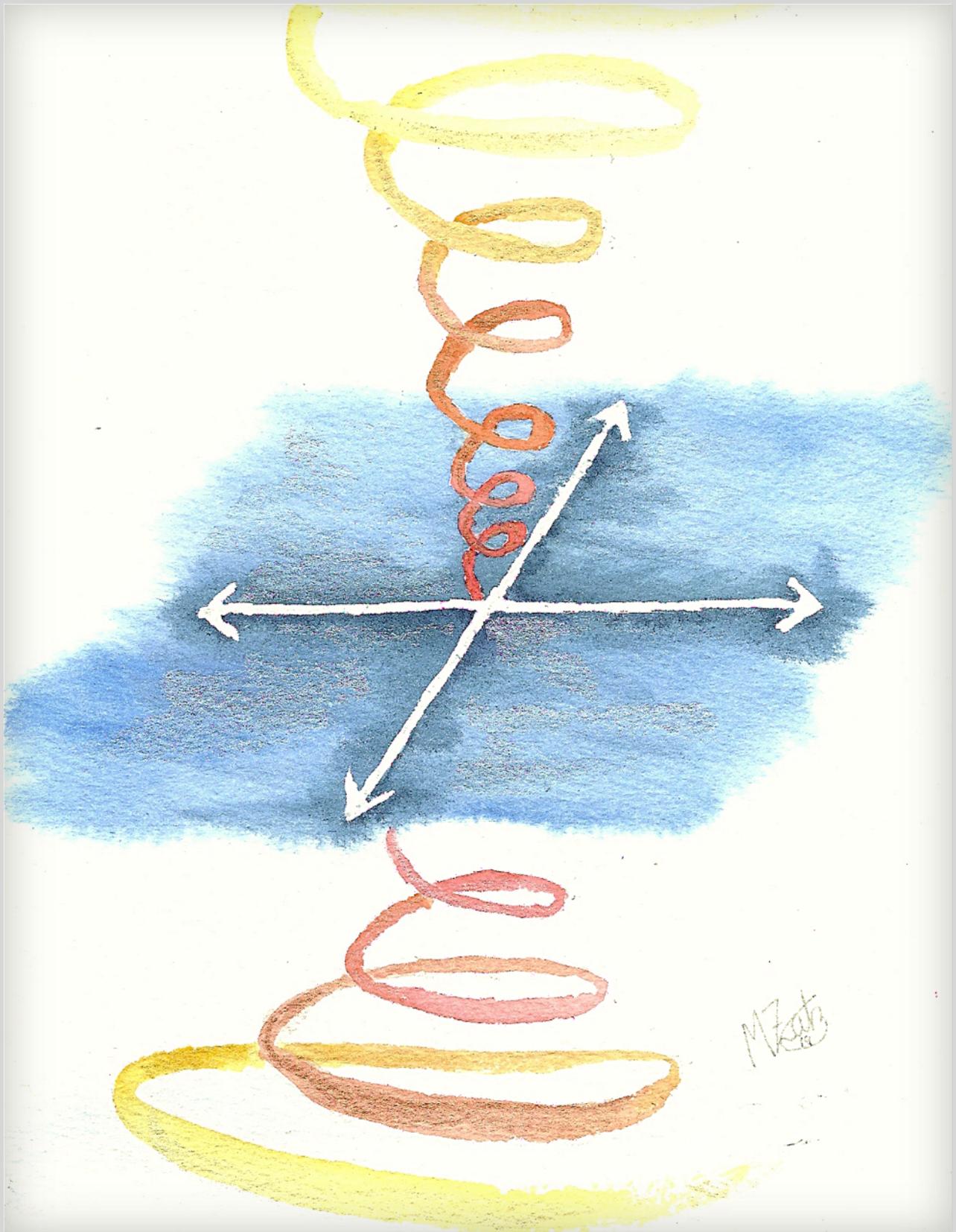


# Arquitetura e Criação Artística: o erro da verdade-certeza em Descartes



Claudia Afonso



UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA  
FACULDADE DE ARQUITETURA E URBANISMO  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ARQUITETURA E URBANISMO

CLAUDIA AFONSO

*Criação Artística e Arquitetura:  
o erro da verdade-certeza em Descartes*

Brasília – DF  
2019

CLAUDIA AFONSO

Arquitetura e Criação Artística:  
o erro da verdade-certeza em Descartes

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Arquitetura e Urbanismo da Faculdade de Arquitetura da Universidade de Brasília como requisito parcial à obtenção do grau de Mestre em Arquitetura.

Área de Concentração: Teoria, História e Crítica

Orientador: Prof. Dr. Carlos Luciano Silva Coutinho

Brasília - DF  
2019

CLAUDIA AFONSO

## **Arquitetura e Criação Artística: o erro da verdade-certeza em Descartes**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Arquitetura e Urbanismo da Faculdade de Arquitetura da Universidade de Brasília como requisito parcial à obtenção do grau de Mestre em Arquitetura.

DATA DA DEFESA: 15/ 08 / 2019

### **BANCA EXAMINADORA:**

*A banca gostaria de destacar a excelência acadêmica da presente Dissertação, sua originalidade e sua fecundidade para o desenvolvimento de pesquisas futuras bem como sua qualidade interdisciplinar. A banca ainda destaca, nas palavras da Professora Cláudia Garcia, a aproximação do trabalho a uma Tese Doutoral. Por esta razão a banca lhe atribui “Distinção e Louvor”.*



Prof. Dr. Carlos Luciano Silva Coutinho (PPG-FAU – UnB)  
(ORIENTADOR)



Prof<sup>ª</sup>. Dr<sup>ª</sup>. Claudia da Conceição Garcia (FAU – UnB)



Prof. Dr. Cristiano Novaes de Rezende (FAFIL – UFG)

Brasília - DF  
2019

Ficha catalográfica elaborada automaticamente,  
com os dados fornecidos pelo(a) autor(a)

Aa Afonso, Claudia  
Arquitetura e Criação Artística: o erro da verdade-certeza  
em Descartes / Claudia Afonso; orientador Carlos Luciano  
Coutinho. -- Brasília, 2019.  
179 p.

Dissertação (Mestrado - Mestrado em Arquitetura e  
Urbanismo) -- Universidade de Brasília, 2019.

1. Estética. 2. Descartes. 3. Plano Cartesiano. 4. Zero.  
5. Pascal. I. Coutinho, Carlos Luciano, orient. II. Título.

*Todo grande trabalho é alcançado em equipe: cerque-se dos melhores profissionais e eles farão você parecer melhor do que é.*

Clint Eastwood

## AGRADECIMENTOS

Agradeço a Deus pelas oportunidades e desafios que me oferece a cada dia e por meio dos quais cresço continuamente.

Agradeço a meus pais pela existência, a minha família pelo apoio contínuo e a meus amigos pela torcida e solidariedade.

Agradeço a minha querida irmã Giselle, revisora paciente e amiga eterna.

Agradeço especialmente a “Turma do Escritório”, queridos amigos que nunca me abandonaram e me auxiliaram desde o início. Obrigada pelas dicas de livros, pelas puxadas no ritmo do trabalho e pela paciência nos momentos de crise criativa.

Agradeço, *in memoriam*, a querida amiga Kátia Carrijo, que me auxiliou a encontrar o equilíbrio necessário dentro de mim mesma para que fosse possível o início dessa empreitada.

Agradeço a meus filhos e filha, aves raras, que me foram confiadas para os primeiros cuidados e aos quais, creio, consegui dar asas para voarem em busca de seus próprios sonhos. Trabalho sorrindo olhando suas fotos em frente à mesa do escritório e recebendo as notícias de suas aventuras. Mais especialmente à amizade e a cumplicidade de minha filha que tem o dom de sempre dizer a coisa certa na hora certa, com espirituosidade e bondade.

Agradeço sobretudo a meu amado e querido Rodrigo. Amor da minha vida e parceiro de aventuras. Meu porto seguro, nos braços de quem chorei algumas vezes, quando a fraqueza momentânea me fazia crer que não conseguiria. Companheiro de viagens e de aulas de filosofia, é meu próprio Diamante Azul. Obrigada por existir em minha vida.

Agradeço ao Professor Flávio René Kothe pelas orientações iniciais, pelas excelentes aulas e discussões sobre os filósofos alemães, sem as quais eu não teria conseguido enfrentar a leitura de Heidegger.

Agradeço a meu orientador, que tenho quase certeza, tem asas escondidas!

## RESUMO

O progressivo avanço das tecnologias de processamento de dados tem colocado nos ateliês de criação, ferramentas de projeto com capacidade de armazenar e combinar quantidades quase infinitas de projetos. Como resultado, esses mesmos softwares de começam a “sugerir” aos arquitetos ideias de projetos que parecem originais, mas que não ultrapassam as vivências estéticas já vividas pela humanidade. Diante desse contexto, a presente pesquisa resgata o elemento primordial da geometria, o Plano Cartesiano, utilizado tanto pelos softwares quanto nas pranchetas, e discute os seus fundamentos filosóficos para, a partir de seus elementos constitutivos analisar como se situa o salto da criação, ilustrado pelo salto do zero ao um. Recuperou-se os fundamentos da filosofia de René Descartes, da construção de seu método e sua aplicação no espaço por meio da obra *Géométrie*, na qual aparece pela primeira vez o Plano Cartesiano. Dessa análise, observou-se que a origem no sistema de Descartes era a unidade e não o zero, o que levou a consideração de que a utilização do zero na origem do sistema de coordenadas possui um valor de ente ausente e controlador do sistema. Nessa configuração, a criação artística pela matemática não se sustenta, e a proposta de controle que o método apresentava ao mundo e sobre o qual reivindicava a exclusividade da verdade foi sendo desconstruída pelas críticas de Nietzsche e de Heidegger. Analisou-se, então, as consequências que as propostas que fundamentam a verdade da essência humana no nada, propostas por Heidegger, acarretam para a criação artística. Observou-se que, se por um lado essa nova proposta filosófica reinseria o homem no sistema evidenciando sua verdade enquanto ser do mundo, paradoxalmente também fundamentava o zero como elemento de verdade em si. Dessa forma, os elementos tecnológicos baseados na matemática passaram a ter fundamento filosófico para reivindicarem a possibilidade de criarem arte. Contudo pensamos que a verdade da essência humana precisa abarcar tanto a razão quanto a emoção e por isso propusemos como alternativa a recuperação das propostas de Blaise Pascal. Analisou-se suas ideias que reconheciam o valor fundamental da razão na construção da certeza, e ao mesmo tempo, sua limitação para acessar os valores essenciais da verdade, alcançáveis apenas pela emoção. Por fim, propõe-se que os processos de criação nos ateliês de arquitetura tenham seus pressupostos repensados para conseguirem abarcar a técnica após a vivência da emoção do amor altruísta, que define a essência humana e sua verdade.

**Palavras Chaves:** Estética; Descartes; Plano Cartesiano; Zero; Pascal

## ABSTRACT

The progressive advancement of data processing technologies has placed in the creation workshops, design tools with the capacity to store and combine almost endless amounts of projects. As a result, this same design software begins to "suggest" to architects ideas for projects, which seem original but do not go beyond the aesthetic experiences already lived by humanity. Given this context, the present research rescues the primordial element of geometry, the Cartesian Plane used in projects both by the softwares as well as the drawing boards and discusses its philosophical foundations in order to starting from its constituent elements analyze how the creative jump takes place illustrated by the jump from zero to one. The foundations of the philosophy of Rene Descartes, the construction of its method and its application in space are recovered through the work *Géométrie*, in which the Cartesian Plane appears for the first time. From this analysis it is observed that the origin in Descartes's system was the unit and not the zero; which led to the consideration that the use of zero in the origin of the system of coordinates has a value of absent entity and system controller. In this configuration, artistic creation through mathematics does not support itself, but the proposal of control that the method presented to the world and on which it claimed the exclusivity of the truth was deconstructed by the criticisms of Nietzsche and Heidegger. The consequences that the proposals that base the truth of the human essence on nothing, proposed by Heidegger, entail for the artistic creation were therefore analyzed. It was observed that if on the one hand this new philosophical proposal reinserted the man in the system evidencing its truth as being of the world, paradoxically also it grounded zero as element of truth in itself. In this way the technological elements based on mathematics have a philosophical foundation to claim the possibility of creating art. We think that the truth of the human essence must encompass both reason and emotion, and that is why we proposed as an alternative through the recovery of Blaise Pascal's proposals. His ideas that recognized the fundamental value of reason in the construction of certainty and at the same time recognized its limitation to reach the essential values of truth, achievable only by emotion, were analyzed. It is concluded therefore in the form of a proposal that the creation processes in architecture workshops should have their presupposition, at least reimagined, to be able to embrace the technique after experiencing the emotion of altruistic love, which defines the human essence and its truth.

**Keywords:** Aesthetics; Descartes; Cartesian Plane; Zero; Pascal

## SUMÁRIO

<b>INTRODUÇÃO</b>	<b>12</b>
<b>CAPÍTULO 1</b>	<b>19</b>
<b><u>O PLANO CARTESIANO E O ATUAL PROCESSO ARQUITETÔNICO DE CRIAÇÃO ARTÍSTICA</u></b>	<b>19</b>
1 - APRESENTAÇÃO DO PROBLEMA	20
2 – A TÉCNICA E A ARTE	21
3 - POR QUE O PLANO CARTESIANO É O PROBLEMA PARA A CRIAÇÃO ARTÍSTICA	22
4 - ORIGENS DAS BASES DA VERDADE COMO SINÔNIMO DE CERTEZA	27
5 - O LIMITE DA MATEMÁTICA E AS CONTRADIÇÕES NO PLANO CARTESIANO	31
<b>CAPÍTULO 2</b>	<b>35</b>
<b><u>AS ORIGENS E AS BASES METAFÍSICAS DA VERDADE-CERTEZA</u></b>	<b>35</b>
1- APRESENTAÇÃO DO PROBLEMA	36
2 - DESCARTES NO CONTEXTO DO SÉCULO XVII	36
3 - DESCARTES CONTRA O SENSO COMUM	41
4 - A GEOMETRIA E O MÉTODO CIENTÍFICO	50
<b>CAPÍTULO 3</b>	<b>62</b>
<b><u>AS BASES FILOSÓFICAS DO PLANO CARTESIANO</u></b>	<b>62</b>
1- APRESENTAÇÃO DO PROBLEMA	63
2 - <i>LA GÉOMÉTRIE</i> DE 1637 E AS <i>REGULAE</i>	65
3 - A UNIDADE NO PLANO CARTESIANO É O SEGMENTO DE RETA	74
4 - CRIAÇÃO ARTÍSTICA: DESCONTINUIDADE E EMOÇÃO.	78
<b>CAPÍTULO 4</b>	<b>87</b>
<b><u>CRÍTICAS FEITAS AO MÉTODO COMO ALCANCE DA VERDADE ARTÍSTICA</u></b>	<b>87</b>
1 - APRESENTAÇÃO DO PROBLEMA	88
2 - CRÍTICAS DE NIETZSCHE E DE HEIDEGGER A DESCARTES	89

<b>3 - COMPROMETIMENTO DE FUNDAÇÃO E VÍCIO DE ORIGEM DAS FILOSOFIAS OCIDENTAIS</b>	<b>107</b>
<b>4 - UMA OUTRA VIA: BLAISE PASCAL</b>	<b>109</b>
<b><u>CAPÍTULO 5</u></b>	<b><u>139</u></b>
<b><u>OS LIMITES DA MATEMÁTICA PARA A CRIAÇÃO ARTÍSTICA</u></b>	<b><u>139</u></b>
<b>1 - APRESENTAÇÃO DO PROBLEMA</b>	<b>140</b>
<b>2 - A DIFERENÇA DOS ALCANCES DA VERDADE NA DISCUSSÃO DA CRIAÇÃO: 0 OU 1?</b>	<b>142</b>
<b>3 - O DILEMA DOS PROCESSOS DE CRIAÇÃO PELA MATEMÁTICA</b>	<b>143</b>
<b>4 - O SIGNIFICADO DO ZERO NA ORIGEM DO SISTEMA DE COORDENADAS</b>	<b>144</b>
<b>5 - O SALTO DE PASCAL E A CICLOIDE.</b>	<b>145</b>
<b>6 - RESPONDENDO À DISCUSSÃO DE PESQUISA</b>	<b>160</b>
<b><u>CONCLUSÃO</u></b>	<b><u>164</u></b>
<b><u>BIBLIOGRAFIA</u></b>	<b><u>173</u></b>

# Introdução

A arquitetura é a área de expressão estética<sup>1</sup> mais completa para a aplicação do espírito humano. Dotada de ferramentas tecnológicas e de busca de manifestações artísticas, ela possui ainda o olhar geral para o todo: a criação de espaços que buscam promover o melhoramento contínuo da vida humana.

No raiar do terceiro milênio, mais uma revolução produtiva se anuncia: a revolução digital. Nela, a humanidade está sendo convidada a repensar seus paradigmas existenciais. Desde o século XVII, quando Descartes anunciou o novo homem racional com o *je pense, donc je suis*<sup>2</sup>, cuja versão latina ficou consagrada na história da filosofia como *ego cogito, ergo sum*<sup>3</sup> e em português é conhecida como “penso, logo existo”<sup>4</sup>, a humanidade tomou para si a responsabilidade de estabelecer suas certezas sobre a verdade. A razão tornou-se soberana e os progressos tecnológicos aumentaram a tal ponto que está se aproximando o momento onde a capacidade de processamento lógico-racional dos dispositivos eletrônicos, oriundos tanto da melhoria de hardwares quanto dos softwares, suplantarão a capacidade cerebral humana.

Diante desse novo cenário, o questionamento sobre a verdade da essência humana, em termos artísticos, faz-se necessário. Vários são os caminhos que a atual discussão acadêmica coloca para observar a questão; no cenário arquitetônico, a perspectiva que se apresenta para analisá-la é o da criação artística.

A criação artística é objeto de análise há milhares de anos, desde as primeiras discussões sobre o belo na antiguidade clássica, passando pelas mais diversas escolas do pensamento filosófico ao longo dos séculos. Foi na filosofia do século XIX que ela se colocou como rival da razão na disputa pela certeza da verdade, com o início da crítica ao método feita por Nietzsche. O filósofo alemão, observando a sociedade de sua época, defendia que a verdade sobre a existência e a essência humana não poderiam ser a razão, ela deveria ser maior que isso e abarcar o movimento de eternas mudanças, sendo, no entanto, inalcançável em si<sup>5</sup>. Por isso, para ele, a arte seria uma expressão

---

<sup>1</sup> Retomamos, aqui, o sentido etimológico da palavra, fazendo-a retornar a um significado mais amplo de sentido sensorial e perceptivo: αἴσθησις (*aisthesis*).

<sup>2</sup> (Descartes, *Discours de la Methode pour bien conduire la raison & chercher la verité dans les sciences* 1637, 33).

<sup>3</sup> (Descartes, *Specimina philosophiae : Dissertatio de methodo rectè regendae rationis & veritatis in scientiis investigandae* 1644, 31).

<sup>4</sup> (Descartes, *Discurso do Método* 2015, 70).

<sup>5</sup> Para essa percepção sobre o pensamento do filósofo, pela análise de textos, cf. (*F. Nietzsche, Sobre verdade e mentira no sentido extra-moral* (1873) 1978); cf. também alguns fragmentos de seus pensamentos como os destacados 6(23), 10(202) e 9(60) (F. Nietzsche, *Fragmentos finais* 2002, 66; 75).

mais fidedigna de sua manifestação.<sup>6</sup> A evolução desse pensamento foi abraçada pelas escolas de arte que foram se tornando paulatinamente refratárias aos processos metodológicos das técnicas em geral.

No início do século XXI, apresentam-se as expressões máximas dos dois pretendentes à verdade: as ferramentas da razão, desenvolvidas a tal ponto que começam a oferecer produtos e caráter estético como “criações artísticas”; as propostas que se colocam em um limiar extremo de desconexão com o entendimento humano, avessos ao método e, por isso, proclamando progressivamente as mais diversas composições de “obras de arte”.

Nesse cenário, no cerne da discussão, está a arquitetura, uma área do conhecimento humano que precisa tanto da arte quanto da técnica. Sua peculiaridade, enquanto área criativa e tecnicista, é que seus produtos finais precisam se manter dentro das leis da física e das regras urbanísticas. As construções precisam ser seguras, precisam abrigar em seus espaços seres humanos. Isso acabou obrigando-a a, progressivamente, se ver excluída das produções de arte e absorvida pela vertente da verdade racional, mais exclusivamente tecnicista.

O resultado desse processo aparece nos ateliês, onde o apelo das buscas pela verdade artística, que deveria se manifestar pelos meios de criação e de reflexão de expressão artística, vê-se engolido pela facilidade das sugestões contidas nos softwares de projeto.<sup>7</sup>

A discussão que se apresenta aqui é a de mostrar que as práticas de projeto arquitetônico que se estabelecem por meio de softwares acabam por subtrair o salto criativo. Não é uma questão de discutir técnicas, sejam elas manuais ou digitais, trata-se de uma discussão maior: a da adoção de premissas filosóficas de uma verdade que foi adotada no século XVII e que está nesse momento colocando em cheque a própria essência humana ligada às expressões de arte.

Neste trabalho, parte-se da aceitação de que a verdade da essência humana é necessariamente maior do que apenas a sua razão, e que a criação artística não consegue ser resolvida pelos algoritmos matemáticos, conforme os softwares parecem querer iludir. Pretende-se sustentar esse argumento pela recuperação das origens da filosofia

---

<sup>6</sup> A esse respeito, Heidegger menciona que Nietzsche afirma que “a arte possui mais *valor* do que a verdade” (Heidegger, *Nietzsche* 2014, 351).

<sup>7</sup> Pode-se citar alguns dos softwares mais conhecidos e utilizados atualmente: ArchiCad, SketchUp, AutoCad, Promob, Revit, Simlab, 3DSMAX.

moderna iniciada com René Descartes no século XVII e discutir, a partir delas, se seria possível apontar os limites das bases filosóficas da verdade matemática dentro do processo da criação artística, notadamente na arquitetura, e, com isso, apontar o erro de se assumir a criação de arte pela matemática.

Partindo-se de Descartes e das suas bases geométricas de espaço, o objeto central sobre o qual se basearão as discussões deste trabalho será o Plano Cartesiano. Essa ferramenta de análise espacial criada pelo filósofo moderno, apresentada no ensaio *Géométrie*<sup>8</sup>, anexo ao *Discurso do Método*<sup>9</sup>, lançados em 1637, é a base para a maioria das referências de construção e análises espaciais; sendo inclusive a base utilizada nos algoritmos matemáticos que servem de base para os softwares que trabalham imagens. Uma vez que muitos desses algoritmos matemáticos, que sugerem projetos e “inovações artísticas”, fazem-no tendo como base o Plano Cartesiano e a geometria analítica. Portanto, discutir a contradição fundamental que se encontra no Plano Cartesiano – o ponto zero em sua origem – parece ser o melhor ponto de partida, para ampliar e aprofundar o problema da criação na prática arquitetônica dos dias atuais.

Antes de apresentar como será feita essa discussão, é necessário esclarecer a forma como essa dissertação foi construída. O ponto de partida foi a estrutura de René Descartes das ideias claras e distintas encadeadas lógica e progressivamente. Contudo, o que se apresentou como percurso necessário para superá-lo, mantendo a necessária organização racional, foi o pensamento de Blaise Pascal. Este notável matemático, físico e filósofo defendia que além da necessária absorção da razão pela nova percepção da verdade, seu conhecimento não poderia se dar linearmente. Segundo ele, o avanço se daria em ondas de idas e vindas<sup>10</sup> ou, como foi aqui adotado, em movimentos circulares progressivos.

A importância de citar Pascal, neste momento, mesmo que ele não seja objeto central de estudo nesta dissertação, é que ele será fundamental para apontar possíveis soluções em torno da problemática aqui tratada. Sua proposta filosófica será objeto de análise apenas na parte final da dissertação, como um conclusão dialógica com Descartes, para, por meio de sua percepção acerca do progresso das ideias, propormos a continuidade assumidamente necessária da problemática pesquisada.

---

<sup>8</sup> (Descartes, *Géométrie de René Descartes* 1886).

<sup>9</sup> (Descartes, *Discurso do Método* 2015).

<sup>10</sup> A esse respeito, Pascal diz que “[a] natureza age por progresso. *Itus et reditus*, ela passa e volta, depois vai mais longe, depois duas vezes menos, depois mais que nunca et. AAa. O fluxo do mar se dá assim aAaaAaa, o sol parece andar assim.” 771(Lafuma)/355(Brunschvicg) (Pascal, *Pensamentos* 2015, 268).

Para se discutir tais questões, esta dissertação tem como base metodológica a recuperação, em cada capítulo, das ideias centrais discutidas anteriormente, que serão posteriormente reformuladas com o foco no objetivo a ser atingido e acrescidas de novas informações. O desenho que abre esta dissertação busca oferecer uma imagem do desenvolvimento que será elaborado.

Assim, para discutir as questões que foram apresentadas, dividiu-se este trabalho em cinco partes: 1- O Plano Cartesiano e o atual processo arquitetônico de criação artística; 2- As origens e as bases metafísicas da verdade-certeza; 3- As bases filosóficas do Plano Cartesiano de René Descartes; 4- Críticas feitas ao método como alcance absoluto da verdade; 5- Os limites da matemática para a criação artística.

No primeiro capítulo, estão apresentados os entendimentos que explicam o porquê do Plano Cartesiano estar no epicentro da discussão sobre o salto da criação artística na arquitetura. Discute-se as premissas que fundamentam as bases filosóficas da verdade certa da matemática, apresentando a discussão na arquitetura do que está sustentando o uso metodológico nos processos criativos. Finaliza-se esse primeiro capítulo, levantando a contradição da origem do Plano Cartesiano no ponto zero: a metafísica de Descartes está toda baseada na certeza da subjetividade do que se pensa, ou seja, na unidade. Nesse sentido, portanto, o zero não poderia estar lá representado.

No segundo capítulo, são discutidas as origens da filosofia de Descartes, como ele conseguiu romper com o pensamento medieval de sua época e como fundamentou a proposta do método para seu tempo. Mais ainda, busca-se demonstrar como sua generosidade o fez apresentar sua primeira obra em língua francesa, em linguagem didática, numa época em que os estudiosos só se apresentavam em latim, propondo, de fato, uma proposta revolucionária de cunho científico. Isto tem um motivo, e será apresentado. A hipótese que é levantada é a de que, apesar da generosidade de da metafísica de Descartes no *Discurso*, ele não procedeu da mesma maneira com a linguagem que empregou nos *Ensaio*s. Com isso, esse segundo conjunto de obras, anexado ao *Discurso* e ofertado à população na mesma ocasião, demonstrava que Descartes estava apresentando informações que precisariam de um conhecimento prévio para sua compreensão. Na *Géométrie*, esse conhecimento prévio dizia respeito tanto à familiaridade técnica da linguagem geométrica, quanto a um embasamento filosófico que não aparecia no *Discurso*. Com isso, sustenta-se que os fundamentos filosóficos de *Géométrie* não estavam contidos no *Discurso*, mas sim em outra obra que não era de conhecimento popular em sua época.

No terceiro capítulo, são discutidas as fundamentações filosóficas da *Géométrie*, que, na verdade, encontram-se bem definidas nas *Regras para a Direção do Espírito*. Uma obra que só veio a público após a morte de Descartes e que se mostra fundamental para a compreensão tanto do método quanto do Plano Cartesiano. Nela, está a explicação de que a origem de seu sistema espacial não era o ponto zero, mas sim o segmento de reta unitário, que é definido por meio da introdução de letras em uma nova grafia que ele apresenta para facilitar a resolução das expressões matemáticas e que se tornou a referência de unificação da álgebra com a geometria.

A questão do salto da criação artística passa então a ser discutido em função da existência ou não de descontinuidades nesse espaço geométrico. Como para Descartes essa descontinuidade não era uma possibilidade, a comprovação da existência do vazio na natureza iniciou uma mudança na maneira como se daria a compreensão espacial. A algebrização do espaço trouxe novo significado para as descontinuidades e aumentaram a força da verdade, do controle e da certeza trazidas pelas informações numéricas. Isto reforçou o método e a adoção da racionalidade como definição de humano.

Aparecem então as consequências para a formação das sociedades e as críticas sobre esse sistema de percepção da verdade e de sua essência. São analisadas, em contraponto, ainda nesse capítulo, as propostas de verdade trazidas por outras vertentes como as da arte e da poesia.

No capítulo 4, aprofunda-se a discussão sobre as críticas ao método e ao sistema cartesiano feitas por Nietzsche e Heidegger. São trazidas as críticas à verdade feitas por Nietzsche e o posterior aprofundamento das críticas de Nietzsche feitas por Heidegger. Diante do extremo da razão, surge o extremo do ‘nada’ com a vivência da angústia e do medo. O paradoxo que é mostrado, nesse capítulo, é que apesar da força filosófica de Heidegger, para fundamentar o ‘nada’ como essência da verdade, o efeito colateral foi a colocação de valor de verdade no zero da origem do Plano Cartesiano. O extremo do existencialismo fundamentou o extremo do racionalismo. Como alternativa a esse impasse, sugere-se revisitar o século XVII, mas desta vez por outra via, seguindo a proposta de Blaise Pascal.

Recupera-se, então, a história desse pensador e em uma análise pautada em pensadores franceses, apresenta-se sua proposta para um caminho que necessariamente une emoção e razão.

No capítulo 5, são recuperadas as discussões feitas sobre os caminhos da percepção da verdade humana pela razão e pela emoção, e são discutidas as

consequências dessas interpretações no Plano Cartesiano. Apontam-se as consequências que o ponto zero, na origem do sistema de coordenadas do Plano Cartesiano, acarretam no processo criativo, principalmente a impossibilidade de atingir o salto da criação artística por meio dele.

Conclui-se que uma hipótese melhor para a concepção de criação artística se apresenta pela recuperação do pensamento matemático-filosófico de Blaise Pascal. Como alternativa à exclusividade da verdade pela racionalidade, como é a proposta de René Descartes, e à exclusividade da verdade pela emoção da angústia, como é a proposta de Heidegger, a proposta de Pascal abarca tanto a razão e quanto a emoção. Reconhecendo o valor da racionalidade na estruturação das certezas e ao mesmo tempo conferindo à emoção a exclusividade do alcance das verdades primeiras, Pascal utiliza-se de uma estrutura geométrica de pensamento e apresenta sua proposta de entendimento pelo exercício progressivo baseado no seu estudo sobre a cicloide. É esta a proposta que apontamos como alternativa possível para a discussão do princípio de criação artística na arquitetura.

## Capítulo 1

# O Plano Cartesiano e o atual processo arquitetônico de criação artística

## **1 - Apresentação do problema**

Os instrumentos e objetos de trabalho da arquitetura estão cada vez mais complexos e sofisticados tecnologicamente. Situada na fronteira entre a técnica construtiva e a inspiração criativa e inovadora, a arquitetura transita entre dois mundos antagônicos: a certeza matemática e a subjetividade artística. A crescente utilização das tecnologias no processo de criação oferecem rapidez, precisão e uma quantidade maior de projetos. Se por um lado essa tecnologia viabiliza a edificação de estruturas e projetos singulares, por outro ela aponta para uma tendência de massificação e uniformização no processo criativo.

A arte, embora indefinível por conceitos, deve ser compreendida em suas particularidades, para que possa emergir nos projetos e obras dos arquitetos. A discussão atual sobre o processo de criação e os avanços tecnológicos expõem, entretanto, uma problemática muito mais profunda sobre o ser humano: a discussão sobre a verdade.

Quando se fala de técnica, precisa-se dar atenção a paradigmas específicos de verdade, que adequam objeto e sujeito. Estamos falando do parâmetro de verdade que pressupõe o método e a organização, que permite a reprodução e o aprimoramento das ferramentas de produção e implementação. A verdade, nesse contexto, refere-se àquilo que pode ser parametrizado, encaixotado, que está imóvel e que pode ser alcançado. A arquitetura técnica pressupõe, portanto, a pré-existência de conceitos, parâmetros e valores que já estejam subentendidos antes do início do projeto e que darão ao produto final a aparência estruturada em bases comuns e pré-conhecidas.

Já quando se fala de arte, precisa-se dar voz a um outro entendimento de verdade, que ultrapassa parâmetros de certeza entre objeto e sujeito. A arte não aceita definição e nem limites, por isso ela pressupõe aquilo que vai além do que se percebe pelo entendimento puro e simples. Ela pressupõe uma essência obscura, em constante devir. Ela não pertence ao método nem ao processo de reprodução. Sua transmissão não é estruturada. Quando estamos falando de arte, não estamos mais falando de metodologia passível de replicação e uniformidade laboratorial.

Os entendimentos de verdade que se aplicam a cada uma dessas maneiras de se pensar arquitetura refletem o que cada uma delas aceita e entende como sendo a definição real de mundo. Ao se discutir os entendimentos de verdade, o que nós estamos fazendo é discutir qual a essência do mundo em sua experiência arquitetônica. Mais do que discutir o entendimento de verdade dentro da área de arquitetura, pretendemos

dialogar sobre um questionamento que nos parece de maior urgência: a impossibilidade de a técnica e de seus parâmetros de verdade alcançarem a dimensão da criação artística que se manifesta pela não-replicabilidade e pela não-uniformidade. Esta é uma questão sob a qual está baseada e situada a problematização desta dissertação e que, neste capítulo, daremos maior enfoque.

## 2 – A técnica e a arte

A robustez do arcabouço metodológico pragmático da matemática (e de suas ferramentas) e a necessidade de atender demandas e requisitos também práticos dificultam o entendimento em torno dos componentes artísticos que podem habitar espaços e edifícios arquitetônicos. Este apelo técnico necessário e intrínseco à arquitetura parece insistir em impedir que a arquitetura tenha uma compreensão mais reflexiva dos limites de sua tecnicização, o que tem permitido cada vez mais que as ferramentas tecnológicas (sob a forma de algoritmos e até mesmo da inteligência artificial) camuflam, distorçam e sobrepujem a capacidade arquitetônica de participar da criação artística, em sentido mais estético e menos técnico. Isto dificulta, por sua vez, o entendimento em torno das maneiras de se ver a verdade técnica e a verdade artística.

A verdadeira obra de arte é a que ultrapassa todas as formas possíveis de conceituação e definição, permitindo que sempre se vá além do que se mostra. Nesse sentido, a grande obra de arte ultrapassa suas circunstâncias temporais, culturais, dentre outras. A partir deste ponto, trabalharemos com um novo paradigma de verdade, que vai se contrapor ao conceito tradicional da técnica.

Uma definição tradicional de verdade bastante aceita ainda nos dias de hoje vem do latim e remete à uma visão técnica: *veritas est adaequatio rei et intellectus*<sup>11</sup>. Esta definição pressupõe um tipo de adequação do objeto ao intelecto, portanto, à razão. Nesse paradigma, a verdade se mostra essencialmente imutável, permanente e dissociada da materialidade, algo que está além das percepções sensoriais. Pela sua imaterialidade, a essência dessa verdade só pode ser alcançada pela razão intelectual, que em Tomás de Aquino, dá-se por um processo teológico, apesar de suas tentativas de racionalização da filosofia medieval. Descartes, entretanto, altera, nesse princípio, a ideia de que a matemática orienta a razão do sujeito para levar seu intelecto a

---

<sup>11</sup> “verdade é a adequação da coisa e do intelecto” (Tomás, *De veritate*. Art. 1); trad. de Roberto Busa (Aquino 2007, 315).

reconhecer, na coisa, a verdade. A concepção de verdade e de seu instrumento infalível de apreensão foram apresentadas de forma fundamentada por René Descartes, que altera o método teológico da ligação entre coisa e razão, mediado por Deus, para um método racionalista que propõe a ligação entre coisa e razão, mediado pelo sujeito. Por meio dos seus princípios metafísicos, Descartes constrói as bases sólidas da metodologia científica, e com ela o paradigma de verdade que é adotado até hoje. Dentre os elementos que este filósofo ofereceu à humanidade para exemplificar como se deveria aplicar seu método estava a sua nova proposta para a geometria. Em um passo pragmático da aplicação de sua filosofia, Descartes apresenta na obra *Géométrie* os fundamentos da geometria analítica que oferece bases metodologicamente seguras para a resolução e o desvendamento de sua física do mundo onde as relações algébricas poderiam ser finalmente e seguramente associadas às curvas geométricas por meio da utilização do Plano Cartesiano.<sup>12</sup>

Os avanços da metodologia científica e o alcance do paradigma da verdade-certeza culminam, no momento atual dos ateliês de arquitetura, com a ampla utilização das ferramentas matemáticas digitais para não apenas elaborar com mais precisão e rapidez a planificação dos projetos elaborados, mas – e aí apontamos sem receio seu mais notável erro e vicioso perigo – também para a “criação artística” desses projetos.<sup>13</sup> A origem fundamental desse equívoco na criação artística tem, a nosso ver, um ponto: o equívoco da interpretação do que representa o Plano Cartesiano.

### **3 - Por que o Plano Cartesiano é o problema para a criação artística**

Ao afirmar essa progressiva alienação da verdade artística nos ateliês, para o domínio da verdade-certeza da técnica, há que se responder a algumas objeções, dentre as quais destacamos duas, que melhor expressam o conjunto das demais: 1- o estudo histórico e pessoal do arquiteto; 2- a liberdade do desenho de croquis à mão livre.

---

<sup>12</sup> A esse respeito cf. o capítulo VII, intitulado “La géométrie analytique”, da obra *Les étapes de la philosophie mathématique*, de L. Brunschvicg. Nela, o autor declara que o “o elemento matemático sobre o qual se apoia o sistema cosmológico de Descartes é o espaço, e que a reforma que Descartes pretende da filosofia pela matemática será concluída se o estudo de todos os fenômenos puderem ser reduzidos às medidas de dimensões.” (Brunschvicg 1993, 112).

<sup>13</sup> A esse respeito, cf. principalmente os capítulos 1 e 5 da Tese Doutoral de Cláudia Garcia. Em sua Tese, Garcia, por exemplo, sustenta que “[e]nsinar ao aluno ‘técnicas’ de desenho visando ao desenvolvimento de projetos não é suficiente para a formação artística. É necessário reconhecer que desenho e projeto não são ‘mundos’ distintos e dissociáveis. A arte se apresenta como instrumento do projeto, e não esse como instrumento de arte, inversão castradora da vocação do projeto como obra de arte” (Garcia 2009, 20).

1- Primeiramente, pode-se questionar que os arquitetos não têm a consciência de que o processo criativo de suas obras dá-se por meio do Plano Cartesiano. Afinal, o processo pode se iniciar pela recuperação do antigos projetos que compõem a memória do próprio projetista, de observação do local natural onde será a edificação, pela observação de obras de outros artistas, além de muitos estudos históricos, a fim de compor o projeto segundo a lista de demandas do cliente.

2- Em segundo lugar, muitos deles fazem seus ensaios a mão livre, com inspiração em artes plásticas, em colocações em papel ou anotação de conexões com ideias sem relação direta com o Plano Cartesiano. Em outras palavras, mesmo quando o profissional vai iniciar o desenho de fato, o Plano Cartesiano sequer é lembrado; em muitos casos ele é completamente esquecido pelos arquitetos. Assim, parece não ser prudente considerar o Plano Cartesiano como um limitador da criação artística empreendida por um arquiteto, assim como parece temerário apontar que ele seja a causa do diminuto processo de criação artística subtraído pelo tecnicismo matemático.

Esse conjunto de objeções que se resume basicamente na ideia de que algo tão longínquo da consciência da produção a mão livre de um arquiteto, por exemplo, não poderia ser apontado como o objeto potencialmente causador do fim da arte nos ateliês. Para se contra-argumentar tal objeção, muito bem fundada, é preciso mudar o ponto de observação da questão.

O progresso da importância que o Plano Cartesiano tem na geração artística arquitetônica está diretamente ligado ao incremento das ferramentas para elaboração dos projetos e da progressão do pensamento metodológico nos ateliês.

Desde as primeiras escolas criadas<sup>14</sup> para abordar especificamente a arquitetura, a formação dos arquitetos estava ligada majoritariamente à formação

---

<sup>14</sup> Segundo Kruft, a Academia Real de Arquitetura, criada em 1671 na França, foi a primeira instituição a exercer a prática sistemática do ensino de arquitetura, e, assim, a precursora das faculdades de arquitetura. Cf.: “The Académie d’Architecture had a multiple task: in the weekly sessions (at first there were two a week), it had to discuss architectural themes and arrive at a resolution. These sessions usually began with reading aloud of earlier architectural theorists. It was the task of the Académie d’Architecture to establish

profissional técnica baseadas na filosofia natural e racional de Descartes. A formação dos arquitetos incluía conhecimento de conceitos prévios que deveriam ser absorvidos e arquivados na bagagem pessoal de cada arquiteto para uma criação baseada em algo que já existia ou existiu como modelos pretéritos. Partia-se do pressuposto de que a grandeza e a perfeição seriam baseados nas artes que já tivessem sido consideradas obras primas na antiguidade (arte grega e romana) e elaborava-se, a partir desses dados e do aprimoramento filosófico calcado na racionalidade, um conceito bem definido de processo criativo em arquitetura: “Apenas a matemática pode garantir certeza, enquanto a geometria é a base da beleza”<sup>15</sup>. Aprimorada e valorizada a cada dia em função da sua proximidade com a perfeição técnica, a arquitetura passou, a cada geração, a ser praticada segundo preceitos instrumentais e tecnicistas.

Se desde Vitrúvio há a preocupação por técnica, método e replicabilidade, vem dele também os primórdios da associação entre beleza artística e harmonia geométrica. Essa busca por uma verdade que pudesse ser aplicada às mais diversas áreas do conhecimento humano foi declaradamente absorvida pelas escolas de arquitetura desde a sua fundação. A *Academie Royale d’Architecture*, fundada por Colbert em 1671<sup>16</sup>, baseava todas as suas discussões nos princípios derivados da filosofia e das ciências naturais “no espírito da filosofia racionalista de Descartes, o princípio básico de todas as discussões era a razão”<sup>17</sup>. Mesmo quando François Blondel leva a questão sobre o “bom gosto em arquitetura” para ser discutida pela Academia, a conclusão provisória foi a de que “bom gosto era qualquer coisa que agradasse pessoas inteligentes”<sup>18</sup>. Ou seja, a questão estética estava submetida à autoridade de uma inteligência associada com o racionalismo filosófico.

Avançando no tempo, vemos J. L. Durand publicar, em 1805, um compêndio de lições sobre arquitetura baseado predominantemente na racionalidade e

---

binding architectural doctrine, which was expounded in public lectures on two days a week (...) for the education of young architects. This practice made the Académie Royale D’Architecture the first institution to practice systematic architectural teaching, and thus the forerunner of faculties of architecture. The complementary subjects prescribes werw geometry, arithmetic, mechanics, hydraulics, military architecture and perspective.” (Kruft 1994, 128).

<sup>15</sup> (Kruft 1994, 129).

<sup>16</sup> A esse respeito, cf. história da fundação da academia de arquitetura francesa no capítulo “The foundation of the french academy of architecture and the subsequent challenge to it” (Kruft 1994, 128).

<sup>17</sup> (Kruft 1994, 129).

<sup>18</sup> (Kruft 1994, 130).

funcionalidade da obra edificada<sup>19</sup>. A arte é definida por ele como uma sucessão aprimorada de aplicações técnicas.

A Arquitetura é ao mesmo tempo uma ciência e uma arte; como ciência ela exige conhecimentos, como arte ela exige talentos. O talento não é outra coisa senão a aplicação correta e fácil dos conhecimentos e essa correção e essa facilidade só podem ser adquiridas pelo exercício contínuo, por múltiplas aplicações. Pode-se, nas ciências, conhecer perfeitamente uma coisa depois que se ocupar uma única vez, mas nas artes só se pode saber bem fazer depois de ter feito um número mais ou menos considerável de vezes.<sup>20</sup>

Durand era professor na escola Politécnica de Paris e, como tal, tinha a preocupação maior na formação de novos arquitetos. Ele procurou ampliar a discussão sobre o lado estético da arquitetura, mas ainda assim o associou à utilidade: “A arquitetura não pode ter por objetivo o agradar, mas sim a utilidade”<sup>21</sup>. A utilidade é uma questão que recai também na racionalidade da observação da economicidade e da disposição.

A disposição é em todos os casos a única coisa da qual deve se ocupar o arquiteto, pois que essa disposição é tão conveniente e tão econômica quanto ela pode ser, isso levará ao nascimento de uma outra espécie de decoração arquitetônica verdadeiramente feita para nos agradar, pois que ela apresentará a imagem fiel de nossas necessidades satisfeitas, satisfação à qual a Natureza uniu os prazeres mais verdadeiros.<sup>22</sup>

---

<sup>19</sup> Segundo Krufft, as diversas edições e traduções de *Précis de leçons d'architecture* fizeram dele o mais significativo tratado de arquitetura da primeira metade do século XIX (Krufft 1994, 273).

<sup>20</sup> “L’Architecture est tout à la fois une science et un art ; comme science, elle demande des connaissances ; comme art, elle exige des talents ; le talent n’est autre chose que l’application juste et facile des connaissances, et cette justesse et cette facilité ne peuvent s’acquérir que par un exercice soutenu, par des applications multipliées, on peut dans les sciences connaître parfaitement une chose après que l’on s’en est occupé une seule fois ; mais dans les arts on ne peut la savoir bien faire qu’après l’avoir faite un nombre de fois plus au moins considérable.” (Durand 1805, 1).

<sup>21</sup> (Durand 1805, 5).

<sup>22</sup> “Que la disposition est dans tous les cas la seule chose dont doivent s’occuper l’architecte, puisque si cette disposition est aussi convenable e aussi économique qu’elle peut l’être, il en naitra naturellement une autre espèce de décoration architectonique véritablement faite pour nous plaire, puisqu’elle nous présentera l’image fidèle de nos besoins satisfaits, satisfaction à laquelle la Nature a attaché nos plaisirs les plus vrais.” (Durand 1805, 7).

As discussões sobre a estética da arquitetura passaram a orbitar as bases metafísicas e filosóficas da racionalidade de Descartes<sup>23</sup>, e, mesmo em meados do século XX, a percepção sobre arquitetura ainda reflete essa fundamentação.

Um dos maiores arquitetos do século XX, Le Corbusier (1887-1965), reflete a criação pelos elementos racionais. Apesar da sua formação na escola suíça École d'Art em La Chaux-de-Fonds, onde recebeu influências de Charles Eplattenier sobre a natureza e a arquitetura vernacular (materializadas na Villa Fallet), sua influência maior se deveu à proximidade pessoal com Perret e Ganier. Reconhece-se que Corbusier buscava, e é reconhecido por isso, uma síntese pessoal e única dessas duas maneiras de pensar antagônicas: a formação idealista calvinista suíça e o racionalismo funcional. Há que se pensar, no entanto, que a influência dos seus primeiros anos de formação não tenha sido, para o próprio Corbusier, algo que ele valorizasse, tanto é que quando da organização do *Œuvres Complètes* (1929), que ele mesmo supervisionou, ele tratou de retirar seus primeiros trabalhos<sup>24</sup>. Notadamente, o que aparece de forma evidente na sua obra são as ideias que ele escrevia em seu diário. Nas anotações de seu diário, quando de uma viagem pelo Mediterrâneo em 1912, ele deixou anotado seu fascínio por alguns elementos que mais tarde se tornariam registros de sua arquitetura mundialmente reconhecida. A respeito de “retas, ruas asfaltadas, ‘a magia da geometria’, casas sobre pilotis e sobre o Parthenon”, ele deixou registro como “máquina horrível, mas sobre o qual elogiou a simetria matemática”<sup>25</sup>.

Quando a validade da criação artística tende a ser medida por atributos predominantemente geométricos e quantitativos, a discussão sobre os fundamentos dessa verdade matemática se levanta. Diante da tendência da técnica de propor que suas premissas de verdade sejam passíveis de aplicação também no ambiente da criação artística da arquitetura, a discussão passa a demandar a revisão dos fundamentos filosóficos que a sustentam, buscando explicação para o porquê de a verdade estar ligada à uma única e absoluta compreensão, determinada por um tipo de certeza.

---

<sup>23</sup> Apesar de Étienne Boullé (1728-1799) ter levantado a possibilidade de arquitetura se aproximar mais com a pintura e chegar a declarar que “E eu também sou pintor” defendendo que a que os edifícios deveriam revelar sua poesia, ele ainda permanece nas bases cartesianas “regularidade, simetria e variedade”. (Kruft 1994, 158-159).

<sup>24</sup> (Kruft 1994, 396).

<sup>25</sup> (Kruft 1994, 396).

#### 4 - Origens das bases da verdade como sinônimo de certeza

Em se tratando de pesquisa sobre a verdade, há uma questão que permanece subjacente a todo trabalho: a diferença entre verdade e verdade-certeza. No século XVII, a possibilidade de controvérsia entre essas duas naturezas de verdade<sup>26</sup>, envolveu a condenação de Galileu Galilei (1564-1642) e a refutação do sistema de Copérnico sobre os movimentos dos planetas. A necessidade de identificar certeza e verdade como sinônimos e não opostos à verdade da Igreja era fundamental para os planos que Descartes tinha: ele queria publicar sua obra *Tratado do Mundo* e não poderia fazê-lo até que pudesse ter garantias concretas de que suas ideias não lhe custariam perseguições ou prisões.<sup>27</sup>

Descartes construiu a fundamentação filosófica sobre a identidade entre verdade e certeza, adequação matemática das ideias claras e distintas, de forma tão sólida que atualmente parece difícil conceber uma diferença entre ambas. O pensamento comum na atualidade é a de que o conhecimento da verdade acarreta automaticamente a certeza. A correspondência entre verdade e certeza prepondera em grande parte porque as ferramentas que foram desenvolvidas para medir e quantificar os fenômenos no mundo possibilitavam a previsão dos eventos, sua repetição, e indicavam a constância e a permanência de uma verdade supramaterial.

No entanto, é perfeitamente possível estar certo sobre um ponto e ele, ainda assim, não corresponder à verdade. A respeito de qualquer sentença, há sempre, no mínimo, três possibilidades: ela pode ser verdadeira; ela pode ser falsa; ou ela pode ser não-verdadeira, o que não é o mesmo que ser falsa. Uma sentença não-verdadeira pode conter elementos que tenham correspondência com a percepção sensível e racional do fenômeno ou objeto observado, e, no entanto, a compreensão do que se vê pode ser distorcida pela relação entre observador e observado, entre sujeito e objeto.

Um dos melhores exemplos para explicar essa situação vem da história da evolução do estudo astronômico. A observação das estrelas, do Sol, da Lua e de suas relações compõem a estrutura da busca pela explicação do universo. Seus movimentos, à noite, eram medidos e, a partir deles, surgiram as hipóteses das esferas que circundavam a Terra. As medidas de trajetória e posicionamento dos astros ao longo do

---

<sup>26</sup> Cf. o resumo das acusações e refutações entre Belarmino e Galileu (Gaukroger 2011, 82). Belarmino alegava que poderia até aceitar as teorias de Copérnico para “salvar as aparências”, mas não como afirmação de certeza. Já Galileu não aceita a interpretação hipotética da teoria e sustentava o caráter real – de certeza – do movimento. Galileu foi condenado a prisão domiciliar em 1632.

<sup>27</sup> Cf. a repercussão da condenação de Galileu (Gaukroger 2011, 80-81).

ano proporcionavam aos homens a capacidade de previsão de eventos: solstícios, eclipses e outros movimentos que obedeciam a harmonia que se supunha para o universo supralunar. Mas essa harmonia era incomodada pelo comportamento das trajetórias dos planetas: seus “movimentos retrógrados”. Como explicar as alças que os planetas fazem durante seu percurso em torno da Terra? Cada um deles dá “loops” em momentos distintos, com frequências distintas e em extensões distintas ao longo de sua volta ao redor da Terra. Havia a necessidade de explicar como isso seria possível. É nesse contexto que o sistema proposto por Claudio Ptolomeu (90-168) apareceu. Com a Terra fixa no centro, as explicações para o que se observava estavam baseadas em propostas geométricas e matemáticas que apresentavam um sistema onde os planetas giravam em torno de epiciclos, que por sua vez giravam em torno da Terra. Contudo, para poder explicar as diferentes velocidades que eram observadas, os centros dessas circunferências (deferentes) precisavam estar deslocados da Terra para um outro ponto chamado Equante (Fig.1).

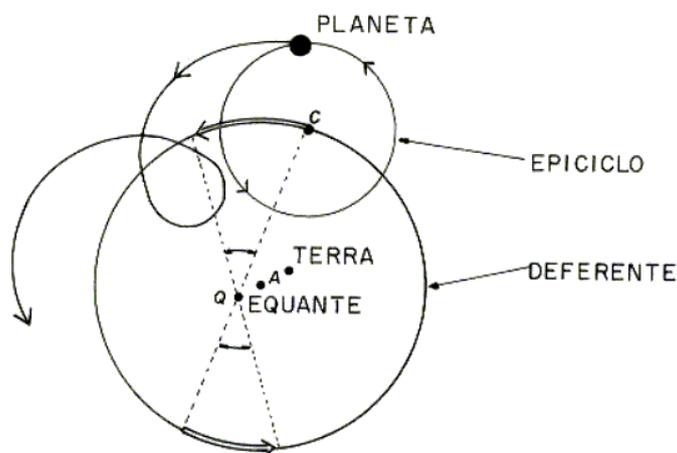


Fig.1 – Modelo Ptolomaico fonte: Grupo de História, Teoria e Ensino da Ciência

(<http://www.ghc.usp.br>)

Com esse modelo complexo era possível prever a posição dos planetas. A busca pelo ajuste entre o modelo calculado e o que se observava, somado à necessidade de sustentar a estrutura filosófica que mantinha a Terra no centro do cosmos, fazia com que, ao surgirem divergências entre o esperado e o observado, promovessem-se ajustes matemáticos no cálculo das órbitas dos deferentes ou dos epiciclos. Como resultado, o que se sabia é que o modelo calculava corretamente a posição dos planetas nas diversas

épocas do ano. Apesar de conseguir prever com precisão e certeza a posição dos planetas, o modelo não expressava verdades sobre os movimentos dos planetas.

