

**PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DE MINAS GERAIS**  
**Programa de Pós-Graduação em Ciências da Religião**

**Felipe Leonardo Correia Luz**

**FÉ E RAZÃO:**  
**a crítica de Pascal ao espírito geométrico da modernidade**

**Belo Horizonte**  
**2012**

**Felipe Leonardo Correia Luz**

**FÉ E RAZÃO:  
a crítica de Pascal ao espírito geométrico da modernidade**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ciências da Religião da Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais, como requisito parcial para obtenção do título de Mestre em Ciências da Religião.

Orientador: Prof. Dr. José Carlos Aguiar de Souza

**Belo Horizonte  
2012**

## FICHA CATALOGRÁFICA

Elaborada pela Biblioteca da Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais

L348f Luz, Felipe Leonardo Correia  
Fé e razão: a crítica de Pascal ao espírito geométrico da modernidade /  
Felipe Leonardo Correia Luz. Belo Horizonte, 2012.  
86f.

Orientador: José Carlos Aguiar de Souza  
Dissertação (Mestrado) – Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais.  
Programa de Pós-Graduação em Ciências da Religião.

1. Pascal, Blaise, 1623-1662. 2. Fé. 3. Razão. 4. Espírito. I. Souza, José  
Carlos Aguiar. II. Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais. Programa de  
Pós-Graduação em Ciências da Religião. III. Título.

Felipe Leonardo Correia Luz

**FÉ E RAZÃO:  
a crítica de Pascal ao espírito geométrico da modernidade**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ciências da Religião da Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais, como requisito parcial para obtenção do título de Mestre em Ciências da Religião.

---

Prof. Dr. José Carlos Aguiar de Souza (Orientador) – PUC Minas

---

Prof. Dr. Márcio Antônio de Paiva – PUC Minas

---

Prof. Dr. José Luiz Izidoro – CES/JF

---

Prof. Dr. Lindomar Rocha Mota (Suplente) – PUC Minas

Belo Horizonte, 12 de setembro de 2012.

## **DEDICATÓRIA**

Dedico esta dissertação a Elpídio Paiva Luz, meu pai. Maior exemplo de dedicação, renúncia, fé, trabalho e persistência. Um verdadeiro cristão.

## **AGRADECIMENTOS**

São muitos os professores, colegas, amigos e parentes que merecem meu reconhecimento. Agradeço especialmente a Hérika de Mesquita Sadi, professora universitária e doutora em psicologia, grande incentivadora deste trabalho. À Rose Figueiredo, amiga e mestra em CR, pelas leituras e sugestões em todas as versões deste texto. Sou grato a Rosania Teixeira, amiga e professora de inglês.

Sou grato também a Ana Luz, minha irmã, por todo o apoio durante os três anos nos quais estive vinculado ao curso de especialização e mestrado em CR. Agradeço ao meu irmão Elpídio Luz pelo incentivo e apoio. Ao professor Lindomar Rocha Mota, orientador da especialização por todas as referências literárias e filosóficas compartilhadas e ao meu orientador de mestrado, professor José Carlos Aguiar de Souza pelo direcionamento metodológico e pelo conhecimento compartilhado ao longo desse período.

*A ciência da matemática pura, em seus desenvolvimentos modernos, pode reivindicar ser a criação mais original do espírito humano. A originalidade da matemática consiste no fato de que na ciência matemática são apresentadas conexões entre as coisas que, separadas da intervenção da razão humana, são extremamente sem evidência (WHITEHEAD, 2006, p.35).*

*Com o advento da modernidade, a matematização e a quantificação da natureza introduzem um novo tipo de racionalidade, que visa à concretização do projeto da razão para o mundo. A natureza tem de se conformar aos ideais traçados por uma racionalidade instrumental. O livro da natureza, escrito no código matemático, revela a verdade das coisas aos que dominam esse código. A matemática é metafisicamente neutra, destituída de toda e qualquer parcialidade e, por isso, pode revelar univocamente o ser das coisas. A racionalidade moderna epitomiza o ideal de um saber o mais determinado possível. O “Espírito Geométrico” acha-se tentado a tornar redundante o “Espírito de Sutileza”. Quem ousaria, nesse contexto, cantar louvores ao indeterminado? (SOUZA, 2005, p. 24).*

## RESUMO

O pensamento de Pascal inscreve-se na modernidade filosófica. Sua maior contribuição ao debate religioso do século XVII ocorreu na órbita da polêmica entre jansenistas e jesuítas. Posicionando-se ao lado dos reformadores da religião católica, defendeu que as questões de teologia deveriam ser deixadas para a metafísica. Todos os assuntos científicos pertenceriam ao espírito geométrico e estariam no domínio da lógica e da física-matemática. Em ciência, além de inventor e homem de método foi crítico da extrema matematização da natureza e da tendência filosófica de matriz cartesiana de tudo reduzir a ideias claras e distintas. Sua crítica a Descartes é uma defesa da correção metodológica em ciência empírica. Para Pascal o homem é um ser localizado entre extremos. O infinitamente grande e o infinitamente pequeno. Consciente da própria condição, busca a transcendência. A religião é o meio, veículo para esta transcendência. No entendimento de Pascal a tentativa última da razão é reconhecer que existe uma infinidade de coisas que a ultrapassam. Esta razão se revelaria fraca se não chegasse a este reconhecimento. Além da distinção metodológica que faz entre a ciência e a religião, com os espíritos de geometria e refinamento, Pascal entende que é o coração que sente Deus, e não a razão. Para ele a fé é exatamente isso: Deus sensível ao coração, não à razão geométrica. A importância fundamental do pensamento de Pascal é a crítica ao cartesianismo moderno. A extrema matematização da natureza é uma via de desumanização do ser humano. Como resposta ao “espírito de geometria” Pascal propõe a sutileza do “espírito de refinamento.”

**Palavras-chave:** Pascal, fé, razão, ciência, espírito geométrico, espírito de refinamento.

## ABSTRACT

Pascal's thinking fits in modern philosophy. His greatest contribution to the religious debate of the seventeenth century occurred in the orbit of the controversy between Jansenists and Jesuits. Positioning himself alongside the Catholic reformers, he argued that the questions of theology should be left to metaphysics. All the scientific matters that belonged to the geometric spirit were under the field of logic and mathematical physics. In science, as well as an inventor and a man of method he was critical of the extreme mathematization of nature and the philosophical tendency of Cartesian matrix that reduced all to clear and distinct ideas. His criticism of Descartes is a defense of methodological correction in empirical science. For Pascal, man is a being located between extremes. The infinitely large and infinitely small. Aware of his own condition, seeking transcendence. Religion is the means, the vehicle for this transcendence. On Pascal's view the last attempt of reason is to recognize that there is an infinity of things, which surpasses it. This reason would turn out to be weak if it did not come to this recognition. Besides the methodological distinction he makes between science and religion, with the spirits of geometry and refinement, Pascal believes that it is the heart that feels God and not reason. For him faith is exactly that: God sensitive to the heart, not the geometrical reason. The fundamental importance of Pascal's thinking is the criticism to the modern Cartesianism. The extreme mathematization of nature is a way of dehumanizing the human being. In response to the "spirit of geometry" Pascal proposes the subtlety of the "spirit of refinement."

**Key words:** Pascal, faith, reason, science, spirit of geometry, spirit of refinement.

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO .....</b>	<b>17</b>
<b>2 CIÊNCIA MODERNA E O ETHOS MATEMÁTICO DA RAZÃO .....</b>	<b>21</b>
2.1 Ciência moderna .....	23
2.1.1 <i>Origem da ciência moderna .....</i>	<i>24</i>
2.1.2 <i>Matematização do mundo como novo paradigma .....</i>	<i>27</i>
2.1.3 <i>Implicações e consequências do novo paradigma .....</i>	<i>30</i>
<b>3 DESCARTES E A FILOSOFIA MODERNA .....</b>	<b>34</b>
3.1 Descartes, o cogito e as ideias .....	38
3.1.1 <i>O Gênio maligno e a dúvida .....</i>	<i>41</i>
3.1.2 <i>Res cogitans e res extensa: princípios da nova metafísica.....</i>	<i>42</i>
3.1.3 <i>Matematização da natureza e a ideia de Deus.....</i>	<i>44</i>
3.1.4 <i>Sobre a existência de Deus .....</i>	<i>47</i>
<b>4 PASCAL E O PENSAMENTO MODERNO.....</b>	<b>49</b>
4.1 Do espírito geométrico.....	55
4.1.1 <i>Cientista moderno: invenções .....</i>	<i>59</i>
4.1.2 <i>Descartes e Pascal: visões de mundo .....</i>	<i>63</i>
4.1.3 <i>A aposta pascaliana .....</i>	<i>67</i>
4.1.4 <i>Homem pascaliano: o caníço pensante e a dignidade do pensamento.....</i>	<i>71</i>
4.1.5 <i>Pascal entre a filosofia e a teologia .....</i>	<i>75</i>
<b>5 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....</b>	<b>79</b>
<b>REFERÊNCIAS .....</b>	<b>83</b>

## 1 INTRODUÇÃO

Na contemporaneidade a questão do racionalismo filosófico impõe-se como paradigma dominante na construção do conhecimento e na fundamentação da verdade. Essa tradição tornou-se dominante a partir da filosofia do cogito de Descartes.

Hodiernamente a cisão verificada entre conhecimento popular e erudito, a separação entre as esferas religiosa e civil, é potencializada pela popularização dos meios de comunicação, a invenção de novas mídias e aparatos tecnológicos. Além disso, a ampliação dos direitos civis, as novas configurações de famílias e a emergência de novas formas de comércio e economia abalaram e/ou removeram a religião do seu lócus central de influência.

Na atualidade o discurso religioso rivaliza com outros tipos de discursos e saberes e tem que se adaptar às inovações para fazer eco na sociedade e encontrar, conquistar e manter a audiência. Portanto os desafios que o discurso teológico e filosófico enfrentam atualmente estão enraizados no paradigma moderno que se iniciou com o trabalho de Copérnico, Kepler e Galileu e encontrou cumprimento com a filosofia de Descartes. Desde então a religião vem perdendo espaço, uma influência que era praticamente exclusiva tornou-se diminuta, atuando de modo mais tênue sobre a vida social, cultural, emotiva e tem influenciando menos as escolhas dos indivíduos.

A partir da pergunta: “*Razão e fé são fundamentos antagônicos e excludentes ?*” começamos a fazer escolhas bibliográficas e metodológicas para a elaboração desta dissertação. Dentre as várias dificuldades que tivemos, destaca-se o fato de virmos da comunicação social, e termos que explorar o admirável novo mundo da filosofia da religião. Tudo era novidade e na maioria das vezes uma dificuldade de ordem teórica e epistemológica interpôs-se entre o nosso pouco conhecimento e o grande e vasto campo de estudo das ciências da religião.

O primeiro desses grandes desafios foi encontrar um filósofo com o perfil adequado para nos auxiliar neste trabalho. Surgiu como sugestão do nosso orientador o nome de Blaise Pascal. Um pensador francês que se destacou como inventor, inovador, bem como escritor e crítico da extrema matematização e do racionalismo moderno, de matriz cartesiana.

