

Em muitos casos, conceitos guardam semelhanças com coisas visíveis. Há situações, entretanto, em que não se pode mais invocar a visão como “muleta” da razão, porque a razão deve caminhar por si só e, quando modelos não podem ser formulados apenas com o auxílio de artifícios audiovisuais, usa-se a matemática. Esta é um artifício intelectual que permite aos homens explorar possibilidades de manipulação de objetos, manipulações puras. É assim que a ciência se vale da matemática para indicar as operações que o intelecto pode fazer sobre a realidade.

A inteligência está diretamente relacionada à nossa capacidade para inventar e operar modelos. Modelos, de seu lado, nos possibilitam simular o que deverá acontecer, sob determinadas condições. Com o auxílio de modelos, simulamos situações, sem que elas jamais aconteçam. Isto nos auxilia a ajustar o comportamento ou a evitar, ou a provocar um determinado futuro. Na medida em que os resultados da pesquisa confirmam as previsões feitas pelo modelo, não temos forma alguma de questionar o modelo: tudo se passa como se ele fosse uma cópia da realidade. Mas, quando o modelo apresenta limites e não mais dá conta da complexidade do objeto manipulado, dizemos que há certas anomalias no modelo. É dessa forma que a ciência progride, quando surgem casos de comportamentos irregulares no modelo, forçando os cientistas a questioná-los (cf. ALVES, 2008).

No primeiro capítulo apontamos, a epistemologia viquiana sustenta que só podemos compreender o que é obra nossa. Não é possível conhecer plenamente algo que não tenha sido inventado ou criado por nós. A apreensão do que podemos conhecer, para Vico, não ocorre pela simples contemplação da realidade, da teoria, mas fazendo e criando, sendo passível de alcançar alguma verdade apenas o que pode ser produzido ou modelado. Vico abandona a ideia de verdade como um produto da correspondência de uma proposição com a coisa a que

---

<sup>14</sup> *Bios Theoretikos* ou *vita contemplativa* – em que a busca dos saberes visava apenas à contemplação da realidade, sem a pretensão de transformar os objetos investigados. (Cf. OLIVA, 2010, p.17.)

se reporta, pois há uma grande lacuna ontológica entre como os objetos são representados e como os objetos são em si mesmos.

Hanna Arendt (2010) corrobora o pensamento viquiano a respeito de um conhecimento certo, obtido só como produto do fazer humano, afirmando que a consequência deixada pela dúvida cartesiana, de abandonar a tentativa de compreender a natureza e voltar somente para as coisas que deviam a existência ao homem, fez com que Vico deslocasse sua atenção da ciência natural para a história. Na história, lidava-se tão somente com os produtos da atividade humana, única esfera onde o homem poderia obter conhecimento seguro. A descoberta da consciência histórica realizada por Vico deveu-se não ao entusiasmo ufanista de exaltar os grandes feitos humanos, nem pela crença de que o significado da existência humana se encontrava na história da humanidade. Segundo Arendt (2010), Vico volta-se para história mais pelo desespero em relação à razão humana, a qual parecia adequar-se apenas aos objetos produzidos pelo homem. Esses objetos produzidos pelos homens são passíveis de serem conhecidos e manipulados, por serem modelos elaborados pela inventividade humana.

Arendt sustenta sua afirmação recorrendo ao IV capítulo do *De nostri Temporis Ratione* (1971, p. 802), onde Vico expressa de modo explícito o motivo pelo qual, em sua época, abandona as ciências naturais: “Podemos demonstrar as coisas da geometria porque as fazemos; para demonstrar as coisas físicas, teríamos que fazê-las.”<sup>15</sup> (tradução nossa)

Como vimos, há limites no conhecimento da natureza, cujo entendimento pleno nos é velado, conforme podemos estruturar nosso conhecimento no plano do *verum* humano, dentro do que é possível ser conhecido, que são os atos concebidos por nossa consciência imaginante.

O pressuposto viquiano é que o conhecimento só é possível, quando o conhecedor e o autor são uma mesma entidade. Por conseguinte, ele pode operar sobre a realidade, e o conhecimento se torna possível a partir das suas representações. Em outras palavras, conhecer é produzir modelos. Todo tipo de conhecimento será, logo, reprodução, repetição e simulação.

Na obra *As origens das ciências cognitivas*, de Jean Pierre Dupuy (1996), encontramos uma breve análise da relação do pensamento viquiano com a produção de modelos científicos. De acordo com Dupuy, a própria noção de modelo está intimamente ligada com a máxima viquiana do *verum factum*.

Como vimos, no primeiro capítulo, para Vico, o homem só pode conhecer racionalmente aquilo que faz ou cria, por isso concebe a *degnità*: “O homem, devido à

---

<sup>15</sup> *Dimostriamo le cose geometriche perché le facciamo; se potessimo dimostrare le cose fisiche, noi le faremmo.*

indefinida natureza da mente humana, quando cai na ignorância, faz da si a regra do universo.” (*Sn44*, §120).

Dupuy, ao argumentar que o conhecimento dos processos da natureza se dá mediante a construção de modelos, dá justamente continuidade a essa tradição inaugurada por Vico.

O princípio do *verum et factum convertuntur*, estabelecido por Vico, expressa que o homem só pode conhecer verdadeiramente aquilo que ele próprio produz. Conforme Dupuy (1996) isso pode ser interpretado, ao longo da história, sob dois aspectos: em tom de carência e como valor positivo. No primeiro caso, *verum factum* expõe seu caráter teológico, da impossibilidade de o humano alcançar o conhecimento pleno da natureza, uma vez que Deus a fez e só a Ele é dado conhecer, restando-nos apenas observá-la. No segundo caso, o axioma viquiano tem um valor positivo, podendo ser compreendido em conformidade com a afirmação do subjetivismo moderno; conforme salienta Dupuy, (1996, p. 21). “[...] o que o homem faz, ele pode conhecê-lo racionalmente, de maneira demonstrativa e dedutiva, apesar da finitude de seu entendimento limitado.”

É a partir do uso afirmativo do *verum factum* que a ciência se desenvolveu, deixando de lado a compreensão como carência. No caso das atividades científicas, o fazer do homem acontece através da fabricação de modelos.

De acordo com Dupuy, um modelo científico pode ser compreendido em dois aspectos. O primeiro, como sendo imitação, uma representação ou uma cópia reduzida da natureza, e, num segundo momento, o autor sobrepõe o imitante ao imitado, salientando que o homem é, antes de tudo, um construtor de modelos. Para Dupuy (1996, p. 23):

O modelo é como uma forma abstrata de que vem encarnar-se ou realizar-se nos fenômenos. Campos muitos diferentes da realidade fenomenal, como a hidrodinâmica e a eletricidade, a luz e as vibrações sonoras podem ser representadas por meio de modelos idênticos, o que estabelece entre eles uma relação de equivalência. O modelo é a classe de equivalências correspondentes. Isso lhe confere uma posição de sobrepujança, como uma ideia platônica cujo real não é mais que a pálida cópia. Mas o modelo, na ciência, é o que o homem faz. Aí está como se dá a sobrepujança do imitante sobre o imitado.