O exercício de pensar um modelo diferente para a verdade que vá além da correção matemática exige uma mudança de paradigma. O questionamento de Copérnico, no fundo, refutava a imobilidade do referencial do homem, de suas crenças e de seus modelos, ao propor o modelo heliocêntrico do universo. Um modelo que não apresentava provas matemáticas ou novos experimentos para se sustentar. Na carta que envia ao Papa Paulo III (1534-1549), para explicar porquê propõe um modelo diferente para o cosmos, ele explica que essa se deve menos à vontade de questionar o estabelecido pela doutrina da Igreja e mais à forma inconsistente que os matemáticos utilizaram a matemática. O ajuste sobre o entendimento das causas do que se via nos céus se deu em nome da busca de uma harmonia que só poderia ser obtida, quando se vislumbrava a possibilidade de um movimento duplo: tanto a Terra quanto os planetas se moviam. Foi pela ideia de comparar e retirar a imobilidade da certeza de um dos pontos, que o sistema pode ser percebido<sup>28</sup>.

Ele propôs que a verdade pode não aparecer de forma completa, mas pode ser melhor percebida pelo observador que ousa ir além do que vê. Para este, surge uma outra verdade: a “verdade obscura”<sup>29</sup>.

A verdade obscura é aquela que não está perceptível de forma imediata naquilo que aparece ao observador. Trata-se de uma descoberta que só se faz, quando se muda a forma de ver o objeto. Nesse contexto, é possível vislumbrar esta outra verdade de forma mais ampla no momento em que se percebem as contradições intrínsecas naquilo que aparece exposto para a apreciação das percepções racionais, espaciais, metrificáveis e históricas. Contradições que podem ser a chave para entender que é possível haver um outro tipo de verdade dentro do que se convencionou chamar de verdade certa e de que esta outra verdade, embora coexista com a dimensão da certeza, é e está sujeita a outros paradigmas que baseiam sua compreensão. Sugerimos que é nesta última que se encontra o processo de criação artística.

---

<sup>28</sup> Mais tarde Johannes Kepler (1571-1630) ajustou as órbitas para o formato elíptico e estabeleceu a relação entre as distâncias dos planetas ao sol e suas velocidades.

<sup>29</sup> O termo “escura” é estranho ao vocabulário de Copérnico, que utilizava vocábulos relacionadas à luz. No entanto, como essa dissertação traz uma discussão entre diversos filósofos, dentre os quais Heidegger, esse termo já aparece como indicativo de discussões que se seguirão. Cunhamos esta expressão para indicar, por um lado, certa ironia que coloca a verdade como aquela que não pode ser percebida pela razão, de forma clara e distinta, e, por outro, para indicar que ela não pode nunca ser completamente apreendida, uma vez que está em movimento e permanece invariavelmente incompleta diante de qualquer manifestação ôntica. Trata-se de uma verdade que se opõe à clareza da verdade-certeza de Descartes.

Para poder discutir o conceito de “verdade obscura” enquanto superação do paradigma de certeza como sinônimo absoluto de verdade, é preciso, primeiramente, recuperar o ponto onde a verdade se tornou sinônimo de correção matemática, ou seja, onde a medição quantitativa adquire o seu respaldo filosófico.

Em se tratando de civilização ocidental, pesquisar a origem da quantificação e como se deu a transformação do mundo qualitativamente contínuo em um mundo de quantificações discricionárias remonta à Idade Média. Mas o estudo histórico dessa época se mostra uma recuperação de informações difusas e sobre as quais não é possível estabelecer um ponto firme de concordância sobre seu início<sup>30</sup>. Mas o referencial inequívoco de quando a adoção da matemática passou a ser considerada um instrumento indubitável de validação da verdade foi no século XVII com René Descartes (1596-1650).

Ao apresentar, em 1637, a obra *Discurso do Método*, o filósofo francês estabelece os fundamentos filosóficos que, pela lógica matemática, unem a certeza à verdade e, ao mesmo tempo, firmam definitivamente a liberdade de pesquisa para o mundo material pela parte divina do homem: *je pense, donc je suis*<sup>31</sup>. Ao lançar a obra, Descartes estabelece que só se poderia ter certeza de que algo é verdadeiro se a mente pudesse ter sobre ele uma ideia clara e distinta. Para que isso pudesse ser feito, era preciso que houvesse um meio pelo qual fosse possível extrair dos objetos suas características principais, universais e essenciais, para levá-las ao crivo do ser pensante. O meio pelo qual os objetos seriam levados à mente – de forma clara e distinta, e que daria a possibilidade de um encadeamento tal que mesmo os objetos mais complexos pudessem ser decompostos e recompostos – foi o Método; e para ilustrar a aplicação universal desse método, Descartes anexou o ensaio *Géométrie*. Assim, a partir do século XVII, a verdade e a matemática iniciaram uma jornada inseparável, mas que não conseguiu suprimir totalmente os questionamentos sobre suas pretensões absolutas<sup>32</sup>.

---

<sup>30</sup> Cf. a discussão sobre a evolução da quantificação na sociedade ocidental (Crosby 1999).

<sup>31</sup> (Descartes, *Discours de la Methode pour bien conduire la raison & chercher la verité dans les sciences* 1637, 33). Quando essa expressão for utilizada em português, será usada a tradução (Descartes, *Discurso do Método* 2015).

<sup>32</sup> Apesar de ser possível relacionar uma união entre verdade e matemática já com os Pitagóricos e também com Platão, essa relação não era da mesma maneira como aparece em Descartes. Nos Pitagóricos, por exemplo, o universo era uma harmonia entre razões e proporções numéricas que impossibilitavam uma dissociação entre o conhecedor e o que se quer conhecer. Em Platão, a matemática (geometria e aritmética) era tratada como hipótese, que, associada ao bem, conduziria o ser humano a um tipo de harmonia com o todo (L. Coutinho 2015, 200). Dois posicionamentos, de união entre conhecer e conhecido e uma associação com a emoção, que são antes rejeitados na relação que Descartes estabelece entre matemática e verdade.

Com a homogeneização dos olhares entre as curvas e as equações, Descartes unifica duas áreas importantes da matemática que até então andavam em paralelo: a álgebra e a geometria. Com o exercício de repensar as relações das relações e suas determinações no espaço geométrico, ele propunha a eliminação das contradições. Os resultados quantificáveis dessa nova relação elevaram a sua análise a uma aceitação imediata, apesar de algumas vozes críticas<sup>33</sup>. Não era uma censura à precisão dos resultados obtidos com a geometria, mas antes à pretensão de não-contradição e totalização da verdade.

## **5 - O limite da matemática e as contradições no Plano Cartesiano**

A discussão não está centrada na demonização da matemática enquanto instrumento de certeza para a aplicação nos mais diversos instrumentos de aplicação na realidade concreta da vida prática. Pelo contrário, sem a matemática, a geometria e a base sólida do método científico, a humanidade ainda faria sangrias para curar diabetes. O método, a ciência e a técnica são fundamentais nas mais diversas áreas, inclusive no processo arquitetônico de criação. Não se imagina projetos de edificação sem a métrica, a organização, o ordenamento e as regras geométricas.

A discussão aqui remete à compreensão dos seus limites de aplicação no processo criativo artístico. Defende-se que o processo de criação não pode ser substituído direta ou indiretamente pelo método, e no caso da arquitetura pela matematização dos processos. Em última análise, o que se declara é que a defesa de uma união entre a técnica racionalista e a criação artística não está resolvida como se pretende, e que a percepção das ideias criativas não pertence ao método e, como tal, não pode ser por ele assumida.

Debater sobre os limites da utilização das ferramentas matemáticas, notadamente sobre os softwares que substituem as pranchetas envolve não a demonização daqueles em detrimento destas, mesmo porque ambos são igualmente instrumentais. O que se apresenta é a discussão sobre os limites da percepção humana, quando do processo de criação arquitetônica.

Quando o arquiteto inicia seu processo artístico de criação diante da tela do software (atualmente mais intensamente do que da prancheta), o salto criativo artístico é

---

<sup>33</sup> Entre seus críticos contemporâneos destacam-se Blaise Pascal e Leibniz.

induzido pela metodologia que conduz o processo para um tipo de qualidade uniformizada, padrão, que já está subsumida na sua base geométrica (equidistância entre os pontos no Plano Cartesiano). Recuperando a definição de arte na arquitetura, que Durand defendia, como um constante e permanente acúmulo de experiências repetidas e aprimoradas, hoje o que se apresenta nos softwares é a materialização dessa proposta, pela incrível capacidade de processamento e de acúmulo de informações em seus bancos de dados, de forma que, quando o arquiteto inicia seu projeto, ele já recebe do programa “bases de sugestões” de projetos. Composições arquitetônicas baseadas em combinações e arranjos feitas pelos algoritmos, sobre a imensa base de dados que são capazes de processar, tem grandemente se passado por criação artística. Este processo, todavia, é em si mesmo apenas um produto de um artesanato virtual muito bem elaborado, e não uma criação artística não-replicável e única, uma vez que é baseado na homogeneização de conceitos e réplicas.

Essa questão permeia inclusive os processos considerados criativos nas mais diversas áreas onde o salto do zero (que representa a ausência absoluta) para o 1 (que representa a materialização da ideia original) apresenta-se.

Ao tratar dessas questões relativas à criação artística que tendem a se apresentar como parâmetros geométricos, é que é possível levantar alguns questionamentos que indicam a possibilidade da existência de contradições, que se situam nos fundamentos filosófica da verdade matemática. Por isso, colocamos essas discussões na análise do elemento matemático básico da geometria: o Plano Cartesiano.

Plano cartesiano é como se denomina o cruzamento de duas retas, denominadas eixos (x e y), entrecruzados de forma ortogonal no ponto (0,0):

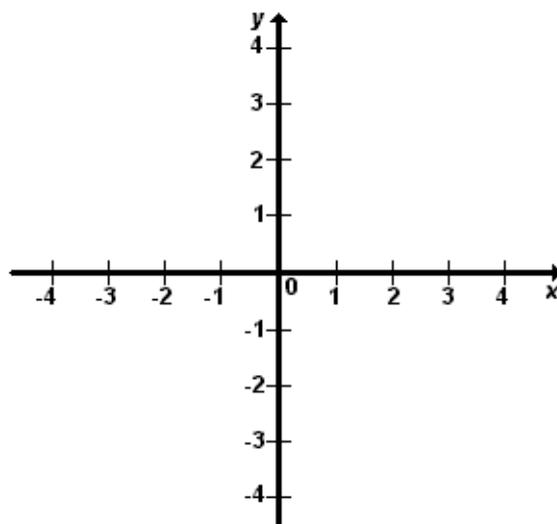


Fig. 2 – Plano Cartesiano

Esse plano possui, entre outras propriedades, a capacidade de unificar as curvas que representam o infinito contínuo das curvas geométricas e o infinito discricionário das equações algébricas. O Plano Cartesiano representa o início de todo pensamento que se propõe a ser executado geometricamente. Todo e qualquer instrumento matemático que se utiliza de um plano, como é o caso da arquitetura, necessária e obrigatoriamente usará o Plano Cartesiano como um tipo de papel em branco, ou uma base inicial, seja física ou virtualmente.

Ao observar a apresentação do Plano Cartesiano, tendo em vista os textos filosóficos que sustentaram o desenvolvimento de Descartes, levantam-se duas questões provocativas:

1- Por que Descartes indicou o ponto de origem de seu plano no ponto 0 e não em uma indicação de ponto 1, uma vez que seu ponto de apoio de verdade é a subjetividade do eu e a certeza da existência humana.

2- Por que Descartes atribui uma distância entre o ponto zero e a unidade, e esta mesma distância entre os demais pontos? Não seria evidente que o esforço que é preciso empreender para obter-se alguma coisa a partir do zero (ou do nada, se preferirmos) é infinitamente superior ao daquele empreendido para se obter algo a partir de algo?

As duas perguntas surgem de outras observações sobre o que pode não estar evidente. Por exemplo, a de que o posicionamento da origem no ponto zero poderia indicar a percepção de um substrato anterior à existência perceptível e sobre o qual o evento da aparição material estaria apoiado. Poderia ser um substrato tão diferente que, embora não tivesse a materialidade necessária, não poderia estar ausente da constituição da verdade que encadeia e suporta a clareza dos objetos.

Da mesma forma, a uniformidade da distância entre 0 e 1 poderia ser a indicação da ausência do imaterial absoluto a partir do qual se cria algo, como o que seria pensado da criação “divina” na Idade Média. O zero, portanto, não seria a indicação de um nada absoluto, poderia ser antes a indicação de um pré-conhecimento a respeito de sua origem ou de um eterno movimento já dado previamente como verdade.

3 - De outra forma, se o fundamento que possibilita a certeza da verdade, para Descartes, é a realidade formal de Deus, então a origem no ponto zero não é uma questão trivial.

A discussão sobre o processo criativo, sobre o salto do zero para a unidade, e as bases filosóficas que a sustentam são os fundamentos onde está ancorada a verdade-

certeza da matemática. Entender e encontrar suas contradições é o caminho proposto para, no mínimo, eliminar a possibilidade do absoluto dessa verdade, e, para isso, é necessário entender quem era René Descartes, como pensava e qual proposta estava subentendida em sua filosofia.

## Capítulo 2

# As origens e as bases metafísicas da verdade-certeza

## **1- Apresentação do problema**

Arquitetura é um campo do conhecimento que contém várias áreas, e isso a torna mais difícil de execução do que, por exemplo, a engenharia, em que o foco da discussão é voltado para a solução das dificuldades executivas físicas, tendo como premissa única a faculdade humana da lógica racional.

A arquitetura, apesar de estar também dentro da discussão que envolve a solução e a execução física da obra, possui ligações profundas com as outras áreas do conhecimento humano como arte, filosofia, antropologia, sociologia, e afins. É colocado para arquiteto, sempre conhecimentos que envolvem várias áreas simultaneamente, por isso é sempre um desafio para o profissional de arquitetura lidar com um leque mais amplo e completo de informações.

É neste sentido que as discussões deste capítulo se apresentam. Trazer a arquitetura para as discussões filosóficas que transitam entre as certezas matemáticas e a estética é um desafio. As bases de formação do pensamento filosófico da verdade-certeza, que compõem as bases das soluções matemáticas e geométricas da arquitetura, precisam ser revisitados, quando se trata da problemática da criação artística. E essa discussão é trazida para a arquitetura por meio da recuperação das informações que se referem a criação das ideias centrais a partir da verdade-certeza.

A identidade que se apresenta entre verdade e certeza oblitera um histórico evolutivo do pensamento ocidental sobre a evolução dessa relação. Nem sempre verdade e certeza foram sinônimos, e às vezes a certeza que se tem por meio das soluções geométricas matemáticas podem não corresponder à verdade de um sistema enquanto tal.

Neste capítulo, portanto, recuperam-se esses conceitos, que serão utilizados no desenvolvimento da discussão que envolve a criação artística, especialmente aqueles que fundamentam a explicação da verdade-certeza proposta por Descartes.

## **2 - Descartes no contexto do século XVII**

René Descartes foi filósofo, matemático, físico e pensador do século XVII. Suas contribuições científicas mais conhecidas e que são utilizadas até hoje são o método científico, a geometria analítica e o Plano Cartesiano. Essas ferramentas científicas são as contribuições que ilustraram sua proposta mais radical: a mudança do pensamento filosófico medieval para o pensamento filosófico moderno.

Nascido em 1596, em Touraine, em uma família da pequena nobreza francesa. Descartes estudou no *Collège Royale de La Flèche* (fundado em 1604 por Henrique IV) e graduou-se em Direito pela Universidade de Poitiers. Não se afinando com a carreira de sua formação, Descartes ingressou, como muitos jovens de sua época, nos exércitos de Maurício de Nassau. Durante o período de campanha, o filósofo permanecia, por longos tempos, em isolamento em seus aposentos, supostamente meditando sobre a natureza e sobre a dificuldade de se saber a verdade do conhecimento que adquirira. No ano de 1619, ele teve uma série de sonhos que o impressionaram fortemente e que o despertaram para a busca dos “fundamentos de uma ciência admirável”<sup>34</sup>. Com isso, ele sai do exército e passa a dedicar-se à atividade filosófica. Com a morte de sua mãe, ele herda dinheiro suficiente para ter uma vida confortável, sem se preocupar com seu sustento. Assim, Descartes passa a viajar e a meditar sobre as maneiras de se obter, de maneira indubitável, um conhecimento verdadeiro.

O desconforto de Descartes, com os fundamentos filosóficos que norteavam a Europa nessa época, não era exclusividade sua. Diversas regiões vinham sendo compelidas a rever os fundamentos de seus pensamentos pela inserção de novas ideias e de novas propostas. Martinho Lutero, com sua carta manifesto de 1517, iniciou uma ruptura com certos dogmas da Igreja Católica. Se num primeiro momento as ideias trazidas pelos textos gregos antigos, recuperados e reintroduzidos na Europa a partir do século XII, fomentaram o renascimento da filosofia pela escolástica de Abelardo, continuada por Tomás de Aquino, num segundo momento o amadurecimento das ideias, a difusão dos textos, propiciaram o enfraquecimento da sustentação dogmática da Igreja. A revolução protestante e posteriormente as condenações de Giordano Bruno, em 1600, e de Galileu, em 1633 (por defenderem ideias contrárias aos dogmas da Igreja), injetaram, aos poucos, a insatisfação com o pensamento dogmático que impedia o livre questionamento em torno da natureza.

A escolástica era a vertente oficial da metodologia de ensino da Igreja Católica durante toda a Idade Média até um bom tempo depois do florescimento dos pensamentos de Descartes. Ele mesmo foi aluno deste método. Ela surgiu e se fortaleceu na alta Idade Média, na também recém fundada Universidade de Paris, que teve seu início marcado pelos textos teológicos e de lógica de Abelardo (1079-1142), e teve seu maior expoente com Tomás de Aquino (1225-1274). Ao estudar algumas obras

---

<sup>34</sup> “aux fondements d’une science admirable” (Costabel 1982, 2).

de Aristóteles (384-322 A.C), notadamente *Metafísica*, *Da Alma* e *Ética a Nicodemo*, Tomás de Aquino teceu considerações e argumentos que davam novas perspectivas à teologia cristã. A busca por uma sistematização do ensino cristão fundava as bases da Escolástica que, por sua vez, foi utilizada de modo único e universal como ensinamento da verdade.

A linha escolástica, que em sua proposta era mais uma formalização de ensino do que um compêndio filosófico em si, foi adotada pela Igreja e utilizada amplamente pelas escolas que formavam a nobreza, o clero e os pensadores da época. A escola de *La Flèche*, na qual Descartes estudou, era mantida pelos jesuítas e, como as demais escolas congêneres, utilizava-se dos métodos escolásticos de ensino que resumidamente se colocavam como uma adaptação da proposta dialética aristotélica de busca do conhecimento. Essa busca era, por meio de argumentações e contra argumentações que não poderiam ultrapassar ou mesmo confrontar as verdades inquestionáveis da Igreja, uma maneira de melhor compreender o que já era tido como certo e verdadeiro.

Se as obras de Aristóteles eram fundamentadas no questionamento livre em sua origem grega, ao serem reintroduzidas principalmente na Espanha dos séculos XII e XIII, elas foram adaptadas e utilizadas de forma contida, domada e só poderiam ser usadas para ratificar os preceitos da Igreja. Fato que foi claramente expresso pelo papa Gregório IX (1227-1241) como destaca Gilson:

Gregório IX recomendava [aos mestres em teologia de Paris], em 13 de abril de 1231, que não se fizessem de filósofos, *nec philosophos se ostentent*, e só abordassem em seu ensino as questões cuja solução poder-se-ia encontrar nos livros de teologia e nos escritos dos Santos Padres. É por isso, enfim, que Gregório IX, considerando que todas as ciências devem ser servas da teologia, conclui que só devem ser estudadas por cristãos na medida em que podem lhes servir: *Cum sapientiae sacrae paginae reliquae scientiae debeant Jamulari, eatenus sunt a fidelibus amplectandae, quatenus obsequi dinoscuntur beneplacitis donantis.*<sup>35</sup>

Ao se observar a influência que aos poucos a Universidade de Paris exercia como centro de confluência de estudiosos de todas as partes da Europa, assim como o

---

<sup>35</sup> (Gilson 2001, 489).

poder de abrangência que suas ideias alcançavam, tanto a realeza francesa quanto o papado trataram de proteger o corpo de pensadores e alunos, assim como de exercer especial domínio naquilo que poderia ser pesquisado e ensinado. Com essa proteção/supervisão, a linha predominante do pensamento lógico escolástico voltava-se para as pesquisas metafísicas.<sup>36</sup> Por isso, nesse centro, viu-se mais fortemente a pesquisa pelos textos de influência de Tomás de Aquino e um aprofundamento na teologia e nas artes influenciadas por estes pensamentos. Do outro lado do canal da Mancha, em Oxford, a evolução filosófica se deu de outra forma:

A Universidade de Oxford, fundada provavelmente em consequência de uma suspensão acidental e de origem política (1167) na circulação que levava, cada ano, os estudantes ingleses a Paris, não conheceu nem as vantagens, nem os inconvenientes desse cativo dourado. Todos os mestres que a ilustraram tinham se formado sob a antiga disciplina agostiniana, que aliava de bom grado, ao tradicionalismo em matéria de teologia, o gosto pelo platonismo, a matemática e as ciências positivas em matéria de filosofia. Além disso, o isolamento relativo do grande centro de estudos inglês e o fato de que os papas desinteressaram-se em certa medida por ele pouparam a Oxford a invasão imediata do aristotelismo tomista e do conformismo filosófico, cuja influência foi tão profunda sobre o meio escolar parisiense. O ensino em Oxford teve, pois, sua originalidade própria; sua fecundidade se revelou abundantíssima numa certa direção, que foi mais ou menos exclusivamente sua, e, enquanto o pensamento parisiense, de formação quase unicamente dialética e aristotélica iria deixar-se absorver por algum tempo pela dialética, o pensamento filosófico inglês iria pôr a serviço da religião a matemática e a física.<sup>37</sup>

Essa diferença de formação da base filosófica dessas duas grandes escolas medievais fomentou, mais tarde, o surgimento do embate de teorias opostas do conhecimento humano que culminaram no século XVII no surgimento do Racionalismo e do Empirismo.

---

<sup>36</sup> (Gilson 2001, 491).

<sup>37</sup> (Gilson 2001, 491).

Este era o ambiente no qual se colocava o pensamento filosófico à época de Descartes: uma escolástica que absorvera os fundamentos aristotélicos, para seus fins doutrinários. Não é muito difícil de perceber que, com o tempo, as contingências impostas aos textos originais foram gerando contradições internas, dúvidas relativas ao mundo, ao universo – o centro do universo talvez não fosse a Terra. Ela se movia ou não? Quanto tempo a Igreja ainda conseguiria conter, à força de inquisições e excomunhões, a curiosidade humana pela pesquisa de sua própria natureza?

O ambiente era movediço, e a Igreja ainda era uma força muito poderosa. A força do pensamento crítico de Descartes reconhecia a situação ambígua e inadequada, mas sua postura prudente e cautelosa, que o acompanharia por toda a vida, emergia. Descartes se mudou para os Países Baixos, onde a predominância do Calvinismo tornava o ambiente menos hostil a novos questionamentos e onde sua maneira de vida mais reclusa não seria perturbada. Ele procurava um ambiente que permitisse o aprimoramento de suas ideias, para poder encontrar uma saída para a filosofia e a ciência da época, pois, para ele, ambas apresentavam inconsistências nas suas bases, como registra Rosenfield:

a filosofia e a ciência estavam esclerosadas, pois tinham como ponto de referência indubitável e verdadeiro a filosofia escolástica, de cunho tomista-aristotélico, como se não mais coubesse a pergunta pela verdade de algo, de uma proposição, mas tão somente uma disputa sobre a interpretação de “verdades” tidas por eternas.<sup>38</sup>

Entretanto, Descartes sabia que apesar da maior liberdade que usufruía nos Países Baixos, ele precisaria de uma “proteção” para apresentar suas ideias na França e, por isso, registra de forma clara uma postura de “submissão” às autoridades que garantia a salvaguarda contra posicionamentos de confronto. Sua primeira máxima, no *Discurso do método*, demonstra bem essa postura:

A primeira [máxima] era obedecer às leis e aos costumes de meu país, retendo constantemente a religião na qual Deus me deu a graça de ser instruído desde minha infância, e governando-me em

---

<sup>38</sup> (Rosenfield 2015, 6).

todo o resto conforme as opiniões mais moderadas e afastadas do excesso, que fossem comumente aceitas na prática pelos mais sensatos daqueles com os quais teria de viver<sup>39</sup>

Essa cautela aparece em sua primeira obra, um marco da filosofia moderna, tanto pelo seu conteúdo quanto por sua forma. *Discurso do Método* foi publicado em 1637, em língua francesa, com linguagem simples e dedicada ao público em geral. Nessa época, as obras que se propunham ao conhecimento eram publicadas apenas em latim, para um público seletivo e douto. Descartes procurava alcançar “um amplo público, ou seja, todas as pessoas dotadas de ‘bom-senso’ ou ‘razão’, de tal maneira que os assuntos humanos em geral estivessem ao alcance de cada um.”<sup>40</sup>.

### **3 - Descartes contra o senso comum**

Em *Discurso do método*, Descartes apresenta, para o mundo, o método de busca da verdade, calcado na razão, por meio da dúvida sobre a validade das informações obtidas pelos sentidos humanos. Um dos pressupostos básicos da obra é que não se pode tomar por verdade algo apenas porque o senso comum assim o toma.

Logo no início da obra, o filósofo apresenta seu método, que consiste em quatro etapas bem definidas.

Primeiro, não aceitar jamais alguma coisa como verdadeira que eu não conhecesse evidentemente como tal; isto é, evitar cuidadosamente a precipitação e a prevenção. O segundo, dividir cada uma das dificuldades que eu examinasse em tantas parcelas quanto fossem necessárias para a elucidação do problema, terceiro, conduzir por ordem meus pensamentos começando pelos objetos mais simples e mais fáceis de conhecer, até os mais compostos; quarto e último: fazer enumerações tão completas, e revisões tão gerais, que eu tivesse a certeza de nada omitir.<sup>41</sup>

Descartes convida o leitor a uma revisão de todo conhecimento tido como certo

---

<sup>39</sup> (Descartes, *Discurso do Método* 2015, 59).

<sup>40</sup> (Rosenfield 2015, 11).

<sup>41</sup> (Descartes, *Discurso do Método* 2015, 54-55).

e verdadeiro. Ele propõe que, nesse processo, adote-se um conjunto de regras morais provisórias que guiarão o pesquisador durante sua jornada. Essas regras são apresentadas na terceira parte da obra e consistem em um conjunto de três máximas: 1- obedecer as regras do seu país, conservar a sua religião e agir com moderação; 2- ser o mais firme e o mais resoluto em suas opiniões e não mudar de caminho por sugestão de quem quer que fosse; 3- procurar sempre vencer a si mesmo antes do que a fortuna, e mudar antes seus desejos do que a ordem do mundo. Um conjunto de regras que mais se assemelha a um salvo-conduto, para que suas pesquisas tenham a declaração prévia de boa-vontade, ou seja, não se está tentando atacar as instituições vigentes, mas antes buscar conhecer e pesquisar o mundo, por assim dizer, inocentemente – pelo menos é essa a imagem que o filósofo parece querer transmitir.

Unindo as regras que ele determinou para sua busca da verdade com as regras morais provisórias por ele estabelecidas, Descartes iniciou então a desconstrução das verdades até então vigentes. O método começa por atacar o conhecimento proveniente dos sentidos. Eliminando metodologicamente tudo o que é trazido à mente humana pelos sentidos e admitindo que, em princípio, tudo seria falso, Descartes procura encontrar um alicerce, um ponto firme e fixo de onde se poderia iniciar a reconstrução de tudo. Em se duvidando da existência de tudo, inclusive do mundo, ele percebe que a única coisa que não pode deixar de existir é o fato de ele “pensar” (*penser*). Portanto, ele parece encontrar uma certeza, uma verdade: “penso, logo existo”<sup>42</sup>.

Podemos perceber, portanto, que o pensamento é uma certeza em Descartes. Para não se perder nos pensamentos fundamentados pelos sentidos, a razão precisa pautar-se em algo que se desconecta dos sentidos: a matemática.

Após essa obra de impacto significativo, Descartes se lança a uma tarefa mais difícil: a de apresentar sua metodologia aos doutores da época, por isso sua segunda obra é escrita em latim, com vocabulário mais refinado e submetida aos questionamentos de doutores da Sorbonne.

As *Meditações Metafísicas* contêm um conjunto de seis reflexões que embasam e fundamentam sua lógica. Tais reflexões são apresentadas pelo próprio autor como sendo os fundamentos de sua metafísica<sup>43</sup>. Afirmar que Descartes questiona tudo,

---

<sup>42</sup> O termo original é *je pense, donc je suis* e está na quarta parte da obra *Discours de la méthode*. A expressão que ficou consagrada pela História da Filosofia *cogito ergo sum* é uma tradução latina e posterior à publicação da 1ª edição, em francês, da obra.

<sup>43</sup> Cf. Beyssade, J. M., & Beyssade, M. (1979, 6-28).

exceto a sua existência, a existência da alma e a existência de Deus, é tomar a parte pelo todo, é tomar o *Discurso do Método* como toda sua obra filosófica, já que, nesta, ele apresenta apenas considerações bem resumidas de suas reflexões. Na obra *Meditações Metafísicas*, Descartes coloca tudo em suspeição, principalmente tais questões.

O processo de negação de toda realidade proveniente dos sentidos levou o filósofo a adentrar em um mundo paralelo onde apenas a razão imperava. O questionamento contínuo levou-o a concluir que, se tudo fosse ilusão, ao menos o fato de ele estar questionando seria real e concreto. Portanto, é pelo fato de questionar que se provaria a existência de si mesmo: “penso, logo existo”. Esse é o ponto de partida de toda a filosofia de Descartes, a pedra angular, a confirmação da existência de seu sujeito. Toda uma nova construção filosófica baseada no homem e não em Deus como certeza inquestionável foi um marco. Descartes, no entanto, não estava satisfeito com essa conclusão apenas, mesmo porque o que ele definia como sendo o homem e sua existência não era o que todos ao seu redor definiam como homem. Para ele, o que foi provado era que um ser pensante existia, não um ser corporal e sim um ser racional. Como este ser racional estava em um corpo e este corpo alimentava este ser racional de informações e reações, era necessário responder a uma questão crucial: quem comanda o corpo? Para esta resposta aparece a alma. Este elemento suscitaria logo a seguir um outro importante questionamento: de onde vem a alma? Para estas investigações, Descartes questiona se Deus seria apenas uma ilusão e inicia uma série de elaborações e argumentações que convergem para aceitação de sua existência.

Voltando às investigações sobre realidade, Descartes coloca então que tudo o que for reconstruído ou construído verdadeiramente deve partir da única certeza absoluta que ele possui, a de que ele existe e só existe porque questiona. Para um ser racional que exerce sua realidade pelo pensamento, as ideias são sua matéria prima de trabalho. Descartes parte, então, para a investigação das ideias. Grande parte da obra de Descartes trata da análise das ideias e do que elas podem trazer de verdade a partir da pessoa que as utiliza. Sua linha de raciocínio pressupõe a observação e a análise de todos os tipos de ideias que existem, a fim de perceber se é verdade que existam coisas fora do homem. Segundo Descartes é possível dividir as ideias perceptíveis pelo homem em três grupos: as ideias que ele mesmo inventa ou compõe; as ideias que vêm de fora dele; as ideias inatas. O primeiro grupo não é analisado, o segundo é onde ele empreende o maior tempo e o terceiro grupo, das ideias inatas, é onde ele buscará demonstrar a existência de Deus.

Para pesquisar as ideias, Descartes partirá para a análise das imagens. Para ele, uma parte importante das ideias aparecem à razão por meio das imagens e deve ser possível a partir delas tentar encontrar um elemento de realidade.

Segundo Descartes existem dois tipos de ideias que se relacionam com imagens: aquelas que representam substâncias; aquelas que representam modos ou acidentes. Apresenta-se, dessa forma, os conceitos de realidade objetiva e de realidade formal. A realidade objetiva é a que deriva diretamente do ser, mas que não é efetivamente o ser, tal como a imagem de uma pedra não é a pedra. Já a realidade formal é a realidade da própria coisa, algo que existe atualmente e que é diferente da realidade objetiva.

Para analisar então as concepções de determinadas ideias e de sua realidade formal, o raciocínio que se apresenta é a da lei de causa e efeito. Por este raciocínio, depreende-se que deve haver tanto realidade na causa, quanto no efeito, uma vez que é necessário que a causa tenha algo de real em si, para que esta possa ser transmitida ao efeito, donde se percebe que o nada – enquanto ausência absoluta de tudo e qualquer coisa – não pode produzir coisa alguma, e que o que é mais perfeito e que contém mais realidade não pode ser uma dependência do menos perfeito. Destes raciocínios, aplicáveis tanto à realidade formal quanto à realidade objetiva, depreende-se, no caso da pedra, por exemplo, que ela só pode ter sido formada por elementos que tenham as propriedades de formá-la (realidade objetiva), tanto quanto a ideia da pedra só pode ter sido colocada no homem por algo que contenha tanta realidade quanto se é possível conceber da pedra (realidade formal). Portanto, para que uma ideia contenha realidade objetiva é necessário que ela provenha de uma causa que contenha pelo menos a mesma quantidade de realidade formal quanto essa ideia possui de realidade objetiva. Ou seja, a realidade objetiva é diferente da realidade formal, mas só existe porque deriva da realidade formal. Ambas são efeitos cuja causa é o pensamento, pré-existente às duas. Não se segue daí que a ideia reflita completamente a causa, mas sim que a causa exista e está fora do objeto em si. Descartes demonstra, então, a existência de algo fora de si mesmo pela relação causa-efeito a qual determina, entre outras coisas, que o mais perfeito engloba o menos perfeito, e que o nada não pode gerar algo.

Pois ainda que essa causa não transmita para minha ideia coisa alguma de sua realidade formal ou atual, não se deve por isso imaginar que essa causa deva ser menos real; mas deve-se saber que sua natureza é

tal que ela [causa] não requer de si nenhuma outra realidade formal além daquela que recebe e retira do pensamento ou do espírito, do qual ela [natureza] é somente um modo, ou seja uma maneira ou forma de pensar.<sup>44</sup>

Descartes compreende que as ideias que se apresentam ao espírito humano estão nele como quadros, ou imagens que representam a coisa em si, de forma menos real e que jamais poderiam conter mais realidade ou perfeição que a própria coisa em si. Por essa conclusão lógica, ele demonstra que se a realidade objetiva de alguma das ideias existentes no homem não está nele, nem objetiva nem formalmente, há de haver outra coisa que possa ser a causa e, portanto, segue-se que ele não estaria sozinho no mundo. Por outro lado, se não houver nada dessa ideia no homem, não há como provar sua existência. Ou seja, é preciso que ele seja capaz de perceber que existem ideias em si mesmas que não são originárias dele, assim como para que essas ideias externas possam ser percebidas por ele é necessário um meio pelo qual elas possam ser remetidas à sua razão.<sup>45</sup> Como um primeiro cego absolutamente solitário do mundo, andando em uma sala pela primeira vez só poderia compreender e aceitar da existência de uma cadeira se ela se tornasse acessível a ele por algum dos outros sentidos que possui; se por hipótese, ele atravessasse a sala sem tocar na cadeira seria impossível determinar a existência da mesma. Assim também determina Descartes que, para o homem racional que nada possui além da sua racionalidade e capacidade de pensar, a existência de algo fora dele só pode ser determinada se essa coisa estivesse acessível aos seus sentidos, para que a pudesse perceber; neste caso, esse sentido seria sua própria existência enquanto racionalidade.

Ainda assim, antes de prosseguir neste raciocínio e até mesmo para embasá-lo melhor, ele se propõe a analisar a questão da percepção ou ideia de algo fora de si mesmo pelo contraste ou pela ausência. O calor ou o frio são tomados como exemplos. Apesar de ser possível definir concretamente o que é o frio, de se ter uma ideia e uma imagem claras a seu respeito, ele reflete sobre a possibilidade de o frio não ser algo, mas antes uma ausência de algo, a ausência de calor. Embora hoje se compreenda que o calor é algo concreto, determinado por ondas que transmitem energia, o frio é sua

---

<sup>44</sup> (Descartes, *Meditações Metafísicas* 2015, 69).

<sup>45</sup> A esse respeito, cf. as explicações que Descartes apresenta para a apreensão das ideias pelo corpo e pela alma (Descartes, *O Mundo (ou Tratado da Luz) e o Homem* 2009, 359-363).

ausência, ou seja, algo que, embora tenha características definidas, não é realmente algo, assim como a escuridão nada mais é do que a ausência de luz.

Assim é que Descartes se propõe a iniciar seus questionamentos sobre Deus. Seria ele uma projeção do homem, um nome ou um ser criado para definir o que ele, o homem, não é? A resposta de Descartes baseia-se na junção de dois argumentos anteriores: a relação de causa-efeito; a desqualificação da hipótese de contraste. Pelos argumentos apresentados anteriormente, o menor ou com menos realidade formal não poderia conceber o de maior realidade formal; e, por outro lado, pelo contraste ou pela comparação entre o que o homem é e o que ele não é, até seria possível determinar características máximas como a onipotência, onipresença, eternidade, onisciência, mas isso não seria capaz de explicar como o ser humano concebeu um outro ser maior e diferente, Deus, afinal a relação de comparação só seria capaz de conceber um não-ser (nada) com essas características. A noção de um outro ser que seria a origem do homem não seria determinável pelo contraste e, portanto, só poderia existir porque alguém a inseriu no homem. A incapacidade de o homem compreender a essência de Deus também foi abordada por Descartes. A imagem que ele usa é a do homem que se encontra diante de uma montanha, que, embora não possa abraçá-la e concebê-la de forma plena, basta que ele a toque para saber que ela existe, mesmo sem saber ao certo como ela é e qual é a sua magnitude.

Esse primeiro texto das *Meditações* recebeu críticas que foram rebatidas, e são sobretudo as sete objeções que esse texto sofreu e as respostas que o filósofo apresenta a cada uma delas, publicadas como adendo na segunda edição, que fornecem o retrato de como os embates filosóficos se davam à época.<sup>46</sup> Importantes nomes da época apresentaram suas objeções: Caterus, Mersenne, Thomas Hobbes, Arnauld, P. Bourdin. A cada um deles Descartes apresenta sua refutação.

O aprofundamento necessário para a compreensão da fundamentação da matemática como instrumento da verdade aparece na discussão da dúvida metafísica.

Durante as seis meditações apresentadas por Descartes, dois grandes processos de dúvida são apresentados ao leitor: o primeiro processo, iniciado já no *Discurso do Método*, trata da dúvida natural; o segundo, mais profundo, refere-se à dúvida metafísica.

A “dúvida natural” trata da eliminação das certezas baseadas na desconstrução

---

<sup>46</sup> Cf. Rosenfield (2015, pp. 5-31).

sistemática de tudo que se conhece naturalmente, ou seja um processo de suspeição das percepções provenientes dos sentidos. Após duvidar de tudo e de todas as coisas provenientes dos sentidos, percebe-se o limite no ponto fixo da certeza do eu que pensa. Pode-se duvidar de tudo, exceto de que há algo que permanece perguntando; esta é a certeza da subjetividade.

Apesar de perceber que possuo certeza sobre a existência pela capacidade de duvidar, ainda não é possível saber *a priori* se há algo fora de mim. Para poder determinar essa possibilidade de certeza, Descartes observa que o que consegue perceber imediatamente após o “eu” é que ele, enquanto sujeito, tem ideias. Saber se é possível obter realidade formal a partir das ideias é o próximo passo investigativo de Descartes. Isso é importante porque as ideias trazem informações sobre a realidade externa, então é preciso saber se as ideias têm origem externa ao sujeito ou se são criações do sujeito. Para sair da dificuldade e poder ter clareza sobre a origem das ideias, Descartes recorrerá às imagens.

Segundo ele, à maioria das ideias está associada uma imagem<sup>47</sup>, e uma vez que, para Descartes, tanto um corpo quanto uma ideia são ambos substâncias<sup>48</sup>, é possível tratar essa investigação no campo do contínuo, utilizando-se das relações de causa e efeito e contraste. Num esforço para poder alcançar a verdade sobre a questão, Descartes busca auxílio da luz natural<sup>49</sup> para aceitar que deve haver realidade tanto na

---

<sup>47</sup> Na terceira meditação, Descartes trabalha a relação entre o pensamento, a forma do pensamento e a ideia. O homem é uma coisa que pensa e, se ele pensa, logo ele existe. “Alguns [pensamentos] são como as imagens das coisas, e é apenas a estes que convém propriamente o nome de ideia.” (Descartes, *Meditações Metafísicas* 2015, 65). Nas Segundas Respostas, Descartes define uma ideia como sendo “a forma de cada um de nossos pensamentos, por cuja percepção imediata temos consciência desses mesmos pensamentos.” (Descartes, *Meditations Métaphisiques, Objections et reponses suivies de quatre lettres* 1979, 285); trad. de Maria Ermantina de Almeida Prado Galvão (Descartes, *Meditações Metafísicas* 2015, 64 nota 3).

<sup>48</sup> No VI axioma que Descartes apresenta nas suas Segundas Respostas, ele explana sobre os graus de realidade: “Há diversos graus de realidade ou de entidade: pois a substância tem mais realidade que o acidente ou o modo, e a substância infinita que a finita. É por isso também que há mais realidade objetiva na ideia da substância do que na do acidente, e na substância infinita do que na ideia da substância finita.”; tradução nossa para: “Il y a divers degrés de réalité ou d’entité: car la substance a plus de réalité que l’accident ou le mode, et la substance infinie que la finie. C’est pourquoi aussi il y a plus de réalité objective dans l’idée de la substance que dans celle de l’accident, et dans l’idée de la substance que dans celle de l’accident, et dans l’idée de la substance infinie que dans l’idée de la substance finie.” (Descartes, *Meditations Métaphisiques, Objections et reponses suivies de quatre lettres* 1979, 290).

<sup>49</sup> Para Descartes, a luz natural é a que lhe permite distinguir o verdadeiro do falso, quando as suas investigações chegam a pontos primários “pois eu não poderia pôr em dúvida nada do que a luz natural me faz ver ser verdadeiro, assim como há pouco me fez ver que, do fato de eu duvidar, eu podia concluir que eu era. Eu não tenho em mim nenhuma outra faculdade, ou potência, para distinguir o verdadeiro do falso, que possa ensinar-me o que essa luz me mostra não o é, e em que possa confiar tanto quanto nela.” Terceira Meditação (Descartes, *Meditações Metafísicas* 2015, 66-67).

causa quanto no efeito<sup>50</sup>, uma vez que o efeito tira sua realidade da causa. Assim, a imagem é a manifestação de uma ideia que por sua vez é a manifestação, pelo pensamento, da realidade formal da causa. Partindo do axioma básico de que o menos perfeito não pode gerar o mais perfeito, a ideia que há dentro do eu que permite que ele saiba que há algo infinito é prova da realidade formal e objetiva da sua existência – a realidade formal de Deus aparece pela análise da realidade objetiva da sua ideia que está no “eu”, mas cuja autoria não pode ser atribuída ao homem. Portanto, a clareza e a distinção da percepção de Deus dentro do “eu”, mas sem identidade com o “eu”, é que permite comprovar a existência, externa a si, de Deus.

A partir da comprovação da realidade formal de Deus, a pergunta é saber se é possível haver um caminho que permita a certeza sobre a realidade formal de outros entes fora do eu, para permitir ter certeza sobre sua realidade. Se isto for possível, deve ser também possível determinar um instrumento e um processo que garantam a universalidade de acesso à essa verdade do mundo.

Descartes pensa ser a geometria e o método os melhores caminhos para isso. Contudo há que se demonstrar que eles não são apenas contingentes à limitação da capacidade humana, ou seja, demonstrar que ambos são de fato a forma de se saber a verdade e não apenas uma maneira de perceber o mundo que lhe parece verdadeira. Ele precisa encontrar uma maneira de provar que ambos são, de fato, instrumentos válidos, por todo o tempo, para constatar a verdade.

Estabelece-se então a “dúvida metafísica”, que é o questionamento das verdades claras e distintas. Para esse questionamento, Descartes forja o Deus Enganador e o Gênio Maligno para extrapolar a dúvida natural numa hipérbole do extremo questionamento e testar a validade da realidade do que é apresentado pelas ideias claras e distintas, principalmente as entidades matemáticas.<sup>51</sup> Quando ele coloca em dúvida novamente todas as certezas, tendo em vista que a subjetividade possui o seu limite no seu contexto temporal (só existo enquanto penso), a certeza do “eu” que pensa ainda é válida, embora não possa garantir a certeza para fora de si. Ao supor a existência de um Deus Enganador que tornaria todas as percepções que existem pelas ideias claras e

---

<sup>50</sup> Cf. os axiomas nas Segundas Respostas de *Meditações Metafísicas*: “Toda a realidade ou perfeição que está em uma coisa se encontra formalmente, ou eminentemente, na sua causa primeira e total.”; tradução nossa para: “Toute la réalité ou perfection qui est dans une chose se rencontre formellement, ou éminemment, dans la cause première et totale.” (Descartes, *Meditations Métaphysiques, Objections et reponses suivies de quatre lettres* 1979, 289-290).

<sup>51</sup> (Leopoldo e Silva 2005).

distintas apenas contingentes, a natureza humana imperfeita seria apenas igual ao seu criador, também imperfeito. Para resolver a questão, Descartes precisa necessariamente lançar mão da existência de um Deus onipotentes e todo poderoso, eterno e imutável. A compreensão de “Deus Verdadeiro” é que garante a verdade, a existência das coisas fora de si, além do fato de que elas podem ser acessadas pelas ideias claras e distintas, porque esse Deus só quer o bem e não quer enganar. É isso que fundamenta o caminho da verdade pelo método matemático.

E assim eu reconheço muito claramente que a certeza e a verdade de toda ciência dependem do único conhecimento do Deus verdadeiro, de forma que antes que eu o conhecesse eu não poderia saber coisa alguma perfeitamente<sup>52</sup>

A matemática encontra, portanto, sua fundamentação metafísica de verdade na existência de Deus. A amplitude e a potência que essa ferramenta possui, associada à sua aceitação filosófica, ampliou imensamente seu uso, tornando seu método um sinônimo de validação para a pesquisa científica. Os laços que amarravam o desenvolvimento da pesquisa da ciência natural aos questionamentos filosóficos e metafísicos também acabaram sendo rompidos pelo próprio Descartes, uma vez que a comprovação dos resultados decorrentes da sua metodologia, como elemento de busca da verdade, dispensava quaisquer novos questionamentos a esse respeito.

A esse respeito, deve-se destacar que, em uma carta de 28 de junho de 1643 à princesa Elizabeth da Boêmia, Descartes afirma que os princípios da metafísica devem ser compreendidos, mas que, uma vez compreendidos, não se deve mais perder tempo com eles; em vez disso, dever-se-ia prosseguir e dedicar o próprio tempo “a pensamentos para os quais o intelecto coopera com a imaginação e os sentidos”<sup>53</sup>, isto é

---

<sup>52</sup> Tradução livre: “Et ainsi je reconnais très clairement que la certitude et la vérité de toute Science, dépend de la seule connaissance du vrai Dieu, en sorte qu’avant que je le connusse je ne pouvais savoir parfaitement aucune autre chose.” (Descartes, *Meditationes de Prima Philosophia (Meditations Metaphisiques)* 1978, 69).

<sup>53</sup> Carta de Descartes a Princesa Elisabeth de 28 de junho de 1643 (Bennet 2018, 7); cf. passagem: “I believe that it is very necessary to have properly understood the principles of metaphysics, once in a lifetime, because they are what give us knowledge of God and of our soul. I also think that someone’s frequently focusing his intellect on them would be very harmful, because it would unfit him for handling well the functions of the imagination and the senses. The best course, I think, is to settle for keeping in one’s memory and one’s belief-system the conclusions that one did once drawn from metaphysical principles, and then employ the rest of one’s study time to thoughts in which the intellect co-operates with the imagination and the senses.”

com a filosofia natural.<sup>54</sup>

#### 4 - A geometria e o método científico<sup>55</sup>

Recolocar a matemática no pensamento filosófico ocidental, separar a percepção sensorial da verdade da razão e perceber que pelo pensamento se chega à verdade não foram inovações de Descartes, nem o que lhe garantiu posto de pensador moderno, cujos pensamentos teriam rompido com a os pensamentos da Idade Média. Muitos deles existiam e eram bases dos pensamentos medievais pelas obras de pensadores como Agostinho, Anselmo e Tomás de Aquino, por exemplo.

Agostinho, na obra *Confissões*, trouxe para a teologia cristã algumas noções filosóficas neo-platônicas. A partir dele, o referencial do pensamento filosófico ocidental passa a ser teológico, mas o que importa observar não são exatamente as distorções entre as ideias de Platão propriamente ditas e as de Agostinho, pois os textos canônicos sobre os quais se tinha acesso durante a época medieval, para pensar ou ensinar, não eram referenciados nos originais do grego. Para a Europa do século XVII e para a filosofia da época de Descartes, as referências eram as bases deixadas por Agostinho e repensadas pela escolástica; e será com elas que a filosofia moderna dialogará.

Agostinho, ao construir os fundamentos filosóficos para o cristianismo de sua Igreja, recuperou e adaptou a filosofia de Platão, ou o que entendeu dela, e apresentou sua proposta para explicar a superação e o rompimento que o cristianismo representava em relação à própria filosofia que lhe serviu como base. Ao fazer isso, ele elaborava as bases que fundamentavam o pensamento medieval, mais tarde repensado pela Escolástica, com que Descartes dialogará e romperá. Embora a tradição medieval fosse uma estrutura construída ao longo dos séculos, por diversos pensadores medievais, os fundamentos de Agostinho permanecem firmes, enquanto teologia, e são refutados apenas enquanto razão filosófica. Seus conceitos teológicos seriam refutados apenas

---

<sup>54</sup> Cf. o que diz Gaukroger a esse respeito: “Em uma carta de 28 de junho de 1643 à princesa Elizabeth da Boêmia, ele afirma que os princípios da metafísica devem ser compreendidos, mas que, uma vez compreendidos, não se deve mais perder tempo com eles. Em vez disso dever-se-ia prosseguir e dedicar o próprio tempo “a pensamentos para os quais o intelecto coopera com a imaginação e os sentidos”, isto é a filosofia natural.” (Gaukroger 2011, 29).

<sup>55</sup> Neste tópico, algumas análises utilizaram-se de informações colhidas durante os debates de sala de aula da disciplina *Arte em Espaço Público* (UnB 1/2019), ministrada pelo Professor Doutor Luciano Coutinho (Carlos Luciano Silva Coutinho).

mais tarde por Descartes. Para poder entender esse rompimento é preciso entender o que já estava colocado no século XVII como filosofia.

No livro X das *Confissões*, parágrafo 5º, quando Agostinho se refere à ignorância humana, ele recupera a alegoria do espelho da *República*, de Platão. Em Platão, a alegoria do espelho<sup>56</sup> pode ser lida como um pretenso processo criativo, na medida em que expõe um tecnicista (ou copista) reproduzindo uma imagem, sem fazer uso do intelecto, alcançando apenas a aparência do objeto, mas não sua “forma”<sup>57</sup>. Em Agostinho, essa alegoria é recuperada e interpretada semelhantemente à alegoria platônica, para demonstrar que a imagem no espelho é um tipo de distorção da “forma” original, levando o homem a perceber o mundo “em enigma e não ainda face-a-face”<sup>58</sup>.

Eu, ainda que diante de Vós me despreze e me tenha na conta de terra e cinza, sei de Vós algumas coisas que não conheço de mim. ‘Nós agora vemos como por um espelho, e não ainda face a face. (...) Confessarei, pois o que sei de mim. E confessarei também o que de mim ignoro, pois o que sei de mim, só o sei porque Vós me iluminais; e o que ignoro, ignorá-lo-ei somente enquanto as minhas trevas se não transformarem em meio-dia, na vossa presença.’<sup>59</sup>

Nessa adaptação agostiniana da alegoria do espelho, no entanto, o que torna a percepção da forma absoluta impossível para o homem não é a ausência do uso do intelecto, mas antes a imperfeição natural do ser humano. Por isso, no pensador medieval, é a ignorância humana que impede o conhecimento da verdade, e essa ignorância é associada à distância que o homem assume de Deus. Essa distância, por sua vez, deveria ser superada não pela razão, mas pela mudança de postura moral. O homem deve se converter ao cristianismo e viver em santidade e beatitude, para diminuir essa distância.

---

<sup>56</sup> Cf. Platão (*República* X, 596e; trad. e notas de Maria Helena da Rocha Pereira 1949, 452): “Não é difícil (...) e variado e rápido de executar, muito rápida mesmo, se quiseres pegar um espelho e andar com ele por todo o lado. Em breve criarás o Sol e os astros no céu, em breve a Terra, em breve a ti mesmo e aos demais seres animados, os utensílios, as plantas e tudo quanto há pouco se referiu”.

<sup>57</sup> “*Eidos*”; cf. Platão (*República* X, 597a2; trad. e notas de Maria Helena da Rocha Pereira 1949, 452), em que Sócrates conclui a alegoria do espelho exemplificando com o exemplo do marceneiro que faz uma cama qualquer, mas não a cama real.

<sup>58</sup> Cf. Agostinho (*Confissões* X, 5, §7; trad. e notas de J. Oliveira Santos e A. Ambrósio de Pina 1980, 174).

<sup>59</sup> Cf. Agostinho (*Confissões* X, 5, §7; trad. e notas de J. Oliveira Santos e A. Ambrósio de Pina 1980, 173-174).