Dentre as obras de Pascal destacam-se: *Ensaio sobre as cônicas* (1640), *Novas experiências sobre o vácuo* (1647), *Relato da grande experiência sobre o equilíbrio dos líquidos* (1648), *Tratado sobre o equilíbrio dos líquidos e do peso da massa de ar* (1651). Este texto foi publicado postumamente. Para elaborar este tratado Pascal refez as experiências de Evangelista Torricelli. *Tratado do triângulo aritmético* (1654), *Cartas provinciais* (1656-

1657), *Colóquio entre Pascal e Sacy* (1655, publicada somente em 1728), *Do espírito geométrico* (1656, publicada parcialmente em 1728; edição completa somente em 1844), *Escritos sobre a graça* (1656, mas publicada somente em 1779), *Três discursos sobre a condição dos grandes* (1660, publicada em 1670) e *Pensamentos* (obra publicada em 1670).

As *Cartas provinciais*, o *Colóquio entre Pascal e Sacy*, (texto redigido pelo secretário de Pierre Sacy após os diálogos entre este e Blaise Pascal), e *Do espírito geométrico*, são referidos por Eduardo Abranches de Soveral, autor de *Pascal, filósofo cristão*, como tratados de persuasão. A seção II *Do espírito geométrico* intitula-se justamente “A arte de persuadir”. Estes textos seriam muitos úteis para a confecção da obra de apologia da religião cristã, se Pascal tivesse logrado concluí-la.

Sua ampla produção filosófica e a marcante defesa da corrente rigorista católica jansenista conferem a ele destaque como um notável intelectual e pensador de temas da religião. É interessante observar também que grande parte da obra de Pascal só foi publicada muito tempo depois de produzida. Especialmente o opúsculo *Do espírito geométrico* que será fundamental neste trabalho de dissertação. Este texto só veio a público em edição completa quase dois séculos depois de escrito.

A nossa opção foi focar observações, estudos e atenção apenas às obras de maior destaque para a temática “ciência moderna”, sem aprofundar nas questões mais específicas de cunho filosófico trabalhadas por Pascal, o que seria nos desviar da intenção original da pesquisa. Portanto, para o objetivo dessa dissertação observaremos a crítica de Pascal ao espírito cartesiano e a sobrevalorização da razão em detrimento da fé e da religião.

Delimitando o tema para este trabalho chegamos (depois de escolher o autor para o embasamento teórico) a seguinte proposta; *Fé e Razão: A crítica de Pascal ao espírito geométrico da modernidade*.

O Ocidente cristão de matriz européia enfrenta uma crise de valores: filosófica, teológica, estrutural e vê sua liderança cultural sendo posta em xeque e com tendência ao declínio. Essa atual crise de valores a qual nos referimos pode ser percebida na recusa à modernização, na negação das parcerias internacionais, nos tribalismos, eclosão de xenofobias e discursos populistas, práticas de violência e discursos fanáticos. Sejam políticos, econômicos ou religiosos.

Nessa urgência de atualização que o momento acadêmico exige, resolvemos resgatar os pensamentos de Descartes e de Pascal. No início conhecíamos poucos trabalhos desses autores e hoje desconhecemos menos, todavia sabemos que a produção sobre os sistemas filosóficos destes pensadores é enorme e continua crescendo.

Esta pesquisa desenvolveu-se integralmente em uma modalidade: pesquisa teórica. A pesquisa bibliográfica e a análise interpretativa foram utilizadas de forma a nos auxiliar no desenvolvimento e execução do texto da dissertação. O universo pesquisado e consultado constitui-se principalmente de livros, artigos de periódicos e atualmente com material disponibilizado na Internet de credibilidade em sua produção, com reconhecido arcabouço científico.

Podemos observar que a partir da filosofia de Descartes as estruturas da metafísica aristotélica e escolástica foram duramente atacadas e também podemos dizer que se encontram superadas. Um grande processo de secularização começou com a filosofia de Descartes e a novidade do cogito transformou a filosofia do ser em gnosiologia.

No segundo capítulo intitulado: *Ciência moderna e o ethos matemático da razão*, veremos como o pensamento ocidental de matriz européia foi transformado com as conquistas da matemática e da física aplicadas ao campo da astronomia. Um novo ordenamento cosmológico foi erguido com o trabalho de Copérnico, Kepler e Galileu, principalmente. Outros autores tiveram também uma contribuição decisiva na construção dessa nova realidade e falaremos deles de maneira mais detida ao longo do texto do referido capítulo.

É importante registrar que o trabalho de todos os astrônomos e filósofos do período que vai de 1543, ano da publicação da *De Revolutionibus Orbium Coelestium* de Nicolau Copérnico, até 1687, ano da publicação de *Philosophiae naturalis principia mathematica* de Isaac Newton, são responsáveis pelo que se convencionou chamar de período da revolução científica. Em linhas gerais o capítulo apresenta o que há de mais significativo neste período e como estas conquistas iriam alterar a filosofia que foi produzida a partir do século XVI.

No terceiro capítulo intitulado: *Descartes e a filosofia moderna*, veremos como o pai do racionalismo moderno inseriu o novo ordenamento cosmológico da revolução científica no discurso filosófico e nas questões ontológicas e epistemológicas da filosofia. Descartes, apesar da formação escolástica jesuítica logrou substituir a filosofia aristotélico-escolástica pela filosofia do cogito, do *self*. O autor do *Discurso do método*, como observaremos de maneira mais detida, foi buscar seu método na matemática e na geometria, quando o usual era buscá-lo na metafísica. O projeto da *mathesis universalis*, posteriormente criticado por Pascal, representou uma verdadeira revolução na maneira de se entender e fazer filosofia.

No quarto capítulo, apresentaremos o pensamento de Pascal, privilegiando o que há de mais atual, a nosso ver, sendo justamente a crítica ao extremo cartesianismo no pensamento filosófico da modernidade e a tentativa de redução de todas as coisas a duas dimensões: uma *res extensa*, material outra *cogito*, pensamento. Pascal, como veremos, é crítico de uma

concepção de mundo fechada sobre a autoridade da razão. Ainda que tenha sido grande físico-matemático, soube reconhecer as possibilidades do pensamento filosófico e seus limites.

Pascal também se apresenta como pensador extremamente atual porque, além de prever que o racionalismo cartesiano levaria ao vazio existencial, ao pessimismo e ao niilismo, entendeu que a vivência religiosa não deve estar submetida a critérios racionalistas cartesianos. Recusou também observar a fé como algo inscrito em uma reflexão sistematizada pela lógica cartesiana.

Pascal buscou refletir sobre o sentido total da existência humana. Segundo Trevisan,

A angústia é meio e como tal, apenas acidentalmente, Pascal ocupa-se dela, quando pretende tornar clara a ideia do que o homem era antes da ruptura primordial, pela sua verdadeira natureza e o que pela lógica da fé deverá tornar a ser. A temática fundamental do pensamento de Pascal prende-se ao princípio e ao fim da existência humana. (TREVISAN, 1992, p. 217).

Através da leitura de Pascal notamos que o pecado é separação, torna o homem distante da divindade. É certo que a responsabilidade individual será consequência disso, mas o homem fica sem comunhão com Deus. Órfão em um mundo onde a razão não explica o que se afigura como uma das questões mais importante para o homem: o sentido da existência.

Pela sutileza e profundidade do espírito, o filósofo pretende ir às causas e não se perder nos efeitos. Ora, a angústia é efeito, e somente as causas podem nos revelar a natureza autêntica do homem e o sentido de sua existência. Pascal não ignora a teologia do pecado original, e, como fiel, admite-a plenamente, porém, numa posição filosófica, parte da análise das causas e das suas concatenações para chegar, de forma elucidativa, à mesma conclusão proposta pela reflexão teológica. (TREVISAN, 1992, p. 217).

Veremos como Pascal procedeu a essa investigação, como já dissemos, no capítulo quatro. No entanto se faz necessário destacar que este filósofo viveu apenas trinta e nove anos e que sua obra filosófica estava ainda em desenvolvimento. Não é autor de uma obra concluída. Foi crítico destacado da filosofia cartesiana, das promessas da modernidade científica e não cria que as questões de fé deveriam se submeter a uma lógica matemática e a uma reflexão sistematizada pelo espírito matemático.

## 2 CIÊNCIA MODERNA E O ETHOS MATEMÁTICO DA RAZÃO

Nesta dissertação vamos investigar a origem da ciência moderna. Seguiremos a sugestão de George Kneller e tomaremos como base de referência a ciência ocidental de matriz européia, não porque seja a única ciência, mas porque foi a mais bem sucedida. Sob essa perspectiva iremos privilegiar a origem científica da Astronomia, porque dela provêm a revolução das ideias que transformariam o mundo, as instituições, e a mentalidade das pessoas dos séculos XVI e XVII. De acordo com Butterfield: “Foi no campo da astronomia e da mecânica que a revolução científica alcançou maior significado e os seus resultados foram mais notáveis.” (BUTTERFIELD, 1992, p. 81).

Na alvorada da modernidade o que hoje conhecemos pelo termo ‘ciência’ era chamada de filosofia da natureza, este saber não estava submetido ao método científico e não possuía os instrumentos de verificação e análise que dispomos hodiernamente. Essa filosofia “[...] consistia acima de tudo, numa série de textos antigos, sobre os quais era possível compilar comentários sucessivos [...]” (BUTTERFIELD, 1992, p. 76).

Sobre a questão da criação da ciência, Reale e Antiseri ponderam que Koyré formulou a resposta mais plausível: “foram os cientistas que criaram a ciência, mas esta se desenvolveu porque encontrou uma base tecnológica de máquinas e instrumentos.” (REALE; ANTISERI, 2009, p. 140). Para George Kneller, por sua vez, “[...] Ciência é conhecimento da natureza e exploração desse conhecimento.” (KNELLER, 1980, p. 11).

Kneller afirma, ainda, que o objetivo da ciência “[...] é chegar a um entendimento exato e abrangente da ordem da natureza.” (KNELLER, 1980, p. 13). E o cientista tem o trabalho de refinar os conhecimentos existentes ou produzir conhecimentos fundamentalmente novos tornando-os mais precisos e mais certos (KNELLER, 1980, p. 28). Um modo de atingir essa precisão é medir as propriedades dos fenômenos mais meticulosamente, sobretudo, se uma nova técnica experimental possibilitar um teste mais rigoroso.

De acordo com Koyré (1991, p. 15), na obra *Estudos de História do Pensamento Científico*, havia um argumento que afirmava que a ciência moderna e os chamados tempos modernos teriam começado no ano de 1453, com o colapso do Sistema Feudal e o fim da Idade Média. O próprio Koyré afirma que nada poderia ser mais falso do que isso. Hebert Butterfield em relação a este ponto comenta que:

É errado imaginar que a publicação da grande obra de Copérnico, em 1543 abalou imediatamente os alicerces do pensamento europeu ou foi suficiente para alcançar algo de semelhante a uma revolução científica. Foram precisos quase 150 anos para

se chegar a uma combinação razoável de ideias, a uma teoria satisfatória que permitisse uma explicação do movimento da Terra e dos outros planetas e proporcionasse uma estrutura sobre a qual se pudesse desenvolver a ciência. (BUTTERFIELD, 1992, p. 57).