Ao construir modelos, o homem tem a pretensão não só de conhecer, mas de realizar o controle sobre a natureza, um controle de caráter preditivo, baseado no poder das ferramentas experimentais e matemáticas.

Para Dupuy (1996) o poder de abstração da realidade, dado aos homens, diante da manipulação de modelos, faz com que esses modelos muitas vezes adquiram uma dinâmica autônoma desvinculada da realidade do fenômeno apresentado, e essa autonomia, segundo o

autor, estaria relacionada à projeção da mente do cientista no mundo. Nesse aspecto estaria o risco de o pesquisador prender-se mais aos modelos do que à própria realidade em que o instrumento de investigação se transforma no objeto investigado:

O modelo é tão mais puro, tão melhor controlável do que o mundo dos fenômenos: existe o risco de que ele se torne o objeto exclusivo da atenção do cientista. Teorias ou até disciplinas inteiras podem se organizar ao redor do estudo das propriedades de um modelo. (Dupuy, 1996, p. 25).

Percebemos que o fazer científico começa pela construção de modelos; aqueles que fazem ou criam alguma coisa podem entendê-la, ao contrário dos que apenas observam. Dupuy nos adverte sobre as implicações indesejáveis desses modelos. Visto serem criações da mente humana, auxiliam no desenvolvimento do conhecimento científico, mas não possuem estatuto ontológico próprio.

Portanto, entendemos que a filosofia viquiana da imaginação culmina na modelização da realidade, primeiro sentida e imaginada frente às percepções. Com o princípio do *verum factum*, compreendemos como se organiza o entendimento dos primeiros homens, frente ao fluxo de percepções desordenadas emitidas pela realidade, as quais se concatenam mediante representações, convenções linguísticas, modelos míticos e, posteriormente, modelos racionais.

Evidentemente, no que diz respeito aos modelos científicos, um fechamento exacerbado em torno de modelo pode ameaçar a capacidade do cientista de elaborar novas questões e inibir a criatividade, que é exatamente o que Vico denuncia.

Quando nos referimos a modelos – modelos científicos, no caso da ciência –, dirigimo-nos ao âmbito das teorias científicas. Estas podem ser concebidas como um conjunto de enunciados, de tal forma integrados, que subsistem entre eles relações logicamente organizadas de consequência e, em se tratando de ciência empírica, relações de correspondência com a realidade, com vistas a fazer descrições fidedignas e prover explicações confiáveis (cf. OLIVA 2011, p. 21).

As teorias científicas deverão ser expressas através dos modelos representativos, que, para serem científicos, deverão se expressar por meio de um método. O método, em um sentido literal, é entendido como um caminho a ser seguido em uma determinada ordem, para se alcançar um determinado objetivo (cf. ALVES, 2008, p. 55). De modo sintético, o método estipula um conjunto geral de regras e técnicas com base nas quais deverá ser feita a pesquisa.

Há uma tendência de se identificar a ciência com o método científico. Obviamente, a ciência não pode ser identificada com o seu conteúdo, porque muitas ideias sofreram diversas

revoluções teóricas com o passar do tempo. A teoria proposta por Anaximandro, como vimos na seção anterior, a respeito do movimento do sol, a química do flogístico, com a ideia de que certos compostos químicos só podiam ser sintetizados pelos seres vivos, a ideia do éter etc. – todas essas teorias foram usadas e posteriormente abandonadas. A maneira com que eles conceberam essas ideias não importaria. O que importa é de que maneira eles trabalharam com essas ideias, quais métodos foram utilizados. Nesse caso, a ciência se definiria pelos seus métodos.

No entanto, na maioria das vezes, cientistas têm dificuldades em expressar de que forma as ideias lhes ocorreram, sem que eles tenham previamente preparado um caminho processual para alcançá-las.

Vejamos algumas afirmações a esse respeito:

Não existe aquilo a que poderíamos chamar de método lógico para ter novas ideias. (POPPER, 1972, p. 32).

O advento de um pensamento feliz é fruto dos esforços anteriores do investigador, mas não é, em si, uma ação de sua parte. Ao contrário, trata-se de algo que acontece a ele... (Polanyi, *apud* ALVES, 2008, p. 107).

Com opiniões similares, tanto Popper quanto Polanyi asseveram o mesmo: que as ideias não são resultados de um processo metódico consciente, mas parecem surgir espontaneamente, como se, em um segundo momento, fosse necessário um esforço para se fazer o caminho, ou o método que conduz a essa nova ideia.

### 3.4 A IMAGINAÇÃO CRIATIVA

Na obra *Sobre a Criatividade* (2011), o físico David Bohn reflete sobre os processos criativos dentro do horizonte das pesquisas científicas. Ao investigar as relações entre imaginação e racionalidade, ele postula existirem duas atividades ligadas ao ato imaginativo que se fundem: a percepção imaginativa e racional e a fantasia imaginativa. Bohn se apoia no pensamento de Coleridge<sup>16</sup>, que denominou essas duas atividades, uma de imaginação primária e outra de fantasia. A imaginação primária seria uma percepção criativa da mente, na qual as imagens são geralmente novas e originais, e não são provenientes do exercício da memória. Já a fantasia seria uma interpretação a qual envolve a junção de imagens separadas

---

<sup>16</sup> Samuel Taylor Coleridge (Ottery St. Mary, 21 de outubro de 1772 — Highgate, 25 de julho de 1834), comumente designado por S. T. Coleridge, foi um poeta, crítico e ensaísta inglês, considerado, ao lado de seu colega William Wordsworth, um dos fundadores do Romantismo, na Inglaterra.

e distintas, que já se faziam presentes na memória, e que possibilitaria a concepção de algum modelo e possíveis invenções, nos campos da ciência ou das artes.

Para o autor, o que Coleridge considera como imaginação primária pode ser entendido como demonstração de criatividade e de uma visão original que se dá, mediante imagens; por outro lado, a fantasia é concebida como o aspecto mais comum e rotineiro das operações mentais. Desse modo, a faculdade da imaginação pode ser compreendida de acordo com a ordem de seu conteúdo, ora como percepção imaginativa (primária), ora como fantasia imaginativa (cf. BOHN, 2011, p. 46-49).