Para Agostinho, o objetivo maior do homem é também seu esforço para conhecer a verdade. Mas, diferentemente de Platão, este esforço é de outra ordem, diferente do intelecto guiado pelo “bom”<sup>60</sup>, é antes um esforço de conexão e união com Deus.<sup>61</sup>

No item 7º do livro X da obra *Confissões*, Agostinho apresenta o caminho que segundo ele seria o correto para conseguir conhecer a verdade, Deus<sup>62</sup>. Ele divide a natureza do homem em duas substâncias, corpo e alma, e reconhece que “a parte interior é a melhor”<sup>63</sup>, e que a segunda parte, o corpo, tem a alma como a um “presidente ou juiz”<sup>64</sup>. Agostinho afirma que tanto o homem quanto o cavalo ou a mula, por exemplo, possuem uma força sensível material, mas que não é por esta força comum a essas espécies que Deus poderá ser alcançado.

Na minha investigação ultrapassarei ainda essa força que igualmente o cavalo e a mula possuem visto que também sentem por meio do corpo.<sup>65</sup>

---

<sup>60</sup> Coutinho defende que a relação entre o “bom” e o intelecto assemelha-se à do sol e sua possibilidade de visão. Desta forma, o “bom” seria condição de percepção do inteligível e não sua causa existencial: “De igual modo, o ‘bom’ não é a inteligência, mas sua causa. O ‘bom’, seguindo o paralelo alegórico com o sol, é o que determina os limites da inteligência. Se ele é fraco, a inteligência será também fraca e, em sua completa ausência, a inteligência será nula. No plano visível, são os olhos que, sem a iluminação do sol, parecem cegos; no plano inteligível, é a *psyche* que, com a ausência do ‘bom’, parecerá cega. Assim como o sol não dá existência ao que é visível no plano sensorial, também o ‘bom’ não dá existência ao que é inteligível; as coisas inteligíveis existem inteligivelmente e são percebidas pela *psyche* a partir do nível de bondade. Assim, quanto maior a percepção do ‘bom’, maior a percepção da *psyche* da verossimilhança com o inteligível.” (L. Coutinho, *Katabasis e Psyque em Platão* 2015, 194).

<sup>61</sup> Cf. trecho: “Confessarei, pois, o que sei de mim, e confessarei também o que de mim ignoro, pois o que sei de mim, só o sei porque Vós me iluminais; e o que ignoro, ignorá-lo-ei somente enquanto as minhas trevas se não transformarem em meio-dia, na vossa presença.” Agostinho (*Confissões* X, 5, §7; trad. e notas de J. Oliveira Santos e A. Ambrósio de Pina 1980, 174). Neste trecho, revela-se mais uma referência à obra de Platão (*República* VII, 514b; trad. e notas de Maria Helena da Rocha Pereira 1949, 315); desta vez, a referência é o mito da caverna, onde as sombras representavam a verdade para os acorrentados, embora sejam elas mera ilusão. Em Platão, é a libertação pelo esforço para sair da caverna dos que estão acorrentados que permite a aproximação da verdade. Para Agostinho, é a presença de Deus que se torna o meio-dia e elimina as sombras; não é um esforço da razão que permite a descoberta da verdade, mas antes a bondade divina pela conexão do homem com ele.

<sup>62</sup> Cf. Agostinho (*Confissões* X, 7, §11; trad. e notas de J. Oliveira Santos e A. Ambrósio de Pina 1980, 176).

<sup>63</sup> Cf. Agostinho (*Confissões* X, 6, §9; trad. e notas de J. Oliveira Santos e A. Ambrósio de Pina 1980, 175).

<sup>64</sup> Cf. Agostinho (*Confissões* X, 6, §9; trad. e notas de J. Oliveira Santos e A. Ambrósio de Pina 1980, 175).

<sup>65</sup> Cf. Agostinho (*Confissões* X, 7, §11; trad. e notas de J. Oliveira Santos e A. Ambrósio de Pina 1980, 176).

É a alma, em seu distanciamento com as coisas materiais, que possui a aptidão para conhecer a verdade divina. Portanto, a necessidade de dissociação da materialidade sensorial e a exclusividade da substância pensante para o alcance da verdade não são ideias inéditas de Descartes.

Outro ponto importante na correlação entre verdade em si do objeto e a imagem que se faz dele na mente é estudado por Agostinho e apresentado por suas observações relativas à memória. No item 9º do livro X da obra *Confissões*<sup>66</sup>, o filósofo faz uma distinção entre o que seria conhecimento em si, sem a imagem, e a memória de objetos que seriam imagens. Para ele, a realidade que é acessível pela alma se refere apenas ao primeiro grupo, a do conhecimento em si: “Estes conhecimentos estão como que retirados no lugar mais íntimo, que não é lugar. Ora, eu não trago comigo as suas imagens, mas as próprias realidades.”<sup>67</sup>.

Agostinho discorre sobre a existência de conhecimentos inatos, colocados na alma e que possibilitam ao homem saber a verdade das coisas pelo confronto entre as imagens que chegam pelos sentidos e são projetadas na memória, e esse arcabouço de conhecimento pré-existentes na alma. Ele chama a esse movimento de esforço de “coligir pelo pensamento aquelas coisas que a memória encerra dispersas e desordenadas e em obrigá-las, pela força da atenção a estarem sempre como que à mão e a apresentarem-se com facilidade ao esforço costumado de nosso espírito”<sup>68</sup>.

E assim, como se fossem novos, é necessário pensar, segunda vez, nesses conhecimentos existentes na memória (...) e juntá-los (*cogenda*) novamente, para que se possa saber. Quer dizer, precisamos de os coligir (*colligenda*), subtraindo-os a uma espécie de dispersão. E daqui (*cogenda, cogo*) é que vem *cogitare*; pois *cogo* e *cogito* são como *ago* e *agito, facio* e *facito*. Porém a inteligência reivindicou como próprio este verbo (*cogito*), de tal maneira que só ao ato de coligir (*colligere*), isto é, *ao ato de juntar (cogere)* no espírito, e não em qualquer parte, é que propriamente se chama “pensar” (*cogitare*)<sup>69</sup>.

---

<sup>66</sup> Cf. Agostinho (*Confissões* X, 9; trad. e notas de J. Oliveira Santos e A. Ambrósio de Pina 1980, 178).

<sup>67</sup> Cf. Agostinho (*Confissões* X, 9, §16; trad. e notas de J. Oliveira Santos e A. Ambrósio de Pina 1980, 178).

<sup>68</sup> Cf. Agostinho (*Confissões* X, 11, §18; trad. e notas de J. Oliveira Santos e A. Ambrósio de Pina 1980, 179).

<sup>69</sup> Cf. Agostinho (*Confissões* X, 11, §18; trad. e notas de J. Oliveira Santos e A. Ambrósio de Pina 1980, 180).

O “pensar” como sinônimo de “cogitar”, enquanto esforço exclusivamente mental, dissociado da materialidade, apresentado como o único caminho possível para a descoberta da verdade tampouco é ineditismos de Descartes.

Agostinho trata a relação de conhecimento da verdade diretamente relacionada à teologia. Para ele, o pensar era o exercício de aproximação do homem com Deus, pela relação de comparação entre as informações recebidas sensorialmente e aquelas que já estariam acessíveis na memória. Sendo atributo da alma, criada por Deus, essa faculdade da memória inata seria a explicação para a aceitação e o entendimento da identidade humana com Deus, pois o homem teria sido “feito à imagem e semelhança de Deus”<sup>70</sup>. Portanto, descobrir a verdade não seria apenas o esforço de perceber a realidade do objeto por meio de análise, no nível das imagens que chegam ao cérebro, mas de comparar, pela razão, a imagem cerebral com o conhecimento divino que já estaria previamente armazenado na alma, por meio de um esforço de união (dado pelo *cogitare*) com Deus. Quanto maior for o esforço do homem para se aproximar de Deus, maior será sua capacidade de perceber a verdade, pela ampliação do acesso da razão aos conhecimentos inatos e escondidos na alma humana. *Cogitare* seria, portanto, comparar as imagens provenientes dos sentidos com o conhecimento que seria progressivamente “liberado por Deus”, mas que já estão impressos na alma humana.

O que falta ao homem para conhecer a verdade é o esforço de tornar-se digno de união com Deus, para ter acesso a uma maior quantidade de informações, e isso seria possível, segundo Agostinho, pela mudança moral, dada por uma vida em santidade e beatitude.

Um longo período da humanidade foi conduzido por esses pensamentos. A verdade não precisaria ser construída, ela já estava, integralmente, na constituição de cada ser humano; para acessá-la, era preciso se aproximar de Deus pelo esforço moral. Esse pensamento nunca foi completa e verdadeiramente refutado na Idade Média. A própria Escolástica foi construída em torno desse eixo central, apesar de suas significativas mudanças estruturais em torno da tentativa de inversão entre fé e razão.

Com Anselmo, por exemplo, foi acrescentado mais um ponto nessa estrutura de verdade teológica. Na obra *Proslógio*, ele levanta a discussão sobre a capacidade da razão, por si mesma, conseguir demonstrar a realidade formal de algo fora dela. Anselmo quer aplicar seus pensamentos para provar a existência de Deus e usa

---

<sup>70</sup> (Gênesis 1. 26).

argumentos que se fixam muito fortemente ainda na metafísica da fé. Anselmo busca o diálogo entre o finito e o infinito que se realiza dentro da mente, e, portanto, apenas na alma, para argumentar que a prova da existência de Deus se daria pela comparação e constatação de que o finito não poderia ser capaz de criar o infinito:

Cremos, pois, com firmeza, que tu és um ser do qual não é possível pensar nada maior.<sup>71</sup>

O diálogo do finito que se vê diante do infinito é a percepção de si mesmo e do mundo. O finito sabe que qualquer criação que seja capaz de fazer será inferior a si mesmo e não mais perfeita ou mais completa que o criador. Logo, mesmo em pensamento a ideia de algo muito superior não poderia ser originária do homem, e essa constatação mental e racional seria a prova da existência real desse infinito (Deus). Essa discussão reflete uma preocupação permanente da humanidade que foi levantada na Idade Média por Anselmo:

Na verdade, ter a ideia de um objeto qualquer na inteligência, e compreender que existe ele realmente, são coisas distintas.<sup>72</sup>

A discussão sobre a realidade objetiva dos objetos fora da mente é, portanto, uma preocupação posta pela filosofia medieval. Anselmo, no seu argumento, faz ponderações mais revolucionárias ainda: a de que seria possível que a realidade do que é pensado na mente seja mais real do que a realidade que se apresenta no mundo material. Nesse sentido, a validade do que se apresenta apenas na mente poderia trazer mais traços de realidade do que a realidade externa.<sup>73</sup>

No caso de Anselmo, a proposta filosófica retorna à teologia, quando ele propõe que pela percepção de uma sentença verdadeiramente lógica seria possível ter

---

<sup>71</sup> Cf. Anselmo (*Proslogio*, Cap.II; trad. e notas de Ângelo Ricci 1988, 93).

<sup>72</sup> Cf. Anselmo (*Proslogio*, Cap.II; trad. e notas de Ângelo Ricci 1988, 93).

<sup>73</sup> Anotações da aula de Prof. Dr. Luciano Coutinho (Carlos Luciano Silva Coutinho) em 1/2019. “O estado de alteração do corpo de uma criança que acredita ter visto um monstro dentro do armário ou de uma pessoa com síndrome do pânico, por exemplo, é prova de que a realidade dentro da mente pode ser mais poderosa e mais real do que a percepção objetiva que se apresenta pelos sentidos corporais. A realidade da mente se torna mais real do que a realidade externa do mundo. Esta é uma questão bastante filosófica que Anselmo propõe, apesar das forçosas conclusões teológicas a que chega, visto que ela abre as possibilidades de uma reflexão sobre as forças da *psyche* humana diante de suas imagens internas.”

certeza sobre a verdade dela no mundo externo.<sup>74</sup> O que Anselmo sustenta é o fato de que pensar algo seria a garantia da existência desse algo.

Ele apresenta a teoria de que o fundamento da realidade externa está no pensar, uma ideia que também foi apresentada por Descartes. Contudo, para Anselmo, o pensar só teria a função de levar o homem a Deus.<sup>75</sup> O que Descartes propõe de forma inédita e revolucionária é que a razão, ou o pensar, comprova verdadeiramente, apenas, que existe o “eu” pensante. No seu exercício metafísico, Descartes apresenta a sentença da existência do sujeito que pensa como única certeza absolutamente passível de comprovação verdadeira. Descartes remete à Deus a sua existência como criatura, recorrendo, de certa forma, ao argumento de Anselmo, mas não como prova de sua existência, já que esta existência já está comprovada pelo ato de pensar.

A partir daí, Descartes faz uma releitura revolucionária do conjunto de fundamentos da Idade Média, tentando retirar ela suas conclusões teológicas. Se para Agostinho, por exemplo, o pensar a verdade pelo *cogitare* seria necessariamente o contato, pela união, do homem com Deus, para o filósofo francês o *cogitare* era o próprio elemento de identidade com Deus, e, por isso, o homem passava a poder chegar à verdade do mundo por si mesmo.

Ao admitir a existência de Deus, de ter sido criado por ele à “sua imagem e semelhança”<sup>76</sup>, de ser na substância pensante que essa semelhança se encontra, percebendo que nela está a percepção da verdade pelo pensar e que essa capacidade de pensar foi concedida por Deus a todos os homens, Descartes entende que a “coligação com Deus”, entendida enquanto submissão humana ao divino, não era mais o fundamento para a descoberta da verdade, porque a conexão com Deus já era a própria existência do homem que pensa. Ao criar a alma humana e dotá-la de razão, Deus outorga a autonomia e concede as ferramentas a serem desenvolvidas pelo método, para que cada um alcance a verdade.<sup>77</sup>

---

<sup>74</sup> Cf. discussões sobre “O ser do qual não é possível pensar nada maior” Capítulos II e III (Anselmo, *Proslogio*, trad. e notas de Ângelo Ricci 1988).

<sup>75</sup> Cf. Anselmo (*Proslogio*, Cap.II; trad. e notas de Ângelo Ricci 1988, 93).

<sup>76</sup> Na finalização da sua quinta meditação, Descartes apresenta suas considerações sobre sua relação com Deus: “Mas, só pelo fato de que Deus me criou, é muito crível que ele me tenha de alguma forma produzido à sua imagem e semelhança. E que eu conceba essa semelhança (na qual a ideia de Deus se acha contida) pela mesma faculdade pela qual concebo a mim mesmo.” (Descartes, *Meditações Metafísicas* 2015, 77-78).

<sup>77</sup> Anotações da aula de Prof. Dr. Luciano Coutinho (Carlos Luciano Silva Coutinho) em 1/2019. Coutinho defende que “uma vez que Deus deu a alma ao homem, e a razão, à alma, que é feita à sua imagem e semelhança, o homem não precisa de Deus para chegar à verdade, ele chegará por si próprio.

A responsabilidade das conquistas e ações saía da vontade divina e passava para o homem. Um discurso que fazia sentido tanto para o cético que quisesse negar a existência de Deus e colocar o homem no seu lugar, quanto para o crente que passava a se libertar da tutela da Igreja e a poder ter segurança e confiança de caminhar por si mesmo.<sup>78</sup>

As consequências dessa pequena e sutil revolução de Descartes aparecem na sentença “penso, logo existo”, e, a partir dela e das consequências que ela trazia, outros conceitos de mundo que até então estavam embasados na necessidade de conexão inseparável do homem com Deus em uma mesma substância foram sendo desmanchadas.

A fundamentação da existência das duas substâncias (*res pensante* e *res extensa*<sup>79</sup>) era para Descartes a possibilidade de conquista da verdade-certeza, apoiando-se na primeira (eu penso) para alcançar a segunda (eu existo). A necessidade da separação das duas era imprescindível, para que o método tivesse liberdade de atuação sem a tutela do pensamento teológico da Igreja, mesmo que preservando alguns de seus princípios teológicos já fixados na sociedade<sup>80</sup>.

---

Ao admitir a existência de Deus e a autonomia da razão humana, Descartes torna a ‘coligação’ com Deus desnecessária, para o processo de busca do conhecimento verdadeiro. Com isso, o filósofo francês consegue, mesmo assumindo princípios do pensamento medieval, romper com as propostas fundamentais da filosofia teológica da Idade Média”.

<sup>78</sup> As duas alternativas eram problemáticas para a Igreja e, quando foram compreendidas, levaram as obras de Descartes a serem incluídas no INDEX das obras proibidas da Igreja Católica em 1667.

<sup>79</sup> Descartes coloca essa diferenciação de forma estratificada, mas conclusiva na sua sexta meditação: “E, portanto, pelo próprio fato de que eu conheço com certeza que existo, e que, no entanto, não noto que pertença necessariamente nenhuma outra coisa à minha natureza ou à minha essência a não ser que sou uma coisa que pensa, concludo muito bem que minha essência consiste apenas nisso: sou uma coisa que pensa, ou uma substância cuja essência toda ou natureza é somente pensar.” (Descartes, *Metafísicas* 2015, 102); e posteriormente, Descartes acrescenta: “Ademais encontra-se em mim uma certa faculdade passiva de sentir, ou seja, de receber e de conhecer as ideias das coisas sensíveis; mas ela me seria inútil, e eu não poderia de forma alguma servir-me dela, se não houvesse em mim, ou em outrem. Uma outra faculdade ativa capaz de formar e produzir essas ideias. Ora essa outra faculdade não pode existir em mim na medida em que sou apenas uma coisa que pensa, visto que ela não pressupõe meu pensamento e também que tais ideias amiúde me são representadas sem que eu contribua para isso de algum modo, e amiúde mesmo contra a minha vontade; é preciso então necessariamente que ela existe em alguma substância diferente de mim, na qual toda a realidade, que está objetivamente nas ideias que dela são produzidas, esteja contida formal ou eminentemente.” (Descartes, *Metafísicas* 2015, 103).

<sup>80</sup> Esse posicionamento ambíguo é apresentado por Descartes nas suas regras provisórias do *Discurso do Método*, onde ele pretende “desconstruir as verdades” ao mesmo tempo que se propõe a “obedecer às leis e aos costumes de meu país, retendo constantemente a religião na qual Deus me deu a graça de ser instruído(...), e governando-me em todo o resto conforme as opiniões mais moderadas e afastadas do excesso, que fosse comumente aceitas na prática pelos mais sensatos.” (Descartes, *Discurso do Método* 2015, 59); “Depois de ter-me assegurado dessas máximas, e de tê-las colocado à parte, com as verdades da fé, que foram sempre as primeiras em minha crença, julguei que em relação ao resto de minhas opiniões podia livremente desfazer-me delas.” (Descartes, *Discurso do Método* 2015, 65).

Assim, Descartes estabeleceu outra ruptura com o pensamento medieval, ao refutar a tese da *Forma substancial*<sup>81</sup>, teoria de Aristóteles que foi incorporada pelos estudos de Tomás de Aquino em sua *Summa Teológica*. Segundo esta teoria adaptada por Tomás, cada ser possui em si sua essência única de verdade que aparece no mundo e que está imbuída das causas de seus movimentos. Nessa teoria, o surgimento, ou o nascimento, é entendido como a mudança mais importante do mundo físico, pois propicia o aparecimento de toda uma nova substância, e a partir dela todas as outras mudanças existem.

Portanto, se há para as coisas naturais, causas e princípios, elementos primeiros dos quais elas detêm o ser e com os quais elas foram concebidas, e isso não por acidente, mas cada uma segundo o que elas são definidas substancialmente, vê-se que os elementos de toda geração são o sujeito e a forma (...) Vê-se, portanto, que as coisas concebidas têm tais princípios da sua geração<sup>82</sup>.

Logo, o estudo da natureza seria o estudo das formas nos seus múltiplos movimentos. Para Aristóteles<sup>83</sup>, a física seria o estudo dos movimentos em termos de

---

<sup>81</sup> A esse respeito, Franklin Leopoldo relata em sua obra *Descartes: a metafísica da modernidade*: “Em Aristóteles há dois pares de noções que desempenham função estratégica: forma/matéria e ato/potência. A matéria é o indeterminado que se determina ao receber uma forma. A potência é a possibilidade, em si meramente indeterminada, que se realiza concretamente pela determinação de um ato. Uma substância é, pois, potência atualizada, ou matéria que ganha uma determinada forma, tornando-se, então algo. Toda substância compõe-se de forma e matéria, e a forma é precisamente o ato que faz com que a substância exista de maneira determinada. Ora, esse ato constitutivo da substância, pelo que ela existe, é a forma substancial ou a forma da substância.” (Leopoldo e Silva 2005, 44).

<sup>82</sup> Tradução nossa para: “Donc s’il y a, pour les choses naturelles, des causes et des principes, éléments premiers dont elles tiennent l’être et avec quoi elles ont été engendrées, et cela non par accident, mais chacune selon ce qu’elles sont définies substantiellement, on voit que les éléments de toute générations sont le sujet et la forme (...) On voit donc que les choses engendrées ont de tels principes de leur génération.” Aristóteles (*Physique* I, 190b17-22; trad. e notas de Henri Carteron 1966, 45).

<sup>83</sup> A questão da definição de “natureza”, em Aristóteles, é ampla e controversa. Lucas Angioni defende que o termo aristotélico, contido na *Física*, necessita ser expandido para dar acolhimento, em definitivo, às diferenças que o termo envolve. Para ele, a noção de “natureza” deveria conter uma conjunção de três condições, a saber: a) natureza como certo princípio de causa de mudanças; b) natureza como princípio ou causa de mudança pertencente intrinsecamente à coisa que sofre mudança; c) princípio ou causa de certa classe de mudanças que ocorrem à coisa, mas que não são causa das mudanças em si porque são formadas em concomitância (ex.: médico curou o paciente; médico construiu uma casa) (Angioni 2010). Já Henri Carteron, em sua tradução francesa da obra *Física*, de 1926, reeditada em 1966, defendia que, para Aristóteles, a essência dos seres era difícil de se determinar “pois o que é natureza neles é sua matéria, mas é de maneira mais precisa, a forma. Pois é pela forma que uma coisa é o que é, mantém seu tipo na geração e se torna o que se torna.” (Carteron 1966, 53). Apesar disso, Aristóteles restringe o estudo dos físicos à matéria e à forma e declara que esses não devem se ocupar das formas vazias como o matemático, “pois as coisas físicas são inseparáveis dos seus sujeitos.” (Carteron 1966, 53). Para as discussões envolvendo o rompimento de Descartes com essas premissas, vale perceber que tanto para

causas e efeitos. Para ele, os seres vivos seriam os seres naturais mais perfeitos, pois seriam dotados de alma. Sendo a alma a forma substancial do homem, cada mudança e, portanto, cada causa de movimento e de existência, teria um terreno comum entre a física daquilo que aparece no mundo e a psicologia das qualidades da alma que promovem essas ações.

Para Descartes, isso era inconcebível, pois admitir propriedades qualitativas na determinação dos fenômenos seria aceitar que acidentes e acréscimos posteriores ao evento estivessem intrinsecamente ligados à formação de sua estrutura. Para se ter uma correta compreensão de natureza, em Descartes, seria preciso separar o mundo até então unificado em modificações de uma mesma substância em substâncias distintas, regidas por regras diferentes, e das quais o seu método trataria apenas de uma delas: a substância extensa.

Nas obras *O Mundo ou Tratado da Luz* e *O Homem*<sup>84</sup>, que Descartes escreveu como sua proposta de explicação dos fenômenos físicos, são apresentadas sua concepção de um mundo no qual há uma matéria única e contínua e um homem que possui alma e corpo. Contudo, nessas duas obras, o que Descartes se propõe é explicar a parte física sem nenhuma relação com a parte pensante.

Permiti a vosso pensamento, pois, por um pouco de tempo, que saia deste mundo para conseguir ver um outro totalmente novo, que farei nascer em sua presença nos espaços imaginários. Os Filósofos nos dizem que esses espaços são infinitos; e disso devem estar bem convencidos, pois foram eles mesmos que os forjaram. Mas, a fim de que essa infinitude não nos detenha nem nos embarace, não nos propomos a ir até o fim; entremos aí somente o bastante para que possamos perder de vista todas as criaturas que Deus fez há 5 ou 6 mil anos e, depois de nos determos em algum lugar determinado, suponhamos que Deus crie novamente ao redor de nós tanta matéria

---

Angioni, quanto para Canteron, as compreensões da natureza, para Aristóteles, não permitem uma separação entre matéria e espírito e que as causas das mudanças, para além das particularidades internas e externas ou da forma, estariam intrinsecamente correlacionadas e impossíveis de serem analisadas separadamente.

<sup>84</sup> Obra que nunca chegou a ser publicada por Descartes. Acredita-se que tenha sido escrita entre 1629 e 1633, antes do *Discurso do Método*. O consenso a esse respeito deve-se às correspondências que Descartes mantinha com Mersenne, na qual se referia à obra sem mencionar seu nome, mas nas quais descrevia seu conteúdo. Após sua morte, publicou-se, em 1662, pela primeira vez, *O homem*, e dois anos depois, em 1664, *O Mundo ou Tratado da Luz*. (Battisti and Donatelli 2009).

que, de qualquer lado que nossa imaginação possa se estender, ela não perceba mais nenhum lugar que esteja vazio.<sup>85</sup>

Esses homens serão compostos como nós, de uma alma e de um corpo. É necessário que eu vos descreva, primeiramente, o corpo à parte, depois a alma também separadamente, e , enfim, que eu vos mostre como essas duas naturezas devem estar juntas e unidas, para compor os homens que se assemelham a nós.<sup>86</sup>

Nessas obras, Descartes se recusa a compreender os fenômenos físicos pelas noções de qualidade, forma e ação. Nelas, ele estabelece a análise por meio da extensão e do movimento. A presença de qualidade nos corpos impediria, segundo o autor, a possibilidade de concebê-los como meramente físicos e, com isso, não seria possível a clareza necessária ao entendimento. Esta clareza, fundamental à ciência, deveria começar pela separação entre o físico e o psíquico. Descartes descartou a noção física aristotélica – que buscava explicações pela analogia entre alma e natureza física – e defendeu a distinção entre substância extensa e substância pensante. A partir disso, o estudo da física tornou-se exclusivamente o estudo dos fenômenos da ordem da extensão. Juntamente com o método matemático e a separação radical das substâncias, surgiu um novo ideal de conhecimento, a dos objetos abordados matematicamente, em termos de ordem e medida, e não mais de essência.

Analisar metodologicamente os eventos do mundo exigiu o desenvolvimento de uma nova abordagem para as ciências matemáticas da época, que, por sua vez, precisava ser justificado dentro do método. Esse novo elemento que Descartes aprimorou para exemplificar a aplicação do seu método foi apresentado de forma prática como o anexo ensaio intitulado *Géométrie* (Geometria). Nele, aparece o que se convencionou chamar de geometria analítica, que conseguiu o ineditismo de unir geometria e álgebra. O meio pelo qual Descartes o constrói é a partir da elaboração de um plano criado pelo cruzamento de duas retas ortogonais: o Plano Cartesiano.

A importância da *Géométrie* e das inovações que ela trouxe são reconhecidas pela pesquisa matemática, contudo pouco se percebe do quanto esse anexo estava profundamente relacionado com a própria estruturação do arcabouço metafísico de

---

<sup>85</sup> (Descartes, *O Mundo (ou Tratado da Luz) e o Homem* 2009, 71-73).

<sup>86</sup> (Descartes, *O Mundo (ou Tratado da Luz) e o Homem* 2009, 249-251).

Descartes. Um dos motivos dessa incompreensão é o fato de que esse ensaio não ter sido tão didaticamente escrito como foi o *Discurso do Método*, além do fato de que essas inovações geométricas não estavam fundamentadas plenamente nem no *Discurso* nem nas *Meditações*, mas antes em outras obras de Descartes, que não foram publicadas em sua época. Esses fundamentos estão em outra obra de Descartes: *Regulae ad directionem ingenii* (*Règles pour la direction de L'Esprit* / *Regras para a condução do Espírito*). Esta obra ficou inacabada e só foi publicada após a morte de Descartes, mas que se acredita ter sido escrita por volta dos anos 1627-1628<sup>87</sup>, e cuja análise é fundamental para a compreensão dos argumentos dos estudos desta dissertação.

---

<sup>87</sup> (Beysade and Beysade 1979, 568).

## Capítulo 3

### As bases filosóficas do Plano Cartesiano

## 1- Apresentação do problema

No universo matemático do século XVII, havia dois ramos igualmente importantes e em certa medida independentes: a álgebra e a geometria.

Álgebra é o ramo da matemática que versa sobre números, operações, equações, incógnitas e relações entre variáveis. Nela, utiliza-se o pensamento dos elementos individuais singulares (1, 2, 3, 4, etc.) e suas estruturas referem-se a operações entre si, como a multiplicação de elementos singulares, em que, por exemplo,  $4 \times 5 = 20$  (quatro unidades somadas 5 vezes equivalem a um total de 20 unidades). São grandezas distintas, discricionárias e que possuem, em si, seu próprio significado quantitativo.

A geometria é o ramo que lida com o contínuo: linhas, áreas, espaços, figuras. É a parte construtiva e concreta da matemática. Os seus elementos possuem, em si, infinitos que se correlacionam entre si. Uma linha, uma curva, uma figura, todas estão relacionados a outras referências, e suas construções envolvem técnicas e instrumentos específicos aplicáveis a outras soluções geométricas. Não há, na geometria, em si e por si, um quantitativo absoluto por si mesmo: esses quantitativos são referenciados às unidades que se atribuem previamente ou posteriormente.

Até a unificação feita por Descartes<sup>88</sup>, os ramos da matemática pretendiam, cada um à sua maneira e de forma isolada, um alcance maior sobre a validade das suas metodologias, para a detecção da verdade, e cada um tinha suas pretensões criticadas. Aos algébricos, ele acusava a imersão em números e abstrações que apresentavam respostas e raízes de equações sem correspondência com a realidade. Aos geômetras, ele acusava a limitação construtiva de figuras planificadas que exigiriam ferramentas e instrumentos específicos para cada tipo de solução, o que impedia uma solução unificada, além de exigir uma elaboração muito grande da imaginação.<sup>89</sup>

---

<sup>88</sup> Pierre de Fermat (1607-1665) apresentou, em 1629, um ensaio que resolvia problemas planos e sólidos pelo tratamento algébrico de suas equações, “Ad Locos Planos et Solidos Isagoge”, mas a proposta de Descartes ficou melhor embasada metafisicamente e foi dele a ideia das retas ortogonais de referência posteriormente chamadas de Plano Cartesiano. Para tais questões, cf. “Sur la cohérence de l’Essais de 1637, in Descartes La Géométrie”, de Jullien (Jullien 1996, 48) e (Jullien 1996, 28 nota 66).

<sup>89</sup> Cf. o que Descartes fala a esse respeito: “Quando mais jovem, eu havia estudado um pouco, entre as partes da filosofia, a lógica, e entre as matemáticas, a análise dos geômetras e a álgebra, três artes ou ciências que pareciam dever contribuir com algo a meu propósito. Mas, ao examiná-las, observei, em relação à lógica, que seus silogismos e a maior parte de suas instruções servem para explicar a outrem as coisas que se sabe (...) ou para falar sem julgamentos das que ignora, do que para aprendê-las. E embora ela contenha de fato muitos preceitos verdadeiros e bons, há no meio deles tantos outros misturados, que são ou prejudiciais ou supérfluos, que é quase tão difícil separá-los quanto tirar uma Diana ou uma Minerva de um bloco de mármore ainda não esboçado. Depois, em relação à análise dos antigos e à

Quando Descartes lança o ensaio *Géométrie*, anexo à obra *Discurso do Método*, ele apresentava a aplicação do método, melhor embasado e mais robusto do que o de Fermat<sup>90</sup>, para a unificação das duas áreas. Ele conseguiu apresentar uma forma de homogeneizar as soluções geométricas, utilizando-se, para isso, das ferramentas algébricas. A importância de *Géométrie*, dentro do conjunto publicado com o *Discurso*, é ressaltada por Vincent Jullien:

Se os domínios do conhecimento são distintos, se as ciências são múltiplas, **o que é único é a maneira de progredir a partir de intuições certas para deduções seguras**, de enunciados mais simples para os teoremas mais compostos. Ora, essa maneira é examinada, é melhor compreendida, mais do que em outros lugares, nas disciplinas particularmente simples e fáceis que são a geometria, a aritmética e a álgebra. O *Discurso do Método* é organizado em torno dessa problemática, a ponto de ser difícil compreender como ele pode ter sido tão frequentemente proposto ao público sem os Ensaio, e quase

---

álgebra dos modernos, além de se aplicarem apenas a matérias muito abstratas, e que não parecem de utilidade alguma, a primeira permanece tão apegada à consideração das figuras que é incapaz de exercitar o entendimento sem fatigar muito a imaginação, enquanto a segunda foi de tal modo submetida a certas regras e a certas cifras que se fez dela uma arte confusa e obscura, que embaraça o espírito, em vez de uma ciência que o cultiva.” (Descartes, *Discurso do Método* 2015, 53-54).

<sup>90</sup> Essa controvérsia entre Descartes e Fermat foi resumida por Vincent Jullien: “Dentre as múltiplas controvérsias da história da matemática alimentadas pela *Géométrie*, lembramos uma só. Descartes e Fermat partilharam o papel principal. Quem contribuiu, de maneira mais decisiva, para a união da geometria das curvas com a álgebra e por meio de um sistema de coordenadas (que chamamos cartesiano)? (...) Fermat, no seu *Ad Locos Planos et Solidos Isagoge* escrito por volta de 1629, efetivamente concluiu o essencial da tarefa; ele pode estudar os problemas planos e sólidos pelo tratamento algébrico de suas equações. Encontramos nele a ideia do lugar geométrico (algebricamente definido) melhor estruturado do que em Descartes, assim como uma possibilidade maior de considerar as equações como ‘definíveis’. O tratado de Descartes é claramente superior em outros pontos; ele é (...) mais geral e mais rigoroso, ou seja melhor fundamentado. Ele aborda os problemas de graus maiores e não faz nenhuma concessão a métodos, de eficácia correta, mas metodologicamente contestáveis como a da “*adégalisation* de Fermat”; tradução nossa para: “Parmi les multiples controverses d'histoire des mathématiques alimentées par la Géométrie, nous en rappelons une seule. Descartes et Fermat s'y partagent le rôle principal. Qui a contribué, de la manière la plus décisive, à la réunion de la géométrie des courbes avec l'algèbre et ce, au moyen d'un système de coordonnées (que nous appelons cartésiennes)? (...) Fermat, dans son *Ad Locos Planos et Solidos Isagoge* écrit vers 1629, a effectivement accompli l'essentiel de la tâche; il peut étudier les problèmes plans et solides par le traitement algébrique de leur équation. On trouve chez lui une idée du lieu géométrique (algébriquement défini) plus affirmée que chez Descartes, de même qu'une possibilité plus grande de considérer les équations comme ‘définissantes’. Le traité de Descartes est nettement supérieur à d'autres points de vue: il est (...) plus général et plus rigoureux c'est-à-dire mieux fondé. Il aborde des problèmes de degré plus composé et ne fait aucune concession à des méthodes, efficaces certes, mais méthodologiquement contestables, comme celle de l'adégalisation de Fermat.” (Jullien 1996, 48).

sempre sem a *Géométrie*, que é, no entanto, aos olhos de seu autor, sua expressão mais intensa.<sup>91</sup> (grifo nosso)

A homogeneização proposta em *Géométrie* foi o que permitiu a mudança na percepção dos fenômenos do mundo, assim como a construção de um entendimento estruturado das suas causas e consequências. A física passaria a ser decomposta em elementos matemáticos, e as buscas pelas causas dos eventos seriam perseguidas para uma posterior manipulação humana. A unificação da geometria com a álgebra é, portanto, o ponto de inflexão para a matematização do mundo e do homem. A discussão em torno da criação artística, nesse novo mundo matematizado, ou seja, a discussão em torno do salto do ponto 0 para o ponto 1, no plano cartesiano, precisa, para ser corretamente apresentado e contextualizado, da compreensão das peculiaridades que distinguiram e subsidiaram o ensaio *Géométrie*.

## **2 - La Géométrie de 1637 e as *Regulae***

Em 1637, Descartes apresenta, em língua francesa e com um vocabulário acessível, o *Discurso do Método*, visando à grande massa de leitores comuns e não-doutos em filosofia. A essa obra, integrando seu lançamento, ele acrescenta três anexos: *Météores*, *Dioptrique* e *Géométrie*. Se o público do *Discurso* era a grande massa comum, o de *Géométrie* era outro completamente diferente.

*Géométrie* só seria entendida por aqueles que já possuíssem bom domínio sobre a área<sup>92</sup>. Em uma carta a Mersenne de 31 de março de 1638, Descartes declara que

---

<sup>91</sup> Tradução nossa para: “Si les domaines de la connaissance sont distingués, si les sciences sont multiples, ce qui est unique est la façon de progresser d'intuitions certaines en déductions assurées, des énoncés les plus simples aux théorèmes les plus composées. Or, cette façon s'examine, se comprend mieux qu'ailleurs dans ces disciplines particulièrement simples et faciles que sont la géométrie, l'arithmétique et l'algèbre. Le Discours de la méthode est organisé autour de cette problématique, au point qu'il est difficile de comprendre comment il peut être si souvent proposé au public sans les Essais, et presque toujours sans la *Géométrie* qui pourtant, aux yeux de son auteur, en était l'expression la plus intense.” (Jullien 1996, 17-18).

<sup>92</sup> A esse respeito, cf. as observações de Pierre Costabel em *Démarches Originales de Descartes Savant*: “Lorsqu'en 1637 la *Géométrie* parut, insérée dans un ensemble didactique, au rang d'un Essai de la Méthode parmi d'autres, il fallait cependant être un lecteur avisé et attentif pour en saisir la signification profonde. Très rares furent ceux qui s'y montrèrent sensibles.” (Costabel 1982, 4); cf. tradução nossa: “Quando em 1637 a *Géométrie* apareceu, inserida em um conjunto didático, com um Ensaio do Método em meio a outros, era preciso ser um leitor sábio e atento para entender seu significado profundo. Muito raros foram os que se mostraram sensíveis.”.

propositalmente deixou demonstrações e passagens internas de explicações ausentes<sup>93</sup>, para que outros pesquisadores não tão bons em matemática quanto ele, mas declarados como tão bons, não viessem a público posteriormente dizer que já sabiam como resolver as questões ou elucidar essas passagens. Com isso, a compreensão da obra não é evidente ou simples como são as ideias e propostas contidas no *Discurso*.

Pierre Costabel destaca que, ao mesmo tempo em que é adequada a denominação “Ensaio” para os anexos que acompanharam o *Discurso*, uma vez que não aparece “nada de acabado neles”, essa denominação não está totalmente adequada, pois representa o produto de pesquisa de mais de dez anos.<sup>94</sup> Esses estudos mais profundos estavam contidos em obras que só foram publicadas após a morte do filósofo: duas obras que compunham os seus estudos sobre Física<sup>95</sup> e influenciaram *Météores* e *Dioptrique*, e um outro conjunto inacabado que influenciou tanto a elaboração do Método quanto da *Géométrie*, que ficou conhecido como *Règles pour la Direction de L’Esprit* ou sua abreviação em latim, *Regulae*. Portanto, mais relevante para a compreensão de *Géométrie* é o estudo das origens dos seus fundamentos filosóficos: as *Regulae*. Será sobre estas que o olhar sobre o Plano Cartesiano deve ser procurado.

Durante o inverno de 1627-1628, Descartes escreve a obra *Regulae*, que fundamentaria todo o restante de suas obras ao longo da vida. Nela, ele busca um caminho para não só unir álgebra e geometria, mas também apresentar um método universal de garantir a correta condução do espírito na descoberta das mais diversas áreas do conhecimento.<sup>96</sup>

---

<sup>93</sup> Cf. (Vincent 1996, 45): “Pour l’analyse, j’en ai omis une partie afin de retenir les esprits malins en leur devoir; car si je eusse donnée, ils se fussent vantés de l’avoir sue longtemps auparavant, au lieu que maintenant, ils n’en peuvent rien dire qu’ils ne découvrent leur ignorance.”; tradução nossa: “Para a análise, eu omiti uma parte afim de assegurar aos espíritos maliciosos seus deveres, pois se eu tivesse dado [a análise completa], eles teriam se vangloriado de sabê-la muito antes, ao passo que agora eles não podem dizer nada além daquilo que descobrirem por sua própria ignorância.”.

<sup>94</sup> Cf. (Costabel 1982, 5): “Ce qui est trompeur seulement, dans le titre sous lequel ils sont rassemblés, c’est que leur contenu correspond à une recherche et à un acquis qui remontent à une dizaine d’années et sont entremêlés avec ce qui concerne la ‘Méthode’.”; tradução nossa: “O que é enganoso somente, no título sob o qual eles foram reunidos, é que seus conteúdos correspondem a uma pesquisa e a uma aquisição que remontam a uma dezena de anos e estão entreamados com os que se referem ao ‘Método’.”.

<sup>95</sup> Entre 1629 e 1633, sabe-se que os obras *O Mundo ou o Tratado da Luz* e *O Homem* estavam prontas para serem publicadas. Essas obras não o foram em sua época e só são conhecidas por terem sido publicadas postumamente. Em 1662, aparece *O Homem*, e, em 1664, *O Mundo ou o Tratado da Luz* (Battisti and Donatelli 2009, 7).

<sup>96</sup> Cf. regra IV (Descartes, *Règles pour la direction de l’esprit* 1628).

Suas pesquisas pessoais conduziam-no para teorias e descobertas que buscavam explicar o mundo e o homem, mas a condenação de Galileu, em 1633, fez Descartes mudar sua estratégia e adotar uma postura mais prudente.

O conjunto do *Discurso*, incluindo os três Ensaios (*Dioptrique, Météores e Géométrie*), aparece ao mundo, então, como uma proposta simples em termos filosóficos, em língua comum, mas que provocou uma repercussão maior do que Descartes previu inicialmente.<sup>97</sup>

Diante das polêmicas, questionamentos e ataques, Descartes apresenta um corpo filosófico completo para embasar suas pesquisas. Surgem, assim, as *Meditações Metafísicas*, em 1641, e *Princípios da Filosofia* em 1644. Mas todo o conjunto da obra de Descartes está centrado no método, e este, por sua vez, foi elaborado tendo por base as premissas da geometria e da matemática.

Essa nova dimensão é a da ordem que a correspondência entre as diversas categorias de objetos matemáticos revela como fundamentos os passos do espírito, quando este, havendo esgotado os dados imediatos de um ‘olhar’ global, é obrigado a um processo de compreensão. Esse processo, que é feito por degraus e exige em cada um uma escolha razoável na enumeração exaustiva dos possíveis, remonta a uma cadeia ordenada até os primeiros princípios para descer em seguida, prolongando a organização dos meios e permitindo, assim, a descoberta.<sup>98</sup>

Essa progressão é elaborada paulatinamente no pensamento de Descartes na elaboração das *Regras*, mas não aparece na *Géométrie*.

Quanto ao que particularmente tornou esse tratado [*Géométrie*] célebre, ou seja, a expressão de lugares ou de relações geométricas por

---

<sup>97</sup> (Costabel 1982, 2) “Le succès, encore que relatif, dépassa ses désirs, ouvrant pour lui l’ère des controverses.” ; tradução nossa: “O sucesso, ainda que relativo, ultrapassa seus desejos, abrindo para ele a era das controvérsias.”

<sup>98</sup> Tradução nossa para: “Cette dimension nouvelle est celle de l’ordre que la correspondance entre les diverses catégories d’objets mathématiques révèle comme fondement des démarches de l’esprit lorsque celui-ci, ayant épuisé les données immédiates d’un ‘regard’ global, est obligé d’entrer dans un processus de compréhension. Ce processus, qui va par degrés et exige en chacun un choix raisonnable dans l’énumération exhaustive des possibles, remonte une chaîne ordonnées jusqu’aux principes premiers pour redescendre ensuite en prolongeant l’organisation des moyens et permettre ainsi la découverte.” (Costabel 1982, 4).

meio das igualdades algébricas, se ele faz menção frequentemente, ele não alimenta uma temática geral nem um desenvolvimento específico. Não se encontra na *Géométrie* nenhuma tematização da correspondência entre curva e equação, nem do princípio do emprego das coordenadas (...)»<sup>99</sup>

Segundo Giordio Israel e Vincent Jullien, a fundamentação filosófica de *Géométrie* está estruturada sobre a obra *Regras para a Direção do Espírito*.<sup>100</sup> A elaboração de Descartes na composição dessa obra apresenta sua busca por uma *mathesis universalis*<sup>101</sup>, onde ele buscava estruturar as regras para se ter um método para alcançar todas as respostas para as mais diferentes perguntas sobre o mundo.<sup>102</sup>

A importância dessa obra é destacada como sendo fundamental para o entendimento da obra de Descartes e é essencial para o entendimento da *Géométrie*. A compreensão dos limites da matemática universal e a proposta de apresentação do método pela resolução dos problemas geométricos famosos da época, como o de Pappus<sup>103</sup>, eram a força da filosofia do francês. Acusa-se Descartes de não apresentar com todo o detalhamento possível as análises que fez, mas é dele o método que permite que qualquer pessoa tivesse acesso a uma nova forma de pensar, para resolver as questões de busca de verdade e não apenas para aqueles que se presumiam dotadas de algum dom para as matemáticas. Essa é uma proposta revolucionária: o método era a

---

<sup>99</sup> Tradução nossa para: “Quant à ce qui a plus particulièrement rendu le traité célèbre, c’est-à-dire l’expression de lieux ou de relations géométriques par des égalités algébriques, s’il y est fait mention très souvent, il ne nourrit pas une thématique générale ni un développement spécifique. On ne trouve dans la *Géométrie* aucune thématisations de la correspondance entre courbe et équation ni du principe de l’emploi des coordonnées (...)” (Jullien 1996, 46).

<sup>100</sup> De acordo com Mancosu, «As Regras são um texto inacabado que Descartes nunca publicou. Originalmente, ele deveria consistir de três partes, cada uma contendo 12 regras” (Mancosu 2011, 116). Ele parou seu trabalho na regra 20. Ver também nota 98 em (Jullien 1996, 42).

<sup>101</sup> Termo usado por Descartes unicamente na Regra IV, que é tema de discussões intensas, certo que *Géométrie* não era sua ideia de concretizar a *Mathesis Universalis*, mas antes que era parte integrante da mesma (Jullien 1996, 41-42).

<sup>102</sup> Cf. *Descartes e a Matemática*, (Mancosu 2011, 113).

<sup>103</sup> Pappus de Alexandria foi um matemático que viveu entre 290-350 d.C. e escreveu a obra *Coleções Matemáticas* composta por oito livros. No livro VII, aparece o enunciado do problema que leva seu nome: o problema de Pappus, que pode ser assim descrito: “dadas três retas em posição, o objetivo é descobrir o lugar dos pontos a partir dos quais é possível traçar três linhas até as retas dadas, formando ângulos entre si, de maneira que o produto dos comprimentos de duas dessas linhas seja proporcional ao quadrado da terceira. Idem para o caso de quatro linhas, sendo que nesse haveria uma proporção entre o produto do comprimento de duas linhas com o produto do comprimento das outras duas restantes” (Brant and Sapunaru 2017, 26).

possibilidade de universalizar não apenas o conhecimento, mas sobretudo a forma de se chegar a ele.

O conjunto de regras é amplo e não será completamente discutido aqui. O que interessa é entender a fundamentação que o levou a propor o Plano Cartesiano.

Nas quatro primeiras regras, Descartes apresenta seu objetivo geral: “direcionar o espírito de maneira a levá-lo a ter julgamentos sólidos e verdadeiros sobre tudo que se apresente a ele”<sup>104</sup>, direcionando o pensamento apenas “aos objetos com os quais nossa mente pareça ser capaz de conhecer de maneira certa e indubitável”<sup>105</sup>, “com clareza e com evidência ou deduzir de maneira certa”. Na regra VI, ele nos apresenta suas duas mais fortes definições do método:

Por ‘método’ entendo regras confiáveis e fáceis de se aplicar, e que são tais que, se alguém as seguir exatamente, nunca o falso será tomado pelo verdadeiro ou se despenderá esforço intelectual inutilmente, mas ampliarão seu conhecimento gradual e constantemente até que se alcance uma compreensão verdadeira de tudo o que se for capaz de conhecer<sup>106</sup>

e a sobre a *mathesis universalis*, ele diz:

Refletindo atentamente a essas coisas, eu descobri que todas as ciências que têm por objetivo a procura da ordem e da medida se referem às matemáticas, pouco importando que sejam em números, figuras, astros, nos sons ou em qualquer outro objeto que se procure essa medida. Isso me fez perceber que deve haver uma ciência geral que explica tudo o que se pode encontrar referente à ordem e à medida, tomadas independentemente de toda aplicação a uma matéria especial, e que enfim essa ciência é chamada de - *mathesis universalis*

---

<sup>104</sup> Tradução nossa para : “ Le but des études doit être de diriger l’esprit de manière à ce qu’il porte des jugements solides et vrais sur tout ce qui présente à lui” Regra I - (Descartes, *Règles pour la direction de l’esprit* 1628).

<sup>105</sup> Tradução nossa para: “ Il faut nous occuper que des objets dont notre esprit paraît capable d’acquérir une connaissance certaine et indubitable.” Regra II - (Descartes, *Règles pour la direction de l’esprit* 1628).

<sup>106</sup> Tradução nossa para: “Par méthode, j’entends des règles certaines et faciles, qui, suivies rigoureusement, empêcheront qu’on ne suppose jamais ce qui est faux, et feront que sans consumer ses forces inutilement, et en augmentant graduellement sa science, l’esprit s’élève à la connaissance exacte de tout ce qu’il est capable d’atteindre.” Regra IV - (Descartes, *Règles pour la direction de l’esprit* 1628).

– um termo venerável com um sentido bem estabelecido – pois cobre tudo o que permite que essas outras ciências sejam chamadas de ramos da matemática.<sup>107</sup>

Englobando os princípios que são encadeados no desenvolvimento de Descartes, é na regra VI que vai aparecendo o delineamento do que se pode chamar das bases filosóficas que fundamentarão o Plano Cartesiano:

Para distinguir as coisas mais simples das que estão envelopadas e seguir essa busca com ordem, é preciso, em cada sequência de objetos, onde de algumas verdades foram deduzidas outras, reconhecer qual é a coisa mais simples e como todas as outras se distanciam mais ou menos ou igualmente.<sup>108</sup>

Essa aproximação com uma relação de proporcionalidade é muito mais próxima da geometria. Quando Descartes caminha na evolução das suas propostas sobre o método, é sobre as bases geométricas que elas se estruturam. O próprio Descartes enfatiza:

Essa regra [VI] contém todo o segredo do método, e nada é mais útil em todo este tratado. Ela nos ensina que todas as coisas podem ser classificadas em diversas séries, não com relação ao que elas se

---

<sup>107</sup> Tradução nossa para : “Or, en réfléchissant attentivement à ces choses, j’ai découvert que toutes les sciences qui ont pour but la recherche de l’ordre et de la mesure, se rapportent aux mathématiques, qu’il importe peu que ce soit dans les nombres, les figures, les astres, les sons ou tout autre objet qu’on cherche cette mesure, qu’ainsi il doit y avoir une science générale qui explique tout ce qu’on peut trouver sur l’ordre et la mesure, prises indépendamment de toute application à une matière spéciale, et qu’enfin cette science est appelée d’un nom propre, et depuis longtemps consacré par l’usage, savoir *mathesis universalis*, parce qu’elle contient ce pourquoi les autres sciences sont dites faire partie des mathématiques.” Regra IV (Descartes, *Règles pour la direction de l’esprit* 1628). Há uma discussão sobre o que Descartes entendia pelo termo *mathesis universalis*. Paolo Mancosu, por exemplo, recupera dois grandes grupos de discussões que precederam a adoção desse termo por Descartes sem identificar em qual grupo ele se enquadrava. “A primeira tem origem no século XVI com a redescoberta de Proclus (editado em grego em 1533 e traduzido para o latim em 1560), que em seu comentário à obra de Euclides, *Elementos*, descreve uma ciência comum anterior a todas as disciplinas matemáticas e parece ser identificada como uma ciência superior, quase uma ontologia geral. A segunda tradição, exemplificada pela *Archimede* (1597), caracteriza a *mathesis universalis* como uma disciplina matemática. Descartes, porém, não indica explicitamente suas fontes (...)” (Mancosu 2011, 119).

<sup>108</sup> Tradução nossa para: “Pour distinguer les choses les plus simples de celles qui sont enveloppées, et suivre cette recherche avec ordre, il faut, dans chaque série d’objets, où de quelques vérités nous avons déduit d’autres vérités, reconnaître quelle est la chose la plus simple, et comment toutes les autres s’en éloignent plus ou moins, ou également.” Regra VI - (Descartes, *Règles pour la direction de l’esprit* 1628).

aproximam de alguma espécie de ser (...) mas quanto ao que elas podem ser conhecidas umas pelas outras, de maneira que, diante de uma dificuldade, pode-se reconhecer se ela está nas coisas que se pode examinar primeiro, quais são elas e em qual ordem devem ser examinadas.<sup>109</sup>

O caminho de busca pelo mais simples é constantemente apresentado por Descartes como uma sequência lógica, encadeada e conectada. Essa conexão é que é buscada sistematicamente. Descartes defende que as coisas, os fenômenos e as composições mais complexas têm uma componente originária simples e, uma vez descoberta a sequência lógica ascendente que determina essa razão compositiva, bastaria replicá-la de forma descendente para demonstrar, com certeza e pelo método matemático do encadeamento lógico, a verdade.

É essa forma de pensar que Descartes exemplifica na regra VI, quando, mesmo reconhecendo o raciocínio simples, ele explica a sequência de progressão pela multiplicação por dois do número 6 até o número 48, para então concluir que há a mesma proporção entre o número 3 e o número 6 quanto há entre o número 6 e o número 12.<sup>110</sup>

Essa compreensão da proporcionalidade e das relações entre as composições eram fundamentais para a demonstração do método. A progressão do pensamento de Descartes se estabelece na regra VII, explicando a busca de uma ciência que pudesse fazer “o pensamento percorrer, de um movimento ininterrupto e sequencial, todos os objetos que pertencem ao objetivo que ela quer atingir e em seguida que ela os resuma em uma enumeração metódica e suficiente.”<sup>111</sup>.