Mesmo com o encerramento formal da Idade Média e a derrocada do Feudalismo, o modo de pensar daquele tempo (pós 1453), ainda era essencialmente aristotélico-ptolomaico ou aristotélico-escolástico. O universo era considerado imóvel e, o que hoje conhecemos pelo termo ‘sistema solar’, girava em torno da Terra. Desse modo, podia-se argumentar que com relação ao movimento do cosmos, Deus teria iniciado um movimento que perdurasse para sempre.

No sistema de Aristóteles, supunha-se que as esferas eram formadas por uma substância de uma sutileza etérea, movendo-se com mais suavidade que os líquidos e sem qualquer atrito. Mas ao longo do tempo, a ideia parece ter-se tornado grosseira e vulgar. Os firmamentos sucessivos transformaram-se em globos vítreos ou cristalinos, sólidos mas transparentes. Sendo assim tornou-se mais difícil permanecer na ideia de que não estavam sujeitos ao atrito e ao peso, apesar de se continuar a manter a teoria aristotélica a esse respeito. (BUTTERFIELD, 1992, p. 30).

Apesar da beleza estética deste modelo, a astronomia da época já tinha suspeitas bem fundamentadas na observação, que este universo imóvel e perfeitamente hierarquizado não era mais do que uma bela abstração. Nada provava a veracidade desse sistema. Nessa linha, o mesmo Butterfield na obra ‘As origens da ciência moderna’, argumenta sobre o pensamento de Koyré e explica que a chamada:

[...] revolução científica, vulgarmente associada aos séculos XVI e XVII, mas cuja origem remonta, diretamente, a um período muito anterior. Uma vez que subverteu a autoridade científica, tanto da Idade Média, como do mundo antigo – já que conduziu não apenas ao eclipse da filosofia escolástica, mas também à destruição da física aristotélica. (BUTTERFIELD, 1992, p. 9).

Essa revolução mudou as operações mentais habituais. A partir do século XVI e XVII uma nova ciência, com método matemático e amparado em uma nova filosofia era não só desejável, mas impreterível.

Nesse sentido, o objetivo desse capítulo será pesquisar e trabalhar aspectos da revolução científica, da matematização da ciência que originou um novo modo de percepção da realidade; além de elucidar como Descartes levou para a filosofia o princípio da dúvida, conduzindo o conhecimento à certeza metódica e transformando a filosofia do ser em filosofia

do conhecimento, gnosiologia. Descartes foi o arauto e o anunciador de um novo tempo para a filosofia.

## 2.1 Ciência moderna

A modernidade científica não deve ser definida exclusivamente com o estabelecimento de uma data, um marco cronológico, mas deve ser entendida como um longo, complexo e operante processo de ruptura, transformação e superação de velhas ideias e paradigmas. Claro que o Renascimento é um marco, mas a transformação que a revolução científica trouxe consigo foi maior do que a própria Renascença. Para George Kneller os homens do Renascimento não eram cientistas, eram, quando muito, observadores da natureza.

Apesar de Roger Bacon, segundo Koyré, ter afirmado que “somos sempre modernos, em qualquer época, quando pensamos mais ou menos como nossos contemporâneos e de modo um pouco diferente dos nossos mestres [...]” (KOYRÉ, 1991, p. 15). Kneller, Butterfield, Rossi, Whitehead e o próprio Koyré nos explicam que é necessário mais do que uma frase para se definir o que é modernidade científica e o que é ser moderno.

Este período de redescoberta dos clássicos (Renascimento) foi muito mais um tempo de despojo do velho do que de criação do novo. Fez parte de um processo, mas a ciência só se tornará moderna, de acordo com Alexandre Koyré, através do desenvolvimento de uma poderosa mecânica e de uma visão de mundo baseada em formas geométricas. Descartes juntamente com Galileu e Newton teriam sido os principais responsáveis por uma mudança radical na forma de ver, pensar e viver a natureza.

A data que vai de 1543, ano da publicação da *De Revolutionibus Orbium Coelestium* de Nicolau Copérnico, até 1687, ano da publicação de *Philosophiae naturalis principia mathematica* de Isaac Newton, é geralmente indicado como período da revolução científica. Também de acordo com Koyré a data de 1543 é duplamente memorável porque além da obra de Copérnico citada acima “[...] aparece a grande compilação *De fabrica corporis humani* de Vesálio.” (KOYRÉ, 1991, p.49).

Vale ressaltar que Andrea Vesálio, de acordo com Koyré, também na aurora da modernidade é responsável por uma transformação no estudo da medicina, e particularmente da anatomia, e que Willian Harvey, autor da obra *De motu cordis*, aplicando o método experimental descobriu a circulação sanguínea. O próprio Descartes reconhece este acontecimento e faz referência ao texto de Harvey e à sua descoberta, na sua obra ‘O discurso do método’. Esses novos e inéditos pontos de vistas e todas as novas descobertas culminaram

em um processo de reconstrução do ethos científico. Pensadores como Copérnico, Kepler, Galileu, Francis Bacon, Descartes, Pascal e Isaac Newton produziram suas grandes obras neste intervalo de tempo (1453-1687).

Neste contexto o século XVII é de fundamental importância para a constituição do ethos científico moderno. Whitehead se refere a ele como sendo o século dos gênios. No entanto, não foram as obras por si que transformaram o mundo, foram as leituras, o diálogo intertextual entre autores e as aplicações das ideias contidas nestes livros que fizeram emergir um novo paradigma.

### ***2.1.1 Origem da ciência moderna***

A revolução que se iniciou com Copérnico foi o início de um longo e operoso trabalho ao qual já aludimos. Pedra por pedra, caem por terra os pilares da cosmologia aristotélico-ptolomaico-escolástica. Carl Sagan, diz que “A astrologia popular moderna remonta a Claudius Ptolomaeus. Ele trabalhou na biblioteca de Alexandria no século II.” (SAGAN, 1985, p. 50). Convém observar que nessa época astronomia e astrologia pouco se diferenciavam. Ptolomeu defendia que o sol girava em torno da terra. Copérnico ao contrário, afirmava que era a terra que girava ao redor do sol. Essa ideia apesar de ser tão simples e até trivial na contemporaneidade, foi devastadora em um mundo onde a Terra era considerada o ponto alto da criação de Deus. Neste contexto Copérnico é um pioneiro. “Copérnico desloca a terra – e com a terra o homem – do centro do Universo. A terra não é mais o lugar privilegiado da criação, o lugar designado por Deus a um homem concebido como o ponto nobre da criação.” (REALE; ANTISERI, 2009, p. 139).

Com o deslocamento da referência cósmica os pilares do conhecimento seriam abalados. Reale e Antiseri afirmam que “o dado mais importante do trabalho de Copérnico é o de ter imposto ao mundo das ideias uma nova tradição de pensamento.” (REALE; ANTISERI, 2009, p. 171). O novo modo de pensar que começa com Copérnico vai se desenvolver bastante até Isaac Newton. O conjunto das obras escritas nesse intervalo de produção irão re-significar o saber, o conhecimento e a filosofia.

Treze séculos separam a morte de Ptolomeu do nascimento de Nicolau Copérnico. Nesse período, apesar da extensa e prolífica produção de textos e de corretas observações dos eruditos do período medieval, a Terra era considerada o centro do Universo e ponto privilegiado da criação divina. Copérnico é importante não por ter sido o primeiro cientista moderno, mas por ter proposto uma ideia que iria mudar a estrutura do universo e que trazia

consigo uma alteração de valores e pontos de vista que só foram plenamente compreendidas no final do século XVII. De acordo com Souza, Kant se refere as suas definições a respeito do conhecimento como sendo a revolução copernicana do pensamento.

Em consonância com Koyré e Kneller, depois de Copérnico, Tycho Brahe e Kepler despontam como grandes estudiosos da astronomia. Kepler foi assistente do dinamarquês Brahe, corrigindo e matematizando as observações deste. Johannes Kepler é considerado por Carl Sagan como o primeiro astrofísico da história. O trabalho de demolição que a obra de Copérnico iria realizar estava ainda latente. Na época da publicação, a obra *De Revolutionibus* não despertou muita atenção, pois, o autor além de escrever um livro para os iniciados em astronomia e com vocabulário específico o fez em linguagem matemática.

Kepler em 1609 publica seu trabalho sobre o planeta Marte, que reiterou o ataque de Copérnico a cosmologia medieval e a física aristotélica dominante naquela época. Nesta obra além de validar o ponto de vista de Copérnico, com algumas alterações, Kepler descobriu que as órbitas dos planetas não são circulares, mas elípticas. Mais um golpe na harmonia do motor imóvel de Aristóteles: “A grande inimiga da Renascença, do ponto de vista filosófico e científico, foi a síntese aristotélica, e pode dizer-se que sua grande obra foi a destruição dessa síntese.” (KOYRÉ, 1991, p. 47).

Uma obra também de suma importância para a ciência moderna foi o livro *Mysterium cosmographicum*, neste texto Kepler demonstra que “[...] a fé no sistema copernicano se liga com a fé neoplatônica de que uma razão matemática divina presidiu a criação do mundo. Deus é matemático.” (REALE; ANTISERI, 2009, p. 176). Sobre este livro, referência na história da ciência e da modernidade científica são os mesmos Reale e Antiseri que esclarecem:

Kepler foi um neoplatônico matemático ou um neopitagórico que acreditava na harmonia do mundo. Por isso não podia apreciar o pouco harmônico sistema de Brahe. Em suma, Kepler acreditava que a natureza era ordenada por regras matemáticas, que é função do cientista descobrir. Uma função que Kepler acreditou ter cumprido pelo menos em parte, quando publicou o *Mysterium Cosmographicum* em 1596. (REALE; ANTISERI, 2009, p. 180).

O Deus de Kepler seria matemático, assim como o de Copérnico, e sendo geometria teria construído o Universo em consonância com as leis harmônicas da matemática e da geometria. O mundo e a ordem da criação teriam sido criados e definidos matematicamente, e assim, se desenvolvia uma formulação teórica na crença de que o mundo era ordenado por

Deus, de modo matemático. As descobertas de Copérnico e Kepler seriam provas do elevado grau de geometrização e da matematização presente na criação divina.

Além disso,

Há em Kepler uma metafísica do sol. Os planetas não se movem mais com um movimento circular natural; eles percorrem elipses. Então qual a força que os move? Pois bem, eles são movidos por uma força motriz como a força magnética, uma força que emana do sol. Estamos diante de uma intuição metafísica relacionada com o mundo físico, segundo a qual os planetas percorrem suas órbitas impelidos pelos raios de uma *anima motrix*. (...) Em suma, Kepler supôs que houvesse no sol um intelecto motor capaz de mover todas as coisas em torno de si, mas sobretudo as mais próximas, enfraquecendo-se porém no caso das mais distantes, em virtude da atenuação de sua influência dado que aumentam as distâncias. (REALE; ANTISERI, 2009, p. 183).

Além de astrônomo, Kepler foi considerado por Carl Sagan como primeiro astrofísico e pioneiro na literatura de ficção científica. Johannes Kepler foi sem dúvida um moderno na acepção contemporânea do termo. “A ciência tem necessidade de mentes criativas (de hipóteses e teorias), ou seja, precisa de imaginação e simultaneamente rigor no controle dessas hipóteses.” (REALE; ANTISERI, 2009, p. 181). Kepler possuía, além de outras, essas duas qualidades. “Na história do pensamento científico, talvez não tenha existido outro cientista com tanta força de imaginação quanto Kepler, e que, ao mesmo tempo, assumisse como ele uma atitude tão crítica em relação às suas próprias hipóteses.” (REALE; ANTISERI, 2009, p. 181).