Esses dois extremos não estão dissociados, são polos do pensamento que operam de modo diverso, são conceitos abordados por Bohn, os quais apontam para formas de expressão da criatividade original, mas que se manifestam também de maneira mais recorrente, auxiliando o intelecto a realizar operações cotidianas, lançando mão de todo o conteúdo memorativo. A essas operações mentais incluem-se, ainda, os dados memorativos e os métodos produzidos que irão conduzir as pesquisas científicas.

Os aspectos mais criativos e originais do trabalho científico têm surgido no desenvolvimento de *teorias*, enquanto uma forma de ver o mundo, através da mente, uma forma de percepção de como experimentamos o mundo (não um conhecimento do mundo).

Creemos que a imaginação criativa (percepção imaginativa), de alguma maneira, ainda traz à existência coisas novas, ideias ainda não pensadas, pontos de vista ainda não explorados. Sem haver percorrido método algum, é algo que surge, que se dá em um átimo de tempo de perplexidade, em que uma nova teoria é contemplada em seu todo; posteriormente, por meio de um exercício de operações mentais, o cientista irá procurar entender as regras e conceituar essa teoria, visto que “[...] primeiro se conhece, depois se julga a coisa” (*Sn44* § 498). Evitamos aqui nominar essa experiência de perplexidade (diante de um evento criativo), com os termos *insight* ou intuições, pois esses termos nos levariam a conceituações e perspectivas dissonantes. Esse fenômeno de ato criativo parece ainda ser um tema em aberto para a ciência, a respeito do que ocorre, quando o homem é exposto aos conteúdos perceptivos externos e aos conteúdos memorativos internos – e como o intelecto experimenta esse encontro.

Embora, ao longo da história da ciência, tenham havido numerosos esforços<sup>17</sup>, para manter a investigação científica distante das coisas irracionais, como a imaginação e as emoções, por elas perturbarem o conhecimento, conforme as considerações que elencamos

---

<sup>17</sup> Entre tantos, lembramo-nos aqui de Francis Bacon, David Hume e Comte, conhecidos por seus esforços para eliminar a imaginação do âmbito dos estudos científicos.

abaixo (encontradas em POPPER, 1982), não nos parece possível ignorar que há algo nos eventos criativos que nos fogem da compreensão:

Cada descoberta contém “um elemento irracional” ou “uma intuição criativa”, no sentido de Bergson. (POPPER, 1982, p. 32).

Ideias ousadas, antecipações desprovidas de justificativas e o pensamento especulativo são os únicos meios de que dispomos para interpretações da natureza. (POPPER, 1982, p. 280).

Não conhecemos; só podemos fazer palpites. E os nossos palpites são guiados pela fé não científica, metafísica, em leis que podemos descobrir. (POPPER, 1982, p. 278).

Segundo essas citações, observamos que elementos como as emoções e a imaginação são condutores de descobertas e não se opõem à objetividade científica, dada a distinção popperiana entre o processo de descoberta e a lógica da justificação científica. Levamos em conta, nesse quadro de afirmações, que prevalece também a paixão do cientista pelo seu campo de investigação. Sem o fator emocional, expresso na dedicação obstinada, qualquer objeto de investigação se tornaria sem nenhum interesse ou significação, para um cientista. É o que encontramos na afirmação de Albert Einstein (1981, p. 60):

Nenhum caminho lógico leva a tais leis elementares [às grandes leis do universo]. Seria antes exclusivamente uma intuição a se desenvolver paralelamente à experiência.

Para Einstein, o ato criador está numa relação de dependência emocional, de uma intuição intelectual, acerca do pesquisador, de sorte que a devotada atenção e zelo pelos objetos de investigação conduzem à descoberta. Einstein vai de encontro às ideias sisudas de cientistas que buscavam a completa assepsia, neutralidade e indiferença para os elementos, frente aos seus objetos (cf. ALVES, 2008).

Evidentemente, a experiência de perplexidade de se descobrir uma nova ideia ou teoria não ocorre para aquele que não está em um caminho de investigação. Dificilmente um artista plástico poderá se deparar com uma nova teoria científica. Nem um cientista devotado a observar os fenômenos naturais poderá intuir um novo manifesto artístico, que poderá revolucionar o mundo das artes. Em outras palavras, a imaginação criativa se manifesta nos horizontes de nossas buscas, na direção das perguntas que lançamos ao mundo, ruminadas por longo tempo em nossos pensamentos:

As ideias não nos vêm quando nós as esperamos, nem quando estamos ruminando e procurando em nossas escrivatinhas. Por outro lado, elas certamente não teriam

vindo às nossas mentes se não tivéssemos ruminado em nossas escrivatinhas e procurado respostas com devoção apaixonada. (WEBER, 1958, p. 136).

Vemos, no pensamento de Max Weber, o fator emocional, *devoção apaixonada*, de modo similar à afirmação feita por Einstein, em que a paixão do pesquisador pelo seu horizonte de interesse o lança a caminho, ao encontro do qual vão as melhores ideias e intuições.

A filosofia de Vico, ao reivindicar a importância dos estudos de humanidades, onde deva levar em conta o exercício da linguagem e da imaginação, antes da crítica e da lógica, encontra ressonância no pensamento de Bohn, a respeito da imaginação criativa. Segundo ele, esta constitui uma faculdade que, na descoberta científica, está unida não somente às imagens mentais, mas está ligada também à *percepção racional* que proporcionará linhas discursivas, a qual procurará adequar e moldar melhor as intuições originais, trazidas pela descoberta, a um discurso coerente e sem contradições, manifestado no rigor do discurso científico, na modelização e na elaboração de um método.

Para exemplificar esse tópico acerca da imaginação criativa, citamos aqui o sonho do químico Friedrich August Kekulé (1829-1896). Em 1865, ele teve a visão de chamas em forma de uma serpente mordendo o próprio rabo, fato que o levou a propor a estrutura molecular do benzeno por um anel hexagonal:

Eu estava sentado à mesa a escrever o meu compêndio, mas o trabalho não rendia; os meus pensamentos estavam noutra sítio. Virei a cadeira para a lareira e comecei a dormir. Outra vez começaram os átomos às cambalhotas em frente dos meus olhos. Desta vez os grupos mais pequenos mantinham-se modestamente à distância. A minha visão mental, aguçada por repetidas visões desta espécie, podia distinguir agora estruturas maiores com variadas conformações; longas filas, por vezes alinhadas e muito juntas; todas torcendo-se e voltando-se em movimentos serpenteantes. Mas olha! O que é aquilo? Uma das serpentes tinha filado a própria cauda e a forma que fazia rodopiava trocistamente diante dos meus olhos. Como se se tivesse produzido um relâmpago, acordei;... passei o resto da noite a verificar as consequências da hipótese. Aprendamos a sonhar, senhores, pois então talvez nos apercebamos da verdade. (BOYD & MORRISON, 1995, p. 701).