Essa continuidade de visão, no entanto, precisava, para ultrapassar uma percepção desordenada, de uma possibilidade de decomposição e enumeração:

---

<sup>109</sup> Tradução nossa para: “elle contient cependant tout le secret de la méthode, et il n’est pas de plus utile dans tout ce Traité. Elle nous apprend que toutes les choses peuvent se classer en diverses séries, non en tant qu’elles se rapportent à quelque espèce d’être (...), mais en tant qu’elles peuvent être connues l’une par l’autre, en sorte qu’à la rencontre d’une difficulté, nous puissions reconnaître s’il est des choses qu’il soit bien d’examiner les premières, quelles elles sont, et dans quel ordre il faut les examiner.” Regra VI - (Descartes, *Règles pour la direction de l’esprit* 1628).

<sup>110</sup> Regra VI - (Descartes, *Règles pour la direction de l’esprit* 1628).

<sup>111</sup> Tradução nossa para: “Il faut que la pensée parcoure, d’un mouvement non interrompu et suivi, tous les objets qui appartiennent au but qu’elle les résume dans une énumérations méthodique et suffisante.” Regra VII - (Descartes, *Règles pour la direction de l’esprit* 1628).

Somente a enumeração pode nos tornar capazes de exercer um julgamento seguro e fundamentado sobre um objeto qualquer ao qual nos apliquemos, consequência de não deixar nada escapar e de ter sobre todas as coisas luzes certas.<sup>112</sup>

A proposta de Descartes para esse novo método não excluía o reconhecimento da dificuldade de mudar hábitos de pensamento, os quais ele julgava equivocados e, por isso, nas regras VIII, IX, e X, ele aborda as maneiras de praticar o método nas diversas etapas e, nas regras XI e XII, ele elabora suas concepções sobre a intuição, e como ela seria um elemento para o entendimento.

Nas regras XIII e XIV, Descartes recupera as considerações sobre o método e sua aplicação nos corpos extensos da realidade concreta, na sua forma de ser representada por desenhos e figuras. No último parágrafo da regra XIV, ele apresenta o que pode ser entendido como o esboço do Plano Cartesiano:

[C]onclui-se facilmente que é preciso abstrair as proporções das figuras das quais se ocupam os geômetras, quando se está em questão, assim como de toda outra matéria. Para isso, é preciso permanecer apenas com superfícies retangulares e retilíneas, e linhas retas que chamaremos também figuras, porque elas nos servem tanto quanto as superfícies para nos representar um ente verdadeiramente planejado – como eu já disse. Enfim, por meio dessas linhas, é preciso representar tanto as grandezas contínuas, quanto a pluralidade e o número, e o engenho humano não pode achar nada mais simples para expressar todas as diferenças e suas relações.<sup>113</sup>

---

<sup>112</sup> Tradução nossa para: “L’énnumérations seule peut nous rendre capable de porter sur l’objet quelconque auquel nous appliquons un jugement sur et fondé, conséquemment de ne laisser absolument rien échapper, et avoir sur toutes choses des lumières certaines.” Regra VII - (Descartes, *Règles pour la direction de l’esprit* 1628).

<sup>113</sup> Tradução nossa para: “[...] on en conclut facilement qu’il faut abstraire les proportions des figures mêmes dont s’occupent les géomètres, lorsqu’il en est question, aussi bien que de toute autre matière. Pour cela il ne faut garder que des superficies rectangulaires et rectilignes, et des lignes droites que nous appelons aussi figures, parce qu’elles ne nous servent pas moins que les surfaces à représenter un sujet véritablement étendu, comme je l’ai déjà dit ; enfin par ces lignes il faut représenter tantôt des grandeurs continues, tantôt la pluralité et le nombre, et l’industrie humaine ne peut rien trouver de plus simple pour exposer toutes les différences des rapports.” (Descartes, *Règles pour la direction de l’esprit* 1628).

Contudo, é na regra XV, uma das mais curtas do tratado, que aparece a indicação de que o que se apresentou inicialmente como a origem do Plano Cartesiano, o ponto zero, pode, na verdade, ser uma interpretação distorcida da teoria de Descartes.

Nós podemos desenhar a unidade de três maneiras: por um quadrado  $\square$ , se consideramos como largura e comprimento; por uma linha  $—$ , se consideramos apenas como comprimento; e enfim, por um ponto  $\bullet$ , se nós só a examinarmos quanto ao que ela serve para formar a pluralidade. Mas de qualquer maneira que a representemos e que a concebamos, nós compreendemos sempre que ela é um sujeito extenso em todos os sentidos, capaz de uma infinidade de dimensões. Da mesma forma, nós representaremos assim aos olhos, os termos de uma proposição, quando for necessário examinar ao mesmo tempo grandezas diversas, por um retângulo no qual dois lados serão as duas grandezas propostas dessa maneira {desenhar um pequeno retângulo}, se elas são comensuráveis com a unidade; (...) Se enfim nós examinarmos apenas uma única de suas grandezas, nós representaremos a linha, seja pelo retângulo {desenhar novamente o retângulo}, do qual um dos lados será a grandeza proposta (...) <sup>114</sup>

Do ponto de vista de Descartes, o que está posto na citação acima é que não importa se está se falando de uma unidade ‘quadrado, linha ou ponto’, “de qualquer maneira que a representemos e que a concebamos, nós compreendemos sempre que ela é um sujeito extenso em todos os sentidos”. Ou seja, não é o zero que Descartes coloca na origem do seu sistema, mas uma unidade mínima de representação com extensão. O Zero não tem dimensão nem extensão. Dito de outro modo, a base do Plano Cartesiano,

---

<sup>114</sup> Tradução nossa para: “Nous pouvons peindre l’unité de trois manières, par un carré, si nous la considérons comme longue et large; par une ligne -, si nous la considérons seulement comme longue; et enfin par un point ., si nous de l’examinons qu’en tant qu’elle sert à former la pluralité. Masi, de quelque manière qu’on la représente et qu’on la conçoive, nous comprendrons toujours qu’elle est un sujet étendu en tous sens, et capable d’une infinité de dimensions. De même, nous représentons ainsi à l’œil les termes d’une proposition, lorsqu’il faudra en examiner à la fois les grandeurs diverses, par un rectangle dans lequel deux côtés seront les deux grandeurs proposées, de cette manière, si elles sont commensurables avec l’unité; ou de cette autre ou de celle-ci, si elles sont incommensurables, sans rien ajouter, à moins qu’il ne soit question d’une multitude d’unités. Si enfin nous n’examinons qu’une seule de leurs grandeurs, nous représenterons la ligne, soit par le rectangle, dont un des côtés sera la grandeur proposée.” Regra XV - (Descartes, *Règles pour la direction de l’esprit* 1628).

de Descartes, o elemento básico e absoluto<sup>115</sup> que ele procura como universal e igual necessário para construir a certeza da verdade, é a unidade, e não o zero (ou o nada).

### **3 - A unidade no Plano Cartesiano é o segmento de reta**

A problemática de fundo desta dissertação é a discussão da criação a partir do salto do zero para o um no Plano Cartesiano. Se a base da metafísica de Descartes era a individualidade do ser pensante e questionador – traduzida pela unidade – por que ele teria colocado o zero na origem do seu plano cartesiano?

A resposta a essa pergunta aparece espalhada ao longo de todas as suas obras, repetida por diversas palavras e explicações. Descartes não determinou o ponto zero como sendo a origem do seu sistema de coordenadas. Para ele, qualquer que fosse a questão a ser descoberta, o importante e necessário era chegar por encadeamento lógico à unidade primordial, absoluta e indivisível. E a esse elemento básico e essencial para referenciar toda a estrutura da questão seria atribuído o valor de unidade. A partir da determinação dessa unidade, todas as demais referências seriam construídas em proporção e referenciadas a ele. Dessa constatação referendada pelo próprio Descartes, conforme vimos na regra XV, – sobre a origem do sistema pela unidade – torna-se importante compreender a significação do posicionamento do ponto zero em seu sistema.

Para Descartes, as soluções buscadas para os problemas deveriam ser primordialmente passíveis de construções geométricas<sup>116</sup>, e, para isso, utilizava-se da álgebra. Esta era um balizador para garantir uma codificação universal das suas soluções, e só interessava a ele para resolver os problemas de geometria<sup>117</sup>. Para Descartes, “a noção matemática do número pode ser independente da noção de extensão”<sup>118</sup>, e isto não é tão evidente. Yvon Beladal destaca que:

---

<sup>115</sup> Cf. o que diz Descartes a esse respeito na regra VI: “Eu chamo absoluto tudo que é o elemento simples e indivisível da coisa em questão, como por exemplo, tudo que se observa como independente, causa, simples, universal, um, igual [...] e eu digo que o que há de mais simples é o que há de mais fácil e o que devemos utilizar para chegar à solução as questões” (Descartes, *Règles pour la direction de l'esprit* 1628); tradução nossa.

<sup>116</sup> Cf. (Jullien 1996, 34-35).

<sup>117</sup> Cf. (Belaval 1960, 289).

<sup>118</sup> Cf. (Belaval 1960, 209).

A quantidade se confunde com a substância material (...) da qual a essência é a extensão. Parece então que para Descartes o quantitativo essencial do número se geometriza: não é possível encontrar na base das reflexões sobre o número as individualidades substanciais – unidades pitagóricas, átomos, mônadas – que gerem o conceito de conjunto de unidades. Encontra-se sempre uma operação construtiva com os segmentos-unidades<sup>119</sup>

Isso significa que a origem do Plano Cartesiano, na sua representação inicial, seria uma referência, identificada por uma letra. Ele mostra isso na regra XVI, em que explica sua escolha para a substituição dos valores das grandezas por letras, que seriam trabalhadas como tal nas equações e reconvertidos em valores absolutos no final dos procedimentos algébricos.

Pode-se então imaginar como origem a letra “o” e não o ponto zero. Uma das constatações a esse respeito pode ser retirada da abertura do livro 1 de *Géométrie*:

(...) ou tendo uma [linha], que eu nomearei unidade para a referenciar melhor aos números, e que pode ser escolhida normalmente de forma discricionária, depois traçando ainda duas outras, encontrar a quarta que seja [proporcional] a uma das duas como a outra é à unidade, o que é o mesmo que a multiplicação (...)<sup>120</sup>

Essa primeira explicação de Descartes mostra como ele entendia sua geometria baseada no método: um sistema geométrico de continuidades e proporcionalidades, no qual “todos os problemas de geometria poderiam ser facilmente reduzidos a termos tais que bastaria depois, apenas, conhecer o comprimento de algumas linhas retas para os construir.”<sup>121</sup> Logo, para Descartes seu sistema estava baseado na possibilidade de acrescentar ou subtrair valores às linhas que ele conhecia ou queria conhecer “tendo escolhido uma linha”, assim ele determina no seu sistema qual será o segmento de reta

---

<sup>119</sup> Cf. (Belaval 1960, 211-212).

<sup>120</sup> “(...) ou bien en ayant une, que je nommerai l’unité pour la rapporter d’autant mieux aux nombres, et qui peut ordinairement être prise à discrétions, puis en ayant encore deux autres, en trouver une quatrième qui soit à l’une de ces deux comme l’autre est à l’unité, ce qui est le même que la multiplication” (Descartes, *Géométrie de René Descartes* 1886, 1).

<sup>121</sup> Tradução nossa para: “Tous les problèmes de géométrie se peuvent facilement réduire à tels termes, qu’il n’est pas besoin par après que de connaître la longueur de quelques lignes droites pour les construire.” (Descartes, *Géométrie de René Descartes* 1886, 1).

que ele tomará por referência unitária básica, ele o identifica e a partir desse momento as soluções serão referenciadas a esse segmento enquanto unidade. Por este motivo, Descartes introduz as constantes, representadas por letras, para designar suas grandezas de referência, e as variáveis (letras do final do alfabeto), para designar as raízes que eram buscadas.

O importante e fundamental na *Géométrie* era a unidade-segmento de reta. A geometria cartesiana é, portanto, uma homogeneização de uma proporcionalidade referenciada a uma unidade segmentária discricionária. O que significa isso? Que a homogeneização da matemática era uma ferramenta desenvolvida por Descartes, para desvendar a substância extensa, previamente dada e sobre a qual se escolheria a unidade básica que seria a referência para a construção das relações de proporção que permitiriam a certeza da verdade geométrica.

Essa homogeneização seria a possibilidade de construir as soluções das raízes algébricas por meio das retas e relações geométricas parametrizadas pelo Plano Cartesiano. Por isso Descartes apresenta, logo no início da sua obra *Géométrie*, a compreensão da relação algébrica e geométrica na multiplicação de segmentos de reta.

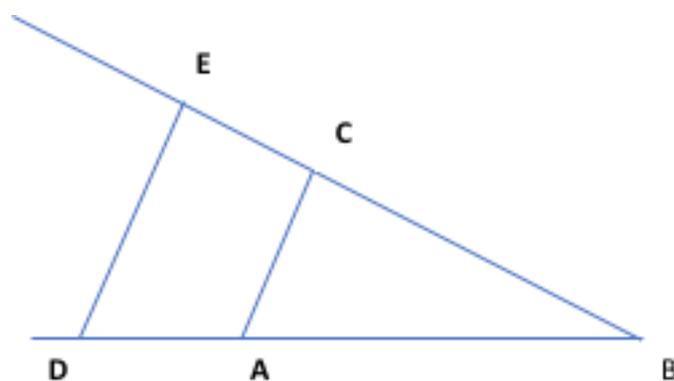


Fig. 3 - Multiplicação de segmentos de reta – réplica do desenho de Descartes<sup>122</sup>

Do exemplo de Descartes, depreende-se que, assumindo discricionariamente que o referencial unitário é o segmento BA, o segmento BE é o resultado da multiplicação dos segmentos BC por BD. A construção geométrica da solução que explicará a relação pretendida junto à álgebra é apresentada da seguinte maneira: traça-se o segmento DE, paralelo ao segmento AC. Os triângulos ABC e DBE são semelhantes e permitem então que se estabeleçam as seguintes relações:  $BA \rightarrow BD$ ,

---

<sup>122</sup> (Descartes, *Géométrie de René Descartes* 1886, 2).

assim como  $BC \rightarrow BE$ . Desta forma  $(BA)/(BD) = (BC)/(BE) \rightarrow BA \cdot BE = BC \cdot BD$ ; como BA é a unidade referencial,  $BA = 1$ . Portanto a igualdade anterior pode ser reescrita da seguinte maneira:  $1 \cdot BE = BC \cdot BD \rightarrow BE = BC \cdot BD$ .

A partir dessa relação fundamental do segmento unitário como base da geometria cartesiana, percebe-se que, para Descartes, duas situações fundamentais com relação às suas pretensas universalidades de conhecimento podem ser depreendidas:

1) Descartes pretendia um método universal, mas apenas para as perguntas e questionamentos quantitativos que se aplicavam à *res extensa*, pois a sua unidade referencial é determinada a partir de uma percepção do que já existe e está dado.

2) A base unitária originária de todo o sistema de Descartes – base para poder estabelecer a certeza de verdade – estava baseada na *res pensante*: *Je pense, donc je suis*. O processo criativo, que seria atributo de criação a partir do zero para a unidade, não estava sugerido ou apresentado em sua obra matemática.

Essas duas premissas de Descartes, para a construção de sua obra, pareciam resolver todas as perguntas metafísicas originárias. Contudo, havia uma descontinuidade fundamental que o francês não conseguiu resolver completamente:

A dificuldade fundamental do cartesianismo ultrapassa, assim, o problema particular da união da alma e do corpo; ela está na relação entre o pensamento e a extensão, considerada mesmo fora da região obscura do psíquico-físico, ela é a de justificar uma ciência que, tendo seu valor intrínseco na sua conformidade restrita à ordem do pensamento, possa se aplicar de uma maneira direta a um universo completamente destituído de pensamento.<sup>123</sup>

---

<sup>123</sup> Tradução nossa para: “La difficulté fondamentale du cartésianisme déborde ainsi le problème particulier de l’union de l’âme et du corps ; elle est dans le rapport de la pensée et de l’étendue, considéré même hors de cette région obscure du psycho-physique ; elle est de justifier une science qui, ayant sa valeur intrinsèque dans sa conformité stricte à l’ordre de la pensée, puisse s’appliquer d’une façon directe à un univers complètement dépourvu de pensée.” (Brunschvicg 1993, 129)

Ou seja, estando a base do método no pensamento e tendo o apoio nele como referência de verdade, para a validação do mundo material, faltava encontrar de forma inequívoca o ponto de união entre o pensamento e a extensão que pudesse estabelecer a continuidade, sem saltos, do método de análise cartesiano. Essa dificuldade que Descartes não conseguiu superar completamente era a falha de sua física-metafísica, que não conseguia garantir que existia de fato a conexão contínua entre pensamento e extensão.<sup>124</sup>

#### **4 - Criação Artística: descontinuidade e emoção.**

Entender a problemática relacionada à questão da continuidade ou descontinuidade da substância extensa, tendo em vista a metafísica, mas sobretudo a física, de Descartes, é fundamental para entender se é possível haver o “salto” criativo dentro do Plano Cartesiano. Retomar a discussão sobre as descontinuidades que existem no processo de criação e entender porque elas não poderiam estar representadas no Plano Cartesiano, de Descartes, é que se propõe a seguir.

A proposta original de Descartes não era fazer um tratado de filosofia, nem apresentar uma nova fundamentação da metafísica ocidental: ele queria encontrar bases filosóficas que sustentassem as teorias dele para sua obra de física. O trabalho principal de Descartes era sua teoria elaborada para explicar os fenômenos do mundo, utilizando-se do método que ele desenvolveu e sobretudo da nova ferramenta: a geometria analítica.

Quando Galileu foi condenado, Descartes suspendeu a publicação de algumas obras, que já estavam prontas, e lançou as fundamentações metafísicas que viabilizariam sua obra como um todo. Ele queria mostrar que suas teorias eram compatíveis com os princípios doutrinários da Igreja Católica e que uma vez debatidas e aceitas abririam espaço para que ele apresentasse sua obra.

---

<sup>124</sup> Descartes já tinha a sua própria solução para esta questão em uma das suas primeiras obras, nunca publicada em vida, *O Homem* (Descartes, *O Mundo (ou Tratado da Luz) e o Homem* 2009), na qual ele defende que a conexão da alma com o corpo, ou o único lugar que se pode dizer que aparecem as ideias como ele as compreende, se dá na Glândula Pineal. Ele só vai retomar essa questão de forma mais explícita na sua última obra *Paixões da Alma*, em que ele reafirma a conexão da alma com o corpo por esta glândula. Porém, a questão é que isso nunca foi provado ou demonstrado, e essa busca, juntamente como sua defesa do contínuo, poderiam explicar pesquisas anatômicas e fisiológicas. O fato é que esse link (corpo e alma) sempre foi demandado, pois seria a prova da continuidade entre pensamento e matéria, mas nunca aconteceu em Descartes.

O significado disso tudo, para a discussão sobre a criação artística, aparece na observação da base fundamental da filosofia de Descartes como espaço pleno e homogêneo.<sup>125</sup> Logo, com seu método, seria possível, dentro de um universo pleno, a explicação de todas as coisas, conhecidas e desconhecidas, bastando, para isso, decompor os eventos de forma ordenada e encadeada até encontrar uma estrutura mínima básica unitária e, a partir dela, recompor os fenômenos para a construção da verdade-certeza sobre aquele mesmo universo.

Essa decomposição em busca da unidade mínima era um processo que se assemelhava ao percurso por uma grande corrente, elo por elo, até chegar à unidade de uma ideia (da qual não se possa mais duvidar por ser evidente por si mesma) e, a partir dela, voltar por sequências logicamente encadeadas e ter a certeza sobre a verdade do objeto.

Por essa explicação do que significava o seu método, se pode entender a necessidade de homogeneidade que ele coloca no Plano Cartesiano. Ele é construído pelo cruzamento de duas linhas ortogonais, onde o espaço está homogeneamente dividido e as curvas serão traçadas e referenciadas até encontrar uma unidade básica para, sobre ela, quantificar o evento. Tudo encadeado, sem saltos.

Dentro do Plano Cartesiano, de Descartes, não existe a possibilidade da criação absoluta, representada pelo salto do 0 para o 1, de forma a passar da substância pensante para a substância extensa de forma ôntica.<sup>126</sup> Essa questão fora decidida, para Descartes, dentro do mistério da criação divina, do homem e todas as coisas, e seria assunto para a teologia, não aplicável ao método. A questão do salto, tendo sido colocada no âmbito da *res pensante*, não seria possível pelo método.

Aí a problemática surge: para Descartes, não é que não se pensaria mais em descoberta e criações, mas apenas que, dentro do mundo físico que ele teorizou, seria pelo método que todas as conquistas de conhecimentos verdadeiros sobre todas as áreas seriam alcançadas, tendo como ponto de partida os elementos que já estariam dados e dispostos no mundo. A criação humana não seria originária em seu sentido absoluto,

---

<sup>125</sup> Ele esboçou o princípio da conservação de energia (que se tornaria a 1ª lei de Newton) baseada na transmissão de movimento de um universo sem vazios.

<sup>126</sup> A questão da união da alma e do corpo que seria o ponto de convergência entre as substâncias, fora tratada em sua última obra "*Paixões da Alma*". Nela, o filósofo, que também se dedicava a anatomia, defendia que o local onde a alma se conecta ao corpo seria na glândula pineal, localizada no centro do cérebro. Foi uma explicação que apontou um local (hipotético), mas não descreveu o processo em si de como essa conexão se daria.

seria apenas a criação baseada nas recombinações possíveis pelas descobertas das leis obtidas no método.

A proposta de Descartes, apesar de não tratar da criação artista ou da criação em si, era bastante subversiva para a época. Apesar da limitação do homem, em si mesmo, e da impossibilidade do finito que ele representa, seria possível alcançar o infinito do conhecimento pelo método, a partir de uma sucessão de conhecimentos que seriam alcançados numa trajetória infinita em tempo e espaço. Ou seja, seria possível à humanidade atingir a verdade “extensa”, o conhecimento infinito no mundo em qualquer área.<sup>127</sup>

Quando Pascal, Leibniz e depois Newton demonstraram que o espaço não é contínuo, isto é, que existe o vazio e que as teorias da física de Descartes eram insustentáveis, era de se esperar que a validade das ferramentas que ilustravam essa hipótese de mundo também recebesse uma relativização nas suas pretensões absolutas. No entanto, quando a experimentação comprovou a existência do vazio e a teoria do espaço pleno foi invalidada, nem a validade da geometria analítica, nem o método científico, de Descartes, foram relativizados.

Contudo, essa é uma leitura que merece maior atenção. A validade do método e a certeza dos resultados que ele traz indicam que ele tem validade na extensividade, mas não mais no absoluto da verdade que ultrapassa a realidade ôntica. A possibilidade que sustentava o caráter de absoluta validade para a verdade do método não poderia mais ser admitida, pois a homogeneidade que seria condição essencial para a continuidade do encadeamento da unidade mínima não existia mais, mas a validade relativa que o método trazia para a extensividade mantinha-se e progrediu de outra maneira.

Dessa relativização, surgem várias novas contribuições de outros pensadores que progrediram paulatinamente para uma algebrização da realidade – mas não de forma abrupta – inicialmente, em progressos suaves para ampliar o alcance da matemática, posteriormente, para tentar apresentar seus limites.<sup>128</sup> Foi quando a

---

<sup>127</sup> Na época de Descartes, o conhecimento infinito e a verdade eram, de certa maneira, sinônimos de Deus. De outra forma, Descartes teria sustentado que, com método e racionalidade, o homem poderia se igualar a Deus, utilizando, ironicamente, do mesmo fundamento medieval de semelhança com ele. Quando os teólogos entenderam, na íntegra, as ideias de Descartes, suas obras foram consideradas proibidas e incluídas, em 1667, no INDEX da Igreja Católica.

<sup>128</sup> A esse respeito, cf. o que diz Brunschvicg: “Com os pitagóricos, com os cartesianos, com Leibniz, a filosofia matemática era um *matematismo*, ou seja, um esforço para construir um sistema de verdade universal sobre o modelo e nos quadros que fornecia a ciência viva e fecunda por excelência [matemática]. Lendo a *Crítica da Razão Pura* ou o *Curso de filosofia positiva*, diríamos o contrário, que o papel histórico da matemática terminara. Ela permanecia um instrumento poderoso para o

robustez dos resultados do instrumento matemático se tornou mais forte do que a do conjunto de pensamentos filosóficos que a limitavam em sua pretensão de verdade absoluta, que ela iniciou sua própria jornada<sup>129</sup> de pretensão de definição conceitual de verdade. A matemática se libertava das amarras filosóficas que as sustentavam.

Esse rompimento se apresentava no início do século XX, momento em que as críticas às suas origens apareceram. As filosofias que buscavam discorrer sobre o alcance da matemática e de suas possibilidades acabaram originando uma outra linha de pensamentos filosóficos que se opunham às fundamentações originárias da metafísica de Descartes. Apareciam as críticas dos pensadores alemães que reivindicavam para a arte a exclusividade do alcance da verdade. Suas discussões e considerações visavam mostrar como esse processo não descontínuo no tempo e no espaço aparecem, por exemplo, na arte da poesia. A análise de Martin Heidegger, um dos maiores expoentes da fenomenologia, da poesia de Hölderlin, por exemplo, apresenta essa perspectiva sobre a verdade.

Ao analisar a poesia de Holderlin, Heidegger discorre sobre como seria possível reconhecer o salto da criação. Trata-se de um misto de vivência e esforço do poeta para conseguir mais do que um conjunto de palavras que formasse a totalidade do poema, seria obter uma determinada palavra sobre a qual estaria apontada a edificação do conjunto artístico. Interessante notar que as questões relativas à manifestação da verdade no mundo, mesmo quando são tratadas dentro de uma delimitação do seu alcance, como retrata Heidegger, ainda são por ele consideradas passíveis de estruturação lógica.

Para Heidegger, a poesia funda, *na palavra*, o permanente. Como o ser e o ente não são nunca a mesma coisa e como a essência não é passível de ser derivada de um cálculo qualquer, ela precisa ser livremente criada, posta e doada. Esse processo de

---

estabelecimento das leis naturais, mas o uso do instrumento importa mais ao filósofo que o instrumento em si, e mais ainda talvez que o uso, a limitação que é necessária apontar. (...) Sem dúvida, o primeiro cuidado dos dois pensadores [Kant e Augusto Comte] foi de determinar as condições que fazem a exatidão da ciência matemática, mas era, parece, afim de que as gerações seguintes não precisassem aí retornar. O centro das suas preocupações filosóficas estava, por sinal, nas disciplinas que contrastam com as determinações abstratas do objeto matemático se detendo nos dados mais profundos e os mais complexos da natureza, à realidade moral ou social, característica da humanidade.” (Brunschvicg 1993, 302); tradução nossa.

<sup>129</sup> Segundo aponta Brunshvicg, os progressos sucessivos que foram sendo feitos na álgebra e na aritmética fizeram essa última se apresentar sob uma nova maneira: “como uma doutrina de técnicos que se colocavam em movimento na região das ideias claras e distintas, afastando se sua atenção todas as nuances da controvérsia metafísica.” (Brunshvicg 1993, 354).

doação é apresentado por Heidegger como a *fundação*.<sup>130</sup> Ao fazer isso, ao tornar o ser mais acessível a ponto de permitir o aparecimento do ente, o poeta (ou artista) faz a fundação da palavra essencial.

A poesia é a fundação do ser pela palavra. O que permanece, portanto, nunca é criado a partir do transitório. O simples nunca pode ser apreendido imediatamente a partir do confuso. A medida não se encontra no desmedido. Não encontramos nunca o fundamento no abismo. O ser nunca é um ente. Mas porque o ser e a essência das coisas nunca resultam de um cálculo nem podem ser derivados a partir do disponível à mão, eles devem ser livremente criados, postos e doados. Tal doação livre é fundação.<sup>131</sup>

A palavra fundante é mostrada no poema de Holderlin como algo que, além de efêmero, intenso e fugidio, retorna após algum período. A captação dessas palavras só pode ser feita pelos poetas – e nesse processo, diz Heidegger, há um grande risco. O perigo é comparado ao destino de Sêmele, que, ao tentar olhar diretamente para Zeus, é fulminada por seu brilho e morre. A criança que ela carregava e que terminou de ser gestada na coxa de Zeus é o deus Dionísio. Após ter nascido duas vezes, Dionísio representaria, na mitologia, o lado inconsciente, um tipo de *psyche* da humanidade, ou seja um deus que teria a capacidade de transitar nos dois mundos<sup>132</sup> – o sagrado acessível pelo lado inconsciente e o humano pelo sua habilidade de escrever. Os poetas são representados como os sacerdotes de Dionísio e, por causa deles, o povo pode

---

<sup>130</sup> (Heidegger, *Explicações da poesia de Hölderlin* 2013, 52).

<sup>131</sup> (Heidegger, *Explicações da poesia de Hölderlin* 2013, 51-52).

<sup>132</sup> Segundo Coutinho, a representação de um trânsito entre dois mundos está na base da relação entre morte e pressuposta ressurreição, uma das mais antigas simbologias arquetípicas da humanidade. Utilizando-se do ritual de iniciação xamânica, para buscar representar, de forma geral, as bases comuns da simbologia dessa imagem, o autor afirma: “A *katabasis* ritual do iniciado apresenta imagens míticas que fundamentam seus futuros poderes como xamã: seu esquarteramento e a distribuição das partes de seu corpo para os maus espíritos. A ideia por trás dessas imagens sustenta a crença de que os maus espíritos ‘ficam com a alma do candidato até que ele tenha assimilado sua ciência’.(...) Em nível cósmico ele [xamã] se torna capaz de fazer viagens extáticas, ou melhor de ir aonde apenas os mortos ou os deuses podem ir. (...) O fato é que, com a experiência iniciática, o xamã adquire a capacidade cósmica de viajar em planos inacessíveis para os convivas comuns, e, com isso, tem a incumbência de buscar reconhecer, pelo conhecimento adquirido, as enfermidades que afetam a vida comunitária, e, pelo poder adquirido na iniciação, tratá-las adequadamente” (Coutinho 2017, 21).

usufruir do fogo sagrado dos deuses, sem correrem os riscos aos que os poetas estão submetidos.<sup>133</sup>

A proteção que Hölderlin defende para os poetas é permanecerem “puros de coração como crianças, e nossas mãos sem culpa, o raio do Pai não o queimará”<sup>134</sup>. O sagrado é trazido como a palavra fundante e não mais a natureza. Como essência do ser, o sagrado é algo inalcançável, e o risco maior do poeta é ceder à ilusão de tornar a palavra – que é um ente – no ser do qual ela tenta mostrar uma parte. De acordo com Heidegger, o ente nunca é o ser, e esse risco precisa ser evitado. Pela sua outra lógica, ao interpretar o poema de Hölderlin, o filósofo sustenta que, para se proteger do perigo, o poeta deve manter a consciência da distância entre o materialmente expresso na palavra e a verdade do ser que não cabe no ente. A interpretação do texto feita por ele pode ser entendida como uma busca aplicada, pela verdade, na essência da palavra.

Esse é um ponto onde a busca de Heidegger apresenta limitação. Ao aplicá-la à análise da arte, no caso da poesia, por maior que seja a mudança de direcionamento do pensamento filosófico que se aplique com a análise da hermenêutica, ainda assim ela permanece presa à lógica, não consegue ultrapassá-la.

A verdade não pode estar restrita à lógica, pois há um conjunto relativamente grande evidenciado nos sentimentos e nas emoções, constituindo também elementos humanos existenciais que não são abordados e alcançáveis pela lógica. Embora a verdade se utilize da lógica em suas complexas manifestações, seja matemática ou hermenêutica, ela as utiliza como instrumentos de balizamento, não como contensão da ação e da força. Hölderlin deixou registrado em sua poesia: mais profunda que a lógica da palavra fundante – que é o esforço de mediador dos deuses – está o presságio do sentimento.

A entrada dos sentimentos enquanto outro caminho possível para apontar a verdade do ente marca a oposição que se inicia a todo o processo lógico-matemático que pretende exclusividade na determinação da validade da verdade. Heidegger é um crítico contumaz das propostas da lógica e vem trazendo, na análise da poesia de Hölderlin, os

---

<sup>133</sup> Esses riscos são apresentados em outro texto de Holderlin, onde ele os compara ao suplício de Tântalo. Neste mito, após desagradar aos deuses, Tântalo é condenado ao Hades e lá encontra-se no meio de uma planície cheia de árvores frondosas e frutíferas e cercado de riachos de águas frescas e correntes, mas a cada vez que ele se aproxima para colher um fruto os galhos deslocam-se, a cada vez que tenta beber água essa lhe escapa entre os dedos. Ou seja ele está dentro, imerso na beleza e na clareza dos jardins, mas não consegue alcançar nem a água nem os frutos. Trata-se da eterna busca de alguém que sabe e vê algo que não lhe está ao alcance – caminha-se para a loucura.

<sup>134</sup> (Heidegger, *Explicações da poesia de Hölderlin* 2013, 63).

pontos que mais diretamente serão confrontados com as premissas da racionalidade: o movimento em oposição à rigidez do permanente; o alcance da verdade por meio da linguagem matemática; a necessidade da arte e do artista enquanto intermediários entre o homem e a verdade; a ausência de método para essa manifestação da verdade, mas antes a espera por sua manifestação.

A verdade estaria imersa no caos da multiplicidade, inalcançável em si mesma pela clareza e distinção das ideias e dependentes de um mediador. As críticas desse filósofo vão marcar um posicionamento que levará aos extremos entre uma racionalização absoluta, dentro de um método cada vez mais desenvolvido, e um abandono de estruturação técnica das produções artísticas.

Tais discussões são fundamentais para compreendermos a problemática entre a verdade-certeza, aplicada e aceita pela visão arquitetônica de criação tecnicista, e a verdade-artística, que tem sido cada vez mais esquecida nas criações arquitetônicas dos dias atuais.

Situando essa questão de maneira mais objetiva na problemática arquitetônica, Cláudia Garcia destaca que a obra arquitetônica precisa recorrer ao emocional para alcançar seu caráter estético:

Ao se revelar como conhecimento sensível à nossa imaginação e ao sentimento e não à razão de caráter lógico, a obra torna-se objeto estético por excelência, provocando o compartilhamento do sensível.<sup>135</sup>

Quando da percepção do elo que se manifestaria pela emoção, especificamente no momento da criação artística na arquitetura, essa questão é trazida para o desenho.

O desenho na Arquitetura, fruto da imaginação criadora como composição plástica, resulta de uma escolha; é ação livre e não coagida e fornece todos os dados necessários e suficientes para embasar um juízo.<sup>136</sup>

---

<sup>135</sup> (Garcia 2009, 46).

<sup>136</sup> (Garcia 2009, 49).

Nessa proposta, a busca pela sensibilidade da mente do arquiteto, por meio de suas vivências culturais e sensíveis, propõe-se a apresentar sua conexão com a sociedade e a comunidade à qual se destina seu projeto.

O contraponto à essa livre escolha humana é trazido por Garcia, quando da sua análise dos projetos que estavam sendo feitos por programas de computadores, onde o uso da verdade-certeza se propõe a criar arte:

O desenho surge não pela intensão do arquiteto; trata-se de um processo parametrizado, cuja forma deriva da combinação de dados do terreno e do próprio programa a ser atendido.<sup>137</sup>

Assim, a progressão dessa forma de propor a criação artística na arquitetura, onde são as sucessivas combinações algébricas que sugerem a forma do projeto, é definida por ela como

a descrição de uma renúncia à autonomia, à práxis artística na Arquitetura, declarando um rompimento com a arte. **A crítica a ser feita não recai sobre as ferramentas digitais ou ao uso do computador em si, mas sim ao entendimento de que os arquitetos da atualidade têm a luz dessas potencialidades.** Não se trata de substituir a Arquitetura como forma originária de abstração da mente humana, por uma forma originária da capacidade dos processos combinatórios de computador que, apesar de sua indiscutível potencialidade matemática e lógica de processamento, não é capaz de substituir aquilo que apenas a mente humana possui que é a capacidade sensível de abstração.<sup>138</sup> (grifo nosso)

Em concordância com as críticas de Garcia, levanta-se, aqui, à necessidade dos arquitetos entenderem as bases, sobre as quais os programas computacionais utilizados por eles como ferramentas de projeto, fundamentam-se. É nesse sentido que se propões, no próximo capítulo, estudar as críticas que foram feitas por Nietzsche e Heidegger ao método de Descartes, que fundamenta a base algébrica utilizada por esses programas.

---

<sup>137</sup> (Garcia 2009, 179).

<sup>138</sup> (Garcia 2009, 181).

Buscar entender como esses filósofos alemães estruturaram suas críticas para romper com a lógica do método, apontando o salto da criação artística como algo que exige um outro elemento, é fundamental. A maneira pela qual os filósofos alemães escolheram tratar e estruturar o uso do sentimento na sua filosofia, seja pela poesia, pelos pensamentos ou dentro da lógica hermenêutica, consolidou ao menos o entendimento de que esse salto artístico precisaria de um outro elemento que não poderia vir do finito da racionalidade como estava colocado até então por Descartes.

## Capítulo 4

# Críticas feitas ao método como alcance da verdade artística

## 1 - Apresentação do problema

As primeiras décadas dos anos 1900 recebiam, por um lado, o ápice das propostas racionalistas nas mais diversas áreas - inclusive na arquitetura com os movimentos modernistas – e, por outro, as mais fortes críticas aos fundamentos filosóficos da verdade do método.

Na segunda metade do século XIX, Nietzsche iniciou suas críticas por meio das suas obras que misturavam poesia com filosofia. Sabe-se que ele pretendia escrever uma grande obra cuja proposta seria a revolução dos parâmetros da sociedade. Porém, essa obra nunca foi concluída. Ele deixou vários fragmentos de pensamentos anotados que após a sua morte foram reunidos e publicados com nome que ele deu a teoria: ‘Vontade de Poder’. Sugerimos as traduções do renomado Professor de Estética da Universidade de Brasília, Flávio René Kothe, que traduziu os espólios de Nietzsche nas obras *Fragmentos do espólio (Julho de 1882 a inverno de 1883/1884)*, *Fragmentos do espólio (primavera de 1884 a outono de 1885)* e *Fragmentos Finais (outono de 1885 e janeiro de 1889)*.

No início do século XX, alimentado em parte pelas ideias de Nietzsche, surge o movimento da fenomenologia com Husserl, mas cujo expoente mais importante foi Heidegger. Este último analisou a obra de Nietzsche e fez profundas e bem fundamentadas críticas aos fundamentos da metafísica de Descartes, incluindo o método e a verdade-certeza. Dessas críticas, surgem as bases da essência do ‘nada’ e a necessidade de desconstrução dos elementos que se apresentam no mundo para uma mudança de compreensão de suas verdades.

As consequências dessas análises foram a busca por uma outra verdade, uma que estivesse ausente em sua totalidade, nunca se permitindo ser percebida completamente, mas antes parcialmente pela ‘clareira da floresta’, como alega Heidegger. Esta verdade seria a antítese da verdade fixa e determinável em sua totalidade pelo método; teria como maior expoente a arte, uma vez que adota a ideia de Nietzsche de que a ‘arte tem mais valor que a verdade’. A valorização na estética das obras que tivessem maior distanciamento da técnica estava marcada. Porém, essas mesmas premissas acabaram gerando, paradoxalmente, como efeito colateral, o valor de verdade em si para o zero na origem do Plano Cartesiano e, com isso, alimentando a pretensão de a matemática substituir o homem na criação artística.

Diante de um quadro situacional de pensamentos, instrumento e posturas opostas, contraditórias e potencialmente autodestrutivas, propõe-se um retorno ao

século XVII, onde uma alternativa que já existia desde aquela época parece apontar uma via que pode ter instrumentos interessantes para a necessária união entre razão e emoção na busca como validadores da verdade.

A proposta deste capítulo é, então, apresentar as críticas feitas ao método por Nietzsche e Heidegger, apontando o paradoxo que uma verdade cuja essência é o ‘nada’ acarreta para a ‘potencialidade criativa’ da matemática. Pretende-se, com isso, apresentar uma outra via, Blaise Pascal, como proposta filosófica que não é baseada na premissa da rigidez da origem de um sistema, no qual a emoção tem mais alcance sobre a verdade do que a razão, mas que ambas caminham juntas, embora ainda insuficientes, para alcançá-la.

## 2 - Críticas de Nietzsche e de Heidegger a Descartes

Wayne Martin sustenta que uma das afinidades que podem ser encontradas entre Descartes e Husserl tenha sido a disposição dos dois, em suas respectivas épocas, de determinar um diagnóstico para o estado das ciências de suas épocas.<sup>139</sup>

O domínio irrestrito das ciências positivas significa também que o método positivista, nas palavras do próprio Husserl, acabou por decapitar a filosofia. Eram as pessoas, em suma, que irrefletidamente passavam a se orientar por fatos, sem nem de longe buscar inquirir como estes se lhes apresentavam como fatos.<sup>140</sup>

A constatação de que havia algo profundamente errado na concepção absoluta das ciências foi o impulso que deu origem à fenomenologia, filosofia inicialmente proposta por Husserl e ampliada por seu mais proeminente aluno, Martin Heidegger. Husserl levantou a necessidade de repensar e desconstruir as bases cartesianas do *cogito ergo sum*<sup>141</sup>. Em uma palestra ministrada no inverno de 1929 na Sorbonne<sup>142</sup>, Husserl sustenta e reconhece a importância do *cogito* e do estudo da subjetividade como

---

<sup>139</sup> (Martin 2011, 481).

<sup>140</sup> (Krieger 2016, 44).

<sup>141</sup> Lembramos que o termo original de Descartes foi publicado pela primeira vez em francês, *Je pense, donc je suis*, mas como Husserl e Heidegger analisam e criticam a expressão em latim, por motivos que veremos neste capítulo, utilizaremos a expressão, nesta seção, quando referenciada aos dois filósofos, em latim: *cogito ergo sum*.

<sup>142</sup> Palestra que se converteu posteriormente na obra *Méditations Cartésiennes* (1931) – Husserl.

fundamento da verdade, mas defende que o mais importante para a busca da verdade humana seria antes estudar “o ‘aparecer’ subjetivo das coisas por oposição ao seu ser objetivo; o exame do que significa ser consciente ou estar atento”<sup>143</sup>.

Heidegger teve uma postura muito mais radical com relação tanto à fenomenologia quanto à necessidade de desconstrução das bases cartesianas. Sendo discípulo de Husserl e reconhecendo todas as premissas apresentadas pelo seu mentor, ele discordava deste quanto ao que deveria ser entendido por fenomenologia. Para ele, os conceitos empregados por Husserl, tais como consciência, experiência e subjetividade, já eram comprometidos em si mesmos pelos preceitos cartesianos.<sup>144</sup> Para sair da crise que a filosofia e o estudo da verdade estavam imersos desde Descartes, seria preciso desconstruir toda a metafísica sem recorrer aos conceitos que provinham dela. Por isso, o que Heidegger defendia como fenomenologia era uma proposta muito mais complexa, que mudava completamente os fundamentos estruturais que as palavras carregavam e que deveria levar o entendimento humano a caminhar por estradas que inverteriam a lógica até então vigente. Como apresenta Wayne Martin, o entendimento da fenomenologia de Heidegger diferia da de Husserl pela importância da pesquisa pelas palavras e pela complexidade da análise do fenômeno em si:

Heidegger prefere remontar a noção de fenomenologia à suas raízes etimológicas antigas: *ta phainomena* (que deriva em última análise, da palavra grega que designa luz: *phos*) e *logos* (discurso, fala ou razão). Assim ele define basicamente a fenomenologia como um método: ‘deixar que o que se mostra a si mesmo seja visto a partir de si mesmo do mesmo modo pelo qual ele se mostra a si mesmo a partir de si mesmo’<sup>145</sup>

A metodologia proposta por Heidegger exige uma mudança de análise e compreensão da linguagem e uma profunda mudança na forma de pensar, por isso a dificuldade de seus textos e a complexidade de raciocínio que propositalmente tornam a elucidação das suas ideias um percurso bastante obscuro e, algumas vezes, controverso.

---

<sup>143</sup> (Martin 2011, 480).

<sup>144</sup> Cf.. (Martin 2011, 480-493).

<sup>145</sup> (Martin 2011, 480).

Em *Ser e Tempo*, sua obra mais conhecida, Heidegger apresenta seu objetivo de pesquisa filosófica: uma reformulação completa da filosofia ocidental. A apresentação de como ele fará sua obra aparece no oitavo parágrafo. “O plano do tratado”<sup>146</sup> desdobra-se em duas partes: na primeira, ele se dedica à interpretação do *Dasein*<sup>147</sup> e à explicação da temporalidade na pergunta pelo ser; na segunda, que não integrou a obra *Ser e Tempo*, ele deixa assinalado o que pretende fazer com relação ao estudo da obra de Descartes (estudar e desconstruir “o fundamento ontológico do ‘*cogito sum*’ e a assunção da ontologia medieval na problemática da ‘*res cogitans*’ ”<sup>148</sup>).

Assim a elaboração da questão-do-ser desdobra-se em duas tarefas, às quais corresponde a articulação do tratado em duas Partes:

*Primeira Parte:* A interpretação do *Dasein* referida à temporalidade e a explicação do tempo como horizonte transcendental da pergunta pelo ser.

*Segunda Parte:* Linhas fundamentais de uma destruição fenomenológica da história da ontologia pelo fio condutor da problemática da *temporalidade*.<sup>149</sup>

Nessa segunda parte, ele buscou superar a metafísica moderna pela sua metodologia fenomenológica, onde a busca pela verdade do significado da sentença cartesiana foi rerepresentada. Como *Ser e Tempo* não comportou as análises que Heidegger pretendia para a segunda parte, ela foi apresentada em outra obra sua, intitulada *Nietzsche*<sup>150</sup>.

Para Heidegger, Nietzsche trouxera em suas análises as consequências mais relevantes sobre os limites e as constatações subjacentes à adoção do cartesianismo pela sociedade. Nietzsche pretendia, com sua obra filosófica, despertar a sociedade para novos valores que significassem a instauração de outras formas de ver e se ver para a vida.<sup>151</sup> Os novos valores que ele buscava fixar eram os que transformam “o viver em

---

<sup>146</sup> §8. “O plano do tratado” in (Heidegger, *Ser e Tempo trad. Fausto Castilho* 2012, 131-133).

<sup>147</sup> Termo de complexa definição e central para o entendimento da filosofia de Heidegger. A esse respeito, cf. (Heidegger, *Ser e Tempo trad. Fausto Castilho* 2012).

<sup>148</sup> (Heidegger, *Ser e Tempo trad. Fausto Castilho* 2012, 133).

<sup>149</sup> (Heidegger, *Ser e Tempo trad. Fausto Castilho* 2012, 133).

<sup>150</sup> (Heidegger, *Nietzsche* 2014).

<sup>151</sup> (Heidegger, *Nietzsche* 2014, 347).

vida, isto é, assegurassem na essência sua elevação”<sup>152</sup>. Para Nietzsche, até então os valores vigentes eram os da autoconservação, e esses “não eram valores propriamente ditos”<sup>153</sup>. Portanto, se a sociedade estava imersa em modos de vida que a impediam de viver, era preciso “recuperar a essência fundamental do ‘ente na totalidade’, ou seja ‘colocá-lo em contato com sua essência verdadeira’”<sup>154</sup>, e isso se daria pela vontade de poder.

#### A vontade de poder como *vida*

O ser humano *não* procura o prazer e *não* evita o desprazer: que se perceba quais preconceitos famosos eu com isso contradigo. Agrado e desagrado são meras consequências, meros fenômenos secundários, - o que o ser humano quer, o que cada partícula de um organismo vivo quer é um a-mais de poder. Da busca disso decorre tanto agrado quanto desagrado; partindo de tal vontade, ele busca resistências, ele precisa de algo que se contraponha. O desagrado enquanto entrave à sua vontade é, portanto, um fato normal, o ingrediente normal de todo acontecer orgânico, o ser humano não foge a isso; pelo contrário, ele tem nisso algo continuamente necessário: toda vitória, toda sensação de prazer, todo acontecer pressupõem uma resistência vencida.<sup>155</sup>

A vontade de poder assume dois possíveis significados dentro da filosofia de Nietzsche: a de sua grande obra, que nunca foi levada a termo; e a “designação do que perfaz o caráter fundamental de todo ente”<sup>156</sup>. Apresentada como uma maneira de tornar o homem consciente de si mesmo, ele chama de “vontade” a força interna mais verdadeira que leva o homem a querer a si mesmo.<sup>157</sup> Ou seja, reflete o querer mais profundo do homem em busca de si mesmo e não tem absolutamente nada a ver com o desejar algo ou alguém. Querer é antes a decisão de comandar-se, de colocar-se como comandante de si mesmo.<sup>158</sup> Não se confunde com desejar ou cobiçar ou deter, seria

---

<sup>152</sup> (Heidegger, *Nietzsche* 2014, 344).

<sup>153</sup> (Heidegger, *Nietzsche* 2014, 345).

<sup>154</sup> (Heidegger, *Nietzsche* 2014, 345).

<sup>155</sup> (F. Nietzsche, *Fragmentos finais* 2002, 99).

<sup>156</sup> (Heidegger, *Nietzsche* 2014, 2).

<sup>157</sup> (Heidegger, *Nietzsche* 2014, 28).

<sup>158</sup> (Heidegger, *Nietzsche* 2014, 31)

antes um sentimento, “o afeto original”<sup>159</sup> e se circunscreveria ao “lado não racional da vida psíquica”<sup>160</sup>. Por isso, para Nietzsche, a arte possuía mais valor de verdade do que a ciência: “ver a ciência sob a ótica do artista, mas a arte sob a ótica da vida”<sup>161</sup>.

Tendo entrado em cena a questão da verdade, o debate de Nietzsche com as bases do conhecimento científico se estabelece. A edificação de uma nova sociedade com novos valores esbarrava na necessidade de desconstruir os valores que estavam em vigor, e, para isso, era preciso apontar as falhas na estrutura de verdade que os alimentava. Sendo o conhecimento entendido, pela sociedade ocidental, como o comportamento por meio do qual “o verdadeiro é apreendido e preservado como posse”<sup>162</sup>, é para a estrutura fundante desse conhecimento que se voltam suas críticas. Ora, a estrutura social ocidental moderna foi erguida essencialmente sobre as estruturas da validação dos conhecimentos, apoiados nos conceitos de correção, certeza, clareza e distinção. Premissas essencialmente racionais, de controle e domínio, nada próximo à verdade da vontade de poder que Nietzsche enxergava.

Dentro da estrutura do pensamento racional, a ‘verdade’ está associada à apreensão pelo intelecto dos conceitos que definem e delimitam o ente. Essa apreensão do que seria a ‘certeza da verdade’ pelo intelecto é uma forma de manter o ente afastado da emoção primitiva que se associa à vontade de poder.

Toda palavra torna-se logo conceito justamente quando não deve servir, como recordação, para a vivência primitiva, completamente individualizada e única, à qual deve seu surgimento, mas ao mesmo tempo tem de convir a um sem-número de casos, mais ou menos semelhantes, isto é, tomados rigorosamente, nunca iguais, portanto, a casos claramente desiguais.<sup>163</sup>

Para Nietzsche, os conceitos são dispositivos de proteção social (criados por uma sociedade alienada de si e sedenta de poder) que possibilitam que tanto a mentira quanto a ‘verdade’ possam ser contidas, quando levarem a consequências não desejáveis. Em *Sobre verdade e mentira no sentido extra-moral*, aparece a sentença que

---

<sup>159</sup> (Heidegger, *Nietzsche* 2014, 34)

<sup>160</sup> (Heidegger, *Nietzsche* 2014, 35)

<sup>161</sup> Nietzsche, *O Nascimento da tragédia* (I,4) citado por Heidegger in (Heidegger, *Nietzsche* 2014, 175)

<sup>162</sup> (Heidegger, *Nietzsche* 2014, 350)

<sup>163</sup> (F. Nietzsche, *Sobre verdade e mentira no sentido extra-moral* (1873) 1978, 48)

norteará toda sua crítica ao método cartesiano: “todo conceito nasce por igualação do desigual”<sup>164</sup>.

Usando como exemplo o conceito de folha, Nietzsche descreve como características e propriedades que determinam a identidade única de cada uma das folhas é subsumida ao conceito de folha, que é “formado por arbitrário abandono dessas diferenças individuais”<sup>165</sup>. A verdade construída pela racionalização do mundo é descrita como o resultado de construções insólitas de relações humanas arbitrariamente convencionadas, usadas longamente, que acabaram por parecer sólidas e obrigatórias, mas que não passam de quimeras.

Heidegger reconhece a validade das críticas de Nietzsche e, buscando ir além dele, tenta ver onde este parou e como ultrapassá-lo na desconstrução da verdade cartesiana. Ele observa que a origem das consequências apontadas por Nietzsche, e que de fato se operam na sociedade, tiveram início no despertar da filosofia moderna, com a sentença de Descartes: *cogito ergo sum*<sup>166</sup>.

‘Pensa-se: portanto existe um pensante’: a isso leva a argumentatio do Cartesius. Mas isso significa pressupor nossa crença no conceito de substância já como ‘verdade a priori’: – que, quando é pensado, deve existir algo ‘que pensa’, é, no entanto, simplesmente uma formulação do nosso hábito gramatical, que a um fazer adita em agente. Em suma, aqui já se fabrica um postulado lógico-metafísico – e não apenas se constata. Nesse percurso do Cartesius não se chega a uma certeza absoluta, porém apenas ao factum de uma crença muito forte. Reduzindo-se a frase a ‘pensa-se, logo há pensamentos’, tem-se então uma mera tautologia: e justamente fica intocado aquilo que está em questão: a ‘realidade do pensamento’ – ou seja, dessa forma não se consegue negar o ‘caráter aparente’ do pensamento. Mas o que Cartesius queria é que o pensamento não tivesse uma *realidade aparente*, mas realidade *nele mesmo*.<sup>167</sup>

---

<sup>164</sup> (F. Nietzsche, *Sobre verdade e mentira no sentido extra-moral* (1873) 1978, 48).