Em consonância com o argumento de Whitehead (2006, p. 57) existem fatores importantes aos quais devemos voltar à atenção, entre eles, a crença numa ordem detalhada da natureza e o aparecimento da matemática. Quanto a isso Koyré (1991, p. 51) afirma que nessa época o conhecimento matemático e o método não eram integralmente científicos, no entanto, apesar de não se tratar de um espírito plenamente experimental, já se apontava para a matematização do conhecimento e da pesquisa científica, ou seja, já surgia um espírito de precisão. Precisão, possibilidade de verificar e análise são características da matemática e princípios da moderna ciência:

O que é radicalmente novo na concepção do mundo de Kepler é a ideia de que o Universo, em todas as suas partes é regido pelas mesmas leis, e por leis de natureza estritamente matemática. Seu universo é certamente um universo estruturado, hierarquicamente estruturado em relação ao Sol e harmoniosamente ordenado pelo Criador, que nele se exprime através de um grande símbolo, mas a norma que Deus segue na criação do mundo é determinada por considerações estritamente matemáticas ou geométricas. (KOYRÉ, 1991, p. 51-52).

Essa matematização do mundo, iniciada pela obra *De Revolutionibus* de Copérnico, representou um golpe certo e fatal no pensamento de Aristóteles, no que se refere à teoria do *impetus*. De acordo com o sábio de Estagira, todos os corpos terrestres teriam uma tendência natural para o centro da Terra, quanto a isso Butterfield explica que “Tal movimento dependia da operação de um motor. Ora a doutrina aristotélica da inércia era uma doutrina do repouso.” (BUTTERFIELD, 1992, p. 15). Dessa maneira o movimento sempre necessitava de explicação, o repouso não.

Surgia um novo paradigma no início do século XVI, esta nova concepção do mundo amparada na matemática, que é metafisicamente neutra, demandava uma nova mecânica. O exemplo mais recorrente entre todos os autores citados é o mecanismo do relógio, que não depende do relojoeiro para funcionar. De igual modo, o universo passa a ser compreendido como uma máquina, e o motor imóvel de Aristóteles e sua metafísica ficaram ultrapassadas.

### ***2.1.2 Matematização do mundo como novo paradigma***

Na modernidade emerge um novo tipo de racionalidade decorrente da matematização do mundo e da quantificação da natureza. Souza elucida claramente que “a matemática é metafisicamente neutra [...]” (SOUZA, 2005, p. 24), fica explícito com essa frase que a matemática é totalmente imparcial e revela a verdade sem recorrer a doutrinas especulativas, não necessita de escolas filosóficas para sustentar algo verificável empiricamente.

Essa nova abordagem encontra seu sentido como rejeição e superação do pensamento aristotélico do conhecimento que hierarquizava uma dimensão sagrada na ordem cósmica. Whitehead explica que no alvorecer da modernidade:

Três fatores principais chamaram a atenção: o aparecimento da matemática, a crença instintiva em uma ordem detalhada da natureza e o desenfreado racionalismo da alta Idade Média. Por esse racionalismo entendo que o caminho para a verdade estendia-se predominantemente através da análise metafísica da natureza das coisas, que determinaria, portanto, como as coisas atuavam e funcionavam. (WHITEHEAD, 2006, p. 57).

Iniciou-se com isso, uma ruptura do paradigma dominante que observava a natureza como uma bela organização, hierarquicamente ordenada. O paradigma anterior era guiado por uma crença na ordem e na harmonia do mundo e revelavam uma verdade inquestionável quanto à perfeição do universo e da criação. Quanto a isso Kneller confirma que a regularidade observada na natureza não é suficiente para garantir a validade de toda

verificação científica, pois não significa que a natureza continuará constantemente no mesmo padrão de funcionamento:

Embora o sol possa ter nascido todas as manhãs desde que o mundo é mundo, não tem que nascer amanhã. Tampouco se pode provar que a indução é idônea, argumentando que a maioria das induções passadas o foram; porquanto se pode responder sem contradição que a próxima indução talvez não o seja. Entretanto, todas as leis e teorias científicas aceitam como axiomático que o futuro se assemelhará ao passado, que o que foi observado ontem voltará a ser observado amanhã. Assim, a suposição de que a natureza é regular pressupõe a validade da indução. Portanto conclui Hume, uma vez que a indução pode não ser válida, a Ciência pode não ser válida. As suas leis e teorias não possuem uma garantia racional, já que podem ser refutadas pelo próximo caso. (KNELLER, 1980, p. 56-57).

Em relação a isso Whitehead explica que existe ocorrência periódica nos fenômenos físicos e que a “[...] nossa verdadeira natureza adaptou-se a essas repetições.” (WHITEHEAD, 2006, p. 18). Porém complementa, ainda, que não significa que essas repetições ocorrerão sempre da mesma forma: “Nada jamais torna a acontecer em seus mínimos detalhes. Nenhum dia é igual a outro, nem invernos o são. O que passou, passou para sempre. (...). O ser humano presume que o sol nascerá, mas o vento sopra onde quer.” (WHITEHEAD, 2006, p. 18).

Apesar da repetição não ser uma ocorrência garantida, Whitehead (2006, p. 48-49) elucida que a observação da natureza através da matemática fornece a base do pensamento criador para os homens da ciência. Nesse sentido a leitura da natureza é proporcionada pela matemática. Quanto a isso, Butterfield confirma a tese de Whitehead argumentando que “[...] sem a evolução da matemática a revolução científica, tal como a conhecemos, teria sido impossível.” (BUTTERFIELD, 1992, p. 84-85). Pode-se reforçar esse argumento com as próprias palavras do professor Whitehead: “sem esse progresso da matemática, o desenvolvimento da ciência no século XVII teria sido impossível.” (WHITEHEAD, 2006, 48-49).

Em todo lugar encontramos a repetição e regularidade. Whitehead afirma que sem eles conhecimento e medição tornar-se-iam impossíveis, porque não haveria uma experiência passada em relação a qual pudéssemos fazer referência: “Em nossa experiência, quando conquistamos a ideia de exatidão, a repetição torna-se fundamental.” (WHITEHEAD, 2006, p. 49). Em decorrência disso foi necessário que homens elaborassem fórmulas para a leitura da natureza. Através da matematização pensadores como Galileu, Huyghens, Descartes, Newton e inclusive Pascal desenvolveram fórmulas para verificar e quantificar as periodicidades e os dados apresentados pelos fenômenos. Devido a essa característica,

Whitehead, filósofo e físico inglês, qualifica esses pensadores do século XVII como “físicos matemáticos.” (WHITEHEAD, 2006, p. 49).

A matemática na moderna ciência deve explicar tudo o que se pode conhecer em relação a ordem e a medida. Por isso, desde os primórdios da idade moderna a simples observação sem a possibilidade de verificação já não é prova suficiente sobre a cientificidade de um fenômeno. Segundo Kneller,

O cientista busca a certeza, aceitando apenas aquelas hipóteses que foram testadas o mais rigorosamente possível. Um outro método consiste em elucidar e reformular conceitos e enunciados, expressando-os frequentemente em termos matemáticos. (KNELLER, 1980, p. 28).

No entanto o progresso da ciência moderna só foi possível porque estava fundamentada nessa visão filosófica da ordenação da natureza iniciada no pensamento dos filósofos gregos na época clássica.

Souza explica que esse pensamento clássico concebia “[...] um cosmos noético permeado por uma racionalidade que expressava a proporcionalidade geométrica do mundo.” (SOUZA, 2005, p. 51). Esse pensamento clássico permaneceu até a idade média, mas para que o desenvolvimento ulterior viesse a cabo foi necessária uma transição do pensamento medieval para o paradigma moderno. De acordo com Whitehead a reviravolta histórica foi o abandono do método de análise metafísica da natureza para o estudo dos fatos empíricos de antecedentes e conseqüentes. Ou seja, em ciência isso significa um “[...] apelo à experimentação e ao método indutivo de raciocínio.” (WHITEHEAD, 2006, p. 57).

Entender este paradoxo e o dilema filosófico criado por esse novo paradigma é fundamental para que possamos compreender as origens do mundo moderno e o desenvolvimento da ciência. Um novo ordenamento do pensamento demandava uma nova ordem do cosmos, Souza explica que “o saber torna-se, como nunca dantes, um poder capaz de efetivar o domínio do homem ocidental sobre a natureza.” (SOUZA, 2005, p. 24).

Significa, assim, que ocorria nesse confronto uma transição do saber excessivamente abstrato e erudito do mundo medieval para o saber concreto e prático que surgiria no século XVI e XVII. Essa noção de inversão é apresentada como explicação global para o nascimento da ciência moderna. Encontramos aqui a ideia moderna que opõe a esterilidade da especulação medieval à fecundidade da inteligência prática, sendo essa última apresentada como traço distintivo da ciência moderna.

A partir dessa revolução nas ideias surgiram também novos instrumentos e ferramentas que seriam utilizados para facilitar o trabalho dos homens mas também para medir e quantificar os dados observados na natureza. Esses instrumentos tornaram-se cada vez mais importantes para o desenvolvimento do ser humano e para o domínio sobre a natureza. Um exemplo é o uso da luneta (inventada por “vis mecânicos”); e transformada em instrumento de observação astronômica por Galileu. Os artefatos tecnológicos mudaram o status do homem ocidental quando passaram a ser utilizados na observação científica.

Na obra *O nascimento da ciência moderna na Europa*, Paolo Rossi nos esclarece que:

Somente levando em conta este contexto a postura assumida por Galileu adquire significado exato, a qual, na verdade, está na raiz das suas grandes descobertas astronômicas. De fato, em 1609 Galilei apontava para o céu a sua luneta (ou telescópio). O que determina uma revolução é a confiança de Galilei em um instrumento que nasceu no ambiente dos mecânicos, aperfeiçoado somente mediante a prática, acolhido parcialmente nos meios militares, mas ignorado, quando não desprezado, pela ciência oficial. (ROSSI, 2001, p. 43).

Com isso, a ciência, a partir do século XVII, seria radicalmente diferente da ciência do mundo antigo e medieval, não apenas por seus instrumentos e ferramentas, mas em sua própria natureza. Esta ciência moderna à qual nos referimos pode ser considerada, ao mesmo tempo, expressão e fruto da revolução científica do século XVII e foi marcada principalmente por dois acontecimentos: a quebra da divisão hierárquica do cosmos entre realidade terrestre e celeste e a geometrização do espaço.

Koyré atribui grande importância a Galileu, afirmando que esse cientista “[...] talvez seja o primeiro espírito a acreditar que as formas matemáticas eram efetivamente realizadas no mundo. Tudo o que existe no mundo está submetido à ordem geométrica.” (KOYRÉ, 1991, p. 54).