Trouxemos presente a experiência do físico Kekulé, como um exemplo da ação da imaginação criativa no intelecto. No entanto, como vimos acima, o tema da imaginação criativa é ainda inclusivo para a ciência e nos remete a outra linha de estudo. Por ora, na próxima sessão, visamos investigar o modo como as experiências sentidas e imaginadas são interpretadas pelo intelecto e expressas através da linguagem.



### 3.5 A METÁFORA NO DISCURSO CIENTÍFICO

As figuras de linguagem serão os primeiros meios linguísticos usados pelo homem primigênio para expressar o seu mundo. Essa forma de traduzir o real produzirá, em seu intelecto, um conjunto de experiências sentidas e imaginadas salvaguardadas na memória, que, por sua vez, possibilita o desenvolvimento de habilidades narrativas dessas experiências, formando um conjunto de saberes compartilhado pelo grupo – que é a cultura.

Para Vico, será na metáfora, entre as figuras de linguagem, que o homem primitivo mais se apoiou e, por isso, a mais necessária (cf. *Sn44*, §404). Ao expressar o mundo, os homens emprestam partes de si mesmos às coisas inanimadas, formando o horizonte linguístico dos universais fantásticos.

Como vimos, Dupuy (1996, p. 27), recupera o *verum factum* viquiano, afirmando que “[...] conhecer é produzir um modelo do fenômeno e efetuar sobre ele manipulações ordenadas” e que “[...] todo conhecimento é reprodução, representação, repetição, simulação.”

Esses modelos serão manipulados de forma autônoma, desvinculados de sua realidade fenomenal; com efeito, os modelos não são realidades empíricas, mas realidades teóricas, que se expressam em linguagem metafórica. As metáforas e os modelos são elementos preponderantes, para sustentar e reforçar um conhecimento científico na coerência conceitual de uma teoria.

Ainda que as ciências naturais primem por uma linguagem clara e objetiva, observamos, através dos discursos científicos, a impossibilidade de se separar a subjetividade humana da pretensa objetividade científica, como tanto desejava Comte (1983, p. 48), entre outros:

De agora em diante o espírito humano [...] circunscreve ao domínio da verdadeira observação [...] a pura imaginação perde assim, irrevogavelmente sua antiga supremacia e se subordina necessariamente à observação.

Partindo desse princípio, esse pensamento científico positivista se coloca em grau de superioridade sobre todas as outras formas de entendimento da realidade e sustenta a afirmação de ser possível alcançar a realidade, de forma clara e precisa.

Modelos e discursos científicos estão inexoravelmente submetidos a uma realidade histórica em que se encontram inseridos, não se podendo pretender universais e atemporais. Acreditamos que, quanto mais os estudos das ciências naturais se tornam mais complexos, tanto mais se torna desafiadora a maneira de expressão dos discursos científicos para essas novas teorias. A linguagem científica sempre se aproxima de metáforas, necessita das figuras metafóricas para dar conta de seu próprio discurso, como ressalta Nunes (2009, p. 131):

Contudo, tanto os cientistas quanto os epistemólogos e filósofos das ciências utilizam a metáfora por uma simples condição: a ciência não pode prescindir da invenção, da criação, do seu modo imaginativo de se inovar, posto que a mente humana é necessariamente, também fantástica.

Hoje, as metáforas não são empregadas somente pelos estudiosos que conhecem a sua língua e podem dela se utilizar de requintes linguísticos, através de metáforas e analogias, como recursos notadamente estilísticos. Pelo contrário, observa-se que o uso das figuras de linguagem como uma espécie de *universal fantástico*, ao qual recorrem os cientistas nos seus escritos, sejam eles filosóficos, sejam matemáticos, sejam ainda científicos, serve para dar conta de coisas que não se pode explicar com maior propriedade, por se apresentar ainda de forma desconhecida e misteriosa.

Embora o discurso científico tenha sempre adotado metáforas, para o desenvolvimento do conhecimento científico, a tradição analítica, positiva, muitas vezes parece dissimular e até negar o uso de metáforas, modelos e analogias (RODRIGUES, 2007, p. 12). Em acordo com o *verum factum* viquiano, em que o humano conhece somente aquilo que produz, podemos sustentar, evidentemente, que o humano se utiliza das metáforas como poderosos instrumentos cognitivos, de sorte a perceber e traduzir a realidade. Por isso, o fazer científico, que é um fazer humano, encontra-se submetido a um contexto histórico-social e permeado de metáforas, as quais trazem consigo a expressão de seu tempo histórico; com efeito, o principal receio que se tem das metáforas, no fazer científico, é que, ao passo que contribuem para o enriquecimento da atividade científica, por outro lado, parecem diminuir a pureza da objetividade científica com as marcas subjetividade cultural, colocando o discurso científico ao lado do conhecimento do senso comum. Como exemplo de que o discurso científico está enraizado à realidade histórico-cultural em que é gestado, trazemos presente a afirmação de Vico a respeito da formação das linguagens primitivas. Nessa *degnità*, Vico enfatiza que as linguagens não são universais e nem são provenientes de convenções conceituais, mas que o desenvolvimento dessas linguagens está submetido ao contexto geográfico e temporal em que são gestadas:

[...] há que estabelecer aqui esta grande verdade: que, como certamente os povos, pela diversidade dos climas, surgiram com diferentes naturezas, donde surgiram tantos diferentes costumes, assim, das suas diferentes naturezas e costumes nasceram outras tantas línguas diferentes; de modo que, pela mesma diversidade das suas naturezas, assim como observaram as mesmas utilidades ou necessidades da vida humana com aspectos diversos, donde surgiram tantos costumes das nações, geralmente diferentes e, por vezes, contrários entre si, assim, e não de outro modo, surgiram muitas línguas e tão diferentes quanto eles são [...] (*Sn44*, §445).

Dessa forma, como para Vico a produção da linguagem está sujeita à subjetividade espaço temporal, também o saber científico – sendo um fazer humano – está submetido à mesma temporalidade. Parece-nos contraintuitivo conceber um fazer científico dissociado de elos culturais e históricos que se encontram, inexoravelmente, atrelados. Em outras palavras, entendemos que essa intuição viquiana reforça a ideia de que a ciência se faz dentro da subjetividade humana, de sujeitos submetidos a um contexto histórico, social e cultural, dotados de imaginação e de criatividade – que são faculdades humanas –, expressas por metáforas e, por isso, possuem um papel central na elaboração do saber científico.