<sup>165</sup> (F. Nietzsche, *Sobre verdade e mentira no sentido extra-moral* (1873) 1978, 48).

<sup>166</sup> Em original, conforme já elucidamos, a expressão está em francês: *Je pense, donc je suis* (Descartes, *Discours de la Methode pour bien conduire la raison & chercher la verité dans les sciences* 1637), p. 33. Mas, por questões que serão tratadas mais à frente, a expressão é utilizada, por Heidegger, em latim.

<sup>167</sup> # 10(158) (F. Nietzsche, *Fragmentos finais* 2002, 75).

A tarefa de superar Nietzsche é iniciada pela observação inicial de Heidegger, condizente com sua metodologia de busca da essência da verdade na palavra, de que a tradução do termo *cogito* por *penso* é simplória e que Descartes queria “dizer outra coisa”<sup>168</sup>.

Para Heidegger, a estruturação da sentença *cogito ergo sum*<sup>169</sup>, que levou a uma conclusão lógica da sustentação da existência condicionada ao pensar, está equivocada. A sentença seria de fato uma conclusão, mas em outro sentido. Segundo ele, ela deveria ser compreendida no sentido “da reunião imediata daquilo que essencialmente se compertence e daquilo que é assegurado em sua copertinência”<sup>170</sup>; uma relação que demanda que tanto a subjetividade da consciência do observador quanto a essência em si do observado estejam em uma atuação de imediato pertencimento, uma em relação a outra.

Somente nesse ponto a consequência lógica faria sentido. Ou seja, não caberia uma anterioridade lógica de um ente consciente para a consciência de outro ente. A consciência que percebe a verdade em si do ente exigiria uma relação de conexão que, embora estivesse no tempo, em si mesma, estaria conectada numa relação de copertencimento com o ente sem temporalidade. Contudo, como o ser/estar no mundo depende de um comportamento temporal, Heidegger propõe que o exercício para mudar nossa percepção da verdade deve se dar de forma dinâmica em um movimento eterno de compreensão mútua, no sentido de copertinência, entre o ser que observa o objeto observado e o observador que se observa observando o observado. De dentro desse círculo permanente e dinâmico, seria possível perceber o rastro da verdade do ente. No entanto, essa percepção não seria da verdade em si, mas sim do que é possível ser percebido dela, uma vez que ela não é definível nem conceituável, nem está totalmente no ente enquanto da sua manifestação no mundo. Sua percepção se assemelharia mais com um paralogismo do mito da caverna às avessas. Ao invés de seres aprisionados que tomam por verdade as sombras projetadas no fundo da caverna, seriam antes seres de luz imersos na própria luz, mas inconscientes de sua natureza por serem impedidos fisicamente de perceberem a si mesmos. Esses entes de luz só seriam capazes de se distinguir pelo surgimento de algo que não são; perceberiam a si porque um objeto, ao se interpor entre eles e a luz, permite a consciência de si, dos entes e de uma conexão

---

<sup>168</sup> (Heidegger, *Nietzsche* 2014, 563).

<sup>169</sup> Cf. observação na nota 141 e 166 do presente capítulo.

<sup>170</sup> (Heidegger, *Nietzsche* 2014, 571).

que essencialmente os torna, segundo Heidegger, pertencentes à mesma substância. Essa tomada de consciência da sua natureza só é possível pela compreensão dos entes no mundo que permitem a percepção da verdade que está além deles e que é a sua. A verdade possível à cognoscibilidade humana seria aquela que se deixa perceber pela relação dinâmica e obscura inerente às diversas situações do observador: do observar observando, do observado que se torna presente na manifestação do observador, e ainda em outras conotações. É pelo comportamento dinâmico dessa verdade obscura que o sujeito no mundo ficaria impedido de percebê-la em sua totalidade, percebendo, portanto, apenas seus fragmentos ou sombras.

Por isso, Heidegger considera que a verdade se deixa perceber pelos entes do mundo, e somente pelos entes no mundo, existindo exclusivamente nele e não fora dele. Esta é uma construção filosófica que subverte as bases objetivas e quantificáveis da metodologia cartesiana (que separa clara e distintamente o observador do objeto observado), substituindo-a por uma metodologia fenomenológica, cuja fundamentação estaria no exercício de pensar o homem copertencente ao mundo e cujo novo método seria a busca da verdade pela essência das palavras geradoras e pelo questionamento da lógica causal dentro de um universo que é em si temporal e dinâmico.

As críticas de Heidegger aos fundamentos da metodologia cartesiana estão na base filosófica dos exercícios desconstrutivos das artes, das teorias sociológicas e voltam a levantar as questões da essência múltipla e relativista da verdade, das singularidades e das individualidades. Se por um lado a homogeneização, matematização e conceituação do mundo gerou, por excessos de suas aplicações, uma vontade de poder do homem sobre o universo, há que se ponderar que o abandono das premissas das verdades alcançáveis metodologicamente também traz em si questões problemáticas para sua sustentação. Numa delas, no extremo da relativização de todas as verdades, não haveria ponto de apoio algum, nem limite da natureza humana que pudesse delimitá-la ou defini-la enquanto tal. Assim, Heidegger desvirtua Descartes para fundamentar suas próprias teorias.

Um dos primeiros pontos problemáticos da teoria de Heidegger é exatamente a importância da palavra: para ele, a palavra tem o caráter de fundação da verdade. O fato da palavra poder ser/estar no mundo, possuir, em si, ideias escondidas em sua gênese e diversas vezes poder assumir múltiplos significados, dá-lhe, segundo o filósofo, mais fidedignidade junto à verdade do que os imutáveis e uni-significativos números do mundo geométrico e matemático cartesiano.

Não à toa, a obra de Heidegger mergulha na hermenêutica em busca das gêneses de termos que possuem sua primeira significação em grego. Imerso na teoria existencialista que rechaça a separação entre corpo e alma, ele vai buscar palavras na época longínqua da humanidade, onde a crença na natureza como criadora e do homem como seu fruto eram vigentes, ou seja, na Grécia pré-socrática, nos poemas de Protágoras, na busca da compreensão da *Physis*, onde a verdade poderia ser melhor e mais corretamente compreendida.

Suas pesquisas emergiram de uma lógica própria e com ferramentas da hermenêutica para desconstruir as bases da verdade apresentada pela filosofia moderna e buscar a superação da metafísica. Por meio dessas estruturas é que Heidegger se coloca em busca da “falha” fundamental da metafísica moderna para que ela pudesse ser desmanchada e dar lugar a uma outra era, onde a verdade imutável, uni-significativa fosse eliminada.

Na argumentação de Heidegger, essa falha está na maneira simplória como foi interpretado o significado da frase básica do pensamento cartesiano: *cogito ergo sum*<sup>171</sup>. Ao fazer seu estudo e mostrar que Descartes queria dizer outra coisa com sua sentença, e que teve que se submeter às restrições de sua época deixando nas entrelinhas suas reais intenções, é que Heidegger então dá um passo além: não se trata de destruir e eliminar a metafísica de Descartes de fora para dentro, e sim de superá-la por meio de sua ressignificação. Sua desconstrução assemelha-se a um ovo de vespa inserido no corpo de um hospedeiro. As suas ideias devem consumir o corpo que lhe fornece o alimento, de dentro para fora, e eclodirem quando estiverem maduras.

A obra de Heidegger fornece os meios e instiga, em mais de dez mil páginas escritas, os leitores a forçarem o entendimento e a mudança de compreensão da verdade pelo desafio da interpretação. A verdade do ser-no-mundo, segundo ele, esteve em Descartes desde o início. O que estava errado era a interpretação que lhe fora conferida.

Há que se pensar, no entanto, que duas coisas aparecem ao mesmo tempo na evolução desses raciocínios de Heidegger, duas considerações que trazem uma contradição interna na sua proposta metodológica, embora sejam ao mesmo tempo evidentes. A primeira diz respeito à afirmação de Heidegger de que a sentença cartesiana “eu penso logo existo” teria sido “pobrememente traduzida” do latim para o francês. Na verdade, a frase original, e inédita, é do ano de 1637 e foi escrita pelo

---

<sup>171</sup> Cf. nota 141 do presente capítulo.

próprio René Descartes em língua francesa, quando lançou sua primeira obra: *Discours de la Methode*<sup>172</sup>. Evidentemente, ele posteriormente fez sua fundamentação teórica e defesa mais robusta, em latim, na obra *Meditações Metafísicas*<sup>173</sup>, de onde Heidegger buscou primordialmente suas palavras-gêneses para tecer suas considerações. Portanto, a ideia que associa o *cogito* ao pensar não foi uma tradução equivocada e simplória feita por tradutores imprecisos, foi deliberadamente uma ação do próprio Descartes. Por outro lado, apesar de a frase ser de fato “eu penso logo eu sou”, a explicação dada pelo francês em sua obra *Les Principes de la Philosophie*<sup>174</sup> amplia a dimensão do pensar para um patamar maior que inclui o sentir<sup>175</sup>, fazendo com que todas as demais manifestações humanas decorrentes da consciência do existir, como querer, imaginar e sentir, tornassem-se sinônimas do pensar. Por essa ampliação de Descartes, as considerações de Heidegger encontrariam uma fundamentação possível para sustentar seu outro significado para sentença de Descartes. Porém, essa ampliação à qual o alemão se agarra é refutada pela ideia que o francês tentava expressar, pois mesmo ampliando o alcance do pensar, Descartes volta a afirmar a diferença que existe entre perceber a si pela constatação sensorial no mundo e pela ação do pensamento. Ou seja, ele não aceita o sentido corpo-mente para a sustentação da consciência de si, somente o sentido mente-corpo teria essa premissa.<sup>176</sup> Tanto que ele conclui sua resposta à questão do que ele entende por *cogito* (penso) recolocando na substância pensante (alma) a exclusividade da faculdade de sentir ou pensar.

---

<sup>172</sup> *Discurso do Método*. (Descartes, *Discours de la Methode pour bien conduire la raison & chercher la verité dans les sciences* 1637).

<sup>173</sup> (Descartes, *Meditations Métaphisiques, Objections et reponses suivies de quatre lettres* 1979).

<sup>174</sup> (Descartes, *Les Principes de la Philosophie* 1824).

<sup>175</sup> (Descartes, *Les Principes de la Philosophie* 1824, 7-8) “9. Ce que c’est que penser ? Par le mot de penser, j’entends tout ce qui fait en nous de telle sorte que nous l’apercevons immédiatement par nous-mêmes ; c’est pourquoi non seulement entendre, vouloir, imaginer, mais aussi sentir, est la même chose ici que penser. Car si je dis que je vois ou que je marche, et que j’infère de là que je suis; si j’entends parler de l’action que se fait avec mes yeux ou avec mes jambes, cette conclusion n’est pas tellement infallible, que je n’aie quelque sujet d’en douter, à cause qu’il se peut faire que je pense voir ou marcher, encore que je n’ouvre point les yeux et le même pourrait peut-être arriver si je n’avais point de corps; au lieu que si j’entends parler seulement de l’action de ma pensée ou du sentiment, c’est-à-dire de la connaissance que est en moi, qui fait qu’il me semble que je vois ou que je marche, cette même conclusion est si absolument vraie que je n’en puis douter, à cause qu’elle se rapporte à l’âme, qui seule a la faculté de sentir ou bien de penser en quelque autre façon que ce soit.”

<sup>176</sup> Para Descartes o ponto de apoio da certeza da verdade é a construção da consciência em si do homem que só acontece por meio da razão, sem os sentidos. Posteriormente ele vai receber as sensações do mundo e valida-las como verdades para si, mas tendo antes estabelecido a premissa maior que é da mente para o corpo. A aceitação das premissas menores que virão do corpo para a mente depende das bases da primeira. Para maiores informações sobre os sentidos de percepção ver (Descartes, *O Mundo (ou Tratado da Luz) e o Homem* 2009); para uma compreensão melhor da estruturação da filosofia da certeza da verdade em Descartes cf. (Leopoldo e Silva 2005).

O que acontece com relação a Descartes e à sua estruturação do pensar é que o francês tinha, antes de mais nada, se debruçado sobre a necessidade de limitar a abrangência do seu método à substância extensa, por isso sua despreocupação com as *causas finais*<sup>177</sup>. Não há contradição na palavra “penso” de Descartes, que abrange tanto o raciocínio quanto o sentimento, pois o que ele sustentava era que o pensar se referia antes de mais nada àquilo que o homem percebia imediatamente por si mesmo. Portanto, referia-se à constatação do efeito em si da causa que estaria na alma (substância pensante) e cuja investigação não estaria abrangida pelo método. O problema da crítica de Heidegger está no seu esforço para retomar, em certa medida, a teoria da forma substancial aristotélica em busca da verdade múltipla e relativa. O filósofo alemão, talvez induzido pelo raciocínio de Nietzsche<sup>178</sup>, esqueceu, no entanto, que Descartes não possuía uma vontade de suplantiar a substância pensante (causa) enquanto fonte das essências humanas, nem pretendia com sua matemática universal alcançar o absoluto das causas em si, mas pelo contrário: a pretensão cartesiana era – apesar de não ter conseguido – propor uma matemática universal que explicasse todos os fenômenos *do mundo* pela sua ação física<sup>179</sup>, e com isso abrir caminho para observar

---

<sup>177</sup> (Sita, 2010, p. 55) “Não é preciso saber a razão por que as coisas *são* na natureza; o importante é saber *como* elas funcionam. A incognoscibilidade da *causa final* é um elemento marcante dessa conduta. Ao distinguir entre causa eficiente e causa final, entre a realidade necessária para que algo seja produzido e a finalidade com que foi feito, Descartes afirma que a finalidade não é algo que possa ser objeto de investigação ou análise, ao contrário da causa eficiente, essa sim passível de ser conhecida e determinada. Causas finais devem ser eliminadas da filosofia natural, uma vez que a finalidade pode ser conjecturada, suposta, mas não afirmada. Não é possível recorrer a quaisquer tentativas de conformidades a supostos fins presentes na natureza. Segundo Descartes, a finalidade não é condizente com os preceitos de clareza e distinção característicos do que pode ser verdadeiramente conhecido pelo homem. O argumento da impossibilidade da compreensão humana da natureza de Deus afirma que há mistérios inacessíveis ao homem. Um desses mistérios é se há finalidade no mundo: o (homem) finito não deve pretender compreender ao (Deus) infinito.” (Sita 2010, 55).

<sup>178</sup> Cf, fragmento p. 91 desta dissertação.

<sup>179</sup> Sobre as pretensões de Descartes é possível encontrar nas obras *O Mundo* e *O Homem* as considerações que ele faz a respeito da sua busca. Nela aparecem as propostas de Descartes para estudar o mundo físico. Procuraremos extrair alguns trechos que expliquem onde estava localizada a busca do francês: “Esses homens serão compostos, como nós, de uma alma e de um corpo. É necessário que eu vos esclareça, primeiramente, o corpo a parte, depois a alma também separadamente(...) Suponho que o corpo não seja outra coisa senão uma estátua ou máquina de terra que Deus forma intencionalmente para torná-lo o mais possível semelhante a nós (Descartes, *O Mundo (ou Tratado da Luz) e o Homem* 2009, 249-251) ; “A respeito disso, desejo primeiramente que observeis que todos os corpos, tanto duros quanto líquidos, são feitos de uma mesma matéria(...)” (Descartes, *O Mundo (ou Tratado da Luz) e o Homem* 2009, 43); “Agora, já que tomamos a liberdade de forjar essa matéria em nossa fantasia, atribuamos-lhe, se vos agrada, uma natureza em que não haja absolutamente nada que qualquer um não possa conhecer tão perfeitamente quanto seja possível.” (Descartes, *O Mundo (ou Tratado da Luz) e o Homem* 2009, 75); “Sabeis, pois, primeiramente, que por ‘natureza’ não entendo aqui nenhuma deusa ou nenhuma outra espécie de poder imaginário, mas me sirvo dessa palavra para significar a matéria mesma, na medida em que a considero com todas as qualidades que lhe atribuí, compreendidas conjuntamente, e sob a condição que Deus continue a conservá-la da mesma maneira que a criou. Pois, desse simples fato de que Ele

com correção os eventos e as suas causas mecânicas até o limite do seu método. Esse limite, o ponto onde seu método não teria mais validade, foi indicado: no local onde a substância extensa terminaria e iniciaria o domínio da substância pensante.<sup>180</sup>

Como segunda consideração sobre as críticas de Heidegger, há uma questão sutil. Por mais que Heidegger tente ultrapassar a metafísica cartesiana, ampliando e refundamentando as críticas de Nietzsche pela força das palavras, elas ainda estão e são a manifestação distorcida da verdade em si e sua representação no mundo. Dessa maneira, cada palavra é em si um exercício temporal na dimensão possível da cognoscibilidade humana. Uma discussão que se estrutura na força que Heidegger dá à possibilidade de maior validade da palavra como expressão da verdade múltipla e que vai ecoar no estudo das palavras fundantes da poesia.

O fato de seu exercício filosófico peculiar ser ancorado na palavra, explicação para seus neologismos tão difíceis de serem traduzidos, não elimina o fato de que ainda assim ele está essencialmente no mundo. Assim sendo seu pertencimento ao espaço está fundamentalmente conectado ao pertencimento ao tempo. Não é possível pensar algo ou ser/estar algo, no espaço, sem estar concomitantemente no tempo. Qualquer coisa que é, é no tempo; e se é no espaço, tendo sido manifestada pela sua relação de ente do mundo, então houve um tempo que não esteve e isso obriga a pensar no antes.

Uma hipótese, que precisaria de mais pesquisas para ser melhor fundamentada, seria a de que Heidegger possa ter tentado contornar a questão da temporalidade pela introdução da emoção. As emoções possuem a capacidade de se manifestarem ao ente com o mesmo valor vivencial em diversos momentos. Elas possuem a característica de entes que conseguem ultrapassar o eterno devir.<sup>181</sup> Porém essa característica

---

continua a conservá-la assim, segue-se necessariamente que deve haver inúmeras mudanças em suas partes, as quais, não podendo, parece-me, ser atribuídas à ação de Deus, porque ela jamais se altera, eu as atribuo à natureza; e as regras segundo as quais se fazem essas mudanças, eu as denomino 'leis da natureza'." (Descartes, *O Mundo (ou Tratado da Luz) e o Homem* 2009, 82-83).

<sup>180</sup> A questão da origem e limite entre as substâncias pensantes e extensas, entre outras questões, foi objeto de pergunta ao filósofo pela princesa Elisabeth, e Descartes lhe escreve como resposta a obra *Paixões da Alma*. Nela, ele abre como hipótese que o local, no homem, onde alma se uniria ao corpo seria na glândula pineal, registrado nos artigos 31 e 32 da referida obra. (Descartes, *As Paixões da Alma* 2005, 49-50). Já na obra *O Homem*, Descartes dedica uma parte considerável de seus pensamentos à relação entre a glândula pineal e tudo que o homem pode fazer, imaginar ou sentir. Sua teoria explica o mundo a partir da saída "dos espíritos animais" da glândula e de como esses mesmos espíritos trazem as informações de volta à glândula para serem processadas pela alma. Reafirmando o entendimento de que, na anatomia do corpo humano, é por meio da glândula pineal que há a interligação entre a substância pensante racional e a substância extensa que age e reage no mundo pela ação da primeira. (Descartes, *O Mundo (ou Tratado da Luz) e o Homem* 2009, 351-367).

<sup>181</sup> Buscar uma referência sobre a capacidade de sentir a mesma tristeza da perda no momento do luto e anos depois.

“atemporal” estaria associada à memória, um recurso espacial (cerebral). A saída encontrada por Heidegger pode ter sido buscar um tipo de emoção que fosse fonte e acesso à essência não-espacial. Poderia ter sido, por exemplo, a angústia, uma hipótese que se sustenta ao se analisar o ensaio *Que é Metafísica*<sup>182</sup> de Heidegger, feito em 1929, que recebeu do próprio autor dois adendos posteriores, um em 1943 (*Posfácio*) e outro em 1949 (*Introdução*).

Em *Que é a Metafísica*, Heidegger faz seu salto para o ‘nada’ e para a vivência da ‘angústia’. O nada seria, antes de tudo, a fundação da verdade. O filósofo retoma o exercício de partir do que é tido como verdade, ou seja, as premissas da ciência, e progride para utilizar dos seus mesmos paradigmas para ultrapassá-la.

Para buscar a certeza sobre um ente no mundo, a ciência delimita seus objetos estabelecendo os limites entre a coisa (ente) e o nada. Partindo desse ponto, Heidegger evidencia que apesar de cada ciência utilizar seu método e se aplicar a seus objetos, “o substrato” que não é tratado por nenhuma delas é o que está fora do ente, que ele apresenta como o nada.

O paradoxo de buscar um objeto de estudo que em si mesmo é a negação de um ente se resume à problemática de entender como é possível perceber, em um mundo espaço-temporal onde a essência se manifesta pelo desvelamento do ente, a existência do nada quando ele, por si mesmo, não se caracteriza onticamente. Evocando-se a impossibilidade desse ‘nada’ ser estudado pelo entendimento e consequentemente pela ciência enquanto tal, é necessário encontrar um meio de percebê-lo.

Heidegger defende que é possível perceber a essência do nada pela vivência em meio a ele. Embora ele sustente que essa vivência seja constante e ininterrupta, o seu desvelamento para o homem aparece apenas quando há a interseção entre a manifestação do nada e sua percepção, pelo homem, por meio do sentimento da angústia<sup>183</sup>. No entanto, ele ressalta que esse contato com a verdadeira angústia exige o afastamento da vida cotidiana do ente, e seria exatamente nesse desvio da consciência que o nada apresentaria seu mais próprio sentido, defendido como sendo a manifestação mais comum, essencial e permanente da vida cotidiana: o ‘não’.

---

<sup>182</sup> (Heidegger, *Que é Metafísica* 1979).

<sup>183</sup> Cabe reproduzir aqui uma ressalva: não se trata de uma angústia inquieta, nervosa e triste que poderia estar associada à raiva, ao medo ou ao terror; trata-se de um sentimento de angústia descrito como uma “estranha tranquilidade”, uma definição imprecisa que reflete exatamente a impossibilidade de identificar algo que não se concebe, que “exerce um assédio que oprime o homem, deixando-se sem apoio e colocando-o em frente ao nada” (Heidegger, *Que é Metafísica* 1979, 39-40).

Para o filósofo, a negação é permanente na vida humana, mas, ao contrário do que até então era defendido na estruturação da filosofia, ele sustenta que o nada é a origem da negação, e não o inverso. O nada seria anterior ao pensamento e à consciência, colocando-se além, ou aquém, da alçada da razão. Dessa forma, a transcendência do ser humano, o ir para além dos seus limites, deve ser o encontro com o nada, que, segundo o autor, ocorre por meio do sentimento da angústia, que por sua vez não o determina, apenas permite sua manifestação. Se a metafísica é o questionar do ente para além de seus limites, seria, portanto, de se esperar que a metafísica e o nada convergissem. A busca da metafísica pela origem de tudo e da verdade se transforma na busca pelo entendimento do nada, que não pode ser atingido pela razão. E, sendo o nada a base comum de tudo e se dele se originam todas as coisas, todo o sentido da busca humana se transforma, e a pergunta que inicia o texto *Que é a metafísica?* inverte-se completamente: se o nada é o fundamento de todas as coisas, “por que existe afinal o ente e não antes o nada?”<sup>184</sup>.

Heidegger responde à pergunta tentando se livrar de uma busca ontológica pré determinada – pela definição da metafísica – e desenvolve uma estratégia de quem já sabe o que busca. Um não-ente, algo que não pode ser definido onticamente. A medida que se sabe aonde se quer chegar e utiliza-se de uma linha de pesquisa analítica, naturalmente adentra-se no terreno da ciência formal que por sua vez apresenta como resultado um ente (por mais não ôntico que ele se pretenda, ao defini-lo ele se torna ôntico), com pretensões totalitárias sobre a sua verdade. E apesar de desenvolver todo o texto contra uma possível delimitação da verdade, o seu posicionamento diante do nada, especialmente após as explicações complementares feitas em 1949 na *Introdução* colocam o nada como algo; senão ôntico e definível, certamente não como a ausência absoluta de todas as coisas.<sup>185</sup>

Ao se opor de forma marcante à totalidade da verdade, Heidegger busca e defende em seus argumentos a verdade como um levantar do véu do que está velado,

---

<sup>184</sup> (Heidegger, *Que é Metafísica* 1979, 44)

<sup>185</sup> Em 1949, em mais um adendo à “Introdução”, Heidegger “ajusta” o conceito do nada. Abrindo seu texto, está um extrato de uma carta de Descartes a Picot, onde o matemático explica ao amigo seu entendimento do que seria a filosofia. Nessa explicação, ele se utiliza da imagem de uma árvore que representaria a filosofia, na qual as raízes seriam a metafísica, o tronco, a física, e os demais galhos e folhas, todas as outras ciências (Heidegger, *Que é Metafísica* 1979, 55). Partindo desta imagem, Heidegger pergunta em que solo se apoia essa árvore? A resposta proposta pelo filósofo seria o nada, que precede, “alimenta” a metafísica. O que esta análise sugere então é que, apesar do esforço de se obter uma concepção do nada, este “nada” de Heidegger não é uma ausência absoluta, seria antes “algo” não-ôntico, mas ainda assim algo.

um desvelamento. Nunca a plenitude ou a pretensão da apreensão da totalidade de sua essência, mas antes a apreensão de parte dela no ente existente no mundo. No entanto, sua linha de raciocínio possui o condão totalizante do desenvolvimento de um pensamento analítico que não admite a contradição.

Embora Heidegger enfrente abertamente as ideias de Hegel<sup>186</sup> e combata de forma muito direta a possibilidade da totalidade associada à verdade, os pontos de partida daquele filósofo parecem recair sobre os mesmos pontos das questões paradoxais entre extensividade e intensividade de Hegel. Ao declarar que a essência em si da metafísica não é apreensível, mas que é somente pelo estar no mundo onticamente que o ente revela e sustenta essa essencialidade, nada mais faz Heidegger do que buscar encontrar uma intensividade em um ser-estar definido para, assim, demonstrar que há uma extensividade, embora desconhecida e potencialmente inalcançável.

Heidegger não observa essa contradição interna de seu pensamento com a devida profundidade e opta por trabalhar ostensivamente na necessidade da exclusão da ciência formal da sua metafísica. Embora se utilize dela em seus fundamentos analíticos de pesquisa, ele propõe a construção de um novo corpo teórico que encontra seu fundamento na manifestação de um sentimento. O sentimento de angústia defendido por Heidegger como a possibilidade de manifestação da essência da questão metafísica apresenta-se passivo, furtivo.

---

<sup>186</sup> Hegel colocava a categoria da totalidade como fundamental ao pensamento contemporâneo. Segundo Gerd Bornhein, existem duas concepções distintas no pensamento de Hegel sobre a totalidade, uma primeira seria a “totalidade concreta” que delimita o ponto de arrancada do processo dialético “o início do processo de desenvolvimento”, e uma segunda mais importante e significativa que se encontra na proposta de totalidade compreendida como o resultado, e que é a verdade, formando o sistema de totalidade caracterizado por Hegel como “ser realizado, conceito que se concebe a si próprio, ser como totalidade concreta e também simplesmente intensiva” (Gomes 1981, 30) Segundo a proposta de Hegel para a categoria da totalidade em sua acepção última, e ainda com as considerações de Gerd Bornhein, percebe-se que a questão da totalidade como busca da verdade está intimamente associada à possibilidade da exploração absoluta da extensividade. “Mas em última análise tudo depende da assimilação progressiva da extensividade: a intensividade reduzida a si própria, desprovida do processo integrador e extensivo, despe-se de toda e qualquer significação.” (Gomes 1981, 30). Hegel tinha ciência da necessidade de perseguir a extensão, sabendo-a finita, mas tendente ao infinito, utilizando-se de uma linguagem matemática de Leibniz, concebia o processo dialético de onde a confrontação entre uma ideia e outra geram sucessivas novas verdade plenas em si mas ainda ausente da plenitude absoluta. Esse processo permitia ao filósofo propor que a verdade precisaria ser conquistada por partes sucessivas e numericamente tão grandes que encerravam o paradoxo da infinitude dentro da finitude. Sem formular a questão desta forma, mas percebendo o paradoxo, Hegel debruça-se sobre uma busca “à crescente consciência da necessidade de reduzir de certa maneira a extensividade máxima à intensividade do absoluto.” (Gomes 1981, 31).

A disposição para a angústia é o sim à insistência para realizar o supremo apelo, o único que atinge a essência do homem. [...] Aquele que assim é chamado em sua essência para a verdade do ser está, por isso, continuamente envolvido, de maneira fundamental, na disposição de humor. A clara coragem para a angústia essencial garante a misteriosa possibilidade da experiência do ser. Pois próximo à angústia essencial, como espanto do abismo, reside o respeito humilde. Ele ilumina e protege aquele lugar da essência do homem no seio do qual ele permanece familiar no permanente. [...] Na medida em que diminuimos a angústia fundamental e a referência do ser ao homem, nela iluminada, aviltamos a essência da coragem. [...] A coragem reconhece, no abismo do espanto, o espaço do ser apenas entrevisto, a partir de cuja iluminação cada ente primeiramente retorna àquilo que é e é capaz de ser.<sup>187</sup>

Ao aproximar a percepção da verdade pelo contato com uma determinada emoção por meio da força da palavra que aparece no mundo, o filósofo, ao buscar resolver a questão temporal, fortaleceu a relativização do valor de verdade dos objetos no mundo. Quanto menor a conexão com a razão e a técnica, mais próximo o homem estará da verdade. No sentido estético, na qual a manifestação ôntica da verdade era mais presente<sup>188</sup>, quanto mais distante do entendimento e das habilidades técnicas desenvolvidas e mais próximo do sentimento de angústia, que seria conseguido pela ação consciente da negação do mundo, mais próximo se estaria da obra de arte.

Quando o filósofo se debruça sobre a palavra para combater a racionalização, ele talvez não tenha tido a percepção de que seria possível utilizar dos seus argumentos para, ao invés de combater o método, torná-lo mais forte ainda. Por exemplo, seria possível fazer uma interpretação matemática do ‘nada’ supra metafísico e de uma manifestação ôntica do ‘não’ na interpretação do ponto zero na origem do sistema de coordenadas. Heidegger, ao combater o método e a metafísica de Descartes, usa como argumento de base a significação de realidade do nada e apresenta sua possibilidade de representação ôntica pelo ‘não’. Ao transpor esses pensamentos para o Plano Cartesiano, o que se poderia observar é que a discussão em torno da origem no plano no

---

<sup>187</sup> (Heidegger, *Que é Metafísica* 1979, 49).

<sup>188</sup> Esse pensamento que Heidegger sustenta é recuperado a partir das ideias de Nietzsche: “que a arte possui mais valor do que a verdade.” ; A arte é um ‘valor’ mais elevado, isto é, uma condição perspectivística da ‘vida’ mais originária do que a verdade”. (Heidegger, *Nietzsche* 2014, 351-352).

ponto zero, que na metafísica de Descartes seria inconcebível, na metafísica de Heidegger adquiriria sua potencialidade de verdade. O zero, que representa a negação, encontra na metafísica de Heidegger seu poder de realidade enquanto ser mais originário da realidade no mundo e passaria a possuir a mesma realidade ôntica que a unidade e alimentaria filosoficamente o entendimento da homogeneidade do espaço a partir do nada. O zero representaria algo tão acessível quanto o ente e, portanto, faria parte da divisão homogênea do espaço que se apresenta, tornando possível para os algoritmos matemáticos a execução do salto criativo que seria o salto do zero para a unidade. Quando Heidegger recupera a analítica como determinação verdadeira da condução do pensamento e elimina a dialética que trabalhava com a contradição, ele coloca mais força ainda na estruturação de verdade do método matemático. O nada se tornaria a força motriz da algebrização da verdade.

Essa é uma hipótese que é aqui levantada e cuja premissa pode ter sido incorporada por parte dos que defendem a possibilidade da matemática gerar arte. Contudo, é necessário compreender com maior propriedade a proposta de Heidegger. Há que se pensar que, embora o filósofo se posicione veementemente contra a existência de duas substâncias (pensante e extensa) e principalmente contra a possibilidade de percepção da verdade pelo método, a verdade existe para ele, é infinita e impossível de se manifestar completamente no mundo. Assim, a crítica do filósofo ao método e à metafísica moderna é uma crítica à possibilidade de a razão atingir a verdade. Como ela seria/estaria em uma infinidade supra metafísica (o nada), o método não teria como alcançá-la e, para ele, o exercício para alcançá-la se daria por meio da filosofia e do sentimento. A nova estrutura da sua proposta filosófica faria o exercício de desconstrução das fundamentações da filosofia moderna, retirando a certeza do espectro de pesquisa e o sentimento de angústia (obtido pela negação da razão) teria o papel de fazer o salto para a verdade. O problema é que essa estrutura não rompe com o fundamento da metafísica de Descartes no seu ponto mais essencial, que é o de atribuir ao homem a capacidade de, por si mesmo, atingir o infinito. Heidegger apresenta um outro caminho para o mesmo objetivo: a partir do finito atingir o infinito. O rompimento com a metafísica de Descartes, sem rompê-la completamente, colocou a questão do posicionamento do homem no mundo de uma maneira muito perigosa, na medida em que a vontade de poder que Nietzsche enxergou recebe o reforço da absoluta relativização dos parâmetros de certeza, e tudo passa a poder ser verdade.

Como resultado, observa-se que, com relação à estética e à possibilidade de determinação da verdade na criação artística, dois extremos compõem a atualidade:

- a) Uma força enorme das ferramentas matemáticas, com bases em algoritmos e processamentos gráficos, que pretendem oferecer verdades artísticas nos seus modelos computacionais;
- b) Uma relativização absoluta dos atributos artísticos, com a negação da técnica para a manifestação da verdade no mundo. As expressões de arte atualmente têm maior valor quanto menor for a sua ligação com o entendimento humano e as qualificações técnicas do artista.

Essas constatações provêm da maneira como a estrutura da filosofia de Heidegger se ancorou na força de verdade que a palavra poderia apontar. Todo o seu exercício se dá por meio de palavras, e a palavra não pode ser o instrumento para desconstruir a fundamentação da metafísica. Seria trocar uma coisa pela mesma coisa de outra maneira. Portanto, o exercício de Heidegger, se é positivo na sua intenção de superar a metafísica, está corrompido em sua estrutura metodológica. A palavra, se é fundante, ela o é na temporalidade da existência humana, ela não existe na atemporalidade que ele, Heidegger, busca. Logo, a saída da metafísica, se não pode ser pela metodologia rígida cartesiana da matemática, tampouco o será pela multiplicidade das significações das palavras. Ambas estão presas na dimensão temporal da existência do homem no mundo.

Tanto é assim que, se por um lado Nietzsche denuncia a vontade de poder do homem pela pretensão de homogeneizar o mundo “na liquidez dos conceitos”<sup>189</sup>, ele também denuncia a tirania que a mesma vontade de poder se manifesta, quando da liberdade criadora exercida pela palavra:

O que é a palavra? A figuração de um estímulo nervoso em sons. Mas concluir do estímulo nervoso uma causa fora de nós já é resultado de uma aplicação falsa e ilegítima do princípio da razão. (...) As diferentes línguas, colocadas lado a lado, mostram que nas palavras nunca importa a verdade, nunca uma expressão adequada: pois senão não haveria tantas línguas. A ‘coisa em si’ (tal seria justamente a

---

189 (F. Nietzsche, *Sobre verdade e mentira no sentido extra-moral* (1873) 1978).

verdade pura sem consequências) é, também para o formador da linguagem, inteiramente incaptável e nem sequer algo que vale a pena. (...) Em todo caso, portanto não é logicamente que ocorre a gênese da linguagem, e o material inteiro, no qual e com o qual mais tarde o homem da verdade, o pesquisador, o filósofo, trabalha e constrói, provém, se não de Cucolândia das Nuvens, em todo caso não da essência das coisas.<sup>190</sup>

Dessa encruzilhada, onde nem a verdade da rigidez absoluta nem a verdade da fluidez absoluta parecem apontar alguma saída, é preciso entender que talvez a solução não seria continuar progredindo em análises, mas sim recuperar o ponto de inflexão da filosofia ocidental e procurar por outra via.

### **3 - Comprometimento de fundação e vício de origem das filosofias ocidentais**

Descartes acreditava que a busca de uma verdade imutável e absoluta era possível pelo método, ou seja, por meio de uma construção passo a passo seria possível à humanidade ter acesso a todo conhecimento sobre o mundo e sobre o universo que a cerca.

Heidegger, por outro lado, defendia que a busca da verdade se daria por meio da vivência do sentimento de angústia que seria obtido pelo afastamento da consciência e pela negação da razão. A sua verdade estaria em contínuo movimento, impossível de ser apreendida em sua totalidade. Para ele, o substrato mais próximo da verdade seria o nada e sua primeira manifestação seria o não. Sendo possível que uma interpretação da sua teoria sobre o nada estabeleça para o zero um valor de verdade enquanto ser no mundo, ele acabou involuntariamente possibilitando a continuidade homogênea para a matemática e a geometria. Com isso, sua filosofia conseguiu fundamentar os dois extremos da discussão sobre a criação artística e a verdade: a arte desconectada da razão e do pensamento que valoriza a desconstrução e a ausência da técnica e a arte sendo criada pela matemática e os softwares.

Esse dilema da criação artística atinge profundamente a arquitetura e não está sendo devidamente observado. A arquitetura é técnica e arte e acima de tudo é uma unidade. Ela está no meio de uma queda de braço de uma disputa que é maior do que

---

<sup>190</sup> (F. Nietzsche, *Sobre verdade e mentira no sentido extra-moral* (1873) 1978, 47-48).

simplesmente opiniões sobre a originalidade de seus projetos: trata-se de um confronto entre posturas em torno do conceito de verdade.

As discussões filosóficas que foram apresentadas até aqui dizem respeito às essências que compõem a integridade do corpo arquitetônico, portanto a arquitetura não pode escolher entre uma postura e outra: ambas constituem uma mesma estrutura. Com o avanço do movimento desconstrutivista, a produção artística abraçou predominantemente o afastamento da técnica e colocou a arquitetura diante de uma escolha impossível.

Portanto, discutir as bases filosóficas da verdade da essência do homem é fundamental e mais ainda necessário para encontrar uma solução, sob o risco de se ver em alguns anos a morte de um corpo vivo por inanição artística.

Sustentamos que as duas linhas filosóficas que buscam a verdade, tanto a metafísica de Descartes pela razão quanto a filosofia de Heidegger pela emoção e vivência do ser no mundo possuem validade, se aceitas parcialmente. Analisando cada uma delas, não nos parece muito produtivo iniciar mais uma empreitada para repensar a validade absoluta da razão, na metafísica de Descartes, pois as críticas de Heidegger foram realmente muito bem feitas e já revelaram a fragilidade da sua pretensão absoluta sobre a verdade. Por outro lado, as mesmas críticas de Heidegger exageraram na supremacia da emoção e estão ancoradas em uma obra composta por mais de 10.000 páginas de textos densos e particularmente difíceis de serem lidos. Ou seja, a obra de Heidegger é robusta nas críticas à Descartes e mais ainda na fundamentação de suas próprias teorias. A tarefa de buscar desconstruir as bases da sua teoria é tarefa para algumas gerações de filósofos.

Porém, a questão não é tanto o esforço necessário para essa empreitada, mas sim a eficiência do seu resultado, pois, ao que parece, a filosofia de Heidegger, ao se voltar contra as bases do método e cortar-lhe a cabeça, produziu mais duas outras. Ao tentar matar a verdade-certeza da clareza e da distinção, o filósofo alemão fundamentou profundamente o movimento de verdade pela arte com uma ideia de que quanto-mais-longe-da-razão-melhor e acabou, colateralmente, fortalecendo a verdade pela matemática quanto-mais-potente-seu-processador-melhor. Esta última torna-se possível porque o próprio discurso de Heidegger passa a fundamentar o zero cartesiano como nada absoluto, conforme vimos na seção anterior, admitindo, assim, que até a razão extremada aplicada no plano, quando é assumida como meio para a produção de arte, torna-se também expressão artística de verdade – se não admitirmos isto, o discurso de

Heidegger se torna internamente contraditório. Assim, agora são dois problemas igualmente potentes no lugar de apenas um, numa alusão ao trabalho de Hércules diante da Hidra<sup>191</sup>: continuar cortando cabeças não vai resolver o problema.

A incapacidade de a metodologia cartesiana abranger a totalidade da verdade está clara, ou seja, já se assumiu um comprometimento nas suas fundações. Assim como é certo que a percepção de que a verdade trazida pelas emoções tem provavelmente maior valor de verdade do que as da razão, o fato dessa conclusão ter sido obtida nas críticas de Heidegger, *sobre* as premissas de Descartes, estabelece um vício de origem. Ou seja, as conclusões a que Heidegger chega estão sobre as fundações de Descartes, e isso estabelece um vício de origem para o erguimento de uma nova filosofia, mesmo que seja a da desconstrução para o reerguimento de uma nova. Portanto, o que se propõe é retornar ao século XVII, na época de Descartes, e tentar observar se seria possível encontrar bases para a edificação de uma outra metafísica que tenha a perspicácia de perceber a necessidade e a capacidade de executar a tarefa de apresentar um corpo filosófico que una a verdade da razão com a verdade da emoção.

Ao recuperar as ideias dos pensadores daquele século, encontrou-se um conjunto de ideias e pensamento, embora não formalmente estruturado, que tinham exatamente esta proposta e sobre os quais é possível apresentar um caminho: trata-se da obra de Blaise Pascal.

#### **4 - Uma outra via: Blaise Pascal**

A relevância de Pascal para a história da ciência é grande. Uma prova disso são as inúmeras homenagens e referências a ele que são encontradas: uma linguagem de programação recebe seu nome (Pascal), a unidade padrão pressão (Pa) no sistema internacional de unidades, além do reconhecimento das suas contribuições para o desenvolvimento do cálculo de probabilidades, do triângulo aritmético e da proposta inicial para a solução do cálculo diferencial, mais tarde desenvolvido por Leibniz.

---

<sup>191</sup> A Hidra de Lerna (em grego antigo: *Ἰδρα*), na mitologia grega, era um monstro, filho de Tifão e Equidna, que habitava um pântano junto ao lago de Lerna. A Hidra tinha várias cabeças de serpente; a quantidade varia em cada lenda. A Hidra foi derrotada por Hércules (ou Hércules na mitologia romana), em seu segundo trabalho (cf. Grimal, 1990 186). Suas cabeças podiam se regenerar e, quando se cortava uma delas, cresciam duas em seu lugar (Pseudo-Apolodoro *Biblioteca* 2.5.2; cf. Apollodorus. *The Library*, trad. James George Frazer).

Porém, uma parte significativa de sua obra, que são suas contribuições filosóficas, são grandemente desconhecidas ou pouco estudadas. Nelas, estão esboçadas uma pesquisa de vários anos que esse pesquisador vinha fazendo para estruturar o caminho possível para unir razão e emoção.

É importante mencionar, inicialmente, de maneira breve, os aspectos mais importantes da vida de Pascal, assim como apontar o surgimento das diversas obras às quais ele se dedicou e em cujas ideias ele se inspirou ao escrever vários fragmentos que formariam sua obra final, infelizmente inacabada.

Blaise Pascal nasceu em 1623 na cidade de Clermond na França, filho de Etienne Pascal, um nobre francês eleito conselheiro do rei e presidente da corte de ajuda, e de Antoinette Begon. Aos três anos torna-se órfão de mãe e seu pai assume a sua educação. Tinha duas irmãs: Jaqueline e Gilberte. A primeira se tornou religiosa da Abadia de Port Royal des Champs e a segunda se tornou Madame Périer, de cujas mãos surgiu a biografia de Pascal<sup>192</sup>.

Sr. Etienne era um estudioso matemático e um pai cioso. Preocupado com a necessária maturidade do filho para o momento de aprendizagem dos conhecimentos formais, decidiu que Pascal só estudaria latim a partir dos 12 anos quando as dificuldades seriam menores para a correta compreensão. Entre os oito e os doze anos, Pascal passa a ser instigado por seu pai a observar o mundo, buscar as respostas para suas dúvidas e questionamentos por si mesmo. Seu pai tinha uma especial preocupação de lhe ensinar a importância das regras e a lógica da ordenação gramatical das línguas. Essa preparação foi feita de tal forma que quando Pascal finalmente iniciou seus estudos em latim e grego ele sabia exatamente porque estudava e sabia onde deveria se dedicar com maior afinco.

A aptidão de Pascal para a geometria apareceu aproximadamente na mesma época que iniciaram seus estudos de latim, porém foi fortemente reprimida por seu pai que o proibiu de perguntar, ler ou estudar quaisquer coisas relacionadas a essa área. O Sr. Etienne temia que, quando Pascal iniciasse seus estudos na geometria, o seu interesse e o impacto que isso lhe causaria seriam tão grandes que o fariam abandonar todas as demais áreas. Para seu pai, o domínio das línguas, principalmente do latim, era fundamental para seu desenvolvimento e colocação no mundo. Mme Périer conta que um dia, quando Pascal perguntou ao seu pai sobre o que se tratava essa ciência à qual

---

<sup>192</sup> O resumo que se segue da vida de Pascal foi adaptado da biografia escrita por Mme. Périer. (Perier 1964).

ele se dedicava [geometria], seu pai lhe respondeu de forma vaga e generalista que “era o meio de fazer figuras corretas e de encontrar as proporções que elas têm entre si”.<sup>193</sup> Ao ouvir isso, Pascal passou e se dedicar sozinho, em segredo e nas horas vagas, a fazer desenhos de figuras geométricas, uma vez que seu pai o havia proibido de dedicar-se a isso. Um dia, Pascal estava com um pedaço de carvão desenhando suas figuras e não ouviu seu pai entrar na sala. Seu pai se aproxima e observa o que seu filho estava fazendo. Conta Mme Perier que ninguém sabe quem ficou mais assustado: se fora Pascal, flagrado estudando algo que lhe tinha sido proibido, ou seu pai diante da evidência da capacidade intelectual do filho que acabara de demonstrar, por si mesmo, a 32ª proposição de Euclides<sup>194</sup>.

Após esse evento, seu pai passa a permitir que Pascal se dedique à geometria desde que seus estudos com as línguas avancem da mesma forma. Pascal passa então a integrar as reuniões que ocorriam na residência do Sr. Etienne, nas quais reuniam-se diversos estudiosos tais como Roberval, Carcavy, Desargues, Gassendi e Fermat e P. Mersenne, que mantinha por sua vez estreita relação com René Descartes<sup>195</sup>.

Pascal dedica-se com afinco a esses estudos e aos 16 anos faz um tratado sobre as cônicas, que foi recebido pelos pares de seu pai com forte reconhecimento, tanto pelo conteúdo quanto pela idade do autor. Entretanto, esse tratado nunca foi publicado. Aos dezoito anos, os sintomas de uma doença crônica que o acompanharia até sua morte começaram a aflorar e marcaria uma saúde precária por toda sua vida.

Aos dezenove anos, Pascal inventa a primeira máquina de calcular. Aos 23, toma conhecimento do experimento de Torricelli sobre o vazio e decide elaborar um outro que trouxesse resultados inquestionáveis, uma vez que, segundo Pascal, os “defensores do “pleno” poderiam argumentar que o topo do tubo estava cheio dos espíritos do mercúrio, ou de ar rarefeito, ou com alguma matéria sutil<sup>196</sup>”. Os procedimentos de Pascal com relação a esse experimento foram tão completos que marcaram um momento crucial para a ciência: os fatos e a experiência têm a supremacia sobre as teorias que a razão levanta, ou seja, Pascal determina que a razão deve dobrar-

---

<sup>193</sup> (Perier 1964, 18) “Mon père lui dit en général que c’était le moyen de faire des figures justes e de trouver les proportions qu’elles ont entre elles”.

<sup>194</sup> “A soma dos ângulos internos de um triângulo é igual a 180°”.

<sup>195</sup> (Chevalier 1922, 53).

<sup>196</sup> (Chevalier 1922, 62) “(...) que les plénistes pourront encore arguer que le haut du tube est plein des esprits du mercure, ou d’air raréfié, ou de quelque matière subtile(...)”.

se aos fatos, e não os fatos à razão. O critério de Pascal quanto aos limites do que se pode inferir dos experimentos está registrado na última parte do tratado sobre vazio:

Depois de ter demonstrado que nenhuma das matérias que podem ser percebidas por nossos sentidos, e das quais temos conhecimento, preenche esse espaço vazio aparente, meu sentimento será, até onde me mostrou a experiência da qual matéria o preenchia, que ele está verdadeiramente vazio, e destituído de toda matéria.<sup>197</sup>

A preocupação e o critério de Pascal de provar definitivamente a quebra do paradigma aristotélico, também defendido por Descartes, de que a natureza tem horror ao vazio, foi profunda, criteriosa e limitada aos registros de seus experimentos. Daí a sua força e sua validade para as leis das hidrostáticas e da busca pela experiência como argumento definitivo para determinação da verdade “(...) na física as experiências têm muito maior força de persuasão que os raciocínios, eu não tenho dúvidas de que se deseja ver uns confirmados pelos outros<sup>198</sup>.”

A conclusão final de Pascal sobre essa série de experimentos parece ter sido um grande tratado sobre a unificação desses experimentos com a mecânica geral, contudo esse documento foi perdido e dele tem- apenas pequenos extratos<sup>199</sup>. Mas é reconhecida a amplitude e as consequências que essas descobertas tiveram sobre o desenvolvimento da prensa hidráulica e das técnicas de rarefação e condensação do ar.

Foi mais ou menos nessa mesma época que um acidente com seu pai o colocou em contato com uma outra dimensão de conhecimentos que o levaria mais tarde a uma radical mudança de foco em sua vida.

No ano de 1646, seu pai escorregou sobre o gelo, caiu e fraturou o fêmur, o que o obrigou a ficar três meses de cama. Dois senhores religiosos assumiram os tratamentos dele e passaram a frequentar a família Pascal regularmente: M. Deslandes e M. de la Bouteillerie, ambos homens religiosos da vertente jansenista. A família foi

---

<sup>197</sup> (Pascal, *Expériences nouvelles touchant le vide* 1964, 198) “Après avoir démontré qu’aucune des matières qui tombent sous nos sens, et dont nous avons connaissance, ne remplit cet espace vide en apparence, mon sentiment sera, jusqu’à ce qu’on m’ait montré l’existence de quelle matière qui le remplisse, qu’il est véritablement vide, et destitué de toute matière.”

<sup>198</sup> (Pascal, *Traité de l’équilibre des liqueurs et de la pesanteur de la masse de l’air* 1964, 245) “Et comme dans la physique les expériences ont bien plus de force pour persuader que les raisonnements, je ne doute pas qu’on de désirât de voir les uns confirmés par les autres.”

<sup>199</sup> (Pascal, *Traité de l’équilibre des liqueurs et de la pesanteur de la masse de l’air* 1964, 259-263).

então chamada a refletir sobre “o mal-uso que fazia de seus talentos em não os consagrando à Deus, mas às vaidades do mundo e das ciências humanas(...)”<sup>200</sup>.

Em 1651 seu pai morre e em 1652 sua irmã mais nova, Jacqueline, com a qual Pascal tinha profunda afinidade, declara sua intenção de juntar-se à vida monástica e entra para a Abadia de Port-Royal-des-Champs, um local conhecido por ser o reduto de notáveis pensadores, filósofos e teólogos. Pascal não gostou da decisão<sup>201</sup> e chegou mesmo a se sentir ultrajado quando a irmã lhe escreve pedindo para que sua parte na herança – seu dote – fosse doado à Port-Royal. Ele não o fez. Pelo menos não naquele momento.

Um ano depois ele visita sua irmã no mosteiro e, tendo percebido sua tristeza, ele sede e entrega à mère Angélique, abadessa do mosteiro, o valor do dote da irmã<sup>202</sup>. Nos dois anos seguintes, Pascal muda sua forma de vida. Jovem, solteiro, abastado e em Paris, ele abre mão de suas pesquisas matemáticas e físicas e passa a pesquisar outra coisa: a vida em sociedade.

Convivendo na corte com personalidades diversas, observa os caracteres humanos que permeiam a sociedade. Dessa época surge um texto controverso quanto à sua autoria: *Le Discours sur les passions de l'amour*<sup>203</sup>. Apesar das considerações de diversos estudiosos, esse texto integra as coleções atribuídas à Pascal, uma vez que são claramente as ideias dele que lá aparecem. Trata-se de uma ode ao amor analisando as consequências que advém sobre a racionalidade quando se está apaixonado: suas dores e as inúmeras contradições ao espírito.

À propósito, nós fizemos mal em retirar o nome razão ao amor e nós os opusemos sem um bom fundamento, pois o amor e a razão são uma mesma coisa: uma precipitação de pensamentos que se posicionam de um lado sem examinar bem o todo, mas é sempre uma razão, e não devemos e não podemos desejar que seja de outra forma, pois seríamos máquinas muito desagradáveis. Não excluamos, portanto, a razão do amor pois que são inseparáveis.<sup>204</sup>

---

<sup>200</sup> Ver (Perier 1964, 20) e (Chevalier 1922, 79).

<sup>201</sup> (Pascal, VII. *Extrait d'une lettre de Pascal a M. Perier 6 juin 1653* 1964, 280-281).

<sup>202</sup> (Chevalier 1922, 86).

<sup>203</sup> (Pascal, *Discours sur les passions de l'amour* 1964).

<sup>204</sup> (Pascal, *Discours sur les passions de l'amour* 1964, 288-289).