### ***2.1.3 Implicações e consequências do novo paradigma***

O surgimento de um novo paradigma científico na alvorada da modernidade alterou profundamente as estruturas de pensamento e de observação dos ocidentais. Neste contexto de confronto de pensamentos e ideias, alguns perderam mais do que o direito de escrever e dar aulas. Caso de Giordano Bruno, Kepler e do próprio Galileu. Houve um embate entre a antiga ordem cosmológica e o novo paradigma emergente. A nova estrutura do Cosmos exigia uma nova estrutura de pensamento e observação. A revolução científica trouxe consigo novos

valores, novo método e um apelo à autonomia em pesquisa científica. Talvez o maior ícone desse novo tempo tenha sido Galileu Galilei.

Setenta anos depois da publicação do *De Revolutionibus*, Galileu Galilei começou a escrever as quatro célebres cartas copernicanas<sup>1</sup> sobre a relação entre ciência e fé. Essas cartas resultaram em sua primeira condenação, posteriormente sua insistência em continuar realizando pesquisas resultou em nova condenação, à prisão perpétua. Mesmo assim, teve mais sorte do que Giordano Bruno que havia sido condenado à morte porque dentre outras acusações, teria afirmado que o Universo é infinito constituído de infinitas estrelas e planetas. Pode-se creditar essa diferença de sorte entre Bruno e Galileu ao fato de que este último contava com a proteção de amigos influentes tais como: duques, arcebispos, cardeais e com a indulgência do próprio Maffeo Barberini. Posteriormente, papa Urbano VIII, que fora contemporâneo e colega de Galileu na Universidade de Pisa. “Galileu havia se graduado em Medicina e Barberini em Direito.” (HELLMAN, 1998, p. 23).

Ao contrário de Kepler e Giordano Bruno, que foram homens ligados ao Renascimento, Galileu Galilei era de fato um homem do novo paradigma. Confirma-se isso com as palavras de Koyré que nos explica que em relação à Renascença:

Galileu não tem nada do que a caracteriza. (...). Pelo contrário, o que o anima é a grande ideia – arquimediana – da física matemática, da redução do real ao geométrico. Assim, ele geometrizava o Universo, isto é, identifica o espaço físico com o da geometria euclidiana. É nisso que ultrapassa Kepler. E é por isso que foi capaz de formular o conceito de movimento que constitui a base da dinâmica clássica. (KOYRÉ, 1991, p. 53).

O modelo galileano baseado na observação direta foi basilar na constituição da dinâmica clássica (posteriormente completado por Newton e definido por Einstein como Física Clássica). Essa nova teoria retirou a Terra do centro do universo e desintegrou uma construção científica e estética que hierarquizava o mundo superior dos Céus e o mundo inferior da Terra.

Galileu geometrizou o Universo, igualando todos os espaços. Ao descobrir a Via Láctea, colocou em xeque a ideia de mundo fechado e finito e apresentou a noção de infinitude do universo. Este cientista é muito importante para o desenvolvimento da ciência moderna, pois contribuiu para superar os conceitos da física antiga que se ocupava de explicar

---

<sup>1</sup> Essas quatro cartas, conforme explicação de Reale e Anteseri (2009, p.193), foram escritas para um discípulo seu, Benedetto Castelli; duas foram para Dom Piero Dini e uma à senhora Cristina de Lorena, grã-duquesa da Toscana. Com essas cartas iniciava-se sua defesa ao pensamento copernicano o que resultou em sua denúncia e posterior condenação no tribunal da inquisição.

o ‘por que’ do fenômeno pelas qualidades inerentes aos corpos. Galileu ao contrário, se questionava pelo ‘como’, o que supõe a descrição quantitativa dos fenômenos. De acordo com o filósofo e matemático Whitehead:

Galileu continuou insistindo em “como” as coisas acontecem, enquanto seus adversários tinham uma teoria completa sobre “por que” as coisas acontecem. Infelizmente, as duas teorias não apresentavam o mesmo resultado. Galileu insistia em “fatos irreduzíveis e inflexíveis”, e Simplicio, seu oponente, apresentava razões completamente satisfatórias, pelo menos para si mesmo. (WHITEHEAD, 2006, p. 22).

Para o autor do *Novum Organum*, por exemplo, as bases seguras e certas do saber estariam na prática e na ação; a razão deveria estar submetida à experiência imediata, já que: “A verdadeira e legítima meta das ciências é a de dotar a vida humana de novos inventos e recursos.” (BACON, 1999, p.64).

O desenvolvimento da matemática e da geometria foram fundamentais e essenciais para a revolução científica. Galileu Galilei foi um visionário e no estudo da física superou o aristotelismo sendo considerado um dos maiores responsáveis pela elaboração do moderno conceito de ciência que vigora atualmente. Sua obra *O ensaiador* escrita em 1623, oitenta anos após *De Revolutionibus* de Copérnico, explica que:

A filosofia encontra-se escrita neste grande livro que continuamente se abre perante nossos olhos (isto é, o Universo), que não se pode compreender antes de entender a língua e conhecer os caracteres com os quais está escrito. Ele está escrito em língua matemática, os caracteres são triângulos, circunferências e outras figuras geométricas, sem cujos meios é impossível entender humanamente as palavras: sem eles nós vagamos perdidos dentro de um obscuro labirinto. (GALILEI, 1973, p. 119).

A revolução científica iniciada pelos homens da modernidade estava ainda no princípio, mas quando Galileu disse que o livro do universo estava escrito em linguagem matemática e que seu alfabeto consistia de triângulos, círculos e figuras geométricas uma nova mentalidade surgiu e se fixou na Europa.

Galileu, diferente dos seus antecessores, foi considerado o fundador da ciência moderna, teórico do método científico e defensor da autonomia em pesquisa científica (REALE; ANTISERI, 2009, p. 194). Galileu, além disso, teve um *insight* sobre o que deveria ser o trabalho do cientista. O Cardeal Barônio, como seu interlocutor em diálogos filosóficos, deu-lhe incentivo afirmando que “a intenção do Espírito Santo seria ensinar-nos como se vai ao céu e não como vai o céu.” (REALE; ANTISERI, 2009, p. 190).

Desse modo para Galileu havia uma distinção clara entre ciência e religião entre ciência e fé. Assim de acordo com Reale e Antiseri:

[...] a ciência é a descrição verdadeira da realidade, e nos diz “como vai o céu” e é objetiva porque descreve as qualidades objetivas e mensuráveis (qualidades primárias) e não as qualidades subjetivas (qualidades secundárias) dos corpos. E esta ciência, descritivas de realidades objetivas e mensuráveis é possível porque é o próprio livro da natureza que “está escrito em linguagem matemática. (REALE E ANTISERI, 2009, p. 191).

A ciência, portanto, é objetiva porque não se embrenha nas qualidades subjetivas e secundárias e nem se propõe a busca das ‘essências’. Do que foi dito segue que a pesquisa qualitativa é superada pela quantitativa, e são eliminadas as causas finais em favor das causas mecânicas. “O universo de Galileu é um universo determinista e mecanicista; não é mais o universo antropocêntrico de Aristóteles e da tradição; não é mais hierarquizado, ordenado e finalizado em função do homem.” (REALE; ANTISERI, 2009, p. 192).

Em seguida iremos descrever e analisar como Descartes transformou os conceitos de Copérnico, Kepler e Galileu em uma nova filosofia. Um sistema completo com lógica, física e metafísica. Baseado no cogito, na autonomia do pensar.

A revolução operada na ciência, na astronomia e que resultou em uma nova mecânica, foi iniciada por Copérnico, Kepler e Galileu. Esse novo ethos vai atingir seu ponto alto com a filosofia de Descartes. Este pensador transformou a dúvida em princípio de investigação filosófica, trazendo certeza metódica à filosofia. Com a filosofia cartesiana, inicia-se uma era de estudo do conhecimento e não mais de filosofia do ser, ou pesquisa sobre essências.

Recomeçar a filosofar a partir de um ponto seguro é essencial para que Descartes possa desenvolver sua lógica, física e metafísica. De acordo com Koyré: “Quanto as provas lógicas, físicas ou metafísicas, também não valem nada. São todas, ou quase todas caducas. Porque se baseiam todas ou quase todas, na antiga lógica, na antiga física e na antiga concepção do Cosmo.” (KOYRÉ, 1981, p. 65). Como vimos esta concepção do Cosmos já fora seriamente abalada por Copérnico, Kepler e Galileu. O monumento filosófico de Descartes “destruiu quer a antiga lógica, quer a antiga física, quer a antiga concepção do Cosmo.” (KOYRÉ, 1981, p. 65).

É ainda Koyré quem nos explica que em relação a lógica de Aristóteles, dedutiva e classificatória, lógica que privilegia o conceito e que é finita, Descartes opõe no *Discurso do Método – Para bem conduzir a própria razão e procurar a verdade nas ciências*, uma lógica da relação e do juízo, que se baseia na primazia intelectual do infinito.

### 3 DESCARTES E A FILOSOFIA MODERNA

A revolução operada por Copérnico, Kepler e Galileu na Astronomia e na Ciência foi realizada em grande parte por Descartes, na Filosofia. É claro que outros autores pensaram as questões propostas por Descartes ou repensaram as diretrizes cartesianas, mas o que distingue este autor é o fato de ele ter chegado à certeza filosófica através de um método que partia da dúvida.

Este método está bem descrito na obra ‘O discurso do método’ que era um texto que compendiava os resultados obtidos pelo filósofo em suas investigações matemáticas. Na edição original ‘O discurso do método’ estava impresso junto com a *Dioptrique*, o *Météores* e a *Géometrie*. Segundo Koyré:

O Discurso do Método, ou, para usarmos o título exato, o Discurso do Método para bem conduzir a razão e procurar a verdade nas ciências, mais a Dióptrica, os Meteoros e a Geometria, que são os Ensaios deste método, era um volumoso livro – 527 páginas in 4º - que continha três tratados científicos de uma novidade surpreendente e de um interesse capital: a Dióptrica, ou seja, um tratado de óptica compreendendo nomeadamente uma teoria da refração da luz que, pela primeira vez, dava a sua lei – a lei do seno - , assim como um estudo dos novos instrumentos – o telescópio, o óculo de alcance – que acabavam de transformar o nosso conhecimento do universo [...]. (KOYRÉ, 1981, p. 12-13).

O método cartesiano foi desenvolvido em seus estudos de geometria e matemática. No entanto é no *Discurso do método* que o autor explica os princípios deste método. A investigação de Galileu certamente influenciou Descartes. Isso fica evidente pelo fato de que ao trabalhar sobre temas de matemática e geometria, o filósofo francês, deixa espaço no texto da sua obra para tratar e estudar os novos instrumentos de medição e de observação que estavam a ampliar e transformar o conhecimento do homem sobre a dimensão do universo. É importante notar que da mesma forma que a expansão do conceito de universo operada por Galileu, com a descoberta da Via Láctea, fará o autor das *Meditações sobre Filosofia Primeira* redefinir o conhecimento e o alcance da filosofia moderna nos textos da sua produção.

Estes trabalhos, referidos por Koyré, são todos na área de matemática e geometria. O que há de novo no Discurso do Método é a aplicação do método matemático na investigação filosófica. De acordo com Reale e Antiseri, “Diferentemente de Galileu, que não havia elaborado nenhum tratado explícito sobre o método, Descartes considerou importante demonstrar o caráter objetivo da razão e indicar as regras em que devemos nos inspirar para alcançar tal objetividade.” (REALE; ANTISERI, 2009, p. 285). Em uma época marcada por

grandes dilemas filosóficos, a obra representou uma grande e nova referência intelectual. “Nascido em contexto polêmico e em defesa da nova ciência, o Discurso sobre o método tornou-se a “magna carta” da nova filosofia.” (REALE; ANTISERI, 2009, p. 285).