### 3.6 UM BREVE ESTUDO DE CASO

No ensejo de aproximar o pensamento viquiano (sobre a imaginação) da elaboração de modelos científicos, achamos por bem delimitar nossa pesquisa, dentro do estudo sobre a elaboração de modelos, nos modelos metafóricos contidos no discurso científico. Desse modo, apresentamos abaixo um breve estudo de caso, o qual confirma a presença dos modelos metafóricos no discurso científico.

Para tanto, como metodologia, lançamos mão da Teoria da Metáfora Conceitual, desenvolvida pelos linguistas George Lakoff e Mark Johnson, no livro *Metáforas da vida cotidiana*, onde eles tipificam as metáforas dentro do discurso científico em três subcategorias:

Metáforas Estruturais, onde o sistema conceitual se dirige não apenas ao pensamento, mas também às ações, de maneira que os conceitos são responsáveis por estruturar as atividades humanas. Esse conjunto conceitual metafórico explicita as características de uma cultura;

Metáforas Orientacionais, as quais organizam um conjunto de conceitos em relação a outro. Aqui, as metáforas são organizadas pelo ponto de vista corporal das pessoas que se relacionam com o meio ambiente em que vivem, gerando metáforas com orientações espaciais, como: para cima, para baixo, dentro, fora, frente, atrás, entre outras;

Metáforas Ontológicas, as metáforas que personificam os objetos e ideias, possibilitando uma referência mais clara entre a abstração e o conceito, ao usar características de seres e objetos, para definir conceitos e assim traçar planos de ação, a fim de resolver problemas (cf. LAKOFF & JOHNSON, 2002, p. 59-75).

Utilizamos trechos de um artigo de física, de sorte a observar as metáforas que surgem, no decorrer desse texto científico. Após uma revisão panorâmica, buscaremos apontar a função de algumas metáforas, na construção desse texto científico. O artigo que selecionamos é um texto de Física, “Sistema com *Laser* Sintonizável para Caracterização de Dispositivos Óticos” (PATERNO; KALINOWSKI & FABRIS, 2004, p. 86-92), cuja escolha é praticamente aleatória, sem nenhuma predileção específica por algum tema; o único critério que levamos em conta foi o de ser um artigo científico conciso para esta breve análise e de pertencer a uma revista de divulgação científica<sup>18</sup> relevante. O artigo faz uma descrição da implementação de uma fibra dopada com Érbio<sup>19</sup> em anel, para caracterizar os dispositivos óticos e o circuito eletrônico de controle de *laser*.

Para a análise dos dados, elencamos nove trechos, em que aparece o emprego de 15 metáforas conceituais, sendo 11 ontológicas, 3 estruturais e 1 orientacional.

Grande parte das Metáforas Conceituais apresentadas na análise é do tipo ontológico, onde os autores, no ensejo de expressarem fenômenos mais abstratos, conferem características de seres animados a tais fenômenos.

- 1- O sinal ótico obtido na saída do *laser* é utilizado para *excitar* uma rede de Bragg.  
O *laser* é um organismo vivo. (metáfora ontológica).
  
- 2- Uma perturbação mecânica ou térmica pode alterar as características espectrais do sinal.  
O fenômeno térmico sobre o objeto é um organismo vivo. (metáfora ontológica).
  
- 3- A *energia refletida* por uma FBG, E (R), em um período de *varredura* [...].  
A energia é uma matéria que pode ser refletida. (metáfora estrutural).  
O fenômeno é matéria concreta e pode ser varrido. (metáfora ontológica).
  
- 4- Nesta seção são descritos os elementos componentes do sistema de *interrogação* de redes de Bragg.  
Redes podem ser interrogadas por sistemas, são humanos. (metáfora ontológica).

---

<sup>18</sup> A *Revista de Física Aplicada e Instrumentação* tem Qualis A, na classificação da CAPES.

<sup>19</sup> Fibras óticas em que as transmissões são realizadas por *laser*, no caso Érbio, que serve para amplificar o sinal luminoso, que se propaga nos cabos óticos em forma de *laser*. Disponível em: [sbfisica.org.br/rfai/Vol17/Num3/v17\\_86.pdf](http://sbfisica.org.br/rfai/Vol17/Num3/v17_86.pdf). Acesso em: 1º/04/2017.

- 5- O isolador ótico está integrado ao modo *híbrido* de amplificação da fibra [...].  
Fibras amplificadas são seres vivos. (metáfora ontológica).
- 6- Dentro do anel 20% *da luz* do laser é utilizada na *realimentação*. A potência máxima utilizada no bombeamento em 1480nm para a produção de uma onda contínua [...].  
A luz é matéria concreta quantificável. (metáfora estrutural).  
A luz são organismos vivos e pode ser utilizada e realimentada e bombeada. (metáfora ontológica).
- 7- É importante observar que o tempo de sintonia do FFP pode estar limitado pelo tempo de *desexcitação* do Érbio no laser, cujo nível I (4/13) tem *meia-vida* de fluorescência.  
Elemento químico Érbio perde a excitação, é um ser vivo. (metáfora ontológica).  
Elemento químico Érbio tem “meia-vida”, é um ser vivo. (metáfora ontológica).
- 8- [...] a largura da potência aumenta e a *potência cai* incorrendo em *deterioração* [...].  
O conceito potência, é matéria concreta que aumenta (metáfora estrutural).  
Potência cai. (metáfora orientacional).  
Potência se deteriora, são seres vivos. (metáfora ontológica).
- 9- [...] redes de Bragg em fibra mostram uma razoável *sensibilidade* à *perturbação* mecânica.  
Redes em fibras são sensíveis, são seres vivos. (metáfora ontológica).  
Redes em fibras podem ser perturbadas, são seres vivos. (metáfora ontológica).

Encontramos dois exemplos típicos de metáforas estruturais. Essas metáforas apresentam conceitos que se estruturam em termos de outro, porém, de forma parcial. Se fossem compreendidos de forma total, um termo seria diretamente tomado por outro, como se apresentam as metáforas ontológicas. No item 3 do estudo de caso acima, o conceito “energia” não é tomado metaforicamente por outro termo, mas é uma ideia considerada como um objeto concreto que realiza ou sofre algum tipo de ação. No exemplo dado, a energia pode

ser refletida como um objeto concreto ou, como no item 6, onde a luz é também tomada como um elemento concreto e pode ser “bombeada” e quantificada.

No estudo de caso apresentado, encontramos apenas um exemplo de metáfora orientacional, embora seja muito comum em textos científicos. Essas metáforas estão ligadas à orientação espacial, tem sua origem em nossas experiências físicas e culturais. Eventos futuros são para cima ou para frente: “o que vem pela frente”; nas relações sociais, o bom é para cima, mau é para baixo: “chegamos ao topo”, “estamos em declínio”. As metáforas orientacionais surgem nas situações de bem estar pessoal, como a ideia de felicidade, de saúde ou vida. Também para expressar algo virtuoso para cima e não virtuoso para baixo: “ele é um homem de espírito elevado” (cf. Lakoff & Johnson, 2002).