Após esse período, há um registro pessoal de desânimo quanto à forma de viver em sociedade. Escrevendo à sua irmã Jacqueline, Pascal confessa-se desanimado e meditativo e em uma breve mensagem recoloca os fundamentos da discussão sobre a percepção das realidades de volta do centro de suas preocupações metafísicas:

a alma considera as coisas e ela mesma de uma nova forma (...) por um lado a presença dos objetos visíveis a toca mais que a experiência dos invisíveis e por outro lado a solidez dos invisíveis a toca mais que as vaidades dos visíveis.<sup>205</sup>

Esse período de retração da vida social e de reflexões acerca do que o cercava o fizeram retornar às suas pesquisas matemáticas, com afinco. São dessa época algumas outras importantes contribuições de Pascal para o mundo científico: o triângulo aritmético, o tratado das ordens numéricas, da soma das potências numéricas e, ao mesmo tempo que Fermat, mas por um caminho distinto, desenvolve o cálculo das probabilidades.

Porém, mais uma vez um evento externo altera a direção de suas pesquisas. Esse foi íntimo e pessoal, não se tendo registro de que Pascal o tenha revelado a alguém. Não se sabe o quê aconteceu na noite de vinte três de novembro de 1654. Tudo que se sabe a esse respeito foram dois pedaços de pergaminho encontrados costurados sob suas vestes, após a sua morte, num documento que ficou conhecido como *Le Memorial*<sup>206</sup>, mas as consequências foram irrevogáveis. Pascal muda de vida.

Em janeiro de 1655, Pascal entra para Port-Royal-des-Champs integrando um grupo de pensadores reclusos e dedicados aos estudos teológicos. Pascal entrega-se profundamente à vida religiosa severa e rígida que a linha de Port-Royal impunha. Lá, encontra outro grupo de pensadores ilustres que viriam a influenciá-lo profundamente. Dentre eles destacam-se Pierre Nicole e Antoine Arnauld.

Pascal mal inicia em seus novos estudos sobre teologia e rapidamente se vê imerso em uma disputa teológica de grandes proporções que acontecia à época, no mundo teológico francês: a disputa entre jesuítas e jansenistas<sup>207</sup>. Arnauld havia sido

---

<sup>205</sup> (Chevalier 1922, 94-95).

<sup>206</sup> (Pascal, *Le Mémoire* 1964, 618).

<sup>207</sup> Essa disputa envolvia duas grandes concepções teológicas sobre a condução e forma de salvação. Iremos descrever sucintamente e resumidamente os princípios dos dois lados envolvidos, para isso nos basearemos no resumo feito por Jacques Chevalier (Chevalier 1922). No cristianismo, para que o homem

desafiado a justificar as ideias jansenistas e a explicá-las do ponto de vista da teoria da Igreja com relação ao livre-arbítrio. A figura de Arnauld era por si mesma de alta relevância para o mundo acadêmico da época. Sua atuação junto à Sorbonne e aos demais pensadores da época o tornavam um ponto focal no tocante a quase todas as novas teorias que surgiam. Ele foi uma das pessoas que receberam os manuscritos das *Meditações Metafísicas* de René Descartes para avaliar e tecer suas críticas e comentários. Suas observações compõem o grupo das 4ª objeções que integram o texto final de Descartes. Tendo reconhecido o espírito brilhante de Arnauld, Pascal assume a tarefa de escrever uma série de cartas anônimas, destinadas ao grande público, em defesa das ideias jansenistas. Esse conjunto ficou conhecido como as *Provençais*.

Para além do teor das controvérsias em si, essas cartas são consideradas uma obra prima da língua francesa. “Pascal atinge de um golpe só a perfeição, iguala ou se sobrepõe aos antigos e novos e fixa, não somente a língua, mas o ideal clássico”<sup>208</sup>.

Em abril de 1657, após escrever sua 19ª Provençal, Pascal retira-se da disputa. Jacques Chevalier defende a ideia de que Pascal tenha tido uma mudança interna com relação às questões teológicas das Provençais e que isso o tenha levado a refletir sobre outras questões<sup>209</sup>. O fato é que Pascal retorna ao cenário acadêmico de forma inusitada.

Em uma noite, no meio de um período em que Pascal estava particularmente empenhado na construção de argumentos contra o ateísmo, ele foi acometido de uma dor de dente que o impedia de dormir. Não tendo outra alternativa a não ser ficar acordado e buscando livrar sua mente do atual trabalho filosófico, ele recupera os manuscritos do desafio lançado por Père Mersenne em 1615. Esse desafio era referente inicialmente ao cálculo da área de uma curva conhecida por cicloide, que é a curva

---

realize a lei moral de forma a merecer uma recompensa sobrenatural, é preciso que seu ato moral tenha um mérito a mais do que o natural, é preciso que seja operado por uma faculdade mais que natural: a livre vontade do homem em um estado de graça santificante e mais ainda ajudado para agir por uma moção de graça dita atual. O cristianismo afirma equipotencialmente os dois princípios: a toda-poderosa graça e a sua necessidade para a salvação e a liberdade do homem e a necessidade que ele coopere com a graça. Duas sentenças válidas embora contraditórias entre-si. Os jansenistas, entre eles Arnauld, admitem que toda graça é eficaz, portanto invencível, e que sob a ação da eficaz nós não faríamos nada em pleno estado de liberdade (daí a necessidade de constrição moral permanente, imposta aos religiosos de Port Royal, para manter-se em contato com essa graça). Essa teoria foi rejeitada pela igreja porque ela colocava a questão da liberdade em uma posição perigosa. Já as teorias jesuítas que se baseavam no dia-a-dia das pessoas e na adaptação das diretrizes às realidades concretas, tendiam a relativizar a moral em vista das intensões. Pascal os acusava de colocar a religião a serviço da política e uma moral transformada em casuística. Ele usa para embasar sua argumentação o exemplo do duelo. A supremacia das intensões sobre os fatos em si fez com que a igreja admitisse o duelo mudando o foco do ato: não seria mais pela vingança que seria condenável, mas para defender a honra, coisa permitida pelos padres da igreja. Pascal intensifica esse ataque aos jesuítas a partir da 5ª Provençal.

<sup>208</sup> (Chevalier 1922, 115).

<sup>209</sup> (Chevalier 1922, 142).

formada por uma linha imaginária que seria formada pelo trajeto que um prego, preso na ponta de uma roda, percorreria ao longo de uma volta completa. Essa questão fora parcialmente resolvida por Roberval, comprovada por Fermat e Descartes, e parcialmente plagiada por Torricelli<sup>210</sup>. Ela foi posteriormente ampliada e ficou sem solução até aquela noite de 1658, quando Pascal teve uma dor de dente<sup>211</sup>.

Esse problema já tinha sido objeto de diversas tentativas de solução por diversos geômetras, mas para as questões do volume do sólido, do centro gravitacional, das superfícies planas e curvas e das linhas curvas não havia resposta completa com todas as demonstrações. Pascal não só as resolve como suas considerações fundamentaram as bases para o cálculo diferencial. Leibniz posteriormente faz o algoritmo final, baseado principalmente nos escritos de Pascal.

Porém, o objetivo original de Pascal não era um retorno ao cenário acadêmico: era demonstrar a insuficiência das argumentações céticas estritamente metodológicas e chamar a atenção da comunidade acadêmica sobre a outra parte de sua obra, a parte metafísica. Nesse intuito, Pascal aceita a sugestão do amigo M. Rouanez e decide promover um concurso aberto a todos os pesquisadores renomados da Europa<sup>212</sup>, oferecendo um prêmio a quem enviasse as soluções para as questões da cicloide.

Nenhuma das respostas enviadas foi considerada satisfatória, e o concurso foi encerrado. Pascal apresenta então sua solução e com ela volta instantaneamente ao círculo de interesse dos matemáticos, indicando, particularmente aos que o acreditavam obscurecido pela sua vida religiosa, que sua mente lógica-racional ainda estava ativa. Indicava também aos céticos que ele conhecia os limites e os alcances da demonstração lógica-racional e, no que concernia aos argumentos metafísicos, ele também trazia contribuições valiosas que mereciam ser ouvidas com atenção.

A comunidade científica da época recolheu, aceitou e homenageou as suas contribuições matemáticas, mas recusou a discussão metafísica, colocando-as no patamar do misticismo pessoal e particular e não demonstrando interesse em estudá-las.

Pascal reconhece a “derrota” e passa se dedicar à construção de uma obra maior e mais profunda, pois afinal “a razão deve se curvar aos fatos e não os fatos à razão”. Se ele conseguisse construir uma obra que apresentasse suas ideias de união para as duas áreas (razão e emoção), o fato estaria apresentado. Essa obra deveria ser

---

<sup>210</sup> (Pascal, *Histoire de la Roulette* 1964, 117-119).

<sup>211</sup> (Perier 1964, 26).

<sup>212</sup> (Chevalier 1922, 149).

construída tal que a unidade entre a verdade, a moral e a razão não se opusessem entre si. Para ele, a questão era simples, pois não havia como a verdade ser oposta à moral ou à razão, porque simplesmente era superior, como um infinito que engloba outros infinitos. Uma compreensão expressa na resposta que envia a Fermat quando este lhe pede para ser recebido por Pascal para discutir questões matemáticas:

(...) eu a considero (geometria) o mais alto exercício do espírito, mas ao mesmo tempo eu a reconheço como tão inútil que lhe faço pouca diferença entre um homem que é apenas geômetra e um hábil artesão. Assim eu a chamo de o mais belo ofício do mundo, mas enfim é apenas um ofício e que disse várias vezes que é boa para fazer o exercício, mas não para o emprego de nossa força(...).<sup>213</sup>

Contudo, esse último empreendimento filosófico de Pascal esbarrou na sua condição precária de saúde. A debilidade que a doença lhe impunha não lhe permitia encadear suas ideias e pensamentos apenas pela memória, como era seu hábito. Por isso, nos últimos anos, ele se utilizava de qualquer pedaço de papel para fazer anotações de ideias que lhe surgiam enquanto meditava.

Quando Pascal morreu em casa, aos 39 anos no ano de 1662, sua irmã Mme Perrier e seu sobrinho Etiénne reuniram esse conjunto de anotações e o entregaram para publicação. Sua última grande obra nunca foi escrita e o conjunto dessas anotações que empreendia para organizar suas ideias compõem o que hoje é conhecido como *Os Pensamentos*.

A primeira publicação de *Os Pensamentos* surgiu em 1670 com um prefácio de Port-Royal, e nele está explicado como os papéis foram encontrados

(...) teve-se grande cuidado, depois de sua morte, para recolher todos os escritos que ele havia deixado sobre essa matéria. Foram encontrados todos juntos, amarrados em diversos maços, mas sem nenhuma ordem ou sequência, porque, como já observei, não eram mais do que as primeiras expressões de seus pensamentos, que ele escrevia em pedacinhos de papel à medida que lhe vinham à mente.<sup>214</sup>

---

<sup>213</sup> (Pascal, *Lettre a Fermat 10 août 1660* 1964, 282).

<sup>214</sup> (Pascal, *Pensamentos* 2015, 30).

A críticas ao pouco critério com que os fragmentos foram ordenados ensejaram uma nova edição feita por Lois Lafuma e anos mais tarde outra classificação foi apresentada por Brunschvicg. Atualmente, as publicações trazem referências aos fragmentos com as duas classificações. Para esta dissertação, as referências serão feitas nas notas de rodapé.

A apresentação da biografia de Pascal objetiva principalmente trazer um pouco mais de conhecimento desse pensador pouco estudado no Brasil no que concerne à sua parte filosófica<sup>215</sup>. No entanto, é preciso reconhecer que seria necessário um aprofundamento maior sobre a totalidade de suas obras para que se pudesse ter uma visão mais completa das ideias que ele desenvolvia e que podem trazer contribuições significativas para as discussões que aqui estão sendo tratadas sobre a verdade e o Plano Cartesiano. As considerações que serão feitas se baseiam, portanto, sobre uma parte de sua obra, e são apenas uma indicação do que se pretende do futuro, em pesquisas mais longas.

Inicialmente, é preciso fazer duas considerações sobre as dificuldades que se apresentam para realizar a análise da filosofia de Pascal. A primeira grande dificuldade é que Pascal não escreveu um corpo filosófico estruturado. As informações que estão disponíveis estão em alguns textos que foram publicados por ele ainda em vida, como suas contribuições científicas ou alguns ensaios teológicos (como é o caso das *Provençais*), e em outros que só vieram a público após sua morte, como os fragmentos desordenados e o ensaio *De L'Esprit Géométrique*. Há, ainda, registros feitos por conhecidos que presenciaram entrevistas com Pascal, como é o caso da obra de Filleau de la Chaise<sup>216</sup>.

A segunda dificuldade aparece quando se pretende fazer uma análise acadêmica dos textos filosóficos de Pascal, que possuem uma clara, objetiva e declarada intensão teológica. Pascal escrevia esses seus textos, notadamente os fragmentos de *Os*

---

<sup>215</sup> Embora seja possível encontrar uma quantidade significativa de pesquisadores da filosofia de Pascal em língua estrangeira, e mesmo encontrar diversas pesquisas feitas sobre a parte científica e matemática nas universidades brasileiras; em língua portuguesa e principalmente nos repositórios das universidades federais, encontramos apenas uma tese de doutorado no Departamento de Filosofia da USP em língua francesa e conseguimos acesso a algumas referências de publicações sobre Pascal como filosofia de autoria de Franklin Leopoldo e Silva, porém essas constituem-se apenas de artigos pontuais. Destacamos alguns dos pesquisadores que se dedicaram à pesquisa da obra filosófica de Pascal em língua francesa: Jacques Chevalier, Jean Mesnard, Jean Prigent, Dominique Descotes, Michel Serres, assim como estudiosos da filosofia da matemática que fizeram referência à sua obra tais como L. Brunschvicg e Paolo Mancosu (este em língua inglesa).

<sup>216</sup> (Chaise 1922).

*Pensamentos*, com o objetivo de “curar o desprezo e o ódio que os homens têm pela religião.<sup>217</sup>” A cautela necessária para a análise desses textos deve ser portanto a mesma que se tem ao analisar os textos de Platão ou a *Iliada* de Homero: trata-se de estudá-los tendo em vista sua percepção de verdade – nesse caso relacionada com a mitologia cristã – e dos quais é possível extrair contribuições matemático-filosóficas para essa pesquisa.

Com relação à primeira dificuldade, ela é reconhecidamente difícil, e vários pesquisadores já se debruçaram sobre esses textos, como pode ser visto pela quantidade de ordenamento dos fragmentos da obra *Pensamentos*. Contudo, como essa análise envolve tanto a parte filosófica quanto a parte matemática de Pascal, pareceu fundamental escolher um caminho que conseguisse abraçar as duas. Por esse motivo, a escolha da análise seguirá a ordem proposta por Jacques Chevalier<sup>218</sup>.

(...) a ordem deve ser captada de um único olhar; é preciso ter uma visão total e não fragmentária, sintética ao invés de analítica; e deve ser sentida mais do que vista. Porém essa ordem, que deve ser percebida ‘de uma vez’, não pode ser apreendida por uma única visão, de uma só vez. Existe uma multiplicidade de perspectivas ou de pontos de vista sob os quais se pode ver o conjunto, e que multiplicam, de certa forma, a unidade em proporção: é bom, é mesmo indispensável ver assim. É muito provável que Pascal, se tivesse acabado sua obra, tivesse trazido várias vezes as mesmas coisas, mas fazendo cada vez sob uma outra perspectiva ou sob uma nova luz. E a razão disso é que não se trata de uma sequência lógica, que se desenvolve sobre uma única dimensão, segundo uma ordem linear, a maneira de um encadeamento de silogismos colocados de ponta a ponta. Não, é preciso ‘ver todos os lados’; é preciso ver em altura, largura e profundidade, em todas as direções e seguindo todas as perspectivas: pois tal perspectiva aproxima nosso plano visual e nos faz ver juntos elementos que tal outra perspectiva separa, enquanto que todos são de fato ligados, porque se reportam a um mesmo fim.<sup>219</sup>

---

<sup>217</sup> # 12 (Lafuma)/187 (Brunschvicg) (Pascal, *Pensamentos* 2015, 43).

<sup>218</sup> (Chevalier 1922).

<sup>219</sup> (Chevalier 1922, 171-172) Tradução nossa para: “(...) l’ordre doit être embrassé d’un seul regard; il en faut prendre une vue totale, et non fragmentaire, synthétique plutôt qu’analytique; et on le sent plutôt qu’on le voit. Gardons-nous de croire, toutefois, que cet ordre, qui doit être perçu ‘d’une vue’, puisse être

Jacques Chevalier chama a atenção imediatamente para a necessidade de utilizar, na análise da obra de Pascal, dois dos seus conceitos mais significativos: o espírito de fineza e o espírito de geometria. Esses conceitos foram apresentados por ele nos fragmentos 551Lafuma (2) e 512Lafuma (1).

Neles, Pascal apresenta duas características distintas de percepção humana que são igualmente válidas na busca da verdade. Ele define por espírito de geometria a capacidade de observar, em meio a uma multiplicidade de informações disponíveis, aquelas que se relacionam metodologicamente e de conseguir ver profundamente a retidão de seus princípios. Já o espírito de fineza é definido pela capacidade de perceber a correção de um conceito com poucos princípios.

Existem, pois, duas espécies de espírito, um que penetra forte e profundamente as consequências dos princípios, e é o espírito de justeza [fineza]. O outro que compreende um grande número de princípios sem os confundir e é o espírito de geometria. Um é força e retidão de espírito. Outro é amplidão de espírito. Ora, um pode muito bem existir sem o outro, podendo o espírito ser forte e estreito, e podendo ser também amplo e fraco.<sup>220</sup>

Pascal mantém esses conceitos antagônicos e contraditórios permanentemente vivo em suas análises e é, portanto, com base neles que se percebe a primeira direção de sua filosofia: uma dialética que acolhe as contradições, que busca uma maneira de conciliar as duas sem eliminar suas forças opostas. Pascal está procurando uma solução que permita a coexistência de contradições dentro da verdade, uma verdade que necessariamente acolhe a razão e a emoção.

Pascal é prático, no sentido mais humano que isso possa ter, e a sua ciência é experimental. Para ele, a razão deve se dobrar aos fatos e não os fatos à razão. Há duas

---

appréhendé dans une vue unique, en une seule fois. Il existe une multiplicité de perspectives ou de points de vue sous lesquels on peut voir l'ensemble, et qui en multiplient, en quelque sorte, l'unité à proportion : il est bon, il est même indispensable de le voir ainsi ; et il est très probable que Pascal lui-même, s'il eût achevé son œuvre, y eût ramené à divers reprises les mêmes choses, mais en les faisant voir chaque fois dans une perspective autre, ou sous une lumière nouvelle. Et la raison en est qu'il ne s'agit pas ici d'une suite logique, qui se déroule sur une seule dimension, selon un ordre unilinéaire, à la manière d'un enchaînement de syllogismes placés bout à bout. Non, il faut 'voir tous les côtés', il faut regarder en hauteur, largeur et profondeur, dans toutes les directions, et suivant toutes les perspectives : car telle perspective rapproche dans notre plan visuel et nous fait voir ensemble des éléments que telle autre perspective sépare, alors que tous, en fait, sont liés, parce que tous se rapportent à une même fin."

<sup>220</sup> #511 (Lafuma)/2 (Brunschvicg) (Pascal, *Pensamentos* 2015, 214).

maneiras de percepção na natureza humana, isto é, um fato, logo a razão precisa se dobrar a ele e é em busca da resposta de como é possível compreender a coexistência das duas dentro da natureza humana que ele prossegue suas análises.

Contradição é uma marca ruim da verdade.

Várias coisas certas são contraditas.

Várias falsas passam sem contradição.

Nem a contradição é marca de falsidade, nem a não-contradição é marca de verdade.<sup>221</sup>

Pascal é um cientista, portanto, se a razão deve se dobrar ao fato, se o fato é a coexistência da contradição, e se a contradição tanto quanto a não contradição não são garantia de verdade, nada disso responde à pergunta de como é possível a percepção da verdade. Será preciso buscar as respostas um pouco mais longe. Pascal vai em direção ao infinito.

Mais precisamente, Pascal tenta encontrar uma resposta usando um outro paralelo para a natureza humana e sua posição no universo diante dos extremos dos dois infinitos: “o homem é um nada com relação ao infinito, um tudo em relação ao nada”<sup>222</sup>, isso “me apavora”<sup>223</sup>. Mas talvez não apavore tanto assim, pois tratar com o infinito não é novidade para Pascal, ao contrário, o infinito é a base da geometria e é por meio do seu domínio do assunto que ele consegue ter uma visão clara e ampla de como se comportam as relações dos infinitos entre si.

Da mesma maneira, quão grande que seja um espaço, pode-se conceber um maior, e ainda outro que seja maior ainda, e assim ao infinito, sem nunca chegar a um que não pudesse ser aumentado. E no sentido contrário por menor que seja um espaço é possível ainda considerar um menor, e sempre ao infinito sem nunca chegar a um indivisível que não tenha nenhuma extensão. (...) Todas essas verdades não podem ser demonstradas e, no entanto, são os fundamentos e os princípios da geometria. Mas como a causa que impede que se tornem demonstráveis não é sua obscuridade, mas ao

---

<sup>221</sup> # 177 (Lafuma)/384(Brunschvicg) (Pascal, *Pensamentos* 2015, 92).

<sup>222</sup> # 199 (Lafuma)/72(Brunschvicg) (Pascal, *Pensamentos* 2015, 98).

<sup>223</sup> # 201 (Lafuma)/206(Brunschvicg) (Pascal, *Pensamentos* 2015, 102).

contrário sua extrema evidência, essa falta de prova não é um defeito, é antes uma perfeição.<sup>224</sup>

O infinito geométrico não era um problema para Pascal. Para ele, as questões de clareza e obscuridade com relação à limitação da demonstração dos seus princípios básicos não eram uma situação desconfortável ou contraditória. Ele trabalha essas questões dentro da continuidade, seja aumentando ou dividindo, pois, pela geometria, não aparecem descontinuidades. Por outro lado, a questão da infinidade dos números, mesmo sendo inquestionável quanto à sua possibilidade, não era tão intuitivamente simples na sua compreensão:

Sabemos que existe um infinito e ignoramos a sua natureza como sabemos que é falso dizer que os números sejam finitos. É verdade então que existe um infinito em número, mas não sabemos o que ele é. É falso que seja par, é falso que seja ímpar, pois acrescentando a unidade ele não muda de natureza. Entretanto é um número, e todo número é par ou ímpar. É verdade que isso se entende de todo número finito.<sup>225</sup>

A questão se coloca de uma maneira mais difícil, porque a infinidade algébrica implica em uma infinidade que abarca a descontinuidade. O paradoxo que se apresenta na aritmética diante da dificuldade de colocar a natureza do número infinito dentro da lógica do entendimento finito humano é o que Pascal utilizará para organizar e trabalhar as ordens numéricas e amadurecer os meios para lidar com a heterogeneidade. E isso aparece claramente nas considerações finais que aparecem na obra *Potestatum Numericarum Summa (Soma das Potências Numéricas)*.

Descobriremos as outras [regras] sem dificuldade apoiando-se sobre o princípio de que não aumentamos uma grandeza contínua quando lhe

---

<sup>224</sup> (Pascal, *De L'Esprit géométrique et de l'art de persuader* 1964, 352) Tradução nossa para o trecho: “De même quelque grand que soit un espace, on peut en concevoir un plus grand, et encore un qui le soit davantage; et ainsi à l’infini, sans jamais arriver à un qui ne puisse plus être augmenté. Et au contraire quelque petit que soit un espace, on peut encore en considérer un moindre, et toujours à l’infini, sans jamais arriver à un indivisible qui n’ait plus aucune étendue. (...) Toutes ces vérités ne se peuvent démontrer, et cependant ce sont les fondements et les principes de la géométrie. Mais comme la cause qui les rend incapable de démonstration n’est pas leur obscurité. Mais au contraire leur extrême évidence, ce manque de preuve n’est pas un défaut, mais plutôt une perfection.”

<sup>225</sup> # 418 (Lafuma)/233(Brunschvicg) (Pascal, *Pensamentos* 2015, 158).

acrescentamos, não importa em que quantidade, grandezas de uma ordem de infinitude inferior. Assim os pontos não acrescentam nada às linhas, as linhas às superfícies, as superfícies aos sólidos; ou – para falar em números como convém a um tratado de aritmética – as raízes não contam em relação aos quadrados, os quadrados em relação aos cubos, os cubos em relação à quarta potência. De maneira que devemos negligenciar, como nulas, as quantidades de ordem inferior. Eu quis acrescentar algumas observações, familiares aos que trabalham com os indivisíveis, a fim de destacar a ligação, sempre admirável, que a natureza, apaixonada pela unidade, estabelece entre as coisas aparentemente mais distantes. Ela aparece nesse exemplo onde vemos os cálculos das dimensões das grandezas contínuas se ligar à soma das potências numéricas.<sup>226</sup>

Esse princípio que Pascal apresenta no final de um tratado aritmético é a chave para entender como o filósofo propõe a solução das contradições humanas: trata-se de buscar entender a existência de diferentes ordens infinitas dentro da finitude humana.

A importância dessas considerações matemáticas de Pascal aparece quando essa descontinuidade se transporta para a compreensão da necessidade de união das contradições. João Figueiredo Nobre Cortese destaca que

[a] relação entre os dois infinitos indica também outra característica importante do pensamento de Pascal: a coincidência de contrários que aparece no status matemático dos objetos da geometria projetiva e na observação de que os extremos se encontram. Mas como se pode aceitar a existência de tais objetos dentro da geometria? Pascal escreve em *Pensamentos*: “Incompreensível. Tudo que é incompreensível não

---

<sup>226</sup> (Pascal, *Somation des Puissances Numériques* 1964, 94) Tradução nossa para o trecho: “On découvrira les autres sans difficulté en s'appuyant sur ce principe qu'on n'augmente pas une grandeur continue lorsqu'on lui ajoute, en tel nombre que l'on voudra, des grandeurs d'un ordre d'infinitude inférieure. Ainsi les points n'ajoutent rien aux lignes, les lignes aux surfaces, les surfaces aux solides ; ou – pour parler en nombres comme il convient dans un traité arithmétique, - que les racines ne comptent pas par rapport aux cubes et les cubes par rapport aux carrés. En sorte qu'on doit négliger, comme nulles, les quantités d'ordre inférieur. J'ai tenu à ajouter ces quelques remarques, familières à ceux qui pratiquent les indivisibles, afin de faire ressortir la liaison, toujours admirable, que la nature, éprise d'unité, établit entre les choses les plus éloignées en apparence. Elle apparaît dans cet exemple, où nous voyons le calcul des dimensions des grandeurs continues se rattacher à la sommation des puissances numériques”.

deixa de ser. Número infinito, um espaço infinito igual ao finito (182/149).<sup>227</sup>

Será sobre um outro trecho de *Os Pensamentos* que será possível perceber como seu argumento se constrói. O termo incompreensível<sup>228</sup> é um termo muito importante para podermos fazer o salto entre as diferentes ordens das descontinuidades numéricas e como ele vai compor essas mesmas ordens heterogêneas e infinitas dentro do homem. É de Chevalier<sup>229</sup> a análise detalhada que mostra que, em Pascal, os termos empregados em vários trechos podem possuir cargas semânticas distintas. Chevalier mostra que, quando Pascal trata dos conceitos matemáticos de número infinito e espaço infinito, o termo “incompreensível” é usado no sentido lógico, ou seja, uma impossibilidade que é processada no âmbito da razão; já quando ele usa esse conceito para a teologia e a análise do pecado original (131 Laf./434 Bruns.), ele remete o significado à impossibilidade existencial. Segundo a análise de Chevalier, o que Pascal se propõe quando trata dos dois significados para a mesma palavra é tentar mostrar as duas formas distintas de observar um mesmo fato, isto é, tentar exercitar a razão, ou o entendimento ao se colocar num primeiro ponto focal inferior (lógica humana), e depois em um segundo ponto focal de ordem de grandeza superior (infinito ou existência). Assim sendo, em um deles, quando o sentido está colocado sob o ponto de vista da razão humana, o que ele não consegue entender se trata apenas de uma impossibilidade limitada à sua capacidade humana, não existem implicações de natureza existencial: o mundo não deixará de existir porque a razão humana não compreendeu a questão. Já quando se desloca o entendimento para o ponto focal de ordem de grandeza superior, trata-se de uma percepção completamente distinta: trata-se de uma incompreensão que se liga ao próprio sentido da existência. Ou seja, apesar de não conseguir conceber um número infinito, a sua não existência impossibilitaria toda a existência dos princípios matemáticos. Logo, é necessário que ele exista, ainda que incompreensível. Quando

---

<sup>227</sup> (Cortese 2015, 2390) Tradução nossa para o trecho: “The relation between the two infinities indicates also another important feature of Pascal’s thought: the coincidence of contraries, which appears in the mathematical status of projective geometry objects and in the remark that the extremes meet one another. But how can one accept the existence of such objects inside geometry? Pascal writes in the *Pensées*: “Incomprehensible. Everything that is incomprehensible does not cease to be. Infinite number, an infinite space equal to the finite” (Laf.149, Sel. 182).

<sup>228</sup> Para a análise que segue sobre os diferentes sentidos do termo incompreensível faremos referências a três fragmentos da obra *Pensamentos*: (230 Laf./ 430 Bruns.), (809 Laf. /230 Bruns.) e (149 Laf./ 430 Bruns.).

<sup>229</sup> Cf. o que diz Jacques Chevalier a esse respeito no capítulo VI *La Méthode de Pascal* in (Chevalier 1922, 196-204).

Pascal recupera esse segundo sentido, ele está tratando de uma ordem de grandeza maior e, portanto, que abarca a incompreensão da primeira ordem e a torna nula.

Se a análise de Chevalier estiver correta sobre os usos das terminologias para sustentar a coexistência das percepções aparentemente contraditórias, então deve ser possível fazer um exercício de mesma natureza para tentar mostrar como outro vocábulo pode estar carregando significados distintos para a compreensão da verdade em sua filosofia.

A relação de Pascal com a verdade é uma relação da ordem dos sentimentos e da razão, e o fato de ser incompreensível que as duas coexistam enquanto verdadeiras não impede que elas o sejam. Logo, para que o entendimento pudesse pacificar essa disputa, Pascal recorre à ordem das grandezas numéricas, transpondo o conceito de descontinuidades hierárquicas entre as duas. Restava saber qual das duas era superior à outra. Ele próprio responde em uma passagem rica em explicações:

Conhecemos a verdade não apenas pela razão mas também pelo coração. É desta última maneira que conhecemos os primeiros princípios, e é em vão que o raciocínio, que não toma parte nisso, tenta combater-los. (...) Nós sabemos que não estamos sonhando. Por maior que seja a impotência em que nos encontramos de prova-lo pela razão, essa impotência outra coisa não conclui senão a fraqueza de nossa razão, mas não a incerteza de todos os nossos conhecimentos, como pretendem eles [pirrônicos]. Pois os conhecimentos dos primeiros princípios: espaço, tempo, movimento, números, são tão firmes quanto qualquer daqueles que nossos raciocínios nos dão e é sobre esses conhecimentos do coração e do instinto que é necessário que a razão se apoie e fundamente todo o seu discurso. O coração sente que existem três dimensões no espaço e que os números são infinitos, e a razão demonstra depois que não existem dois números quadrados dos quais um seja o dobro do outro. Os princípios se sentem, as proposições se concluem, e tudo com certeza, embora por diferentes caminhos – e é tão inútil e tão ridículo a razão pedir ao coração provas dos seus primeiros princípios por querer consentir neles, quanto seria ridículo o coração pedir à razão um sentimento em todas as proposições que ela demonstra por querer recebe-las.

Essa impotência não deve servir portanto senão para humilhar a razão – que gostaria de julgar de todas as coisas – mas não para combater a

nossa certeza. Como se só a razão fosse capaz de nos instruir, provesses a Deus que, pelo contrário, jamais dela tivéssemos necessidade e conhecêssemos todas as coisas por instinto e por sentimento, mas a natureza recusou-nos esse bem; deu-nos, ao contrário, só alguns poucos conhecimentos dessa ordem: todos os outros só podem ser adquiridos pelo raciocínio.<sup>230</sup>

Desse fragmento pode-se extrair quatro pontos para a estrutura da verdade para Pascal: a) apesar da verdade ser conhecida pela razão e pelo coração, os princípios primeiros indemonstráveis e que, portanto, possuem de fato conexão com a essência da verdade, não são da alçada da razão, mas antes do coração; b) por outro lado, ainda que a constatação de que a razão não atinge o conhecimento desses princípios, é por meio dela que se garantem as certezas dos conhecimentos; c) tanto “os princípios que se sentem” quanto as “proposições que se concluem” possuem valor de certeza, mas por “diferentes caminhos”; e, d) a despeito de se ter conhecimentos certos pelos sentimentos, eles são em pequena quantidade, obrigando assim o exercício do raciocínio constante para a aquisição constante deles.

Pode-se concluir dessas observações que a correlação entre a percepção unificada da verdade pelo entendimento humano passará pela hierarquização do sentimentos do coração sobre os princípios da razão, e de que, apesar disso, somente pela razão é possível ter certeza sobre quaisquer conhecimentos, o que nos obriga a encontrar os caminhos para a certeza do coração e, por fim, de que apesar deles possuírem mais valor, será pela constância do exercício da razão que o espírito humano de desenvolverá.

Dessa forma, fica mais fácil entender o que Pascal quis dizer quando afirmou que “nascemos com um caractere do amor nos nossos corações que se desenvolve a medida que o espírito se aperfeiçoa”<sup>231</sup> e que “as qualidades do espírito não são adquiridas pelo hábito, podemos apenas aperfeiçoá-las”<sup>232</sup>. A percepção da verdade pode ser adquirida progressivamente, a medida que o espírito progride e expande seu domínio. Ora, essa progressão dos conhecimentos é reconhecida como sendo o esforço

---

<sup>230</sup> # 110 (Lafuma)/339(Brunschvicg) (Pascal, *Pensamentos* 2015, 68).

<sup>231</sup> (Pascal, *Discours sur les passions de l'amour* 1964, 286) “Nous naissons avec un caractère d’amour dans nos cœurs, que se développe à mesure que l’esprit se perfectionne...”.

<sup>232</sup> (Pascal, *Discours sur les passions de l'amour* 1964, 287) “Les qualités d’esprit ne s’acquièrent point pas l’habitude; on les perfectionne seulement.”.

próprio do homem “pelo raciocínio”. Ou seja, apesar de os conceitos mais verdadeiros, “os primeiros princípios”, só estarem acessíveis pelo coração, sua percepção está condicionada à ampliação da sua razão. Porém, para Pascal, existem dois tipos de razão:

O coração tem sua ordem, o espírito tem a sua que procede por princípio e demonstração. O coração tem outra. Não se prova que se deve ser amado expondo por ordem as causas do amor; isso seria ridículo.<sup>233</sup>

Assim como:

O coração tem razões que a razão desconhece, nós sabemos por mil coisas.

Eu digo o coração ama o ser universal naturalmente e a si mesmo naturalmente, conforme ao que se dedica, e ele se endurece contra um ou outro à sua escolha. Rejeitaste a um e ficaste com o outro, será pela razão que vos amais?<sup>234</sup>

A compreensão da independência entre razão e emoção no tocante à estruturação das verdades que cada um deles traz ao espírito humano é ponto pacífico. Não se deve buscar emoção como fonte primária para resolver impasses técnicos ou equações matemáticas, assim como seria ridícula a pretensão de se argumentar sobre a importância de ser amado por argumentos lógicos. Contudo, para garantir a certeza das informações provenientes do coração, é necessário submetê-las ao crivo da razão. Mas como as estruturas da razão lógica não são aplicáveis às razões do coração, deduz-se que é preciso existir “outra razão”.

Não se trata de um olhar romântico sobre o assunto: é antes uma proposta de observar a questão do significado que Pascal dá às “razões do coração” e tentar vê-las pelo máximo de pontos de vista possíveis. Observando a questão primeiramente da perspectiva humana racional, quando Pascal iguala a capacidade da razão matemática à capacidade da “razão do coração” como forma de alcançar a certeza, ele assinala também a igualdade das suas limitações.

---

<sup>233</sup> # 298 (Lafuma)/283(Brunschvicg) (Pascal, *Pensamentos* 2015, 129).

<sup>234</sup> # 423 (Lafuma)/277(Brunschvicg) (Pascal, *Pensamentos* 2015, 162).

O raciocínio feito é quase literal: uma vez que a verdade se dá tanto pelo coração quanto pela razão, as duas são igualmente verdadeiras. Da mesma maneira, assim como a razão não acessa a totalidade da verdade, a “razão do coração” tampouco pode pretender esse alcance, e não porque ela não teria essa “capacidade”, mas porque “a natureza recusou-nos esse bem; deu-nos, ao contrário, só alguns poucos conhecimentos dessa ordem: todos os outros só podem ser adquiridos pelo raciocínio”. Portanto, há uma relação necessária entre razão e emoção para o alcance da verdade.

Mudando a perspectiva e analisando a questão agora do ponto de vista da emoção humana, aparece a dúvida sobre o que se entende pela emoção do coração: o amor. Sendo esse o sentimento tido como o mais forte a se relacionar com o espírito, seria o amor a si da mesma maneira indício de certeza como “o amor ao ser universal”? Essa a questão feita em forma de afirmação por Pascal: “Eu digo o coração ama o ser universal naturalmente e a si mesmo naturalmente, conforme ao que se dedica, e ele se endurece contra um ou outro à sua escolha”. Se o coração se endurece contra um deles em função da escolha pelo outro, então há uma divisão, em carácter opositivo e excludente, dentro da ordem das emoções. E sendo essa ordem uma na qual a razão lógica não atua, e que poderia encontrar os meios para distinguir uma da outra, qual delas deve ser a escolhida para ser a que conduz à verdade e por quais “razões”?

Será em um fragmento descoberto em 1944, intitulado *Manuscrito Périer*, que se pode ter uma ideia mais clara do pensamento de Pascal. Dele, extrairemos os trechos mais significativas para a discussão.

A natureza do amor-próprio e desse *eu* está em não amar senão a si e em não considerar senão a si. Mas que fará ele? Não poderá impedir que esse objeto do seu amor seja cheio de defeitos e de miséria; quer ser grande, vê-se pequeno; quer ser feliz, vê-se miserável; quer ser perfeito, vê-se cheio de imperfeições; quer ser objeto do amor e da estima dos homens, e vê que seus defeitos só merecem aversão e o desprezo deles. Esse embaraço em que se encontra produz a mais injusta e mais criminosa paixão que se possa imaginar; pois ele concebe um ódio mortal contra essa vaidade que o repreende e que o convence de seus defeitos. Desejaria aniquilá-los, não podendo destruí-la em si mesma, ela a destrói, tanto quanto pode, no seu conhecimento e no dos outros; quer dizer que coloca todo o cuidado em encobrir os próprios defeitos tanto aos outros como a si mesmo, e

que não pode tolerar que os façam ver ou que os vejam. (...) Não queremos que os outros nos enganem; não achamos justo que queiram ser estimados por nós mais do que merecem: portanto não é justo tampouco que os enganemos e queiramos que nos estimem mais do que merecemos. Assim, quando descobrem apenas imperfeições e vícios, que nós realmente temos, é visível que não nos fazem injustiça, visto que não são eles que são sua causa, e até nos fazem bem, pois nos ajudam a nos livrar de um mal, que é a ignorância de nossas imperfeições. Não devemos ficar zangados por eles os conhecerem e nos desprezarem, sendo justo que nos conheçam por aquilo que somos, quanto que nos desprezem, se somos desprezíveis. Eis os sentimentos que nasceriam de um coração que estivesse cheio de equidade e justiça. Que devemos então dizer do nosso ao ver nele uma disposição totalmente contrária? Não é certo que odiamos a verdade e que aqueles que no-la dizem, e que gostamos que se enganem em benefício nosso, e que queremos ser estimados como se fôssemos outros e não aquilo que realmente somos? (...) Há diferentes graus nessa aversão pela verdade; mas pode-se dizer que está em todos em algum grau, porque ela é inseparável do amor-próprio.(...) O homem não é portanto senão disfarce, mentira e hipocrisia, tanto em si mesmo como para com os outros. Não quer que lhe digam a verdade. Evita dizê-la aos outros; e todas essas disposições, tão afastadas da justiça e da razão, têm uma raiz natural em seu coração.<sup>235</sup>

Um trecho de impacto, pois ao longo de todas as suas argumentações era sempre ao coração que Pascal colocava a maior carga de validação da verdade. Nesse fragmento, ele afirma que o homem se coloca propositadamente afastado da verdade, da justiça e da razão, todas ao mesmo tempo, por uma causa que tem “uma raiz natural em seu coração”. Essa causa é colocada na abertura do trecho: o amor-próprio, e nessa classificação de amor, a verdade não é acessível e é mesmo indesejada<sup>236</sup>.

Logo, torna-se evidente que, dentro do arcabouço filosófico de Pascal, a palavra amor não possui a mesma carga semântica, havendo, portanto, a necessidade de

---

<sup>235</sup> # 978 (Lafuma)/100(Brunschvicg) (Pascal, *Pensamentos* 2015, 365-367).

<sup>236</sup> Notável a semelhança dessa argumentação com a que Nietzsche desenvolve, tanto em relação à associação equivocada de vontade distorcida para atender à autopreservação quanto em relação à aversão à verdade da sociedade alienada de si mesma. Conferir em seu tratado sobre verdades e mentiras. (F. Nietzsche, *Sobre verdade e mentira no sentido extra-moral* (1873) 1978).

se aprofundar na sua compreensão. Nesse ponto, a discussão de Chevalier será nossa bússola. Seguindo a visão geral que está guiando a obra de Pascal, que é a de encontrar um meio de tornar compreensível ao entendimento humano como a razão e a emoção contribuem para a verdade, como as duas podem ter valor de verdade e certeza, e como sendo o amor a emoção máxima do coração e a ordem superior que abarca a ordem inferior da razão lógica, ele pode aportar a verdade.

A análise de Chevalier coloca o termo “incompreensível” de duas maneiras. Em uma delas, sob o ponto de vista humano, a incompreensibilidade não interfere na existência em si da verdade dos entes no mundo, e na outra, sob o ponto de vista do infinito, ela é condição necessária e absoluta para sua existência, embora incompreensível.

Propõe-se que seja da mesma maneira para a análise da palavra amor nos ensaios e pensamentos de Pascal: há dois tipos de percepção pelo coração, em uma delas essa percepção está tão longe da verdade que pode ser considerada tão limitada quanto a razão e a outra, que permite abarcar razão e emoção lhe é incompreensível não obstante ser condição de sua existência.

De início, é preciso explicar que embora haja dois grupos de percepções do coração, cada uma dela se subdivide em outras duas. Assim para o primeiro grupo há o que será denominado, utilizando-se para isso de expressões do próprio Pascal, “amor-próprio” e “paixão” e para o segundo grupo serão utilizadas “Caridade” e “Deus”.

Para adentrar no primeiro grupo de significados de amor recorre-se novamente à citação feita na página 85: “O coração tem razões que a razão desconhece” e uma outra extraída do fragmento discurso sobre as paixões do amor:

Fizemos mal em retirar o nome razão ao amor e nós os opusemos sem uma boa fundamentação porque o amor e a razão são a mesma coisa: uma precipitação de pensamentos que se coloca de um lado sem examinar bem o todo. Mas é sempre uma razão, e não podemos nem devemos desejar que seja de outra maneira, pois seríamos máquinas muito desagradáveis.<sup>237</sup>

---

<sup>237</sup> (Pascal, *Discours sur les passions de l'amour* 1964, 289) “L'on a ôté mal à propos le nom de raison à l'amour et on les a opposés sans un bon fondement, car l'amour et la raison n'est qu'une même chose : c'est une précipitation de pensées qui se porte d'un côté sans bien examiner tout, mais c'est toujours une raison, et l'on ne doit et on ne peut pas souhaiter que ce soit autrement, car nous serions des machines très désagréables.”.

São do ponto de vista de um primeiro tipo de razão do coração e de um tipo de “razão de pensamentos”, que é incapaz de olhar o todo, que se colocam as duas primeiras formas de amor.

O amor-próprio é o tipo mais básico de amor e é associado, por Pascal, ao instinto. Pascal discorre sobre sua realidade, sua manifestação e suas consequências tanto para o homem quanto para a sociedade. Sua sentença é fatídica: é um amor que afasta a verdade, a justiça e a razão. Provém do coração, mas não é fonte de verdade, por isso ele se expressa tão claramente contra o amor-próprio:

Quem não odeia em si o seu amor próprio e esse instinto que o leva a fazer-se Deus está bem cego. Quem não vê que nada é tão oposto à justiça e à verdade.<sup>238</sup>

O segundo tipo de amor pode ser classificado por paixão. Ele se difere do primeiro pelo seu objeto. No amor próprio, o agente do amor e o seu destinatário eram o mesmo: o eu. Nesse segundo, o agente é o eu, mas o destinatário é o objeto do seu desejo. Nesse estágio, o amor próprio não é combatido, é antes utilizado para conseguir preencher a necessidade de satisfação do eu.

O homem nasceu para pensar: por isso ele não passa um único momento sem fazê-lo; mas os pensamentos puros que o tornariam felizes se ele pudesse sempre os sustentar, o cansam e aborrecem. É uma vida junto à qual ele não pode se acomodar; é preciso balanço e ação, ou seja é necessário que às vezes ele seja agitado por paixões das quais ele sente em seu coração as fontes vivas e profundas.<sup>239</sup>

E como “o homem não ama permanecer consigo mesmo, porém ele ama: é preciso então procurar fora o que amar.”<sup>240</sup> Assim aparece o sustento do amor-próprio:

---

<sup>238</sup> # 617(Lafuma)/492(Brunschvicg) (Pascal, *Pensamentos* 2015, 239).

<sup>239</sup> (Pascal, *Discours sur les passions de l'amour* 1964, 285) Tradução nossa para o trecho: “L’homme est né pour penser: aussi n’est-il pas un moment sans le faire; mais les pensées pures, qui le rendraient heureux s’il pouvait toujours les soutenir, le fatiguent et l’abattent. C’est une vie unie à laquelle il ne peut s’accommoder; il lui faut du remuement et de l’action, c’est-à-dire qu’il est nécessaire qu’il soit quelquefois agité des passions dont il sent dans son cœur des sources si vives e si profondes.”

<sup>240</sup> (Pascal, *Discours sur les passions de l'amour* 1964, 286) Tradução nossa para o trecho: “L’homme n’aime pas à demeurer avec soi; cependant il aime: il faut donc qu’il cherche ailleurs de quoi aimer.”

Nós temos uma fonte de amor-próprio que nos parece ser capaz de preencher vários de nós: é a causa de nos sentirmos bem felizes em sermos amados. Como desejamos com ardor, percebemos bem rápido e o reconhecemos nos olhos da pessoa que ama: pois os olhos são os intérpretes do coração; mas apenas aquele que tem interesse entende sua linguagem.<sup>241</sup>

Nesse segundo estágio, aparece a vontade de agir para agradar outra pessoa, porém ainda aqui não se pode saber a verdade:

Um prazer verdadeiro ou falso pode preencher igualmente o espírito: pois não importa se esse prazer seja falso, desde que estejamos convencidos de que ele é verdadeiro.<sup>242</sup>

O ponto focal ainda é o homem e, apesar de já ser possível que se manifeste a verdade, não é possível ter certeza, uma vez que o “eu” do amor próprio está disposto a ser “convencido” da veracidade dos fatos sem ter a preocupação de procurar suas razões. A verdade que é percebida pelo coração aqui ainda é incompreensível, porém a incapacidade de compreensão do homem não afeta sua existência, da mesma maneira que a incapacidade que uma pessoa teria para compreender a lei da gravidade não faria com que a mesma deixasse de existir.

Esse primeiro grupo de “razões do coração” são igualmente presentes em todos os seres humanos e mais atrelados aos seus instintos, porém não é porque todos os homens são capazes de sentir emoções que se siga daí que possam igualmente ter a certeza sobre as verdades que são trazidas pelo coração. Essa “certeza” será buscada por Pascal e será discutida no próximo capítulo, mas para isso é preciso saber qual é o tipo de amor que tem valor de verdade.

Adotando as múltiplas perspectivas de análise sugeridas por Jacques Chevalier, assim como fazendo um paralelo com sua análise sobre o incompreensível, resta agora

---

<sup>241</sup> (Pascal, *Discours sur les passions de l'amour* 1964, 287) Tradução nossa para o trecho: “Nous avons une source d'amour-propre qui nous représente à nous-mêmes comme pouvant remplir plusieurs places au-dehors: c'est ce qui est cause que nous sommes bien aises d'être aimé. Comme on le souhaite avec ardeur, on le remarque bien vite et on le reconnaît dans les yeux de la personne qui aime : car les yeux sont les interprètes du cœur ; mais il n'y a que celui qui y a intérêt qui entend leur langage.”

<sup>242</sup> (Pascal, *Discours sur les passions de l'amour* 1964, 286) Tradução nossa para o trecho: “Um plaisir vrai ou faux peut remplir également l'esprit : car qu'importe que se plaisir soit faux, pourvu que l'on soit persuadé qu'il est vrai !”

mudar a perspectiva para o ponto focal de homem interessado em encontrar uma certeza na verdade do coração, ou seja, aquele que já viu que não encontrou ainda o que procurava.

Para esse exercício, Pascal elabora uma imagem que do que ele entende como sendo a necessária percepção do homem sobre a natureza humana para que, a partir daí, surja o sentimento de amor que levará ao caminho da verdade acessível pelo coração. Trata-se da imagem de um corpo no qual cada membro é um ser pensante.

Ser membro é não ter nem vida, nem ser e nem movimento senão pelo espírito do corpo e para o corpo. O membro separado, não vendo mais o corpo a que pertence, já não tem mais que um ser que está a perecer e a morrer. Entretanto ele acredita ser um todo e, não vendo nenhum corpo de que dependa, acredita depender senão de si e quer ele próprio fazer-se centro e corpo. Mas, como não possui em si princípio de vida, não faz senão extraviar-se e vacila na incerteza do seu ser, sentindo claramente que não é corpo e não vendo, no entanto, que seja membro de um corpo. Finalmente, quando vem a conhecer-se, está como se regressasse a si mesmo e não mais se ama anão ser pelo corpo. Lamenta os seus extravios passados. Ele não poderia, por natureza, amar outra coisa senão para si mesmo e para submetê-la a si porque cada coisa se ama mais do que a tudo. Mas ao amar o corpo, ama a si mesmo, porque só tem existência nele, por ele e para ele. (...) O corpo ama a mão, e a mão, se tivesse uma vontade, deveria amar-se da mesma maneira que a alma a ama; todo amor que vai além é injusto.<sup>243</sup>

Para Pascal, então, o amor que aponta para a verdade é um amor que vem do coração que ama a si mesmo porque se reconhece pertencente ao todo, e que por reconhecer que sem o todo a sua existência não seria possível, atinge, por alegoria, o que seria a incompreensibilidade de uma condição da qual sua própria existência é dependente.

Portanto, sendo todas as coisas causadas e causantes, ajudadas e ajudantes, mediatas e imediatas e todas se mantendo por um laço natural e insensível que liga as mais afastadas e as mais diferentes,

---

<sup>243</sup> 372 (Lafuma)/483(Brunschvicg) (Pascal, *Pensamentos* 2015, 145).

tenho como impossível conhecer as partes sem conhecer o todo, assim como conhecer o todo sem conhecer particularmente as partes.<sup>244</sup>

A totalidade dos seres do universo se torna sua preocupação não mais como “membro isolado”, mas como uma parte integrante e ativa. O amor que se manifesta nesse momento para poder apontar para a verdade precisa ao mesmo tempo ser capaz de conter o amor a si, porque ama o todo, e o amor ao todo, porque ama a si. E Pascal nomeia esse tipo de amor:

Aqueles que não amam a verdade tomam pretexto da contestação e da multidão daqueles que a negam, e assim o seu erro só provém de eles não amarem a verdade ou a caridade. E assim eles não têm desculpa.<sup>245</sup>

Aqui, aparece a palavra caridade com sinônimo de verdade. Para Pascal, o seu significado é o de amar a si, ao todo e aos outros porque “tudo é um, tudo é diverso”<sup>246</sup>. Com essa percepção sobre o amor, a perspectiva passa a ficar invertida. O foco agora é o do homem interessado. O agente continua sendo o homem, e continua havendo amor voltado para si, mas não é mais o amor próprio, porque as ‘razões do coração’ são outras: passa-se para um nível de amor incompreensível ao entendimento humano, porém do qual depende sua existência.

Nesse ponto, a verdade chega ao coração pela via do todo e do um, aparece a possibilidade de se poder compreender as múltiplas manifestações de verdade nos mais diversos campos humanos. Cada pedaço é parte do todo e a multiplicidade é necessária e fundamental.

O último tipo de amor, denominado Deus, representa para Pascal a própria essência de vida. É o infinito absoluto de toda condição existencial. Se na categoria “caridade” trata-se de um amor que percebe o múltiplo e o uno, nesta categoria apareceria a própria condição de perceptibilidade. Esse absoluto infinito e infinitas dimensões possui, no entanto, para Pascal, um diferencial, ele é cognoscível ao homem.

---

<sup>244</sup> 199 (Lafuma)/72(Brunschvicg) (Pascal, *Pensamentos* 2015, 101).

<sup>245</sup> 176 (Lafuma)/261(Brunschvicg) (Pascal, *Pensamentos* 2015, 92).

<sup>246</sup> 129 (Lafuma)/116(Brunschvicg) (Pascal, *Pensamentos* 2015, 71).

Para o filósofo, essa cognoscibilidade passa pela aceitação da figura de Jesus Cristo pela humanidade.