Portanto, foi Descartes na primeira metade do século XVII, quem primeiro consolidou as bases do que seria a maior contribuição ao século do racionalismo. Produziu sua obra em um momento de grande desenvolvimento técnico e filosófico. O filósofo escreveu sobre sua lógica de investigação no já referido *Discurso do Método*. No entanto, sua maior contribuição para a física e para a metafísica se evidenciam nas *Meditações*. Apesar de Koyré nos explicar que no *Discurso* há “[...] um pequeno esboço de moral, bastante estoica e razoavelmente conformista; um pequeno tratado de metafísica, bastante abstruso, com o famoso “penso, logo existo.” (KOYRÉ, 1981, p. 12).

Com relação ao método e a lógica cartesiana Reale e Antiseri nos explicam que:

[...] Mesmo admirando o rigor do saber matemático, ele critica tanto a aritmética como a geometria tradicionais, porque elaboradas com procedimentos que, embora lineares, não se sustentavam em uma clara orientação metodológica. O fato de suas passagens serem rigorosas e coerentes não significa que a aritmética e a geometria foram elaboradas no contexto de um bom método, nunca teorizado. (REALE; ANTISERI, 2009, p. 287).

Após sua formação escolar, como aluno interno do colégio jesuíta de La Flèche e posteriormente graduando-se em Direito, o filósofo percebeu que todo o conhecimento adquirido não lhe dava nenhuma segurança em relação a uma certeza filosófica e metódica. O método escolástico se referia em grande medida à busca de essências. A experiência prática era seriamente comprometida em detrimento da teórica.

Vale ressaltar que a busca por um método firme e seguro na investigação filosófica era algo em moda na época de Descartes. O próprio Bacon também escreveu seu *Discurso sobre Método*. Alexandre Koyré em *Considerações sobre Descartes* se refere ao método de Francis Bacon nos seguintes termos:

Os tratados de método não eram raros na época cartesiana. E o último em data, o *Novum Organum Scientiarum* de Bacon, trazia, ele também, um “método” novo. Um método conduzindo a uma ciência nova, ciência ativa, “operativa”, oposta por isso mesmo à ciência puramente contemplativa do passado. Essa ciência nova, que devia transformar a condição humana e fazer do homem o “senhor e possuidor da natureza”, Descartes anunciava-a igualmente. Mas não se limitava a anunciá-la: essa ciência nova, ele trazia-a e dava seus resultados. O seu método não era desenvolvido em abstrato: resumia, formulava, codificava um uso realmente experimentado. (KOYRÉ, 1981, p. 14).

Nessa época o filósofo já descartara as doutrinas que aprendera no colégio e na universidade. Então, Descartes decide viver no exterior e ler no grande livro do mundo. Ele entendeu que era mister criar a partir do ponto zero do conhecimento. Era necessário recomeçar e iniciar um novo ethos, uma nova lógica e uma nova metafísica. Koyré mostra a importância que esse novo modo de pensar e o impacto que a filosofia de Descartes causou nos círculos intelectuais:

Desde há três séculos que todos somos, direta ou indiretamente, alimentados pelo pensamento cartesiano, dado que desde há três séculos justamente, todo o pensamento europeu, todo o pensamento filosófico, pelo menos se orienta e se determina em relação a Descartes.

Por isso é-nos extremamente difícil dar-mo-nos conta da importância e da novidade da obra de Descartes: uma das mais profundas revoluções intelectuais, e mesmo espirituais, que a humanidade já conheceu, conquista decisiva do espírito por si próprio, vitória decisiva na estrada dura e árdua que leva o homem à liberdade espiritual, à liberdade da razão e da verdade. (KOYRÉ, 1981, p. 10-11).

Recomeçar a filosofar a partir de um ponto seguro é essencial para que Descartes possa desenvolver sua lógica, física e metafísica. É precisamente por isso que o autor vai buscar seu método na matemática e na geometria e não na metafísica. O conhecimento deve ser demonstrado, provado. Dessa maneira, o saber é passível de crítica e de refutação. Para que um método fosse seguro deveria estar construído sobre base matemática e geométrica. Não há em Descartes nem a mais remota sombra de dogma. De acordo com Abbagnano,

Encontrar o fundamento de um método que deve ser o guia seguro de investigação de todas as ciências só é possível, segundo Descartes, mediante uma crítica radical de todo o saber. É necessário suspender, pelo menos uma vez, o assentimento a todo o conhecimento comumente aceite, duvidar de tudo e considerar provisoriamente como falso tudo o que seja suscetível de ser posto em dúvida. Se persistindo nessa atitude de crítica radical, se chegar a um princípio sobre o qual não seja possível a dúvida, esse princípio deverá ser considerado extremamente sólido e tal que possa servir de fundamento a todos os outros conhecimentos. Em tal princípio se encontrará a justificação do método. (ABBAGNANO, 1976, p. 36).

Recomeçar a filosofar a partir de uma espécie de grau zero do conhecimento é o que também distingue Descartes dos demais filósofos da sua época. De acordo com Koyré: “Quanto as provas lógicas, físicas ou metafísicas, também não valem nada. São todas, ou quase todas caducas. Porque se baseiam todas ou quase todas, na antiga lógica, na antiga física e na antiga concepção do Cosmo.” (KOYRÉ, 1981, p. 65).

É ainda Koyré quem nos explica que em relação à lógica de Aristóteles, dedutiva e classificatória, lógica que privilegia o conceito e que é finita, Descartes opõe no *Discurso do*

*Método – Para bem conduzir a própria razão e procurar a verdade nas ciências, uma lógica da relação e do juízo, que se baseia na primazia intelectual do infinito. Segundo Koyré:*

À antiga física, que se baseia nos dados imediatos dos sentidos, na nossa percepção quotidiana do mundo colorido e sonoro, o mundo do senso comum no qual vivemos, que nunca o ultrapassa nos seus raciocínios abstrativos e que permanece em tudo necessariamente ligada às noções de qualidade e de força, está em vias de substituir uma física das ideias claras, física matemática que bane do mundo real qualquer dado sensível, que dele elimina qualquer forma, qualquer força e qualquer qualidade, e que apresenta uma imagem (ou uma ideia?) nova do Universo, de um universo estreita e unicamente mecânico, imagem muito mais estranha e muito menos crível que tudo o que os filósofos alguma vez puderam inventar. Muito mais estranha e muito menos verossímil. E, no entanto, certamente verdadeira. (KOYRÉ, 1981, p. 65).

Na alvorada da modernidade Descartes elaborou uma obra que incluía um estudo sobre o método e que partia da dúvida e chegaria à certeza racional. De acordo com Reale e Antiseri: “Ele logo se deu conta do abismo enorme entre aquela orientação cultural e os novos fermentos científicos que brotavam por toda parte.” (REALE; ANTISERI, 2009, p. 284). O que Descartes percebia claramente era a falta de método nas investigações que se pretendiam científicas. “Em especial, percebeu logo a ausência de uma metodologia, capaz de instituir, controlar e ordenar as ideias existentes e guiar à busca da verdade.” (REALE; ANTISERI, 2009, p. 284).

O filósofo explica que seu método é capaz de tornar as coisas claras e distintas e divide-se em quatro regras: evidenciar, analisar, sintetizar e revisar. Esse método e suas regras se revelam sobretudo na matemática que passa então a servir de modelo para os outros ramos do saber. Para Reale e Antiseri: “Era urgente uma filosofia que justificasse a confiança comum na razão. Só era possível opor ao ceticismo desagregador uma razão metafisicamente fundada, capaz de se sustentar na busca da verdade, e um método universal e fecundo.” (REALE; ANTISERI, 2009, p. 288).

Esse novo ethos e ordenamento filosófico ao qual estamos aludindo desde o primeiro capítulo vai atingir seu ponto alto com a filosofia de Descartes. Este pensador transformou a dúvida em princípio de investigação filosófica, trazendo certeza metódica à filosofia. Com a filosofia cartesiana, inicia-se uma era de estudo do conhecimento e não mais de filosofia do ser, ou pesquisa sobre essências. De acordo com Souza:

Para a nova ciência, não é possível conhecer a essência de uma coisa. O melhor que o cientista pode fazer é observar como as coisas se mantêm juntas. Em outras palavras, não se trata mais de buscar as causas finais, mas de ir à busca das causas eficientes, uma vez que a conexão entre as coisas é construída sobre a noção de

causa e efeito. A rejeição da essência é, pois, a rejeição da ciência aristotélica. (SOUZA, 2005, p. 25-26).

Neste novo ordenamento os pressupostos da física aristotélica, bem como os escolásticos deveriam se submeter ao princípio da dúvida. Portanto, Descartes elaborou uma nova metafísica, que não se prestava a culto de filosofia nem de autores. Além disso, fundou seu conhecimento sobre uma certeza evidente, material, como veremos em seguida.

### 3.1 Descartes, o cogito e as ideias

Diante da nova problemática trazida pela ciência moderna, sobretudo no que tange a matematização e quantificação do Mundo, e que se refletiram enormemente no campo da religião, se tornam úteis e relevantes as discussões propostas por Descartes. De fato, Pascal dirigirá grande parte das suas críticas ao racionalismo cartesiano e a todo o projeto de matematização da ciência moderna através da distinção entre o espírito geométrico e o espírito de sutileza. No próximo capítulo trataremos dessa distinção pascalina de forma mais detida e objetiva. Esta leitura do trabalho de Pascal será realizada, como dissemos, em confronto com a filosofia de Descartes. De acordo com Koyré:

[...] se é exato que a descoberta do método foi considerada por ele como uma “sorte”, senão como uma graça, não é menos verdade que a modéstia nunca foi o defeito principal de Descartes, desse homem que nunca julgou ter aprendido, e mesmo poder aprender, fosse o que fosse com alguém, desse homem que se propusera refazer sozinho o sistema do mundo e substituir Aristóteles nas escolas da cristandade. (KOYRÉ, 1981, p. 20).

Apesar de ser um filósofo de caráter reservado, o que Descartes propunha iria alterar de maneira decisiva o modo de pensar a filosofia e o posicionamento dos pensadores diante dos novos problemas que se apresentariam na Modernidade.

Descartes estabeleceu uma virada referencial na filosofia ocidental. A partir dele os pensadores e filósofos modernos não necessitam mais de um princípio heteronômico teológico como fundamento último da verdade. Dessa maneira, a tradição filosófica grega que era uma espécie de teologia e ordenava o discurso científico sofreu uma reordenação na sua forma que viria a culminar no empirismo de Bacon e especialmente de David Hume.

O novo método inventado por Descartes dava uma certeza irrefutável ao ser humano: somos seres racionais e nos definimos como [a razão é uma] *res cogitans*, que emerge através da autoconsciência e em consequência da dúvida universal. Se me equivoco, penso e se penso

sou. Para Descartes somos razão pensante (*res cogitans*), de um lado; e somos matéria, extensão (*res extensa*), de outro. Em relação a isso Souza explica que pensar é um ato constituidor do ser humano e através do pensamento o homem se reconhece como ser humano.