No item 8, a “potência” cai. Quando forte - para o alto, potência fraca - para baixo (cai). Um típico exemplo de metáfora orientacional.

A maior parte das metáforas do texto utilizadas para o estudo de caso apresentam metáforas ontológicas. Podem ser facilmente identificadas por lidarem com conceitos abstratos de uma forma menos abstrata. Tem a função de corporificar, de materializar conceitos etéreos de forma que podemos manuseá-los, quantificá-los, manipulá-los, como encontramos na maior parte do experimento acima. Os itens 2 e 5 são dois exemplos típicos de metáfora ontológica, são compreendidas em termos de um organismo vivo, com comportamentos visíveis. No item 2, um fenômeno térmico possui “espectro” atributo próprio de organismos vivos. O item 5, por sua vez, fibras óticas são apresentadas como “híbridas”, atributo também próprio de organismos vivos.

Como vimos, com esse estudo de caso, desejamos mostrar o quanto os discursos científicos encontram-se impregnados de metáforas. Conforme frisamos, elas não são floreios linguísticos, mas recursos linguísticos cognitivos de representação. Desse modo, a ciência não pode fugir da metáfora, uma vez que elas são partes integrantes dos sistemas cognitivos de comunicação. O fazer científico é um fazer humano e está sujeito aos cientistas, seres sociais, históricos, portadores de sensibilidade, criatividade e imaginação, características preponderantes para a produção científica.

Sabemos que existem domínios da realidade empírica, do macrocosmo e do microcosmo, por exemplo, impossíveis de mensurar ou avaliar (nem qualitativamente, nem quantitativamente). Por isso, é inevitável o uso das metáforas como sustentação teórica. Por exemplo, quando tomamos contato com as teorias da Física Quântica, quando esta tem que lidar com fenômenos difíceis de serem visualizados e representados, a adoção de conceitos

“puros e objetivos” revela-se insuficiente, sendo necessárias as metáforas. Como afirma Gleiser (2014, p. 20):

[...] quando diferentes culturas tentam formular uma explicação para a origem de “tudo”, elas tentam formular uma linguagem essencialmente metafórica, baseada em símbolos que têm significado dentro da cultura geradora do mito. Metáforas também são comuns em ciências, especialmente a ciência que explora fenômenos alheios à nossa percepção sensorial, como por exemplo, no mundo do muito pequeno e do muito rápido, o domínio da física atômica e subatômica.

De fato, o uso das metáforas é abundante na astronomia, na física, na física subatômica, na neurociência etc.

Se entendermos que os modelos e metáforas desempenham um papel cognitivamente semelhante ao papel do processo indutivo, compreenderemos igualmente que o pensamento metafórico parece não ser ensinado a ninguém, parece emergir como uma propriedade inerente ao intelecto humano. Isso nos leva a acreditar que a metáfora pode ser vista como um ato cognitivo, uma faculdade da cognição mesma, em que a razão busca comparações, correlações e similaridades de modelos, formas, funções etc.

Do mesmo modo que Vico acredita na existência de um direito natural comum a todas as nações, ele parece defender, também, a existência de uma linguagem mental comum a todos os homens, independentemente dos lugares, das épocas e das culturas, que têm uma forma comum de raciocinar de sentir e agir, forma comum que caracterizaria a língua mental (*Sn44*, § 36). No caso, entendemos essa linguagem mental como a capacidade humana de modelizar e de representar as realidades, por meio de metáforas.

Para Dupuy, o cientista na atividade “[...] modelizadora, projeta sua mente no mundo das coisas. Os enormes sucessos da modelização científica são como um testemunho de que a mente é ao mesmo tempo distinta da matéria e adequada a ela.” (1986, p. 25).

Assim sendo, após percorrermos este itinerário de aproximação do *verum factum* da reflexão sobre a concepção de modelos científicos, consideramos que o pensamento de Vico oferece vasto material investigativo na área da epistemologia que muito auxilia na ampliação do conhecimento acerca desta “faculdade particular e distinta que é a imaginação” (DESCARTES, 2005) como base fundante no processo de elaboração de modelos científicos.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ao transitarmos pelo pensamento filosófico de Vico, de teor marcadamente idealista, onde o homem só pode conhecer aquilo que faz (*verum factum*), podemos afirmar que a humanidade é produtora de realidades. Por meio dos modelos produzidos, dá sentido e significado à existência – ininteligível, em sua essência. A linguagem é forjada e expressa por meio de metáforas instauradas pela imaginação criativa, que se pode ser encontrada tanto na linguagem do senso comum, quanto – a contragosto de muitos, que defendem a objetividade pura da ciência – está presente nos discursos científicos.

Vico, ao apontar para o passado, lança-se na aventura do conhecimento das origens da cognição na mente humana e, concomitantemente, do surgimento da história, da cultura e da linguagem. Sua análise dos tempos primitivos o leva a encontrar-se com o primeiro ato de cognição humana, anterior à razão, a faculdade imaginativa.

O *verum factum*, sob a perspectiva das ciências naturais, terá sua expressão na produção de modelos científicos mediados pelo impulso inventivo do cientista que, primeiro, imagina. A imaginação criativa não seria, portanto, a substituição do método e do rigor científico por uma espécie de anarquismo científico, onde a imaginação passa a trazer de volta os *fantasmas que perturbam o conhecimento* (ALVES, 2008, p. 148). Não nos parece ser essa a proposta do método filológico-filosófico de Vico. Seu método propõe primeiro a contemplação, a realização de conjecturas, a geração de teorias e, posteriormente, a submissão desses modelos à crítica, na busca da geração de hipóteses e experimentos.

Entendemos que a criatividade, no âmbito das ciências naturais,

“[...] depende diretamente do conhecimento também teórico amalhado, da capacidade de formular novas questões [...] a imaginação científica só pode ser exercitada adequadamente sob o controle da lógica e da experiência. O grande desafio da metodologia é como propiciar este controle [necessário para o fazer científico] sem inibir a criatividade.” (OLIVA, 2005, p. 26).

Vico ressalta que toda descoberta vem de um ato originário, que é a imaginação, de sorte que o mundo se adequa às nossas “ficções” e modelos da realidade. Somos construtores de realidades e só podemos conhecer através das lentes do que nós mesmos produzimos.

O *verum factum*, que legitima a autoridade epistêmica da história do conhecimento das ações, obras e invenções, são estruturas próprias do espírito humano. Na ciência, a produção de modelos científicos busca a adequação empírica, manipulação, transformação



das coisas, criando uma natureza artificial e proporcionando a ampliação do conhecimento e o bem-estar da humanidade.