Nesse ponto, cabe ressaltar que, apesar da necessidade da graça para a salvação, que Pascal confirma, é possível perceber uma relação um pouco mais ativa, um posicionamento de Pascal mais centrado na capacidade e responsabilidade individual. Nas suas manifestações teológicas, a capacidade de salvação é de responsabilidade humana. Essa hipótese é levantada diante da quantidade significativa de pensamentos e escritos de Pascal sobre a vida, obras, ações, milagres e debates a respeito de Jesus. Para Pascal, o ápice do entendimento possível das escrituras sagradas<sup>247</sup> ou o objetivo máximo de todas as coisas que já tinham sido escritas desde o Antigo Testamento era Jesus Cristo, e nos mesmos pensamentos ele também declara que “o único objeto das Escrituras é a caridade”<sup>248</sup>. Logo, é possível depreender daí que Pascal considerava que o acesso possível ao homem para a salvação e a verdade absoluta seria o de desenvolver o amor caridade até o ponto de tornar-se Jesus. Como isso seria uma impossibilidade lógico-teológica, pois por si mesmos os homens não conseguem, entraria em cena a graça divina que diante do esforço máximo pessoal concederia ao homem sua salvação<sup>249</sup>.

Pascal buscava encontrar uma maneira de conseguir conciliar razão e emoção na estrutura psíquica humana de busca da verdade. Dominava geometria, álgebra e

---

<sup>247</sup> Ver pensamentos: 251(900), 253(679), 257(684), 270(670), 274(642), 781(242) e 811(741).

<sup>248</sup> 270 (Lafuma)/670(Brunschvicg) (Pascal, *Pensamentos* 2015, 119).

<sup>249</sup> Franklin Leopoldo e Silva defende que a proposta de Pascal para o entendimento da verdade é uma estrutura que não permite a separação entre razão, filosofia e fé, o que poderia ser uma explicação do porquê de esse pensador não ser tão estudado na filosofia contemporânea. Ele recupera essa explicação fazendo uma comparação entre as propostas filosóficas de Pascal com as de Descartes: “A confiança que Descartes deposita na razão permite-lhe esperar que tais conhecimentos [a certeza das representações objetivas que se referem às realidades fundamentais], se corretamente procurados, serão encontrados como plena positividade que caracteriza as verdades claras e distintas. Em Pascal o que temos, em vez desse otimismo metódico fundamentado no poder da razão, é a consciência intensa de que tudo que o homem possa vir a saber acerca de si mesmo e de Deus está irremediavelmente atravessado por oposições irreduzíveis, que fazem do nosso conhecimento uma mescla inextrincável de positivo e negativo, isto é de tudo que conhecemos está também sempre presente aquilo que não podemos conhecer, de tal forma que qualquer conhecimento que não seja acompanhado da consciência dessa oposição e dessa contrariedade será fatalmente uma ilusão.” (Leopoldo e Silva 2015, 8). Complementando a ideia anterior, o comentador acrescenta: “Fora dessa oposição, dessa contradição constitutiva de nós mesmos, não há conhecimento possível. É nesse sentido que Pascal deplora as escolhas unilaterais que os filósofos foram levados a fazer no esforço de produzir um conhecimento não contraditório sobre o homem.” (Leopoldo e Silva 2015, 9). Pela relação intrincada entre filosofia, razão e fé, a proposta de Pascal não consegue ser estudada isoladamente enquanto filosofia, esse talvez seja o motivo pelo qual esse pensador é citado e reverenciado em obras como *Pensamentos*, mas o conjunto da sua obra não seja estudado na filosofia. Destacamos ainda que ao estudar as ideias de Pascal não estamos propondo sua teologia como método arquetônico de fazer artístico, mas apenas sua proposta de amor e caridade como um exercício fundamental para o arquiteto no momento de sua criação transformadora.

física e dedicou-se ao estudo da dimensão emocional em busca de um mesmo grau de certeza que o método geométrico oferecia à razão lógica.

Observando a maneira como Pascal estrutura sua base filosófica, é possível estabelecer alguns paralelos entre este e Descartes, para, nesse sentido, tentar observar as semelhanças e diferenças entre ambos.

Essencialmente, tanto Descartes quanto Pascal trabalhavam com a ideia de contínuos e de uma unidade de base para a essência pensante da natureza humana. Descartes assumia a existência da substância pensante para o espírito e da substância extensa para as coisas do mundo físico. Pascal demonstrou que a ideia de uma substância extensa contínua não se sustentava diante dos fatos, uma vez que o vazio em si era verificável facilmente. Em uma carta ao Père Noel respondendo às críticas que o jesuíta fazia ao seu tratado sobre o vazio Pascal explica que “encontramos mais razão para negar sua existência [substância extensa contínua e sem vazio] por não ser possível prova-la do que crer nela pela única razão de que não é possível mostrar que ela não existe”<sup>250</sup>. Seu lado prático pede fatos para as teorias do mundo físico, porém suas convicções pessoais o levam a considerar fundamental a existência de uma substância que atue na sustentação da vida. Mesmo que ele não utilize o termo “substância”, é dela a imagem de um corpo (elemento contínuo) com membros pensantes, para explicar a essência da natureza humana.

Da mesma maneira, tanto Descartes quanto Pascal concordam que o domínio do pensar humano pertence à faculdade da alma e não à matéria, e que a geometria é o melhor caminho para se chegar à certeza. Para Descartes, é o único possível, para Pascal é o mais certo, uma vez que já se tenha as primeiras verdades.<sup>251</sup>

Apesar das diferenças apontadas, a mais significativa para o estudo atual refere-se à relação de ambos com Deus e por conseguinte com a possibilidade de se conhecer a verdade.

---

<sup>250</sup> (Pascal, *Réponse de Blaise Pascal au très bon révérend Père Noel*, in *Correspondance échangée a propos des expériences sur le vide* 1964) p. 202 “Mais nous trouvons plus de sujet de nier son existence, parce qu'on ne peut pas la prouver, que de la croire par la seule raison qu'on ne peut montrer qu'elle n'est pas.”

<sup>251</sup> (Pascal, *De L'Esprit géométrique et de l'art de persuader* 1964, 351): “Pois quando ela chega às primeiras verdades conhecidas, ela para e pede que concordemos, não havendo nada mais claro para as provar, de sorte que tudo que a geometria propõe é perfeitamente demonstrado, ou pela luz natural, ou pelas provas.”; tradução nossa para: “Car, quand elle est arrivée aux premières vérités connues, elle s'arrête là et demande qu'on les accorde, n'ayant rien de plus clair pour les prouver : de sorte que tout ce que la géométrie propose est parfaitement démontré, ou par la lumière naturelle, ou par les preuves.”

Aqui há uma relação interessante. Descartes na sua regressão metafísica em busca do seu ponto de apoio fixo de certeza duvida de tudo até encontrar o “je pense” ou “eu penso”. Sua relação de certeza é absolutamente racional, e a sua verdade está apoiada na sua individualidade, sua identificação com Deus aparece na criação feita à “imagem e semelhança”, uma vez que o homem não é capaz de criar a si mesmo, é preciso que tenha sido criado e, portanto, aparece a prova da existência de Deus. Para que a partir daí, seja possível ao homem ter a certeza sobre a verdade do mundo, Descartes faz o “salto” para a dúvida metafísica. Como só há um Deus, e ele é bom e quer que seus filhos saibam a verdade, então o instrumento matemático, pelo método, é o único que consegue determinar a certeza sobre as verdades.<sup>252</sup>

A dificuldade na metafísica de Descartes era conseguir apresentar o elo entre a Verdade (Deus) e a certeza sobre a verdade acessível ao homem (matemática), seu salto ou elo é a razão. Uma vez que o “salto” para a conexão com a verdade estava resolvido, o método se encarregaria de abarcar tudo.

Pascal também estabelece que a criação humana é de origem divina e que a liberdade e a razão são instrumentos de certeza, inclusive é pela metodologia que ele defende a organização estruturada dos pensamentos. Porém, para ele, o ponto fixo de certeza não existe: “não procuremos, portanto, segurança e firmeza; nossa razão está sempre decepcionada pela inconstância das aparências: nada pode fixar o finito entre os dois infinitos que o encerram e fogem dele”<sup>253</sup>. Das argumentações que Pascal traz nos seus textos para apontar os limites da razão, surge a expressão emocional por se perceber diante do impossível: “O silêncio eterno desses espaços infinitos me apavora”<sup>254</sup>. Por outro lado, Pascal também recorre à conexão com Deus, para o alcance da verdade, contudo esta conexão com a verdade não acontece na identidade racional entre criador e criatura, mas antes quando a razão humana reconhece seu limite, quando a geometria encontra as “verdades primeiras” que não podem ser demonstradas pela “única razão de que isso é impossível”<sup>255</sup>. Neste ponto, aparece o coração: “nós conhecemos a verdade tanto pela razão quanto pelo coração. É desta última maneira que

---

<sup>252</sup> Cf. discussões feitas sobre a relação de semelhança entre o homem e Deus no Cap. 2 item 4 pp. 52 e 54 desta dissertação.

<sup>253</sup> 199 (Lafuma)/72(Brunschvicg) (Pascal, *Pensamentos* 2015, 100).

<sup>254</sup> 201 (Lafuma)/206(Brunschvicg) (Pascal, *Pensamentos* 2015, 102).

<sup>255</sup> (Pascal, *De L'Esprit géométrique et de l'art de persuader* 1964) “Cette seule raison que cela nous est impossible.”.

conhecemos os primeiros princípios”<sup>256</sup>. Portanto, para Pascal, a conexão entre a Verdade (Deus) e a capacidade de percepção do homem dá-se pelo coração.

O difícil para Descartes era viabilizar o “salto” da verdade para o conhecimento humano, que era Deus, por meio da unidade básica, o “eu penso”, tornando-o fixo e referencial para que o restante das verdades do mundo se tornassem acessíveis: sua estrutura geométrica com o Plano Cartesiano.

Para Pascal, o referencial fixo, associado a uma unidade mínima e finita era impossível. O “salto” para a verdade seria pelo coração, e o difícil em sua filosofia era encontrar um meio pelo qual se daria a ligação entre razão e emoção, porque, apesar de ser pelo coração que se acessa as verdades primeiras, para Pascal, será pela razão que se chegará à certeza. Segundo Pascal, não era porque as ciências são incapazes de remontar à certezas absolutas que se deve abandonar todo tipo de ordem, na verdade é preciso manter o caminho do meio.

Pois há um [tipo de ordem] que é o da geometria, que é em verdade, inferior naquilo que diz respeito ao convencimento, mas não o é naquilo que diz respeito à certeza. (...) Essa ordem, a mais perfeita entre os homens, não consiste em tudo definir ou a tudo demonstrar, nem também a não definir nada ou a não demonstrar nada, mas a se manter no meio.<sup>257</sup>

O salto do zero para o um da criação artística está, pois, em dimensões diferentes, nos pensamentos de Descartes e de Pascal. Mas como Descartes foi a base utilizada pela civilização ocidental, e foram sobre suas teorias que se edificaram as contra argumentações e ponderações críticas, é preciso, antes de apresentar as aplicações e considerações sobre a mudança da percepção do salto da criação artística pelos pensamentos de Pascal, que se perfaça o caminho desde Descartes, passando por Nietzsche e Heidegger, para entender as consequências que as premissas de verdade associadas exclusivamente à razão acarretaram ao processo de criação artística.

---

<sup>256</sup> # 110 (Lafuma) / 282 (Pascal, *Pensamentos* 2015, 67).

<sup>257</sup> (Pascal, *De L'Esprit géométrique et de l'art de persuader* 1964, 350) “Car il y en a un, et c'est celui de la géométrie, qui est à la vérité inférieur en ce qu'il est moins convaincant, mais non pas en ce qu'il est moins certain. (...) Car cet ordre, le plus parfait entre les hommes, consiste non pas à tout définir ou à tout démontrer, ni aussi à ne rien définir ou à ne rien démontrer, mais à se tenir au milieu.”

# Capítulo 5

## Os limites da matemática para a criação artística

## **1 - Apresentação do problema**

As críticas de Nietzsche, primeiramente, e as críticas mais aprofundadas e fenomenologicamente de Husserl e de Heidegger, em segundo lugar, são essenciais para que se possa discorrer sobre o que chamamos de crise da criação artística arquitetônica da atualidade.

Essa crise gera um embate de extremos: por um lado, as propostas do método, “criadas” por meio das combinações de informações contidas nos bancos de informações dos softwares, oferecem ao projetista as “sugestões” de projetos que se colocam como novidade; por outro lado, “criações” que se ancoram no abandono do entendimento racional como expressão mais verdadeira da essência que se alcança pela negação da lógica humana, um movimento que é alimentado pela verdade fenomenológica da desconstrução, que se apresenta como um contraponto à verdade metodológica e que busca nas aspirações artísticas o seu distanciamento da razão.

Sendo técnica e arte, a arquitetura foi confrontada com uma escolha impossível de ser feita por ela, a da escolha entre a verdade das técnicas construtivas ou a verdade das emoções que só se manifestam com o abandono da técnica. Uma vez que os movimentos de expressão artísticas (pintura, escultura, etc) foram sendo conduzidos, pelo movimento desconstrutivista, à adoção da essência de verdade associada ao nada, a arquitetura acabou ficando abandonada à exclusividade da verdade da técnica e de seu alcance. Estando a sua obra sujeita às leis da física, para que possa cumprir a sua função primária, a sua desconexão com a técnica era impossível. Estando obrigada a permanecer no mundo lógico, foi sendo engolida pela verdade da matemática, que paradoxalmente recebe uma herança deixada pelo próprio pensamento de Heidegger, induzindo-a a olhar para a verdade-certeza da razão como sendo a exclusiva conexão com sua essência.

Essa alternativa extremada, tanto para o lado do absurdo do abandono da razão quanto para a exclusividade do método, não pode ser um meio válido para o fazer arquitetônico.

A manifestação concomitante, em arquitetura, de tecnologias de bases matemáticas e de criação artística é possível, mas não parece razoável tentar estabelecer uma relação direta, em mesmo nível de compreensão, entre ambas, pois a matemática é o universo dos conceitos em si, e a arte não pode ser reduzida aos conceitos. O avanço da metodologia e da adoção da verdade metodológica homogeneizante e conceitual – exercida pelas ferramentas digitais e pela inteligência artificial sobre as características

da verdade dos entes em si, que aparecem e se mostram na individualidade de cada ser, como foi levantado e discutido por Nietzsche, Heidegger e Hölderlin – leva-nos a sinalizar que a crise da criação artística arquitetônica atual situa-se na falta de compreensão dos limites das esferas de atuação da técnica e da arte.

Por isso, as ponderações do método cartesiano precisam ser observadas com muito cuidado. Na sequência dos pensamentos de Descartes, que buscava um meio de ampliar o conhecimento humano sobre a natureza, estabelece-se o método que parte do objeto, remontando-o até o pensamento, por meio da homogeneização das suas estruturas básicas em conceitos matemáticos, conectando-o com a verdade que só pode ser certificada, para Descartes, por meio da razão.

Nessa proposta, a análise do mundo que aí está, da substância extensa, utiliza-se do método para buscar conhecer o funcionamento do mundo e poder controlá-lo e, se possível, recriá-lo com as alterações necessárias. Porém, há um limite para essa recriação: é preciso necessariamente partir do que já está posto. A manipulação da natureza e sua recriação partem de algo dado, não da criação absoluta em si. Neste caso, o método matemático não trata da criação em si, mas antes de um rearranjo do que já existe e já está dado. Portanto, ele fica restrito ao ponto em que Descartes chega com sua metafísica: o da possibilidade de a verdade da matemática não alcançar a essência dos conceitos primários, que seriam o salto da criação do eu pensante, sua área de atuação é apenas o que parte de um substrato previamente dado. O questionamento de Nietzsche recai exatamente sobre esse ponto: não é possível garantir a verdade em si dos conhecimentos humanos sobre a natureza e sobre a humanidade, se toda a estrutura é construída sem acesso ao salto da criação. A definição do que seria esse salto é, em si, uma tarefa contraditória, porque conduzi-lo-ia e reduzi-lo-ia a um exercício da razão, porém torna-se necessário identificá-lo, e Nietzsche segue, para tal, o caminho das emoções.

Porém, o caminho que foi trilhado a partir de Nietzsche culminou no paradoxo do desconstrutivismo e do reforço à verdade do método, por isso a busca pela compreensão do que seria o processo criativo e a verdade em si precisa ser questionada em Descartes – não como Heidegger pressupôs – mas como Pascal o sugere. Afinal, apesar da crítica ao método, Heidegger acabou ampliando seu alcance, ao passo que Pascal, desde o século XVII, já apresentava seus limites e propôs alternativas.

## 2 - A diferença dos alcances da verdade na discussão da criação: 0 ou 1?

Pode-se reduzir o dilema do salto da criação artística à busca de como seria possível sair do zero absoluto e chegar à unidade. Esse salto, que não parece ser quantificável, está, no entanto, representado geometricamente nos projetos, no Plano Cartesiano. Para poder situar objetivamente os dois paradoxos que ele envolve, podemos reduzir suas premissas e consequências das seguintes maneiras:

1 – Se do nada, nada surge, então todo processo criativo precisa estar baseado necessariamente em algo que já existe, de alguma maneira e em algum lugar, e desta forma uma base unitária comum seria necessária para esse processo. Sendo a substância extensa a única sobre a qual é possível ter certeza, ela se torna única fonte possível de verdade. Nesse caso, a proposta de *Geometria* estaria dando embasamento para criação, e a matemática poderia ser uma ferramenta de criação de arte.

2 – Por outro lado, fisicamente, a substância extensa seria, na verdade, um grande vazio – ou um nada. Nesse raciocínio, o nada seria a fonte da essência da verdade, e quanto mais afastado da matemática e da técnica mais próximo do contato com ela se estaria. Nesse caso, o fundamento de tudo seria o nada, e, por meio da vivência de emoções como o medo, a angústia e os demais estados de inconsciência se estaria mais próximo de gerar arte: pela negação da existência de uma verdade, aparecem as múltiplas verdades. Tudo passaria a ser arte.

A primeira surge da filosofia de Descartes, a segunda da filosofia de Heidegger, mesmo que estas não fossem suas defesas propriamente ditas. Na nossa opinião, nenhuma das duas pode ser aplicada nesta estruturação de raciocínio para a criação artística em Arquitetura. Na verdade, o equilíbrio parece estar sendo apontado por Blaise Pascal. Porém, para que essa nova proposta possa ser compreendida, é necessário recuperar geometricamente as implicações que as discussões metafísicas simbolizam na utilização do seu instrumento mais básico: o Plano Cartesiano.

### **3 - O dilema dos processos de criação pela matemática**

A discussão sobre a criação artística na arquitetura, dentro dos questionamentos que estão sendo feitos, oferece um ponto focal próprio para abarcar as duas questões centrais desta dissertação: o Plano Cartesiano e, mais especificamente, a relação do ponto zero na sua origem.

Conforme vimos nos tópicos 2 e 3 do terceiro capítulo, a base da geometria analítica de Descartes, e como ele via a aplicação do seu método na explicação física do mundo, partia do referencial geométrico instrumentalizado pelo Plano Cartesiano, que unia a discricionariedade dos números e a continuidade do espaço contínuo. Porém, havia uma questão problemática na análise desse plano: o cruzamento das linhas ortogonais que eram sua referência para a decomposição das curvas e dos objetos no espaço formavam um ponto na origem, ao qual foi atribuído o valor zero – valor que não fora determinado por Descartes.

O Plano Cartesiano foi o instrumento criado para demonstrar a aplicação do método de Descartes, estava ancorado na sua metafísica que determinava que o único ponto de certeza que se pode ter está na existência do homem, garantida pela sua capacidade de pensar, ou seja, o seu ponto de referência era a unidade da subjetividade humana.

A questão da origem do sistema geométrico de Descartes possui um problema sério que se refere fundamentalmente a como se entende a verdade: única e fixa ou múltipla e em movimento. Uma questão que não está restrita a um paralelo com a física, na qual se entendem repouso e movimento como um corpo parado ou um corpo em movimento. Essa discussão está profundamente relacionada com a percepção da verdade e de sua origem, no sentido de que ela deveria ser considerada como algo único e imutável (alcançável pela razão) ou como algo múltiplo e em constante mudança (perceptível pela emoção).

Como a discussão da criação artística se desenvolve no âmbito do contato do homem com sua essência, e como o salto criativo pode ser analisado pela relação entre o salto do ponto zero para o um, a constatação de que o zero não aparecia na origem do sistema proposto originalmente por Descartes remete a considerações diversas, dentre as quais recuperaremos, na próxima seção: a discussão sobre o ser e o não-ser dos números.

#### 4 - O significado do zero na origem do sistema de coordenadas

Na representação espacial atual, o zero na origem do sistema é representado por uma dupla numeração dentro de parênteses e separado por vírgula, (0,0). Esta é a indicação da marcação espacial de um conjunto de coordenadas referentes a um endereço de localização espacial. Esta é a caracterização prática do sistema de coordenadas no tratamento do espaço, porém quando essa localização é entendida em uma perspectiva semântica, a sua origem deixa de ser apenas uma indicação de endereço no espaço e passa também a ser uma indicação de conexão com a verdade matemática, que pressupõe uma discussão sobre a verdade do ser.

Nesse aspecto, a discussão sobre a verdade do “ser” e do “não-ser” se coloca. O zero passa a ser também a declaração da existência do não-ser. Sendo a manifestação mínima do “ser” representada pela unidade (como argumenta a metafísica de Descartes), ao se determinar a origem do espaço cartesiano no ponto zero é possível afirmar que:

- O zero na origem do Plano Cartesiano é a demonstração da existência de uma unidade pré-existente que está ausente. Para que haja o zero na origem do sistema cartesiano é necessário que já se saiba com antecedência qual é a unidade básica. É o não-ser, em aparência, e não um nada absoluto.

- Uma vez determinado que o zero é um não-ser aparente da unidade, os pontos seguintes ao sistema (1, 2, 3 etc..) não são a representação do Ser, mas antes representações de outros não-seres aparentes que passam a ser referenciados pelo não-ser dos números.

Aprofundando esse raciocínio, observa-se que o início do Plano Cartesiano pelo ponto 0 não se refere ao nada, mas sim à consciência da ausência de algo que existe anteriormente ao espaço considerado, registrado pelo zero. Neste caso, o zero seria também uma unidade, uma localização espacial que representa o registro inicial do observador externo ao sistema. Em outras palavras, o zero seria o registro de um ente que está fora do sistema, observando o sistema.

Uma constatação que leva à conclusão de que o universo matemático é na verdade uma forma de controle e escolha da verdade pela figura ausente do sistema: o homem. Um raciocínio que levou às críticas de Nietzsche sobre a vontade de poder do

que movia a sociedade e que levantou o posicionamento contra a supremacia da verdade que desconsiderava o movimento das mudanças.

A Verdade ou o Ser não é nem o zero nem as unidades seguintes, pois o Ser não é nem movimento nem repouso. Ele se manifesta no existir, como preconiza Heidegger, mas não integralmente. Quando Heidegger elimina a possibilidade da desconexão entre o Ser e o não-Ser na origem do sistema espacial e com isso busca eliminar as bases da metafísica de Descartes que preconizava uma separação entre mente e corpo, o que o alemão fez foi estabelecer que não existia nada fora da manifestação ôntica no espaço.

É assim que o não-ser aparente do zero se torna ser. A essência de verdade que precisa ser conectada para que se alcance o salto criativo, é preconizada por Heidegger pelo processo de desconstrução, de vivência emocional do nada. Por outro lado, a eliminação da separação entre substância extensa e substância pensante, tornando tudo unicamente extensão, colocou ônticamente o nada no próprio Plano Cartesiano: o zero representava agora o elo necessário com a origem verdadeira do sistema espacial e, portanto, o método tinha a legitimidade para apresentar suas “criações”, enquanto expressão da verdade.

O processo de matematização da arte e as pretensões da criação artística pelos softwares passa a ter uma fundamentação metafísica oriunda do efeito colateral da proposta de remediação da fenomenologia contra o próprio método.

A distorção em torno da proposta filosófica de Heidegger, que acabou fortalecendo o equívoco da exclusividade de verdade pela matemática, não está apenas no seu objeto principal que é a reivindicação da verdade para além do que a razão aporta, mas também na pretensão de colocar a verdade da exclusividade do movimento (emoção e sentimento) e negar do repouso (matemática e lógica) sua participação na verdade.

## **5 - O salto de Pascal e a cicloide.**

Pascal parece apontar um conjunto de propostas que podem ser a solução ao impasse da discussão entre a verdade pela razão e pela emoção, mas não é tarefa simples ou evidente apresentá-las. Apesar de buscar uma unidade que abarcasse tanto os

aspectos da razão quanto os da emoção na estruturação da verdade, Pascal deixou pistas, em diversas partes de sua obra, que podem ser, aqui, retomadas.<sup>258</sup>

Não se pretende aqui resolver o assunto, mas, recorrendo a estudos feitos por diversos estudiosos de Pascal, apresentá-lo com certa profundidade. Assim, tentaremos encontrar a indicação de uma trilha para responder à discussão inicial levantada nesta pesquisa: “se seria possível apontar os limites das bases filosóficas da verdade matemática dentro do processo da criação artística, notadamente na arquitetura, e, com isso, apontar o erro de se assumir a criação de arte pela matemática”.

Para isto, recuperaremos os caminhos que cientistas e filósofos traçaram nas páginas deixadas por Pascal, tendo em vista nosso objetivo: encontrar o salto da criação artística, ou de outra maneira, encontrar o meio pelo qual Pascal explica o encontro do homem com a verdade de sua essência, e como ele entende que ela se manifesta no mundo.

Pierre Costabel recupera a passagem final do *Tradado da Soma das Potências Numéricas*, para lembrar como o matemático-físico-filósofo-teólogo do século XVII, ao apresentar as bases que futuramente seriam organizadas por Leibniz para montar o algoritmo do cálculo integral, descrevia a maneira pela qual ele concebia a unidade:

(...) que a fim de destacar a ligação, sempre admirada, que a natureza, apaixonada pela unidade, estabelece entre as coisas aparentemente mais distantes.<sup>259</sup>

---

<sup>258</sup> Cabe ressaltar que antes de Pascal, Platão apresentou sua proposta para uma discussão parecida ao pesquisar sobre a possibilidade da existência do falso. Ao discutir o falso, na verdade o filósofo grego buscava em essência uma maneira de explicar a verdade do ser em meio a suas múltiplas representações. O filósofo se coloca diante do mais difícil paradoxo que é a determinação da existência do falso, sem com isso assumir a existência de múltiplas verdades, pois isto acarretaria a eliminação das não-verdades. O filósofo resolve isso analisando a relação entre o SER, o Movimento e o Repouso. O Ser participa do movimento e do repouso, mas não é absolutamente nem um nem outro. Como a busca pela unidade da verdade do SER, a questão é referida à impossibilidade de comunicação entre movimento e repouso, enquanto observadas pelo mesmo e único observador. Cf. Platão *O Sofista*. O que interessa observar nesse estudo é que Platão resolve a possibilidade de conexão entre o movimento e o repouso por meio da figura do OUTRO. Em busca da unificação, o filósofo consegue perceber que para o repouso e o movimento se conectarem, é preciso da figura da alteridade. A alteridade é o que permite a conexão entre o repouso e o movimento por cada um deles ser o que são e não-serem o outro. A percepção de suas identidades como elementos únicos é que permite sua comparação. A unidade que conseguiria abarcar as contradições entre repouso e movimento, para uma compreensão maior da verdade, precisa dos dois, mas não é nenhuma das duas. Esse resultado, contudo, não fornece em si um paralelo direto com a discussão do Plano Cartesiano nem com a questão do salto da criação artística. Porém pode ter sido fonte de inspiração para a filosofia de Pascal que ao juntar a matemática e a geometria com a emoção, na sua filosofia, apresentou um estudo, ao que indica, que conseguiu apresentar uma solução à questão. A esse respeito Jacques Chevalier defende que as considerações de Platão no texto *Parmênides*, possuem um paralelo profundo com as ideias de Pascal; cf. (Chevalier 1922, p. 201 nota (1)).

Esse tratado foi trazido por Pascal já no final da sua vida matemática e revela sua preocupação com a busca da unidade e da maneira como ela deve se correlacionar com as diversas “ordens”.

A questão das ordens era o ponto central da estrutura que Pascal busca na matemática e que usará para construir sua unidade filosófica, para a percepção da verdade pelo homem. Pierre Costabel destaca que

[a]ssim como há diferentes ‘ordens’ em meio às grandezas, há ‘espécies’ diferentes de demonstrações em razão da ordem dos seus objetos. E se a espécie da ordem superior tem maior valor de vida, é ainda a ordem inferior que ajuda a desembaraçá-la e que a serve.<sup>260</sup>

Esta é uma citação que reconhece a superioridade da percepção emocional no que tange a conexão com a verdade e, ao mesmo tempo, o valor insubstituível da razão “de ordem inferior” para a capacidade de desembaraçar e organizar a sua certeza.

Por maior que seja a impotência em que nos encontramos de prová-lo pela razão [que os primeiros princípios são conhecidos pelo coração], essa impotência outra coisa não conclui senão a fraqueza de nossa razão, mas não a incerteza de todos os nossos conhecimentos, como pretendem eles [os pirrônicos].<sup>261</sup>

A questão entre razão e emoção norteará o objetivo de pesquisa da verdade para Pascal. Sua lógica dialética não nega a razão para edificar a emoção ou, no caso específico, a verdade que só é alcançada pela vivência do altruísmo. Ao contrário, para mostrar que essa vivência está eminentemente conforme à razão e que é próprio da razão se submeter a ela, é que Pascal buscará explicar as duas formas de razão.

---

<sup>259</sup> (Pascal, *Somation des Puissances Numériques* 1964, 94) tradução nossa para: “(...) afin de faire ressortir la liaison, toujours admirable, que la nature, éprise d’unité, établit entre les choses les plus éloignées en apparence.”.

<sup>260</sup> (Costabel 1962, 76) tradução nossa para: “De même qu’il y a différents ‘ordres’ parmi les grandeurs, il y a des ‘espèces’ différentes de démonstrations en raison de l’ordre de leurs objets. Et si l’espèce de l’ordre supérieur a davantage valeur de vie, c’est encore l’ordre inférieur qui aide à la dégager et qui la sert.”.

<sup>261</sup> # 110 (Lafuma)/282(Brunschvicg) (Pascal, *Pensamentos* 2015, 67-68).

Para Pascal há dois tipos de razão, uma que atua na razão lógica do espírito e outra maior que engloba a primeira que é a razão dos efeitos, que tem por objetivo mostrar que “há demonstrações de outra espécie e tão certas quanto as da geometria”<sup>262</sup>.

Na ordem superior da razão dos efeitos, são os fatos que servem de prova e demonstração. Porém, é preciso saber como seria possível estabelecer um fato, ao qual a razão lógica se submeteria e que ainda assim seria passível de algum tipo de demonstração, tão certa quanto a da geometria.

Jacques Chevalier destaca que Pascal sabe que o “fato simples”<sup>263</sup> não pode ser demonstrado nem experimentado: ele só pode ser estabelecido pela autoridade, que nada mais é que o somatório de um número mais ou menos significativo de informações morais e históricas.

Elas são de outra ordem, mas não são menos certas, e ‘as vias pelas quais nós adquirimos esses tipos de certezas, por não serem geométricas, não são menos infalíveis’.<sup>264</sup>

Essas provas demonstrativas nada mais são do que a “convergência de testemunhos independentes”<sup>265</sup>. Aqui aparece o indício do método que Pascal pretendia construir para oferecer a demonstração de como seria possível à razão lógica se submeter à razão dos efeitos. Nesta razão dos efeitos, não basta encontrar ou descobrir a realidade de um evento moral ou histórico uma única vez. Nela, a ocorrência do evento uma única vez não é garantia de infalibilidade, ou de certeza.

Para demonstrar a certeza desses fatos, Pascal recorre à convergência de informações. Pascal usará a aplicação de um raciocínio de demonstração que ele conhece bem: a convergência de resultados para repetidas experiências. Na física, quanto maior o número de repetições de um evento, maior é a robustez, ou certeza, do resultado obtido (como foi o caso das experiências que Pascal fez no Puy-du-Dôme para

---

<sup>262</sup> (Costabel 1962, 76) tradução nossa para: “Qu’il y a des démonstrations d’une autre espèce et aussi certaines que celle de la géométrie”.

<sup>263</sup> (Pascal, *Préface sur le Traité du Vide* 1964, 230).

<sup>264</sup> (Chevalier 1922, 201) tradução nossa para: “Elles sont d’un autre ordre, mais elles ne sont pas moins certaines, et ‘voies par où nous acquérons ces sortes de certitudes, pour n’être pas géométriques, n’en sont pas moins infaillibles’ (Filleau de la Chaise).”.

<sup>265</sup> (Chevalier 1922, 202) tradução nossa para: “Dans l’accord et la convergence des témoignages indépendants.”.

demonstrar o vazio<sup>266</sup>), no caso das experiências na natureza onde a uniformidade dos elementos é uma característica básica (ar, água, mercúrio etc.), o que impera é o padrão homogeneizante da matemática e, nesse caso, quanto maior for o número de experimentos, mais próximo da verdade. Porém, para o caso dos fatos morais e históricos, a lógica precisa ser outra, os elementos envolvidos não são passíveis de homogeneização, e a razão lógica matemática não pode impor as suas regras a fatos dessa ordem, é preciso haver uma convergência, mas com outra ordem de grandeza.

Recupera-se aqui o seu estudo sobre as diferentes ordens numéricas que, ao serem transpostas para a filosofia de Pascal, determinam a hierarquia: a ordem da razão lógica é de natureza inferior e está sujeita às infinitas considerações que aí se apresentam, mas a razão dos efeitos pertence à ordem superior do coração, e aqui o número de repetições não é importante, mas sim a qualidade com as quais elas se apresentam. Chevalier sintetiza esse pensamento:

pois a qualquer ponto que a adição de um número possa levar a multiplicação, há sempre bem longe dali, o infinito, ao passo que do outro lado, desde a terceira ou segunda prova, desde que estejam circunstanciadas, é possível chegar ao infinito, ou seja à certeza de que a coisa é.<sup>267</sup>

Portanto, diante da incerteza dos fatos que se apresentam e sobre os quais é impossível determinar uma experiência, o que se aceita é, ainda hoje, o resultado do acúmulo de probabilidades independentes e convergentes, “essas duas características são essenciais e complementares; Pascal inventor do cálculo de probabilidades, o reconheceu perfeitamente”<sup>268</sup>.

A tomada de decisões diante da incerteza dos fatos foi tema de observação por Pascal. A sua conhecida teoria da aposta, quando ele usa do exercício da probabilidade para tentar convencer o interlocutor que é mais vantajoso crer em Deus do que não

---

<sup>266</sup> Conferir as anotações técnicas e as conclusões sobre a experiência do Puy-du-Dôme feitas por Pascal em (Pascal, *Traité de l'équilibre des liqueurs et de la pesanteur de la masse de l'air* 1964, 233-264)

<sup>267</sup> (Chevalier 1922, 202) tradução nossa para: “(...) car à quelque point que l'addition d'un nombre puisse porter la multiplication, il y a toujours bien loin de là à l'infini: au lieu que de l'autre côté dès la troisième ou seconde preuve, selon qu'elles sont circonsciées, on peut arriver à l'infini, c'est-à-dire à la certitude que la chose est.”

<sup>268</sup> (Chevalier 1922, 202) ver notas. Tradução nossa para: “ces deux caractères sont essentiels et complémentaires; et Pascal, inventeur du calcul des probabilités, l'a parfaitement reconnu”

crer<sup>269</sup>, pode ser tratada como uma consideração pueril sobre uma questão insolúvel. Contudo, esse mesmo fragmento pode ser interpretado de outra maneira.

Costabel, por exemplo, sustenta que os seguidores de Pascal não souberam compreender bem “que a regra da aposta não é uma aposta vulgar e que ela visa o problema humano da decisão, em uma existência submetida à incerteza do conhecimento”<sup>270</sup>.

Assumindo a interpretação de Costabel como a mais provável e tendo em vista que essa escolha era fundamental para a convergência dos fatos submetidos à razão dos efeitos que em suma se relacionavam à ordem superior do coração, a questão do método de Pascal recebe então mais um elemento: a vontade humana na escolha de suas decisões morais.

A essas considerações somam-se ainda outros conceitos que não podem passar despercebidos, no conjunto da obra de Pascal, quando se busca encontrar uma solução para a criação artística na arquitetura como é o caso da capacidade de percepção. Um fragmento específico traz uma informação importante do ponto de vista filosófico, sobretudo porque ele remete a uma interpretação geométrica.

É preciso ter um pensamento de trás, e julgar tudo por esse prisma falando, entretanto, como o povo.<sup>271</sup>

Segundo Mesnard, o destaque da geometria, para Pascal, dava-se por sua formidável capacidade, enquanto ferramenta para treinamento do espírito, de desenvolver a segurança para caminhar na dimensão superior da verdade, que era acessível apenas pelo sentimento da emoção, mais especificamente o amor. Pascal usava suas teorias de matemática e geometria não como metáforas simplificadoras da

---

<sup>269</sup> Cf. em *Pensamentos* # 418 (Lafuma)/233 (Brunschvicg) (Pascal, *Pensamentos* 2015, 158-161)

<sup>270</sup> (Costabel 1962, 76) tradução nossa para: “que la règle des partis n’est pas un pari vulgaire et qu’elle vise le problème humain de la décision, dans une existence soumise à l’incertitude de la connaissance”

<sup>271</sup> # 91 (Lafuma)/336(Brunschvicg) (Pascal, *Pensamentos* 2015, 63). Contudo, aqui, há uma observação importante; na tradução brasileira que está sendo utilizada, o termo “pensée de derrière”, que consta no original em francês, é traduzido por “segundas intensões”. Discordamos dessa tradução porque “segundas intensões” não reflete a intensão que Pascal estava dando ao seu conjunto matemático-físico-filosófico. Sua proposta reflete as múltiplas vivências emocionais necessárias para a convergência da verdade, e essas vivências precisavam de um olhar distante que conseguisse entender duplamente a coisa: ver por trás seria saber onde se quer chegar e, assim, traçar os caminhos que possam levar ao conhecimento.

ideia que procurava transmitir, mas antes como treinamento mental para organizar a verdade que provinha das emoções.<sup>272</sup>

Jean Mesnard, recuperando e ampliando uma proposta apresentada por Michel Serres<sup>273</sup>, faz uma outra análise: aprofundando a ideia de que seria possível extrair um esquema geométrico da construção do triângulo aritmético, se esse esquema geométrico existe, ele apareceria no estudo das cônicas que por sua vez culminaria no estudo da cicloide. O estudo recuperava a questão das diversas ordens que são abordadas por Pascal no *Tratado da Soma das Potências Numéricas*. Nesse estudo já mencionado anteriormente, Pascal soluciona a questão das somas das séries de potências. Nele, ele se interessava particularmente pelas séries de números figurados<sup>274</sup>, especialmente os triangulares.

Esses números, obtidos por simples adição de números naturais consecutivos, e sempre a partir de um número gerador escolhido arbitrariamente, formam séries novamente. (...) Eles entram no que Pascal também chama (...) ordens numéricas e que dispostos geometricamente constituirão a figura do triângulo aritmético.<sup>275</sup>

A partir da compreensão das diferentes ordens no tratamento algébrico, seria possível sua transposição para a geometria. Uma proposta de aplicação que foi deixada registrada pelo próprio Pascal foi: “um ponto não acrescenta nada a uma linha, uma linha à uma superfície”<sup>276</sup>. Porém, Mesnard destaca que é importante deixar registrado que “passar da abstração da aritmética para a imagem geométrica pode implicar a

---

<sup>272</sup> # 110 (Lafuma)/282(Brunschvicg) (Pascal, *Pensamentos* 2015, 67-68), “(...) porque é sobre esses conhecimentos do coração e do instinto que é necessário que a razão se apoie e fundamente todo o seu discurso.”

<sup>273</sup> (Mesnard 2011, 9). Mesnard cita a obra de Michel Serres, *Le système de Leibniz et ses modèles mathématiques*, PUF, 1968 (capítulo *Le paradigme pascalien*, pp. 647-712) e resume assim a ideia de Serres: “[Serres] fez do esquema geométrico (*Génération des sections coniques*) a matriz da argumentação de Pascal sobre a razão dos efeitos.” Tradução nossa para: “Michel Serres, dans une étude justement fameuse, a fait de ce schéma géométrique la matrice de l’argumentation de Pascal sur la raison des effets.”

<sup>274</sup> São os números naturais que permitem a disposição de seus pontos de forma regular para formarem imagens. O número 10 é um número triangular, por exemplo.

<sup>275</sup> (Mesnard 2011, 8).

<sup>276</sup> (Pascal, *Somation des Puissances Numériques* 1964).

entrada em cena de um observador, do qual o local de posicionamento e a direção do olhar se tornarão o princípio gerador do qual vai derivar a figura”<sup>277</sup>.

De fato, o ponto que ocupa o vértice do cone, equivale ao número 1 pelo qual iniciam as mais elementares séries aritméticas, constitui o lugar onde se situa o olho do observador, e onde ele pode contemplar a geração de toda uma série de figuras. Tomando um plano perpendicular ao eixo do cone corta-se a superfície do mesmo. No início, esse plano coincidirá com o vértice do cone e só cortará um ponto, idêntico ao que o ocupa o olho do observador e princípio da série. Indo em direção à base do cone, ele cortará um círculo, e na sequência vários outros círculos, de acordo com a distância percorrida, mas tendo todos, fora suas dimensões, as mesmas propriedades. Prosseguindo o movimento. Se o plano do círculo se inclina sobre o eixo do cone, o círculo vai se transformar em várias figuras sucessivas, elipse, parábola, hipérbole, em suma, todas as secções cônicas, assim dispostas em uma mesma família e oferecendo as possibilidades de uma percepção global. Poderemos dizer também que a imagem do círculo vista do vértice do cone sofrerá várias metamorfoses.<sup>278</sup>

O exercício proposto, então, é perceber as diversas figuras construídas a partir de um plano perpendicular ao eixo do cone, e que, ao se mover no sentido vertical, geraria figuras pela intersecção entre o cone e o plano. A princípio essas figuras coincidiriam com o observador e a medida que de afastem do vértice transformam-se em circunferências com diferentes diâmetros. Se esse plano se inclinasse em relação ao

---

<sup>277</sup> (Mesnard 2011, 9); tradução nossa para: “Passer de l’abstraction arithmétique à l’image géométrique peut impliquer l’entrée en scène d’un observateur, dont le lieu de station et l’orientation de regard se composent dans le principe de génération dont va dériver la figure.”.

<sup>278</sup> (Mesnard 2011, 9) tradução nossa para: “En effet, le point qu’occupe le sommet du cône, équivalent du chiffre 1 par lequel débutent les plus élémentaires des séries arithmétiques, constitue le lieu où se situe l’œil de l’observateur, et où il peut contempler la génération de toute une série de figures. Représentons-nous un plan perpendiculaire à l’axe du cône et venant couper la surface de ce dernier. Au départ, il rencontrera le sommet du cône et n’y découpera qu’un point, identique à celui qu’occupe l’œil de l’observateur et amorce de la série. En allant vers la base du cône, c’est un cercle qu’il découpera, et même une multitude de cercles, suivant la distance parcourue, mais possédant tous, hors leurs dimensions, les mêmes propriétés. Et il faut poursuivre. Si le plan du cercle s’incline sur l’axe du cône, le cercle lui-même va se transformer en plusieurs figures successives, ellipse, parabole, hyperbole, en somme toutes les sections coniques, ainsi rangées dans une même famille et offrant des possibilités de saisie globale. On pourra dire aussi que l’image du cercle vue du sommet du cône subira plusieurs metamorfoses.”

eixo do cone, surgiriam outras figuras: elipses, parábolas, etc. Do ponto de vista do observador, no ápice do cone, a imagem do círculo se transformará em múltiplas imagens.

Mesnard propõe que, nesse exercício, a sucessão das figuras geradas não se dá de maneira regular, e que existem dois movimentos concomitantes: um anterior e outro posterior à inclinação do plano. As figuras formadas pelo produto dos dois movimentos, se tomadas isoladamente e comparadas entre si, não revelariam possivelmente nenhuma proximidade entre si, porém seriam todas formadas a partir do mesmo princípio. Esse é um exercício mental que Pascal e Mesnard propõem para entender como será a análise a caminho da compreensão da unidade em movimentos cíclicos e com ordens de grandezas distintas.

Esse movimento gerador das múltiplas imagens, tendo em vista o local e a direção do observador, são transferidas por Pascal para a filosofia. É possível que seja esse o exercício que Pascal tenha feito, para demonstrar seus pensamentos.

Razão dos efeitos.

Gradação. O povo honra as pessoas de nascimento ilustre, os semi-hábéis as desprezam dizendo que o nascimento não é um mérito da pessoa, mas fruto do acaso. Os hábeis as honram não pelo pensamento do povo mas pelo **pensamento de trás**. Os devotos que possuem mais zelo do que ciência as desprezam apesar dessas considerações que faz com que sejam honradas pelos hábeis, porque julgam por outra luz que a piedade lhes dá, mas os cristãos perfeitos as honram por um(a) outra luz superior.

**Assim se vão sucedendo as opiniões do a favor ao contra a medida que se tenha luz.**<sup>279</sup> (Grifo nosso)

---

<sup>279</sup># 90 (Lafuma)/337(Brunschvicg) (Pascal, *Pensamentos* 2015) e (Pascal, *Pensées* 1964). Na tradução brasileira, para a frase original: “Ainsi se vont les opinions succédant du pour au contre selon qu’on a de lumière” consta o seguinte: “Assim se vão sucedendo as opiniões a favor ou contra a medida que se tenha luz.” Esta tradução, em nossa opinião, acaba por distorcer o significado pretendido por Pascal. Pela tradução brasileira, a conclusão que se chega é a de que as opiniões se alternam de acordo com o entendimento próprio que se tenha, induzindo a uma pura oscilação, não progressiva, que antes serviria para constatar as diferentes percepções pessoais eternamente em movimento, mas sem um eixo ou progressão. Porém, o pensamento de Pascal é outro: a medida que progressivamente se alcança a luz do entendimento as opiniões caminham do a favor ao contra, em movimentos cíclicos progressivos. Por isso sugerimos nossa tradução para este trecho: “Assim se vão sucedendo as opiniões do a favor ao contra conforme a luz que se tem”. Essa argumentação se sustenta por duas outras expressões contidas no próprio fragmento: “Gradação” e “Pensamento de trás” (que já foi explicado anteriormente): a primeira delas revela o objetivo que Pascal pretende com a descrição do movimento: mostrar que para ele o entendimento sobre a verdade é progressivo; a segunda, “pensamento de trás” está diretamente

Esse fragmento permite inferir que no pensamento filosófico de Pascal, há um princípio geométrico do pensamento, e mais uma vez recorremos ao estudo feito por Mesnard, para progredir no raciocínio.

O pensamento de Pascal mostra dois movimentos concomitantes: um primeiro, circular; um segundo, linear. A movimentação circular é descrita pela oscilação de opiniões ora a favor, ora contra (contra ou favor “as pessoas de nascimento ilustre”), e a representação retilínea é representada pelo tempo, numa alusão a uma progressão necessária e comum a todos. Porém o tempo, nesse caso, não é o mesmo para todas as percepções. No ponto final do ciclo, embora o povo humilde e o hábil tenha a mesma opinião, têm-no por razões distintas. Mesnard completa a ideia da seguinte maneira:

Entretanto, apesar do retorno das posições contrárias, e pelo fato mesmo das contradições, o tempo do trajeto não foi perdido porque as etapas opostas propiciaram à reflexão e à percepção do ‘pensamento de trás’. Aproximações progressivas de verdade foram obtidas assim, significadas pelo percurso retilíneo, imagem natural do progresso, realizada pelo círculo “retificado”, enquanto o círculo fechado significa o eterno retorno.<sup>280</sup>

A imagem que Pascal tinha em mente, nesse ponto, era a do seu último grande trabalho geométrico: a cicloide:

---

relacionada com o pensamento (91/336), “É preciso ter um pensamento de trás e julgar tudo de lá falando, no entanto como o povo”. Quando a tradução transforma a expressão “Pensée de derrière” em “Segundas intensões”, o que acontece é um deslocamento do significado de um observador cuja visão está fora dos eventos e que, portanto, está em um ponto focal recuado do plano de ação – que seria condizente com a visão geométrica discutida no exercício do cone – para um outro tipo de agente que ao invés de observar, age intencionalmente. Como se pode observar da análise das convergências das probabilidades independentes, Pascal não buscava induzir “com segundas intensões” o direcionamento de uma ação, ele, na verdade, precisava da multiplicidade das diferentes ações, para demonstrar pela combinação dos fatos independentes que havia uma razão unificada geradora das contradições. O observador “com pensamento de trás” seria aquele capaz de ver a confluência, caminhando para uma certa direção, quando se apresentam múltiplas ocorrências; seria isto a presença do espírito de fineza.

<sup>280</sup> (Mesnard 2011, 14) Tradução nossa para o trecho: “Cependant, malgré le retour des positions contraires, et le fait même des contradictions, le temps du trajet n’a pas été perdu parce que les étapes opposées auront été propices à la réflexion et à la prise en compte des ‘pensées de derrières’. Des approximations progressives de vérité auront ainsi été obtenues, signifiées par le parcours rectiligne, image naturelle du progrès, réalisé par le cercle ‘rectifié’, alors que le cercle fermé signifie l’éternel retour.”.

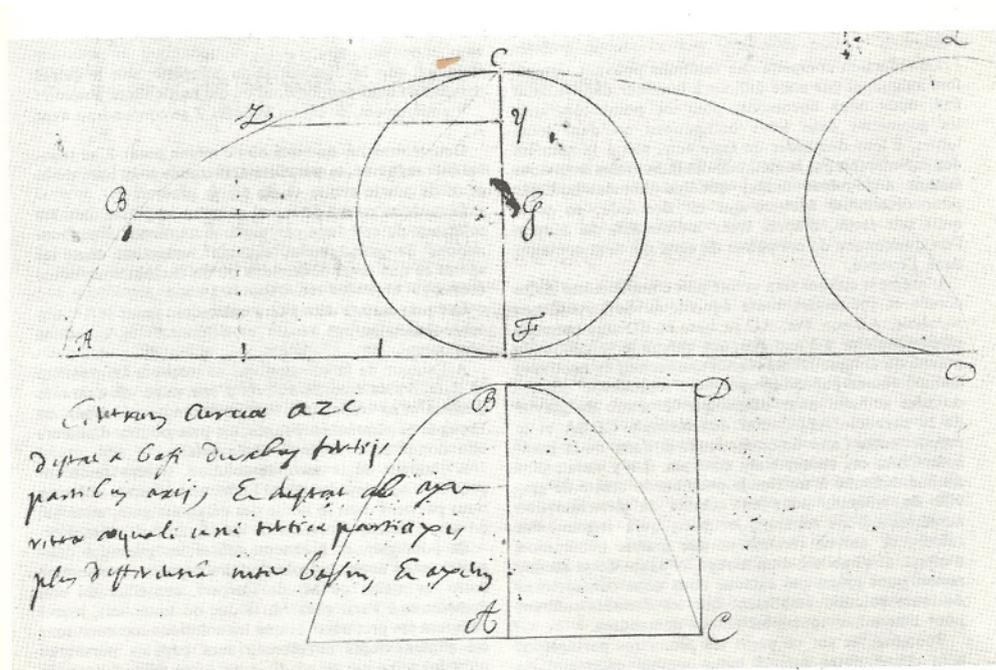


Fig. 4 – Desenho de Pascal sobre a cicloide<sup>281</sup>

A partir daqui, o passo seguinte dá-se no desenvolvimento da relação entre verdade e salto da criação artística, pensado como discussão fundamental desta dissertação. Para tanto, recorreremos a uma expressão dentro do próprio fragmento do pensamento trabalhado (90/337) e que não foi recortada por Mesnard: luz (“lumière”).

Pascal utiliza de duas maneiras essa palavra: primeiramente se refere à “nova luz que a piedade os dá”; posteriormente à “luz superior” dos “cristãos perfeitos”. Quando Pascal escolhe usar “luz”, ele já está no início de um novo ciclo no movimento da cicloide, ele acabara de completar o ciclo do povo, dos semi-hábéis e dos hábéis. Ele havia concluído, aí, o alcance da verdade possível, mesmo quando direcionada à sociedade, pela razão ou pelo espírito. A partir desse ponto, ele inicia novo ciclo e não repete o seu ponto inicial, pois este está subentendido: os homens hábéis que já possuem o “pensamento de trás”, ou seja, já possuem a habilidade do espírito de fineza. O próximo passo, repetindo o exemplo anterior, é a oposição ao entendimento do primeiro, o que é colocado pela expressão: “os devotos que possuem mais zelo do que ciência as desprezam apesar dessas considerações que faz com que sejam honradas pelos hábéis”, finalizando-o com os “cristãos perfeitos”. No primeiro ciclo, portanto, Pascal faz o exercício do alcance da primeira ordem, restrito à razão lógica. Para a segunda, retorna ao primeiro, sem aceitá-lo, neste ciclo, a referência ao elemento luz

<sup>281</sup> (Pascal, *La Roulette et Traités Connexes* 1964, 105).

não aparece como uma apreensão única, a “nova luz” dos “devotos” não é a mesma “luz superior” dos “cristãos puros”, e essa questão coloca a visão teológica tradicional de Pascal em estado de suspeição, no mínimo.

Na teologia, desde Agostinho, uma vez que o homem tenha sido tocado pela graça, ou seja, tenha sido ungido pela vontade divina, a ele são revelados os segredos da compreensão das verdades absolutas pela coligação com Deus. O conhecimento da verdade já teria sido obtido de forma completa. Era a visão da beatitude. Se havia uma disputa entre razão e fé, essa disputa residia entre o alcance das verdades pela razão de forma progressiva e pela graça de uma só vez pela vontade divina, na qual o homem pouco podia fazer<sup>282</sup>.

Apesar da ordem de grandeza das informações provenientes da verdade pelo coração (o amor em forma de altruísmo) serem maiores (em infinitude de gradação) do que as verdades trazidas pela razão, tanto uma quanto outra são progressivas para Pascal.