Na modernidade, a realidade humana é considerada na perspectiva de uma realidade que se autodefine. O sujeito, por sua vez, é definido pela razão compreendida pelo cogito. O ato de pensar é o ato constituidor da inteligibilidade pela qual o sujeito se descobre a si mesmo. Em outras palavras, o sujeito, ao refletir sobre si mesmo, cria autonomamente, no ato mesmo da reflexão, sua própria natureza de ser autoconsciente. Isso significa que, para a modernidade, a racionalidade é uma racionalidade ligada ao sujeito entendido como cogito que se define como uma coisa pensante (*res cogitans*). (SOUZA, 2005, p. 31-32).

Descartes parte da dúvida como princípio de investigação em filosofia. O ponto de partida do conhecimento para o filósofo deveria em princípio estar na capacidade de duvidar. Esse ponto de vista inaugura uma filosofia do *self*, não mais baseado em uma realidade exterior ou ulterior, mas partindo da evidência material e da prova física; da existência individual das pessoas. O método cartesiano é essencialmente matemático, portanto irá fundamentar toda a nova ordem científica que se iniciou com Copérnico, Kepler e Galileu. Então o que Descartes fez foi aplicar o conhecimento matemático à filosofia.

De acordo com Koyré:

As ideias obscuras e confusas que fazem nascer a dúvida são as que nos vêm da tradição e dos sentidos. Quanto às claras, às verdadeiras, são antes de tudo as ideias matemáticas. E a razão de que estamos a tratar é igualmente a razão matemática. Porque é exclusivamente na matemática que o espírito humano chegou à evidência e à certeza e conseguiu constituir uma ciência, uma disciplina verdadeira, na qual progride, em ordem e com clareza, das coisas mais simples para as construções mais complicadas. Por isso o método cartesiano, esse método que Descartes nos diz ter formado tomando o que havia de melhor nas – três artes ou ciências que estudara um pouco quando era novo – a Lógica, a Análise dos Geômetras e a Álgebra – será essencialmente ordenado a partir da matemática. (KOYRÉ, 1981, p. 52).

No *Discurso Do Método* Descartes elucida as diretrizes do seu pensamento e pretende fazer uma crítica e demarcar onde e como um determinado conhecimento se torna científico. No entanto o autor é claro em relação à: “Assim, o meu desígnio não é ensinar aqui o método que cada qual deve seguir para bem conduzir sua razão, mas apenas mostrar de que maneira me esforcei para conduzir a minha” (DESCARTES, 1979, p. 30). Para tanto subdivide o método e as regras de: evidenciar, analisar, sintetizar e revisar em etapas: teórica e prática. Para aderir ao método é necessário que se faça uma escolha livre e pessoal. A dúvida tem dois momentos:

A dúvida cartesiana implica dois momentos distintos: 1º - o reconhecimento do caráter incerto e problemático dos conhecimentos sobre os quais recai; 2º - a decisão de suspender o assentimento a tais conhecimentos e considerá-los provisoriamente falsos. O primeiro momento é de caráter teórico, o segundo é de caráter prático e implica um ato livre da vontade. A doutrina cartesiana do livre arbítrio já está implícita neste segundo momento. (ABBAGNANO, 1976, p. 36).

No entanto como saber se esse conhecimento é verdadeiro? Essa dúvida também assaltou o cogito de Descartes e ele a enfrentou, esclarecendo como fazer esta distinção entre dúvida e certeza. Antes, porém, Descartes divide as ideias em categorias para melhor elaborar seu argumento. Segundo Abbagnano:

Descartes divide em três categorias todas as ideias: as que me parece haverem nascido em mim (inatas); as que me parecem estranhas ou vindas do exterior (adventícias); e as formadas ou encontradas em mim próprio (factícias). À primeira classe de ideias pertence a capacidade de pensar e de compreender as essências verdadeiras, imutáveis e eternas das coisas; à segunda classe pertencem as ideias das coisas naturais; à terceira, as ideias das coisas quiméricas ou inventadas. (ABBAGNANO, 1976, p. 40).

O próprio Descartes descreve essas ideias na obra *Meditações*. De acordo com o filósofo:

Mas, entre essas ideias, algumas me parecem inatas, outras, adventícias, outras, inventadas por mim mesmo. Pois que eu entenda o que é coisa, verdade pensamento, não parece que eu tenha obtido alhures senão de minha própria natureza. Mas, agora, que ouça um ruído, veja o sol, sinta o fogo, julguei até agora que isso procedesse de certas coisas postas fora de mim. Finalmente, sereias, hipogrifos e congêneres são de minha invenção. Ou, talvez, eu também possa supor ou todas adventícias ou todas inatas ou todas inventadas, pois ainda não percebi claramente sua verdadeira origem. Mas aqui se trata principalmente daquelas que considero como obtidas de coisas situadas fora de mim, e cabe-me investigar qual a razão que me leva a estimá-las semelhantes a essas coisas. (DESCARTES, 2004, p. 77).

René Descartes faz uma clara distinção entre o que é provável e aquilo que é improvável. Mesmo sem descartar nem um conhecimento a priori vai mostrar que alguns são claros e distintos, outros não. É importante elucidarmos também o que Descartes entende por hipótese do gênio maligno e como essa hipótese será importante para que o autor afirme com convicção a existência de Deus.

### **3.1.1 O gênio maligno e a dúvida**

Toda pessoa livre e a proposição “eu existo” significa apenas eu sou uma coisa pensante, isto é, *res cogitans*. É o ser humano dotado de cogito que pensa. Há aqui um princípio de individualidade. “A minha existência de sujeito pensante é certa como não é a existência de nenhuma das coisas que penso.” (ABBAGNANO, 1976, p. 37).

Descartes supôs a princípio que pudéssemos nos enganar sobre as nossas percepções sensoriais. Ele parte do exemplo do sono e da vigília para demonstrar que independente de estarmos dormindo ou acordados podemos ter percepções reais ou irrealis: os sentidos se enganam sobre a realidade fenomênica. Sendo assim, como fazer para ter certeza científica em lugar de dúvida conceitual? Segundo Koyré,

Ora, Descartes afirma que nenhum grau ou forma de conhecimento se subtrai a dúvida. Pode-se e por isso se deve, duvidar dos conhecimentos sensíveis, seja porque os sentidos algumas vezes nos enganam, embora nem sempre nos enganem, seja porque no sonho se têm conhecimentos semelhantes aos da vigília sem que se possa encontrar um critério seguro de distinção entre um e outros. É bem certo haver conhecimentos verdadeiros quer no sonho, quer na vigília, como os conhecimentos matemáticos (dois mais três são sempre cinco, quer se esteja a dormir ou acordado), mas nem mesmo estes se subtraem a dúvida, porque também a certeza relativa a eles pode ser ilusória. (KOYRÉ, 1981, p. 85)

Mas o ponto ao qual em seguida faremos referência diz respeito ao gênio maligno, primeiramente referido por Descartes nas *Meditações*. Se Deus é perfeito e pode criar tudo, poderia também criar um gênio maligno e burlão que nos fizesse incorrer em erros e que pudesse nos enganar no que se refere aos sentidos e à percepção da realidade. Esse gênio maligno nos faria duvidar da veracidade daquilo que percebemos através dos órgãos dos sentidos e em última análise nos faria duvidar até mesmo da existência do próprio Deus. Segundo Descartes,

Suporei, portanto, que não há um Deus ótimo, fonte soberana da verdade, mas algum gênio maligno e, ao mesmo tempo, sumamente poderoso e manhoso, que põe toda a sua indústria em que me engane: pensarei que o céu, o ar, a terra, as cores, as figuras, os sons e todas as coisas externas nada mais são do que ludibrios dos sonhos, ciladas que ele estende a minha credulidade. Pensarei que eu mesmo desprovido de mãos, de olhos, de carne, de sangue, de sentido algum, mas tenho a falsa opinião de que possuo tudo isso. Manter-me-ei obstinadamente firme nesta meditação, de maneira que, se não estiver em meu poder conhecer algo verdadeiro, estará em mim pelo menos negar meu assentimento aos erros, às coisas falsas. Eis por que tomarei cuidado para não receber em minha crença nenhuma falsidade, a fim de que esse enganador, por mais poderoso e por mais astuto que ele seja, nada possa me impor. (DESCARTES, 2004, p. 32-33).

Esta assertiva é utilizada por Descartes para nos mostrar o caráter fundamental e fundacional da dúvida. Se posso duvidar de tudo, tudo pode ser irreal, falso, inverídico. Mas

no cerne desta dúvida primordial está a certeza cartesiana de que se duvido, sou. Se sou penso, se penso existo. Podemos dizer que enquanto nada soubermos sobre nossa origem poderíamos supor que fomos todos criados por um gênio maligno ou por algo como uma potência maligna que se propôs a nos enganar, fornecendo-nos conhecimentos de aparência certa, mas desprovidos de qualquer veracidade. Bastaria para tanto uma hipótese para que todo o nosso conhecimento sobre o que é certo e seguro ficasse abalado. “Assim a dúvida se estende a todas as coisas e se torna absolutamente universal.” (ABBAGNANO, 1976, p. 36-37).

Para Descartes “toda a dúvida, suposição ou engano, pressuporá sempre que eu duvido, suponho ou me engano, exista. A afirmação *existo* será, portanto, verdadeira todas as vezes que a concebo em meu espírito.” (DESCARTES, 2004, p. 47). E o autor do *Discurso do Método* e das *Meditações* continua:

Eu, eu sou, eu, eu existo, isto é certo. Mas por quanto tempo? Ora, enquanto penso, pois talvez pudesse ocorrer também que, se eu já não tivesse nenhum pensamento, deixasse totalmente de ser. Agora, não admito nada que seja necessariamente verdadeiro: sou, portanto, precisamente, só coisa pensante, isto é, mente ou ânimo ou intelecto ou razão, vocábulos cuja significação eu antes ignorava. Sou, porém, uma coisa verdadeira e verdadeiramente existente. Mas, qual coisa? Já disse: coisa pensante. (DESCARTES, 2004, p. 49).

A coisa pensante é referida como *res cogitans* por Descartes. Diferente da *res extensa*, matéria que perece, a *res cogitans* é indivisível e infinita. São duas definições utilizadas pelo autor para se referir a realidades imateriais e materiais. Apesar dos termos *res cogitans* e *res extensa* já terem sido abordados neste texto de dissertação, iremos agora voltar nosso olhar e observação para estes conceitos de maneira mais detida, apesar da brevidade.

### **3.1.2 *Res cogitans e res extensa: princípios da nova metafísica***

Já observamos que a revolução operada por Copérnico, Kepler e Galileu no campo das ciências e da Astronomia foi operada com sucesso por Descartes no campo filosófico. Portanto, uma nova ordenação do Cosmos, que abalou a lógica medieval e a física aristotélica encontraram pleno cumprimento no sistema de filosofia de René Descartes. Citando Lima Vaz nos *Escritos de Filosofia*, volume III, podemos observar que:

A essa centração tópica que confinava o homem à terra, corresponde justamente a descentração metafísica que o elevava à contemplação (theoría) do Absoluto transcendente. No paradigma da metafísica moderna, a descentração se dá com

relação ao lugar do homem no mundo, com a relativização do espaço e do tempo e com a geometrização e infinitização do espaço físico, obedecendo ao modelo do espaço euclidiano. Mas, a essa descentração tópica corresponde uma recentração no plano metafísico, segundo a qual o homem, como sujeito, passa a ocupar o centro do universo inteligível. (VAZ, 1997, p. 238-239).