Desde Descartes, Bacon e tantos outros filósofos da modernidade, a ciência alcançou um desenvolvimento promissor, o qual segue avançando vertiginosamente até os nossos dias.

No entanto, a máxima inaugurada por Vico (e tão celebrada pela ciência), vista no sentido positivo por Dupuy – onde conhecer é produzir um modelo do fenômeno –, possui também o outro lado da moeda, ao qual Vico parece não se esquivar. Ele acena para os perigos dos modelos se tornarem objetos exclusivos da atenção dos cientistas. Tais modelos, por vezes, são aplicados sobre comportamentos humanos e, em outras áreas das ciências, como sendo a própria realidade fenomênica do objeto ou de determinado evento, levando à perda de vínculo e à quebra da integridade com essa realidade. Tais atitudes conduziriam a ciência por itinerários perigosos e desumanos.

Atualizando a advertência viquiana acerca da “barbárie da reflexão”, dentro do âmbito das ciências naturais, elencamos algumas consequências consideradas prejudiciais para a vida em nosso planeta: na física, constatamos a engenharia de projetos de armamentos para destruição em massa; na química, observamos a contaminação do meio ambiente, em escala global; na biologia, a liberação de novos e desconhecidos microrganismos, sem prever seus desdobramentos e consequências; na psicologia e em outras ciências, o emprego da tortura em animais, em nome do progresso científico.

As consequências negativas para o planeta e seus habitantes parecem ter sido constatadas, denunciadas e combatidas por muitos cientistas e filósofos. Entre tantos exemplos, acrescentamos também as pesquisas nas áreas da engenharia genética, da nanotecnologia, da robótica e da inteligência artificial. Essas novas tecnologias trazem a promessa de diversas benesses para a humanidade. No entanto, seus desdobramentos e consequências ainda nos são desconhecidos. Esses tantos exemplos nos remetem à denúncia preconizada por Vico, no período em que a ciência moderna dava seus primeiros passos.

A contribuição desta pesquisa foi a de atualizar a interpelação viquiana realizada já no século XVIII, quando não obteve grande sucesso, devido ao fervor do pensamento racionalista que se espalhou por toda Europa. Tal interpelação versa sobre o perigo de perdermos dimensões as quais constituem o que há de mais humano em nós, sob pena de sermos lançados a um estado de barbárie. Não o estado de barbárie pelo qual o homem selvagem passou, em seus primórdios, quando se encontrava ainda em seu estado de natureza. O homem torna-se humano, quando passa para seu estado de cultura. Vico sugere o desenvolvimento de uma barbárie dentro desse estado de cultura, onde a razão, chegada ao

seu máximo estágio de expressão mediante o uso e a aplicação exacerbada de modelos racionais, perde o seu vínculo com a realidade e, por consequência, sua dimensão ética.

Concluimos que o pensamento de Vico, embora transite em um universo essencialmente antropocêntrico, hoje nos sugere uma visão mais intuitiva e menos racionalista, mais holística e menos reducionista da ciência. Esse ponto de vista torna sua filosofia da imaginação relevante e atual.

## REFERÊNCIAS

ABBAGNANO, N. *Dicionário de Filosofia*. Tradução de Alfredo Bosi. São Paulo: Martins Fontes, 2000.

ALVES, M. A. *Mecanicismo e inteligência: um estudo sobre o conceito de inteligência na ciência cognitiva*. 1999. 301 f. Dissertação (Mestrado em Filosofia) – Faculdade de Filosofia e Ciências, Universidade Estadual Paulista, Marília, 1999.

\_\_\_\_\_; OLIVEIRA, J. G. O controle das paixões e ações mediante o hábito segundo Descartes. *Kínesis*, Marília, v. 8, p. 171-191, 2016.

ALVES, R. *Filosofia da ciência: introdução ao jogo e suas regras*. São Paulo: Loyola, 2008.

ARENDT, H. *A condição Humana*. Tradução de Roberto Raposo. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 2011.

ARNAULD; LANCELOT, *Gramatica de Port-Royal*. São Paulo: Martins Fontes, 2001.

BADALONI, N. *Introduzione a Vico*. Firenze: Laterza, 1984.

BERLIN, I. *Vico e Herder*. Tradução de Juan Antônio Gili Sobrinho. Brasília: UnB, 1982.

\_\_\_\_\_. *Limites da Utopia*. Tradução de Valter Lellis Siqueira. São Paulo: Companhia das Letras, 1991.

\_\_\_\_\_. *Estudos sobre a humanidade: uma antologia de ensaios*. Tradução de Rosaura Eichenberg. São Paulo: Companhia das Letras, 2002.

BOHN, D. *Sobre a Criatividade*. Tradução de Rita de Cassia Gomes. São Paulo: Editora UNESP, 2011.

BOSI, A. *O Ser o Tempo da Poesia*. São Paulo: Cultrix, 1997.

BOYD, E.; MORRISON, R. *Química Orgânica*. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian, 1995.

BURKE, P. *Vico*. Tradução de Roberto Leal Ferreira. São Paulo: Editora UNESP, 1997.

CAPRA, F. *A visão sistêmica da vida: uma concepção unificada e suas implicações filosóficas, políticas, sociais e econômicas*. São Paulo: Cultrix, 2014.

CASTAGNOLA, L. *Vico e a sua Ciência Nova*. Curitiba: Revista Letras v.16, Universidade do Paraná, 1968.

CASTRO, H. R. *Giambattista Vico e uma história espiralar da mente*. Monografia de conclusão de curso – UFRGS, Porto Alegre-RS, 2012.

COMTE, A. *Coleção os Pensadores*. São Paulo: Abril, 1983.

COSTA, C. *Filosofia da mente*. Rio de Janeiro: Zahar, 2005. (Coleção Passo a Passo).

COSTA, J. R. V. Os Astrônomos: Tycho Brahe. *Caderno de Ciências e Meio Ambiente*, Santos: Tribuna de Santos, 2004.

\_\_\_\_\_. *Tycho Brahe*. Astronomia de Zênite, 2006. Disponível em: < <http://zenite.nu/tycho-brahe/>>. Acesso em: 03 set. 2016.

COTTINGHAM, J. *A filosofia de Descartes*. Tradução de Maria do Rosário Souza Guedes. Rio de Janeiro: Edições 70, 1986.

CROCE, B. *La Filosofia di Giambattista Vico*. Bari: Laterza, 1947.

DESCARTES, R. *Meditações*. São Paulo: Abril Cultural, 1983. (Série Os pensadores).

\_\_\_\_\_. *Regras para a direção do Espírito*. Tradução de João Gama. São Paulo: Edições 70, 1985.

\_\_\_\_\_. *Obra escolhida*. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 1994.