Se o esforço para alcançar as verdades da razão exige disciplina de espírito para organizar metodologicamente os pensamentos e os argumentos, Pascal está afirmando que também é preciso um esforço para alcançar as verdades do coração, e esse esforço não será pela negação da razão ou da lógica, mas pela “luz que é dada pela piedade”.

A questão da piedade, em Pascal, não é uma questão de graça, mas de esforço<sup>283</sup>, e de esforço emocional: “o único objeto das escrituras é a caridade”<sup>284</sup>.

Portanto, o segundo ciclo ou a gradação necessária para a progressão da percepção da verdade passava necessariamente pelo esforço da disciplina da razão em um primeiro momento, até o ponto de pleno desenvolvimento tanto do espírito de geometria (dos semi-hábeis) quanto do espírito de fineza (hábeis), e em uma outra ordem até a compreensão das verdades que vêm pelo coração, que são percebidas pela ação da vontade de olhar o Outro, de vivenciar o altruísmo, de ser capaz de exercer a empatia.

Pascal, é certo, entrou em território teológico, contudo é possível observar que, apesar da sua associação íntima com a fé, pela sua progressão lógica, seria possível ao homem conquistar também a “luz superior”. Ou seja, o ciclo de Pascal não traz

---

<sup>282</sup> Cf. o aprofundamento desta questão no tópico 4 do capítulo 2 desta dissertação.

<sup>283</sup> 924 (Lafuma)/498(Brunschvicg) (Pascal, *Pensamentos* 2015).

<sup>284</sup> 270 (Lafuma)/670(Brunschvicg) (Pascal, *Pensamentos* 2015, 119).

interrupções ou saltos de intervenção divina para o alcance da verdade. É uma inversão teológica tradicional: a ação da vontade e da razão humana seriam corresponsáveis pela conquista a verdade.

Pascal afirmou, portanto, que seria possível à humanidade acessar a verdade pelo seu próprio esforço. Porém, esse esforço não prescinde da razão que é uma parte essencial para as certezas sobre seus conhecimentos, embora incapaz de demonstrar os primeiros princípios<sup>285</sup>. Ele depende predominantemente da ação do coração enquanto sinônimo de vivência da emoção de amor pelo altruísmo, que em sua ordem superior, em relação à razão lógica, também dependente da vontade e da razão dos efeitos.

A anulação dos valores de ordem inferior diante das de ordem superior se realiza de maneira efetiva cada vez que uma passagem é produzida, mas unicamente no sentido da subida. Assim também a ascensão à ordem do coração anula as duas precedentes [corpo e razão]. Mas, em sentido inverso, a ordem dos espíritos [razão] não perde seus recursos quando ela beneficia a ordem do corpo, nem a ordem do coração quando se inclina em direção às duas primeiras ordens.<sup>286</sup>

Assim, Pascal consegue apresentar a unificação da sua compreensão de verdade: como ela se conecta à natureza humana, por meio da vivência emocional do amor; e porque, para comprovar as verdades de outra ordem, é preciso a razão lógica para analisar a convergência de experiências aleatórias.

Pascal correlaciona as ordens de grandeza numéricas com as ordens de grandeza de percepção da verdade pelo homem; sendo a grandeza maior a da emoção do amor, não sendo em absoluto a negação da razão lógica. Como a razão lógica é a que atribui certeza, embora não garanta a verdade, a demonstração da verdade pela razão dos efeitos precisa do somatório das experiências submetidas à lógica racional, vivenciadas dentro da ordem superior do amor. A condução do equilíbrio dessa estrutura se faz por inúmeras voltas progressivas (cicloide), e cada uma delas vivencia

---

<sup>285</sup> 110 (Lafuma)/282(Brunschvicg) (Pascal, *Pensamentos* 2015, 67-68).

<sup>286</sup> (Mesnard 2011, 12) Tradução nossa para o trecho: “L’annulation des valeurs de l’ordre inférieur devant celles de l’ordre supérieure se réalise de manière effective chaque fois qu’un passage se produit, mais uniquement dans le sens de la montée. Aussi bien, l’accession à l’ordre du cœur annule-t-elle les deux ordres précédents. Mais, en sens inverse, l’ordre des esprits ne perd pas ses ressources lorsqu’il en fait bénéficier l’ordre des corps, ni l’ordre du cœur lorsqu’il s’incline vers les deux premiers ordres.”.

experiências independentes, para que tanto o desenvolvimento do espírito de fineza que garante o “pensamento de trás” quanto o desenvolvimento do espírito de geometria que mantém a ordem e a progressão metodológica para as análises sejam acrescidos pela vivência de alteridade e de caridade.

O Plano Cartesiano, nesse contexto, não representa mais um dilema, tampouco uma expressão da verdade, ele é a expressão da verdade da razão lógica. Sua abrangência dentro do âmbito da possibilidade de expressão da verdade está limitada. A discussão sobre o salto do zero para o ponto um, enquanto expressão de verdade criativa do nada, perde seu significado ao ser uma representação restrita à ordem inferior da infinidade da razão lógica que não comporta as emoções.

O salto da criação é um salto de ordem de potências distintas, é um salto de mudança de infinitos. Para Pascal, é pelo contato com a ordem do coração que será possível alcançar as verdades essenciais dos primeiros princípios. Uma vez que o homem tenha sido capaz de percebê-los, o retorno ao ciclo da razão, desenvolve as aptidões de espírito de fineza e de geometria e o empurram progressivamente para a percepção também progressiva de verdade. É com esta tese que defendemos o salto no processo de criação de obra de arte, contra o pensamento cartesiano do salto da certeza matemática como criação artística.

Poder-se-ia fazer um exercício fictício do que seria uma imagem desse salto na filosofia de Pascal, feito pela “redução ao absurdo” de imaginar nossa realidade tridimensional reduzida a uma sociedade que viveria em “uma folha de papel”. Essa proposta é de uma representação gráfica na qual toda a realidade concreta que é percebida por todos os sentidos humanos, incluindo toda a potencialidade do alcance atual e futuro da razão fossem reduzidos a um plano bidimensional.

Nesse plano bidimensional, todos os seres não teriam capacidade de olhar para cima ou para baixo porque simplesmente seres bidimensionais não teriam órgãos desenvolvidos para essa finalidade (num plano bidimensional, embora a gravidade atue, os seres não a compreendem). Nesse plano, se houvesse um grande desenho de um Plano Cartesiano, no qual duas grandes retas se cruzassem de forma ortogonal e o ponto de cruzamento fosse a representação da origem geográfica daquele plano, o salto da criação, segundo nossa interpretação de Pascal, seria representado pela interconexão de um duplo funil atravessando esse plano no seu ponto zero. Esse duplo funil se abriria progressivamente ao infinito superior e inferior em constantes movimentos cíclicos.

Nesse contexto, o “Salto da criação artística” aconteceria, quando alguma criatura bidimensional conseguisse “saltar” e encostasse nesse funil, para depois retornar ao plano bidimensional com uma outra visão. Pascal revoluciona esse movimento aparentemente impossível. Esse movimento não é possível ‘por milagre’ ou ‘por uma intervenção sobrenatural’, mas antes pelo esforço do desenvolvimento dos sentidos necessários para “enxergar para cima e para baixo” e pela vontade ativa de “pular” – dois atributos que seriam, neste exemplo, de ordem superior.

A representação de uma ordem superior para um mundo bidimensional é a terceira dimensão, assim a natureza humana teria a capacidade de adquirir percepções de ordem superior, por meio da vivência emocional do amor e no exercício da caridade, que nada mais são do que a empatia e o altruísmo.

Expressamos esse salto de Pascal na seguinte ilustração:

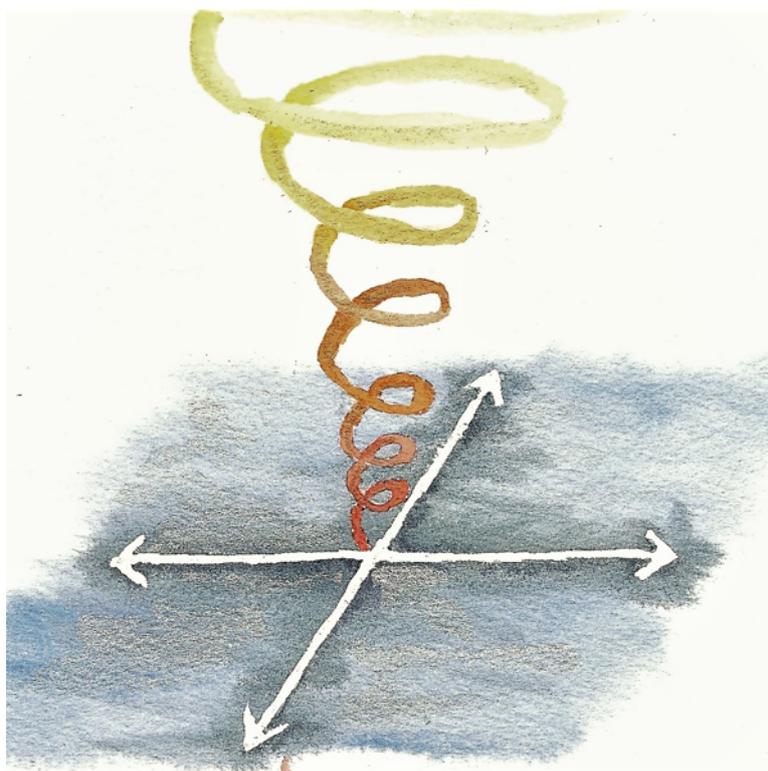


Fig. 5 – Ilustração do salto criativo– pintura em aquarela autoria Mariana Zatz.<sup>287</sup>

---

<sup>287</sup> Esse desenho, que ilustra parte da capa desta dissertação, é uma interpretação do salto criativo a partir dos pensamentos de Pascal. Ele foi imaginado e criado por mim, Claudia Afonso, autora desta dissertação, e recebeu a interpretação em aquarela de Mariana Zatz, ilustradora científica. Mariana Gonzaga Zatz é bióloga formada na Universidade de Brasília, com mestrado em ecologia, também pela Universidade de Brasília – UnB. Atualmente se dedica à ilustração científica em ‘reimpressões’ da natureza. Alguns de seus trabalhos podem ser conferidos em <https://www.marianazatz.com.br/>.

Nessa interpretação o plano representado em azul cinzento, propositadamente indefinido em seus contornos, possui no centro, a figura do Plano Cartesiano “em presença-ausência”.

O plano azul é a representação, pelo exercício do absurdo, da redução interpretativa da realidade tridimensional concreta na qual o homem e o universo podem ser percebidos, em uma realidade bidimensional. Ele está propositadamente sem contornos definidos porque a racionalidade e o método no qual essa realidade atualmente se baseia são infinitos e progressivamente se expandem, porém aumentam apenas na bidimensionalidade.

A presença-ausente da imagem do Plano Cartesiano, ilustrada como ausência de cor, representa a presença, nem sempre ostensiva, mas definitivamente fundante e norteadora dessa realidade, que aceita a verdade-certeza metodologicamente. Colocada no centro e em uma representação não ‘concreta’ do plano, mas como seu elemento fundante, sacraliza-se essa realidade em nome da razão.

A espiral afunilada representa o outro eixo de percepção que existe e que necessariamente se conecta com esse plano bidimensional. Porém esse contato só é idêntico ao Plano Cartesiano no ponto de origem. A medida que o conhecimento se expande e caminha para longe do centro é preciso fazer um “movimento” não natural para a realidade bidimensional, para poder alcançar essa outra dimensão. Ao fazer esse salto, o ser consegue observar de uma só vez um raio maior de percepção da realidade bidimensional e ao retornar (posto que é um salto, não permanece muito tempo nessa outra dimensão) pode materializar, por meio da manipulação dos elementos presentes no plano, uma verdade que ultrapassará as conceituações bidimensionais. A medida que ele consegue “saltar mais alto, sua percepção se amplia. Um movimento cíclico, contínuo e progressivo que, a cada retorno ao plano, ofereceria obras com maior valor de verdade. Nesses casos, apareceriam as verdadeiras obras de arte.

## **6 - Respondendo à discussão de pesquisa**

No início desta dissertação, abrimos a discussão “se seria possível apontar os limites das bases filosóficas da verdade matemática dentro do processo da criação artística, notadamente na arquitetura, e, com isso, apontar o erro de se assumir a criação de arte pela matemática”.

Embora esta seção tenha aparência de conclusão, ela tem a intenção de responder diretamente o problema da dissertação, e não de apresentar, à título de conclusão, os passos seguidos para a elaboração da dissertação que conduziram os estudos e aos resultados apresentados. Por isso, optamos por colocá-la na sua posição atual, na última seção do último capítulo.

Iniciamos o estudo, demonstrando que a discussão sobre a criação artística era uma discussão que remetia à forma como a humanidade entendia a verdade de sua essência. Uma obra de arte, assim, acontece no mundo, quando o artista consegue entrar em contato com a essência de verdade que transcende todas as possibilidades de definição. A discussão sobre a possibilidade da criação artística arquitetônica acontecer por meio dos softwares de projeto (e portanto da matemática), que notadamente propõe “sugestões” de projetos aos arquitetos, alguns até inusitados por serem feitos pela combinação e arranjo de quantidades enormes de outros projetos anteriores, relaciona-se então com a discussão sobre o que é a verdade da essência humana e se a razão possui a exclusividade sobre a demonstração das verdades.

A esse propósito, demonstramos que as bases filosóficas, no início da Idade Moderna com Descartes, sustentam uma verdade matemática que possui atributos de certeza que a tornam instrumentos essenciais para a execução das edificações arquitetônicas. Essas verdades foram fundamentadas com o método, e o encadeamento lógico de suas certezas, ligadas à razão. Demostramos também que as críticas que envolveram a desconstrução do método ou da metodologia matemática como sinônimo de verdade absoluta, fundamentadas por Nietzsche e Heidegger principalmente, levantaram a necessidade de se perceber que existem verdades tão certas quanto as da matemática, que chegavam pelas emoções e pelos múltiplos movimentos inalcançáveis, porque impossíveis de se manifestarem plenamente no mundo. Porém acrescentamos ainda as limitações que essas argumentações traziam, pois ao mesmo tempo em que buscavam a desconstrução do método pela vivência da emoção da angústia do contato com o nada, também estabeleceram fundamentações mais robustas para que a razão lógica se acreditasse mais próxima da verdade absoluta. Conseguimos, até aí, demonstrar que parte das críticas de Heidegger eram adequadas: a razão não tem a exclusividade sobre a verdade, e as bases filosóficas que as sustentavam eram limitadas por não conseguirem abarcar a multiplicidade das percepções provenientes das emoções.

A verdade não era mais de forma absoluta a verdade da técnica, havia uma outra verdade que se colocava de forma múltipla, em movimento e inatingível. A arquitetura, por estar na junção da técnica e da arte tem então duas bases filosóficas, antagônicas entre si, que possuem cada qual uma parte da verdade. Neste ponto, foi possível demonstrar que a adoção do paradigma de verdade da técnica pela arquitetura era um problema muito grave, pois ela necessariamente estaria abrindo mão ou negando uma parte substancial de sua essência: a criação artística. Assim, as criações artísticas arquitetônicas que abraçaram apenas a verdade técnica passaram a assumir-se como falha de expressão artística, pois comportavam apenas uma parte da verdade, aquela expressa pela matemática.

Foi nesse sentido que se tornou necessário apontar os erros de se assumir a criação de arte por meio da matemática. Recorremos essencialmente a Pascal, não para apontar os erros, mas para construir uma base do que seria conciliável entre a técnica e arte enquanto essência de verdade. Foi a construção de uma possível interpretação da obra de Pascal que apontou para a união harmônica entre razão e emoção, elucidando, assim, os substratos que explicariam o erro de se assumir a matemática como meio para criação de obra de arte.

O salto da criação artística é o salto necessário para que o artista, que detém a técnica da construção, possa materializar algo que reflita a manifestação da verdade. Pascal mostrou que a verdade é maior do que a razão e necessariamente precisa do coração para ser percebida, sua proposta foi a de encontrar uma maneira de trazer a unificação dessas duas ordens de grandeza da percepção humana para o entendimento.

O estudo final sobre a correlação entre seu estudo geométrico sobre a cicloide e o pensamento da razão dos efeitos forneceu a estrutura para esse entendimento. O salto da criação artística acontece por meio da vivência emocional em progressivos ciclos de amor que fornecem a visão da direção que a razão também, em suas múltiplas experiências, visa perseguir. A compreensão da verdade, posta desta maneira, dá-se progressivamente tanto da ordem inferior da razão quanto da ordem superior do coração, e, pela interlocução do progresso das duas, acreditamos, acontecem os saltos criativos e as manifestações das obras de arte.

A arquitetura é técnica e arte, e o arquiteto seu artista, portanto as criações que podem transformar o espaço e favorecem a transformação das sociedades, passam necessariamente pela vivência altruísta do artista em seu olhar para o outro, que do seu aprimoramento técnico desenvolve-se tanto pelo espírito de geometria quanto pelo seu

espírito de fineza. Em vivências de progressivos ciclos da vontade de aprender a amar o outro e se desenvolver a retidão da razão, aparecerão os saltos criativos e as obras de arte.

# Conclusão

Discutir a criação artística na arquitetura é uma tarefa múltipla, que merece sempre um novo olhar. Atualmente, aparece de forma muito evidente a discussão sobre até que ponto essa criação, que deveria ser inquestionavelmente atributo da capacidade humana, está sendo delegada aos softwares e demais algoritmos gráficos que, pela robustez dos seus processadores, são capazes de armazenar grandes quantidades de projetos já executados pela humanidade, e que, pela cada vez mais pujante capacidade de combinações e arranjos, apresentam ao seu usuário imagens aparentemente inovadoras de representações virtuais, mas que não passam de combinações de traços estéticos já pensados e executados.

A premissa inicial dessa dissertação é que a criação artística é exclusiva da natureza humana, porque se relaciona diretamente como a verdade da sua essência. Desta forma, pode-se dizer que uma obra é arte, quando, para além dos atributos técnicos que são exigidos para sua execução, ela consegue transmitir, de alguma maneira própria e irreplicável, o contato de seu autor com a verdade de sua essência e da essência da humanidade. Quando isso acontece, essas obras permanecem para a coletividade como uma ruptura do comum ou do atual e servem muitas vezes como inspiração de possibilidade da busca interna e pessoal de cada um em direção à sua própria essência e à essência da humanidade.

A arquitetura é uma arte e uma técnica e, dentro do seu aspecto técnico, a ordem e o método são essenciais para a implementação de quaisquer ideias artísticas. Contudo, dentro do seu aspecto artístico, ela tem uma proposta mais ampla e de responsabilidade mais profunda. Em uma sociedade cada vez mais urbana, a interferência no espaço de coabitação tem impactos profundos tanto na pessoa que recebe diretamente a modificação do seu espaço quanto na coletividade, que é afetada pela percepção da alteração que ocorreu naquele espaço. Portanto, discutir a criação artística e como ela está sendo entendida e percebida desde a concepção dos projetos é uma tarefa de grande importância e que precisa ser observada também do ponto de vista da discussão estético-filosófico-matemática.

Neste trabalho, essa problemática foi trazida para análise sob a óptica de como o desconhecimento dos fundamentos filosóficos contidos na elaboração do Plano Cartesiano alimenta a obliteração da essência humana, por um lado, e como, por outro, essa desconexão está levando progressivamente ao ocaso da criação artística na arquitetura. O Plano Cartesiano foi o objeto escolhido, porque é sobre ele que se estabelecem os referenciais de estudo arquitetônico, sejam eles na prancheta, seja como

o elemento básico de programação gráfica. Esse instrumento do referencial de análise do espaço está presente tanto ostensivamente quanto subliminarmente na planificação dos projetos de arquitetura em geral na atualidade.

O ponto inicial escolhido para esta análise foi observar como o salto de criação, que não consegue ser definido e nem quantificado, mas que corriqueiramente é ilustrado como o momento em que não se tem ideia alguma e de repente ela aparece, o salto do zero para o um, está pacificamente representado na determinação das ordenadas e das abcissas do Plano Cartesiano.

Essa observação, a princípio trivial, estava relacionada com o entendimento da construção e dos fundamentos que levaram Descartes a elaborar esse instrumento de análise espacial e com a percepção da verdade que estaria aí expressa.

A pergunta do porquê Descartes havia colocado a origem do Plano Cartesiano no ponto zero é respondida no conjunto da obra *Géométrie*, no qual está inserido o Plano Cartesiano e que é uma aplicação prática que Descartes propõe para o seu sistema filosófico, notadamente para o seu método. Nele, Descartes estabelece que a possível conexão entre a verdade do mundo, a substância extensa e a substância pensante dar-se-á pela existência de algo que seja capaz de conectá-la com sua capacidade de raciocínio.

O Plano Cartesiano é, então, uma aplicação prática desse instrumento matemático que Descartes desenvolveu baseado na sua metafísica. Ele traz o que está no mundo, na substância extensa, para a substância pensante, ou seja, um instrumento capaz de extrair a essência da heterogeneidade da substância extensa e remetê-la à certeza do raciocínio que está na substância pensante. Essa é a função do Plano Cartesiano na estrutura da geometria de Descartes: duas linhas que se cruzam ortogonalmente e que se tornam referências para que, a partir delas, seja possível encontrar uma unidade referencial básica para compor o objeto. E aqui se coloca a incongruência lógica com Descartes no ponto zero: se a unidade básica para o filósofo era um segmento de reta de valor unitário, porque para ele o espaço era contínuo e não admitia vazios, a presença de um ponto zero com o significado de vazio não se sustentaria na sua metafísica. Para Descartes a origem do seu sistema é a unidade básica.

Aqui aparece a primeira conclusão importante a que se chegou nessa dissertação: a de que o ponto zero na origem do sistema cartesiano não é compatível, dentro da metafísica de Descartes e do método, com o salto criativo. Sua validade pode ser considerada aplicável dentro da análise científica, se o entendimento do zero for

colocado como o referencial da unidade que existe fora do sistema de análise, evidenciando o controle do observador externo. O salto da criatividade que seria representado pela transposição do zero absoluto para a unidade da criação não está e não pode estar presente no sistema cartesiano ou inserido em na sua metodologia.

Dando sequência às considerações sobre as consequências de se pretender abarcar a verdade, por meio do método de Descartes, analisou-se as ideias de dois críticos do cartesianismo, Nietzsche e Heidegger, chegando-se à conclusão de que, apesar de suas frutíferas observações, eles também não conseguiram ultrapassá-la.

A posição de observador externo ao universo a ser analisado, de observador apto a controlar esse universo, foi criticada por Nietzsche por meio de diversos ensaios e mais fortemente pela sua teoria da ‘vontade de poder’, pela qual ele apontou que o pensamento metodológico abrangia as mais variadas formas de expressão na sociedade. Suas considerações propiciaram o ressurgimento do questionamento sobre a não validade absoluta da razão sobre a verdade. Nietzsche recupera a necessidade da multiplicidade dos significados e da validade das emoções.

Essas críticas foram recebidas pela fenomenologia, mais especificamente pelas análises de Heidegger. Heidegger foi um dos mais fortes críticos da validade absoluta da verdade-certeza do método científico e da quantificação da verdade. Ele se lança na recuperação da verdade pela hermenêutica, defendendo que sua manifestação acontece pela multiplicidade dos significados dos entes no mundo, e que a essência da verdade era antes de tudo o ‘nada’. Para ele, a mais simples e a primeira manifestação ôntica dessa essência de verdade era o ‘não’, a negação. Heidegger sustentava que a verdade é fluida e está em movimento. Ela pode ser percebida pelo ser no mundo, mas nunca está ou é completamente o ser. Sua presença é percebida antes pelo que não aparece no ente e, por isso, é quando a própria obra ultrapassa todas as conceituações, deixando entrever algo que ultrapassa o somatório infinito de significados possíveis, que se pode dizer estar diante de uma obra de arte que possui manifestação de verdade. Para ele, embora seja impossível ao homem alcançar a verdade, é possível ao menos entrar em contato com ela por meio da vivência emocional, quando se consegue alcançar a desconexão com a superficialidade da vida cotidiana, por meio da negação da razão e pela vivência do sentimento de angústia, que coloca o homem diante do abismo do nada.

A segunda conclusão que se chegou nessa dissertação é a de que a construção das argumentações de Heidegger contra a metafísica de Descartes pode ter paradoxalmente fundamentado a interpretação do zero na origem do Plano Cartesiano

não mais como a representação de um observador externo, mas como um ente com valor de verdade por si mesmo. Ele passaria a representar a origem como significado de essência de verdade pela sua coligação com o ‘nada’. Nesse ponto, o salto da criação artística, que até então continuava na esfera do inquantificável e inatingível metodologicamente, passa a estar disponível para o uso tecnológico. Com a essência de verdade no ‘nada’, o pensamento foi mais uma vez invertido. Agora não há mais a necessidade de buscar a verdade por meio do salto criativo em busca de ‘algo’: é preciso agora buscar o ‘nada’ pela desconstrução.

Como o zero é a representação da negação e, como ressalta Heidegger, é a primeira e mais concreta indicação da existência da essência de verdade, o zero identificado com o ‘não’ passa a ser considerado com um valor de verdade em si e não é mais considerado como uma relação de ausência do observador. Se por um lado Heidegger conseguiu recolocar a verdade da essência humana de volta à substância extensa, por outro ele forneceu à matemática e à representação algébrica o último fundamento que ela precisava para se considerar capaz de expressar e ‘criar’ verdade em todas as áreas, inclusive na área artística. Naturalmente não era sua intenção fundamentar tal sustentação. O salto do zero para o um está agora fundamentado pelo valor de verdade do ‘nada’, associado a toda certeza que o método já trazia desde Descartes.

Então o paradoxo de Heidegger é que, apesar de ser um dos maiores críticos do método, vem dele a possibilidade de validação do zero como fundamento de origem absoluta. Isso foi explicado na nossa análise sobre o texto “Que é metafísica” e acarreta como ‘efeito colateral’ a ideia de que a capacidade de criar e analisar o mundo sai das mãos do observador externo e passa a estar plenamente nas mãos do ser no mundo.

Como no mundo atual a capacidade de processamento e de análise dos seres que estão no mundo é feita com superioridade pelos softwares e algoritmos, a essência dos seres no mundo pode estar sendo levada a ser confundida com a homogeneização matemática. O salto do zero para o um passa a pertencer agora ao domínio do processamento algébrico e, como nesse caso as ferramentas digitais e de inteligência artificial possuem uma capacidade lógica racional superior a do homem, o poder que antes era do ser ausente é transferido para o ser dentro do sistema. Com isso, a verdade da essência humana e seus valores nas mais diferentes áreas passam a ser avaliados dentro da quantificação, e os valores qualitativos passam a ser exclusivamente validados

pelo quantitativo matemático. Isto é ironicamente o resultado oposto do que Heidegger queria e defendia.

Na nossa opinião, o 'nada' não se fundamenta enquanto essência de verdade. Acreditamos que tanto o extremo da quantificação quanto o extremo da sua negação absoluta não conseguem abarcar a complexidade da verdade da natureza humana, imputando a essa linha filosófica de Heidegger e suas subseqüentes escolas e seguidores um problema fundamental que não pode ser corrigido, posto que é fruto da progressiva adoção pela filosofia ocidental da verdade como sinônimo de correção (ou de razão).

Concordamos com parte das argumentações de Heidegger, quando ele tenta mostrar que a verdade em sua totalidade não é fixa e não pode ser abarcada pelo método ou pela razão. Contudo, não concordamos com o meio que ele escolheu para fazer isso: negar a razão, validar a emoção que leva o homem ao 'nada' e conceder valor de verdade às obras que mais se distanciam do entendimento. Por isso, acreditamos que a melhor alternativa filosófica para uma compreensão mais ampla de verdade, assim como para explicar o salto do zero para um, é aquela que se opôs à proposta de Descartes na mesma época em que sua metodologia era apresentada: a de Blaise Pascal (na medida em que abarca tanto a matemática e o método quanto a verdade trazida pelas emoções).

Apesar de ter sido Pascal quem provou que a homogeneidade do espaço não se sustenta e que há descontinuidades, ele também estabeleceu que a verdade precisa das contradições para ser completa. É o estudo dentro das contradições que vai fazer com que o uso da geometria e dos seus métodos possam se encaixar em um conjunto mais amplo que comporte as emoções e consiga abarcar o que Heidegger propunha ao defender a verdade pela emoção, colocando a questão de uma maneira mais complexa e completa do que simplesmente tentar igualar a razão e a emoção no mesmo plano e de forma excludente.

Pascal dominava a geometria com maestria e talvez fosse um matemático mais brilhante do que Descartes pela capacidade que tinha de processar as diversas alternativas de verdade que chegavam tanto pela geometria quanto pela álgebra, e também pelas inovações e descobertas científicas que ele fez. Assim como Heidegger, Pascal vai se basear em um sentimento na sua explicação para demonstrar a limitação da razão. Porém, diferente do alemão que escolheu a angústia, Pascal escolhe o amor.

Pascal percebe que, trabalhando apenas na dimensão geométrica racional, por mais infinita que seja e por mais longe que ela vá por ela mesma, ela não é capaz de

chegar à essência da verdade, pois o espírito de fineza mostra que há uma percepção de verdade mais ampla e que alcança sínteses e descobertas sem passar pela razão. Esse ramo da percepção humana está além do método. Por outro lado, ele também compreende que a verdade não pode prescindir do efetivo crivo metodológico para conferir certeza às percepções que são alcançadas pelas emoções. Uma necessária coexistência de instâncias contraditórias.

Para Pascal a possibilidade da coexistência de contraditórios aparece na utilização de ordens de grandeza distintas. Ordens hierárquicas que se movem em sentidos contrários. E quando o eixo de percepção humana sai de uma ordem menor e consegue alcançar a de ordem superior, esse novo lugar de percepção engloba o anterior, não em oposição, mas em aceitação, pois que é de ordem superior.

Pascal coloca simbolicamente a compreensão humana da verdade em três níveis: corpo, espírito e amor. O corpo é a mais baixo, no segundo se encontra a razão, no terceiro e mais alto está o amor.

O amor, esse sentimento maior, não pode ser confundido com paixão. Ele é o que Pascal declara como caridade, que poderia ser identificado como altruísmo. Não se trata, portanto, de uma emoção que tenha como foco o movimento lógico voltado para dentro; é um sentimento que vai contra a lógica do eu, que pensa e se volta para fora, para o outro. Tampouco é uma exaltação da emoção em uma argumentação que tenha por objetivo se opor ou negar à razão. A vivência ou a experiência desse sentimento passa pela observação sem julgamento, e não pela posição daquele que se coloca de fora do espaço, como um tipo de reedição do Plano Cartesiano, na relação onde o zero inicial marca a pessoa que, de fora, controla e determina a verdade. Pascal defende que é preciso vivenciar várias perspectivas: num primeiro momento, uma delas pode levar a acreditar que uma coisa está junta; num outro, será possível ver que elas estão separadas. É preciso viver diversos caminhos que parecem antagônicos, mas que caminham numa mesma direção, para adquirir a percepção mais completa da verdade.

Para Pascal, a percepção da verdade é um salto para uma potência maior, e ele explica esse movimento como sendo uma emoção específica expressa por um movimento hipotético de uma sociedade bidimensional; essa transcendência emocional seria capaz de colocar esse ser bidimensional em um ponto acima de sua realidade e, desse novo lugar, ele conseguiria ter, de uma vez só, a visão do todo. Porém, seria apenas um salto, para logo depois dessa ‘experiência’ o observador retornar à sua posição inicial.

Apresentando, assim, a última conclusão dessa dissertação, a partir da análise das obras e pensamento de Pascal, de que o processo que ilustra o salto do zero para o um, no salto criativo, não acontece na relação ‘horizontal’ ou apenas racional na qual vige o Plano Cartesiano, e sim na relação ‘vertical’ das descontinuidades das diversas ordens da percepção humana que não negam a metodologia, mas antes a abarcam.

Aplicar essas ideias para a criação artística arquitetônica é um exercício de reflexão filosófica que pode ser tentado na finalização dessa dissertação, mas se trata apenas de um exercício, não de uma ilustração prática.

Pascal explica que a compreensão da verdade essencial não acontece de uma só vez. A imagem da cicloide que ele estuda e que serve de suporte filosófico para alguns de seus pensamentos é muito significativa nesse sentido. Trata-se de um ciclo progressivo para alcançar a verdade. Dentro de um ciclo, é preciso começar com uma experiência e ir com ela até o final, porque o seu fim significa o início de uma nova experiência. E a partir de inúmeras experiências conduzidas para um mesmo fim, é possível extrapolar a compreensão da verdade como uma aproximação do infinito, embora nunca se chegue a ela propriamente dita. Cada vez que o ciclo de uma experiência termina e a posição volta para o início não se está de fato no mesmo ponto inicial, apesar da aparência, nunca se está como antes no mesmo ponto, pois este ciclo é sempre progressivo em sua amplitude de conhecimento.

Extrapolando esse pensamento de Pascal, para a criação artística arquitetônica, um primeiro exercício, como uma primeira cicloide, poderia ser proposto por uma mudança na maneira de se iniciar o processo de projeto. As ferramentas lógicas e metodológicas, sejam em forma de softwares ou de qualquer outro tipo, ficariam guardadas para serem utilizadas em um segundo momento do processo. Inicialmente, seria preciso entrar no ambiente da emoção – e não qualquer emoção, mas uma emoção de amor, de altruísmo. O sentido dessa palavra não pode ser usado como sinônimo de satisfação pessoal de orgulho ou vaidade do arquiteto, nem como satisfação pura e simples da concretização dos desejos do cliente ou do interlocutor, mas antes de uma experiência emocional amorosa que se ancoraria na capacidade de observar e sentir o outro, sem julgá-lo.

Quando um arquiteto se propõe a fazer um projeto, apenas para dar um exemplo mais prático, para o programa governamental “Minha Casa Minha vida”, que atende a um público de baixa renda, não basta chegar, se imaginar superficialmente no lugar do outro e projetar uma casa como ele gostaria que fosse, se tivesse aquela

condição financeira. Este não seria o exercício de amar o outro. Vivenciar o amor e realmente ver o outro, em diálogo com sua realidade, é ser capaz de entrar em uma comunidade ou em uma família com uma realidade abissalmente distante da sua e conseguir projetar aquilo que é possível, enquanto experiência estética de melhoramento, ser vivido ali. Pensar e entender como vivem aquelas pessoas, quais são seus valores e suas dores, depois de diversos encontros, trocas e observações, voltar ao ateliê e propor mudanças e melhorias que podem ser vivenciadas, de fato, por elas, para o melhoramento da coletividade, é exemplo de amor altruísta. Isto seria amar o outro, dentro dessa proposta de exercício arquitetônico que propomos.

A aptidão metodológica, técnica e geométrica fazem parte da segunda etapa – também essencial – para sermos capazes de projetar casas que, aliando traços artísticos a soluções tecnológicas, sejam confortáveis e que tragam qualidade de vida, saúde e segurança para seus futuros moradores – e que estejam em harmonia com a realidade na qual estão inseridas, ao mesmo tempo em que almeja o bem-estar progressivo da comunidade.

A partir do momento em que uma comunidade consegue ser tocada pela criação artística de alguém que conseguiu ver o outro, há transformação. É a missão do arquiteto de poder propiciar, pelo espaço, meios para as pessoas se tornarem melhores. É a mudança do finito para o infinito, mas também o momento em que o infinito toca o finito.

## Bibliografia

- Agostinho, Santo (1980). *Confissões; De Magistro*. Trad. L. Oliveira Santos e A. Ambrósio de Pina, Angelo Ricci. São Paulo: Abril Cultural.
- Angioni, Lucas (2010). "Sobre a definição de Natureza" in *KRITERION* n° 122, pp. 521-542.
- Anselmo, Santo Arcebispo de Cantuaria, 1033-1109. (1988). *Monólogo; Proslógio; A verdade; O gramático / Santo Anselmo de Cantuária. Lógica para principiantes; A história de minhas calamidades / Pedro Abelardo*; Trad. Ângelo Ricci; Ruy Afonso da Costa Nunes. 4 ed. São Paulo: Nova Cultural (Os Pensadores).
- Apollodorus, (1995) *The Library*. Trad. James George Frazer, 2 vol. Londres: Cambridge.
- Aquino, Tomas. (2007). "Quaestiones disputatae de veritate proemium et art. 1." [www.aquinate.com.br](http://www.aquinate.com.br). Aquinate. Acesso em 06 de 2019. <http://www.corpusthomisticum.org/qdv01.html>.
- Arcy, Pascale d. (2005). "Introdução." in *As Paixões da Alma*, por Rene Descartes. Trad. Rosemary Costhek Abílio. São Paulo: Martins Fontes pp. XIX-XCVIII.
- Aristote. (1966). *Physique (I-IV)*. Vols. (I-IV). 2 vols. Trad. Henri Carteron. Paris: Société D'Édition "Les Belles Lettres".
- Arnauld, Antoine, e Pierre Nicole. (1992). *La logique ou l'art de penser*. Paris: Gallimard.
- Battisti, Cesar, e Marisa Donatelli. (2009). "Nota Prévia" in *O mundo ou Tratado da Luz & O Homem*, por Rene Descartes. Trad. César Augusto Battiti e Marisa Carneiro de Oliveira Franco Donatelli. Campinas: Editora Unicamp, pp 7-11.
- Belaval, Yvon. (1960). *Leibniz critique de Descartes*. Saint-Amand: Gallimard.
- Bennet, Jonathan. (2018). "Correspondence between Descartes and Princess Elisabeth." *Early Modern Text*. 18 de 05. [http://www.earlymoderntexts.com/assets/pdfs/descartes1643\\_1.pdf](http://www.earlymoderntexts.com/assets/pdfs/descartes1643_1.pdf).
- Bergua, Juan Bautista. (1935). "Edición del célebre crítico literario Juan Bautista Bergua." in *Física de Aristoteles*, por Aristoteles. Trad. Edmundo González-Blanco. Madrid: Ediciones Ibéricas pp. 269-443.

- Beyssade, Jean-Marie, e Michelle Beyssade. (1979). “Chronologie, présentation et bibliografie.” in *Méditations Métaphysiques (Objections et réponses suivies de quatre lettres)*, por René Descartes. Paris: Garnier-Flammarion, pp. 6-28.
- Blanc, Mafalda. (2014). “A interpretação Heideggeriana de Aristóteles.” *Revista Filosófica de Coimbra* - nº 47, pp. 111-122.
- Brandão, Carlos Leite. (1999). *A Formação do Homem Moderno Vista Através da Arquitetura*. Belo Horizonte: UFMG.
- Brant, Filipe Bruzinga, e Raquel Anna Sapunaru. (2017). “O Problema das quatro linhas de Pappus e a geometria analítica na abordagem de René Descartes.” *Luminária, União da Vitória*, n. 02 de v. 19, pp. 22-29.
- Brunschvicg, L. (1993). *Les étapes de la philosophie mathématique*. Paris: Librairie scientifique et technique A. BLANCHARD.
- Carteron, Henri. (1966). “Introdução e considerações preliminares dos capítulos.” in *Physique (I-IV)*, por Aristote. Trad. Henri Carteron. Paris: Société d'Édition "Les Belles Lettres", pp. 1-20; pp. 23-27, pp. 53-57, pp. 84-87, pp. 113-121.
- Chaise, Filleau De La. (1922). *Discours sur les Pensées de M. Pascal suivi du Discours sur Moise et du Traite*. Paris: Éditions Bossard.
- Chevalier, Jacques. (1922). *Pascal*. Paris: Librairie Plon.
- Cortese, João Figueiredo Nobre. (2015). “Infinity between mathematics and apologetics: Pascal's notion of infinite distance.” in *Synthese*, pp. 2379-2393.
- Costabel, Pierre. (1982). *Démarches Originales de Descartes Savant*. Paris: Librairie Philosophique VRIN.
- \_\_\_\_\_. (1962). “Pascal et les mathématiques.” Em *Pascal et Port-Royal*, por Francois Mauriac. Paris: Arthème Fayard, pp.73-76.
- Coutinho, Luciano. (2017). “A psicologia de cura no xamanismo.” Em *Cura e encantamento: rito, mito e psicologia*, por Luciano Coutinho e Edrisi Fernande. Brasília: Tanto Mar Editores, pp. 15-48.
- \_\_\_\_\_. (2015). *Katabasis e Psyque em Platão*. Coimbra: Tese de doutorado - Universidade de Coimbra.
- Crosby, Alfred W. (1999). *A mensuração da realidade: a quantificação e a sociedade ocidental, 1250-1600*. Trad. Vera Ribeiro. São Paulo: UNESP/Cambridge.
- Cusa, Nicolau de. 1440. *La Docte Ignorance*. Digital: Kindle.
- D Espagnat, Bernard. (1962). “Pascal et le sens du caché.” in *Pascal et Port-Royal*, por Francois Mauriac. Paris: Arthème Fayard, pp. 77-80.

- Descartes, Rene. *Discours de la Methode pour bien conduire la raison & chercher la verité dans les sciences*. Leyde: L'Imprimerie de Ian Maire, 1637.
- \_\_\_\_\_. (1644). *Specimina philosophiae : Dissertatio de methodo rectè regendae rationis & veritatis in scientiis investigandae*. Amsterdam: Ludovicum Elzevirium.
- \_\_\_\_\_. (2015). *Discurso do Método*. Trad. Paulo Neves. Porto Alegre: L&PM.
- \_\_\_\_\_. (2005). *As Paixões da Alma*. Trad. Rosemary Costhek Abílio. São Paulo: Martins Fontes.
- \_\_\_\_\_. (1886). *Géométrie de René Descartes*. Paris: A. Hermann.
- \_\_\_\_\_. (1824). *Les Principes de la Philosophie*. Paris: FB Editions.
- \_\_\_\_\_. (1979). *Meditations Métaphisiques, Objections et reponses suivies de quatre lettres*. Paris: Garnier-Flammarion.
- \_\_\_\_\_. (1978). *Meditationes de Prima Philosophia (Meditations Metaphisiques)*. Paris: Librairie Philosophique J. VRIN.
- \_\_\_\_\_. (2015). *Meditações Metafísicas*. Trad. Maria Ermantina de Almeida Prado Galvão. São Paulo: Folha de São Paulo..
- \_\_\_\_\_. (2009). *O Mundo (ou Tratado da Luz) e o Homem* Trad. César Augusto Battiti e Marisa Carneiro de Oliveira Franco Donatelli. Campinas: Unicamp.
- \_\_\_\_\_. (1628). *Règles pour la direction de l'esprit*. Leiden: the circle.
- \_\_\_\_\_. (2018). "Selected Correspondence of Descartes." *SOME TEXTS FROM EARLY MODERN PHILOSOPHY*. in the version by Jonathan Bennett presented at [www.earlymoderntexts.com](http://www.earlymoderntexts.com). 07 de 03. <http://www.earlymoderntexts.com/authors/descartes>.
- Durand, J.N.L. (1805). *Precis des leçons d'architecture*. Vol. second Volume. Paris: Ecole Polytechnique.
- Espagnat, Bernard d. (2003). *Traité de physique et de philosophie*. Paris: Arthème Fayard, 2003.
- Friedman, Michael. (2011). "Descartes e Galileu: copernicianismo e o fundamento metafísico da física." in *Descartes*, por Janet Broughton e John Carriero. Trad. Ethel Rocha e Lia Levy. Porto Alegre: Penso, pp. 80-94.
- Garcia, Claudia da Conceição. (2009). *Os desígnios da Arquitetura: sobre a qualificação estética do desenho*. Brasília: Tese de doutorado - Universidade de Brasília.

- Gaukroger, Stephen. (2011). "Vida e Obra." in *Descartes*, por Janet Broughton e John Carriero. Trad. Ethel Rocha e Lia Levy. Porto Alegre: Penso, pp.20-32.
- Gilson, Etienne. (2001). *A Filosofia na Idade Média*. Trad. Eduardo Brandão. São Paulo: Martins Fontes.
- Gomes, Nelson G. (1981). *Hegel: um seminário na Universidade de Brasília*. Brasília: Editora Universidade de Brasília.
- Gonzales-Blanco, Edmundo. (2011). "Introducción." in *Física de Aristóteles*, por Aristoteles. Trad. Edmundo González-Blanco. Madrid: Ediciones Ibéricas, pp. 9-266.
- Grimal, Pierre. (1990). *The Concise Dictionary of Classical Mythology*. Padstow: Basil Blackwell.
- Heidegger, Martin. (1958). "Aléthéia." in *Essais et Conférences*. Trad. André Préau. Paris: Éditions Gallimard, pp. 311-341.
- \_\_\_\_\_. (1958). *Essais et Conférences*. Trad. André Préau, Paris: Gallimard.
- \_\_\_\_\_. (2013). *Explicações da poesia de Hölderlin*. Edição: Trad. Claudia Pellegrini Drucker. Brasília: Universidade de Brasília.
- \_\_\_\_\_. (2014). *Nietzsche*. Trad. Marco Antônio Casanova. Rio de Janeiro: Forense.
- \_\_\_\_\_. (1979). "Que é Metafísica." in *Conferências e escritos filosóficos*, Trad. Ernildo Stein. São Paulo: Abril Cultural, pp. 25-69.
- \_\_\_\_\_. (1958). "Science et Meditation." in *Essais et Conférence*, Trad. André Préau Paris: Gallimard, pp. 49-79.
- \_\_\_\_\_. (2012). *Ser e Tempo*. Trad. Fausto Castilho. Campinas - SP: Editora da Unicamp.
- Holanda, Aurelio Buarque (1975). *Dicionário Aurélio*. São Paulo: Editora Nova Fronteira.
- Jones, Matthew L. (2014). "Space, Evidence, and the Authority of Mathematics." in *The Routledge Companion to Eighteenth Century Philosophy*, por Aaron Garrett. Oxon / New York City: Routledge, pp. 203-231.
- Jullien, Vincent. (1996). *Descartes La "Geometrie" de 1637*. Paris: PUF.
- Kant, Immanuel. (1980). *Crítica da Razão Pura* Trad. Valerio Rohden e Udo Balduer Moosburger. São Paulo: Abril Cultural.
- Kothe, Flavio. (2016). *Arte Comparada*. Brasília: Universidade de Brasília.
- Koyre, Alexandre. (1986). *Considerações sobre Descartes* Trad. Hélder Godinho. Lisboa: Editorial Presença.

- Krieger, Saulo. (2016). “O filósofo em tempos de crise: Husserl e o colapso da modernidade.” In *Revista Estudos Filosóficos*, pp. 34-59.
- Kruft, Hanno Walter. (1994). *A History of Architectural Theory: from Vitruvius to the present*. New York: Princeton Architectural Press.
- Leopoldo e Silva, Franklin. (2005). *Descartes - A metafísica da modernidade*. São Paulo: Moderna.
- \_\_\_\_\_. (2015). “Introdução” in *Pensamentos*. Trad. Mário Laranjeira. São Paulo: Folha de São Paulo, pp.7-13.
- \_\_\_\_\_. (2001). “Fé e razão na apologia da religião cristã de Pascal” in *Caderno de História, Filosofia e Ciência*, Campinas, Série 3, v. 11, n. 1, jan.-jun., pp. 29-44.
- Mancosu, Paolo. (2011). “Descartes e a Matemática.” in *Descartes* Trad. Ethel Rocha e Lia Levy, por Janet Broughton e John Carriero. Trad. Ethel Rocha e Lia Levy. Porto Alegre: Penso, pp. 113-131.
- Martin, Wayne M. (2011). “Descartes e a tradição fenomenológica.” in *Descartes* Trad. Ethel Rocha e Lia Levy, por Janet Broughton e John Carriero. Trad. Ethel Rocha e Lia Levy. Porto Alegre: Penso, pp. 479-494.
- Mesnard, Jean. (1962). “État présent des études pascaliennes.” in *Pascal et Port-Royal*, por Francois Mauriac. Paris: Arthème Fayard, pp. 85-90.
- \_\_\_\_\_. (2011). “Figure géométrique et construction philosophique chez Pascal.” In *Courrier du Centre International Blaise Pascal*, 1 de 12: pp. 4-13.
- Nietzsche, Friedrich. (2002). *Fragmentos finais*. Trad. Flávio R. Kothe, Brasília: Universidade de Brasília.
- \_\_\_\_\_. (2008). *Fragmentos do Espólio*. Trad. Flávio R. Kothe, Brasília: Universidade de Brasília.
- \_\_\_\_\_. (1978). *Obras Incompletas* Trad. Rubens Rodrigues Torres Filho. São Paulo: Abril Cultural.
- \_\_\_\_\_. (1978). “Para Além do Bem e do Mal.” in *Obras Incompletas*, Trad. Rubens Rodrigues Torres Filho. São Paulo: Abril Cultural, pp. 264-294.
- \_\_\_\_\_. (1978). “Sobre verdade e mentira no sentido extra-moral (1873).” in *Obras Incompletas* Trad. Rubens Rodrigues Torres Filho. São Paulo: Abril Cultural, pp. 43-52.
- Pascal, Blaise. (1964). “De L'Esprit géométrique et de l'art de persuader.” in *Pascal, Oeuvres Complètes*, por Louis Lafuma. Paris: Éditions du Seuil, pp. 348-359.

- \_\_\_\_\_. (1964). “Discours sur les passions de l'amour.” in *Pascal, Oeuvres Complètes*, por Louis Lafuma. Paris: Éditions du Seuil, pp. 285-289.
- \_\_\_\_\_. (1964). “Expériences nouvelles touchant le vide.” in *Pascal, Oeuvres Complètes*, por Louis Lafuma. Paris: Éditions du Seuil, pp. 195-198.
- \_\_\_\_\_. (1964). “Histoire de la Roulette.” In *Pascal, Oeuvres Complètes*, por Louis Lafuma. Paris: Éditions du Seuil, pp. 117-142.
- \_\_\_\_\_. (1964). “La Roulette et Traités Connexes.” in *Oeuvres Complètes - PASCAL*, Louis Lafuma. Paris: Éditions du Seuil, pp. 104-116.
- \_\_\_\_\_. (1964). “Le Mémorial.” in *Pascal, Oeuvres Complètes*, por Louis Lafuma. Paris: Éditions du Seuil, p.618.
- \_\_\_\_\_. (1964). “Lettre a Fermat 10 août 1660.” in *Pascal, Oeuvres Complètes*, por Louis Lafuma. Paris: Éditions du Seuil, pp. 282-283.
- \_\_\_\_\_. (1964). “Pensées.” in *Pascal, Oeuvres Complètes*, por Louis Lafuma. Paris: Éditions du Seuil, pp. 493-640.
- \_\_\_\_\_. (2015). *Pensamentos* . Trad. Mário Laranjeira. São Paulo: Folha de São Paulo.
- \_\_\_\_\_. (1964). “Préface sur le Traité du Vide.” in *Oeuvres Complètes*, por Louis Lafuma. Paris: Éditions du Seuil, pp. 230-232.
- \_\_\_\_\_. (1964). “Réponse de Blaise Pascal au très bon révérend Père Noel, in Correspondance échangée a propos des expériences sur le vide.” in *Oeuvres Complètes*, por Louis Lafuma. Paris: Éditions du Seuil, pp. 200-204.
- \_\_\_\_\_. (1964). “Somme des Puissances Numériques.” In *Oeuvres Complètes*, por Louis Lafuma. Paris: Éditions du Seuil, pp. 90-94.
- \_\_\_\_\_. (1964). “Traité de l'équilibre des liqueurs et de la pesanteur de la masse de l'air.” in *Pascal, Oeuvres Complètes*, por Louis Lafuma. Paris: Éditions du Seuil, pp. 233-263.
- \_\_\_\_\_. (1964). “Trois Discours sur la condition des grands.” in *Pascal, Oeuvres Complètes*, por Louis Lafuma. Paris: Éditions du Seuil, pp. 366-368.
- \_\_\_\_\_. (1964). “VII. Extrait d'une lettre de Pascal a M. Perier 6 juin 1653.” in *Pascal, Oeuvres Complètes*, por Louis Lafuma. Paris: Éditions du Seuil, pp. 280-281.
- Perier, Madame Gilberte. 1964. “La vie de monsieur Pascal.” in *Pascal, Oeuvres Complètes*, por Louis Lafuma. Paris: Éditions du Seuil, pp. 17-33.
- Platão. (1949). *A República* Trad. e notas Maria Helena da Rocha Pereira. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian.
- \_\_\_\_\_. (2001). *Parmênides*. Trad. Maria José Figueiredo. Lisboa: Instituto Piaget.

- \_\_\_\_\_. (1979). “Sofista.” Em *Diálogos / Platão - Os Pensadores*, Trad. Jorge Paleikat e João Cruz Costa. São Paulo: Abril Cultural, pp. 127-195.
- Puls, Mauricio. (2006). *Arquitetura e Filosofia*. São Paulo: Annablume.
- Rosenfield, Denis Lerrer. (2015). “Vida e Obra.” in *Discurso do Método*, por Rene Descartes. Porto Alegre: L&P, pp. 5-31.
- Santiago, Homero. (2015). “Introdução.” in *Meditações Metafísicas*, por Rene Descartes. São Paulo: Folha de São Paulo, pp. 7-22.
- Santos, Jose Trindade. (2001). “Introdução.” in *Parmênides*, por Platão. Trad. Maria José Figueiredo. Lisboa: Instituto Piaget, pp. 9-29.
- Santos, Milton. (2008). *A natureza do espaço*. São Paulo: EDUSP.
- Sita, Patricia Coradim. (2010). *Leibniz contra o vazio: a relação entre a teoria das substâncias e o conceito de espaço*. São Carlos - SP: Universidade Federal de São Carlos - Tese de Doutorado Filosofia.
- Tatarkewicz, Wladyslaw. (2016). *História de la Estética III - La estética moderna 1400-1700*. Madrid: AKAL Ediciones.
- Vitruvius, Pollio. (2007). *Tratado de Arquitetura / Vitruvius* Trad. M. Justino Maciel. São Paulo: Martins Fontes.