\_\_\_\_\_. *Discurso do Método*. Tradução de Maria Ermantina Galvão. São Paulo: Martins Fonte, 2001.

\_\_\_\_\_. *Meditações Metafísicas*. Tradução de Maria Ermantina Galvão. São Paulo: Martins Fonte, 2005.

DUPUY, J. P. *Nas origens das Ciências Cognitivas*. Tradução de Roberto Leal Ferreira. São Paulo: Editora UNESP, 1996.

EINSTEIN, A. *Como Vejo o Mundo*. Tradução de H. P. Andrade. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 1981.

FERRY, L. *A sabedoria dos mitos gregos*. Tradução de Jorge Barros. Rio de Janeiro: Objetiva, 2009.

FIKER, R. *Vico, o precursor*. São Paulo: Moderna, 1994.

GALILEO, G. *Il Saggiatore*. Firenze: G. Barberà, 1864.

GLEISER, M. *A dança do universo: dos mitos de criação ao Big-Bang*. São Paulo: Companhia das Letras, 2006.

\_\_\_\_\_. *A ilha do conhecimento: os limites da ciência e a busca por sentido*. Rio de Janeiro: Record, 2014.

GUIDO, H.; SEVILLA, J. M.; SILVA NETO, S. de A. S. (Org.). *Embates da Razão: mito e filosofia na obra de Giambattista Vico*. Uberlândia: EDUFU, 2012.

HARARI, Y. N. *Sapiens: Uma Breve História da Humanidade*. Tradução de Janaina Marcoantonio. Porto Alegre-RS: L & PM, 2012.

HOMERO. *Iliada*. Tradução de Odorico Mendes. Natal: Martin Claret, 1950.

ISOLDI, A. M. J. G. B. *Vico, la vita e le opere*. Itália: Cappelli, 1960.

ISRAEL, J. I. *Illuminismo radical: a construção da modernidade 1650-1750*. Tradução de Claudio Blanca. São Paulo: Madras, 2009.

KNELLER, J. *Kant e o poder da imaginação*. Tradução de Elaine Alves Trindade. São Paulo: Madras, 2010.

LATOURET, B. *Jamais fomos modernos*. Tradução de Carlos Irineu da Costa. São Paulo: Editora 34, 2013.

LAKOFF, G.; JOHNSON, M. *Metáfora da Vida Cotidiana*. Campinas: EDUC, 2002.

LUCCHESI, M. Monumental afresco da História. In: VICO, Giambattista. *A Ciência Nova*. Rio de Janeiro: Record, 1999.

MARTINS, H. *Experimentum Humanum: Civilização Tecnológica e Condição Humana*, Lisboa: Relógio d'Água, 2011.

MICHELET, J. *Discorso su vico, il sistema e la vita (1668-1744)*. Edizioni il Grano, 2013.

NUNES, A. S. da Costa. *A arqueologia da linguagem em Giambattista Vico*. 2009. Tese (Doutorado em Filosofia) - Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2009. Disponível em: doi:10.11606/T.8.2009.tde-09122009-170058. Acesso em: 02 mar. 2016.

OLIVA, A. *Anarquismo e Conhecimento*. Rio de Janeiro: Zahar, 2005. (Coleção Passo a Passo).

\_\_\_\_\_. *Filosofia da Ciência*. Rio de Janeiro: Zahar, 2010. (Coleção Passo a Passo).

\_\_\_\_\_. *Teoria do Conhecimento*. Rio de Janeiro: Zahar, 2011. (Coleção Passo a Passo).

PATERNI, S.; KALINOWSKI, J.; FABRIS, L. Sistema com Laser Sintonizável para Caracterização de Dispositivos Óticos. *Revistas de Física Aplicada e Instrumentação*, v. 17, n. 3, set. 2004.

PHILONENKO, A. *Reler Descartes*. Tradução de Fernando Oliveira. São Paulo: Instituto Piaget, 1996.

POPPER, K. *A lógica da pesquisa científica*. Tradução de Leonidas Hegenberg. São Paulo: Cultrix, 1972.

PRIGOGINE, I. *O fim das certezas, tempo, caos e as leis da natureza*. 2. ed. São Paulo: Editora UNESP, 2011.

RICOEUR, P. *A memória, a história, o esquecimento*. Campinas: Editora UNICAMP, 2014.

RODRIGUES, L. P. *Analogias e metáforas na produção do conhecimento*. Pensamento Plural, Pelotas, v. 1, p. 11-28, 2007.

SARTRE, J. P. *O imaginário, psicologia fenomenológica da imaginação*. São Paulo: Ática, 1996.

SCHOPENHAUER, A. *O mundo como vontade de representação*. Tradução de Jair Barboza. São Paulo: Editora UNESP, 2005.

SWIFT, J. *Viagens de Gulliver*. Tradução de Paulo Henrique Britto. São Paulo: Penguin, 2010.

VELOTTI, S. *Sapienti e Bestioni Saggio sull'ignoranza, il sapere e la poesia in Giambattista Vico*. Parma: Pratiche, 1995.

VERENE, D.P.; VOLTAGGIO, F. *Vico: la scienza della fantasia*. Roma: Armando, 1990.

VICO, G. *Autobiografia, Poesie, Scienza Nuova, a cura di Pasquale Soccio, Garzanti*. Milano: S.P.A., 1983.

\_\_\_\_\_. *A Ciência Nova*. Tradução de Marco Lucchesi. Rio de Janeiro: Record, 1999.

\_\_\_\_\_. *La Scienza Nuova*. Introduzione e note di Paolo Rossi. Milano: RCS Libri, 2004.

\_\_\_\_\_.; DE ROSA, C. *Raccolti e Publicati*. Napoli: Presso Porcelli, 1818.

\_\_\_\_\_.; BADALONI, N.; CRISTOFOLINI, P. *Opere Filosofiche*. Introduzione di Nicola Badaloni. Firenze: Sansoni, 1971.

\_\_\_\_\_.; FERRARI, G. *Opuscoli di Giambattista Vico*. Milano: Dalla Società Tipografica de Classici Italiani, 1836.

\_\_\_\_\_.; D'ACHILLE, F. L'antichissima sapienza degli italici da ricavarsi dalle origini della lingua latina [De antiquissima italorum sapientia ex linguae latinae originibus eruenda - 1710]. In: *Opere filosofiche*, trad. it. Paolo Cristofolini, Firenze: Sansoni, 1971.

\_\_\_\_\_.; VISCONTI, G. G. *Le orazioni inaugurali*. Napoli: Centro di Studi Vichiani, 1982.

WEBER, M. Science as a Vocation. In: GERTH, H. H.; MILLS, C. W. *From Max Weber: Essays in Sociology*. New York: Galaxy Books, 1958.