Descartes nas *Meditações* é direto e objetivo quando diz que; “É, portanto, em boa hora que, hoje, a mente desligada de todas as preocupações, no sossego deste retiro solitário, dedicar-me-ei por fim a derrubar séria, livre e genericamente minhas antigas opiniões”. (DESCARTES, 2004, p. 21). E o filósofo diz que bastaria uma única dúvida sobre um princípio de certeza para que essa verdade fosse categoricamente descartada como falsa. De acordo com Koyré: “O seu método não era desenvolvido em abstrato: resumia, formulava, codificava em uso realmente experimentado.” (KOYRÉ, 1981, p. 14). Seguindo o fio condutor de Koyré no texto *Considerações sobre Descartes* podemos perceber que era no uso, e na aplicação concreta que o método demonstrava seu valor. Depois de Descartes haverá uma nova ordenação na filosofia.

Assim, falar do homem como sujeito entendido como cogito significa passar da antiga concepção do ser humano ocupando um lugar predeterminado pela ordem cósmica ou divina, mesmo que no centro da criação e superior às outras coisas, à nova concepção que confere a ele uma centralidade ideal e uma soberania sobre a totalidade do ser. Há uma diferença enorme entre a centralidade encarnada no geocentrismo medieval e a nova centralidade moderna, cartesiana por excelência.

De acordo com Descartes:

E, para fazê-lo, não será preciso também que as percorra uma por uma, tarefa infundável, mas porque, se os fundamentos se afundam, desaba por si mesmo tudo o que foi edificado sobre eles, atacarei de imediato os próprios princípios em que se apoiava tudo aquilo em que outrora acreditei. (DESCARTES, 2004, p. 21).

Ao tratar da ideia de imortalidade da alma, na sinopse da segunda meditação Descartes segue a risca o método matemático que havia elaborado no *Discurso* e diz que:

Mas porque alguns talvez esperem encontrar nesse passo as razões da imortalidade da alma, creio deva chamar sua atenção para o fato de que me esforcei por nada escrever que não demonstrasse cuidadosamente. De sorte que outra ordem não pude seguir senão a que empregam os geômetras, a saber, antecipando todas as coisas de que depende a proposição buscada, antes de concluir algo a respeito dela. (DESCARTES, 2004, p. 35-37).

Descartes demonstra na segunda meditação que a verdade clara e distinta é alcançável através do método científico e da ciência matemática. “Arquimedes não pedia mais que um ponto, que fosse firme e imóvel, para poder remover a terra inteira de seu lugar: são grandes também as minhas esperanças, se vier a encontrar algo, o mais mínimo, que seja certo e inabalável.” (DESCARTES, 2004, p. 43).

A certeza da filosofia do *self* aparecerá diversas vezes nas *Meditações*. Isso é fundamental para que Descartes possa demonstrar que não pensa baseado em princípios etéreos, mas exige de si mesmo prova física, material. Alexandre Koyré, no entanto adverte que:

Não nos iludamos. É uma verdadeira revolução científica que as frases reticentes e prudentes do *Discurso* nos anunciam. Trata-se muito simplesmente de fazer tábua rasa de tudo o que se tinha feito até então, de começar de novo, de filosofar [como se ninguém o tivesse ainda feito], e de construir pela primeira vez, e de uma vez por todas, o sistema verdadeiro das ciências. O sistema verdadeiro do Universo. (KOYRÉ, 1981, p. 44-45).

Na segunda meditação Descartes começa a pensar sobre a *res extensa* e diz: “Que é o extenso? Acaso a própria extensão não nos é também desconhecida?” (DESCARTES, 2004, p.57). E continua a meditar sobre esse tópico na quarta Meditação: “Tenho seguramente da mente humana – na medida em que é coisa pensante e não extensa em comprimento, largura e profundidade e, como tal, desprovida de tudo que o corpo possui – uma ideia muito mais distinta do que a de nenhuma coisa corporal.” (DESCARTES, 2004, p. 111).

### **3.1.3 Matemática da natureza e a ideia de Deus**

A distinção entre *res cogitans* e *res extensa* é primordial para entendermos como Descartes elabora sua ideia de Deus. Que não está relacionado com o Deus bíblico dos patriarcas. Como notará Pascal, o Deus de Descartes não tem nada a ver com o Deus de Abraão, de Isaac, de Jacob, com o Deus cristão; é simplesmente, o autor das verdades geométricas e da ordem do mundo (PASCAL, 1973, p. 178).

A ideia de Deus é a única ideia em que há alguma coisa que não poderia vir de mim próprio, na medida em que eu não possuo nenhuma das perfeições que estão representadas nessa ideia. Descartes afirma, em geral, que a causa de uma ideia deve ser uma substância infinita.

Esta demonstração cartesiana modela-se decerto pelas demonstrações escolásticas fundadas sobre o princípio de causalidade; mas ao contrário delas, não parte das coisas sensíveis para chegar, através da impossibilidade de remontar ao infinito, à causa primeira; mas parte, sim da simples ideia de Deus e ascende imediatamente do seu conteúdo representativo à sua causa. A prova é assim unicamente fundada sobre a natureza que Descartes atribui às ideias e é típica do cartesianismo. (ABBAGNANO, 1976, p. 40).

Este é o principal problema do sistema cartesiano. Como demonstraremos no capítulo seguinte, seguindo o fio condutor de Blaise Pascal. No sistema cartesiano o argumento sobre a ideia de Deus não deixa de ser escolástico. Se o pai do racionalismo moderno demoliu em grande parte os dogmas do sistema aristotélico, no que se refere a ideia de Deus e aos argumentos sobre sua existência não podemos afirmar que o filósofo logrou o mesmo êxito alcançado na lógica e na física.

No entanto o conceito de Deus de Descartes não está revestido pelo ornamento da religião. Sem dúvida é o autor do ordenamento físico e geométrico do mundo, mas não interfere neste ordenamento. Assim se poderia esperar que um Deus invocado como garantidor das verdades evidentes estivesse de algum modo vinculado a estas verdades; e que elas fossem reconhecidas por Descartes como sendo independentes de Deus.

Mas a doutrina cartesiana sobre esse ponto é precisamente o contrário. As chamadas verdades eternas, que exprimem a essência imutável das coisas, não são de modo algum independentes da vontade de Deus: foi Deus que as criou, como criou todas as outras criaturas.

Esta ideia se apresenta como um verdadeiro paradoxo. No entanto está diretamente ligada ao núcleo central do cartesianismo. De acordo com Descartes:

Embora, à primeira vista, isto não seja de todo manifesto e tenha, ao contrário, alguma aparência de sofisma. Pois como me habituei a distinguir em todas as coisas a existência da essência, facilmente me persuado de que posso separar também em Deus a existência da essência e, assim, pensar Deus como não-existente. A uma atenção mais cuidadosa, porém, fica manifesto que a existência de Deus não pode ser separada de sua essência, tanto quanto não pode ser separada de sua essência e, assim, pensar Deus como não-existente. A uma atenção mais cuidadosa, porém, fica manifesto que a existência de Deus não pode ser separada de sua essência, tanto quanto não se pode ser separado da essência do triângulo que a grandeza de seus três ângulos é igual à de dois retos, ou da ideia de monte ou da ideia de vale. E não é menos contraditório pensar Deus (isto é, o ente sumamente perfeito) falto da existência (isto é, ao qual falta uma perfeição) do que pensar um monte ao qual falta o vale. (DESCARTES, 2004, p. 139).

Descartes fundamenta seu argumento sobre a existência de Deus utilizando a lógica e o espírito geométrico da ciência. Através de uma analogia geométrica explica; já que existem características e qualidades divinas é necessário que Deus também exista. Essa lógica também

está aludindo a uma matematização da natureza, especificamente na comparação entre as grandezas de montes e vales, retomada posteriormente na obra *Meditações*. De acordo com Abbagnano:

A necessidade da existência de Deus deriva da superabundância de ser que é própria da sua essência. Através desta superabundância põe-se Deus a si mesmo na existência comportando-se de algum modo para consigo como uma causa eficiente, a causalidade eficiente torna de algum modo inteligível a necessidade da sua existência. Deus existe em virtude da sua própria essência, pela superabundância de ser, por consequência de perfeição que o constitui. (ABBAGNANO, 1976, p. 40).

Ainda em consonância com Abbagnano,

Mas já a Escolástica havia fornecido uma prova que pretendia ir da simples ideia de Deus à existência de Deus: a prova ontológica de Santo Anselmo de Aosta. Tal prova cabia perfeitamente na lógica do procedimento de Descartes. E Descartes fé-la sua, apresentando-a provida da mesma necessidade que uma construção matemática. Como não é possível conceber um triângulo que não tenha os ângulos internos iguais a dois retos, assim não é possível conceber Deus não existente. O ser soberanamente perfeito não pode ser pensado privado daquela perfeição que é a existência: a existência pertence-lhe, pois, com a mesma necessidade com que uma propriedade do triângulo pertence ao triângulo. (ABBAGNANO, 1976, p. 41).

Seguindo o fio condutor da crítica de Abbagnano, notamos que:

Os que estudam a física não raciocinam nunca contra a experiência mas também não concluem nunca pela experiência contra a razão. Hesitam quando não vêem o meio de passar de uma a outra; hesitam, digo, não sobre a certeza da experiência nem sobre a evidência da razão, mas sobre o meio de conciliar uma com a outra. Os fatos da religião, ou os dogmas estabelecidos são as minhas experiências em matéria de teologia. Mas eu ponho-as em dúvida, o que regula e conduz à inteligência. (ABBAGNANO, 1976, p. 98).

Para Descartes, Deus não é um princípio religioso, mas um princípio filosófico: ele não tem outra função que não seja a de garantir a imutabilidade das verdades eternas e dos princípios fundamentais da natureza. Assim se explica o paradoxo de que para o racionalista Descartes as verdades eternas sejam decretos arbitrários de Deus, ao passo que para Pascal, por exemplo, são independentes de Deus e regras de sua atividade.

### **3.1.4 Sobre a existência de Deus**

Depois de elaborar hipótese do gênio maligno, podemos perceber que Descartes fê-lo para melhor argumentar sobre a existência de Deus. Na lógica escolástica é crível que se

existe um ser maligno é plausível (evidente) que exista um ser divino. Apesar de não dispormos de provas matemáticas da existência nem de um nem do outro.

É Descartes que afirma na terceira meditação na obra *Meditações*:

E, como não tenho por certo nenhuma ocasião de julgar que há um deus enganador, pois, até agora não sei sequer de modo suficiente se há algum Deus, a razão de duvidar que depende só dessa opinião é muito tênue e, por assim dizer, metafísica. Mas para eliminar, ela também, tão logo a ocasião se apresente, devo examinar se há um Deus e, havendo se pode ser enganador. Pois na ignorância disso, não parece que eu possa jamais estar completamente certo de nenhuma outra coisa. (DESCARTES, 2004, p. 73).

Apesar da sua lógica matemática, e de sua matematização da natureza; os argumentos se baseiam quase todos em um mesmo tipo de argumento, por exemplo:

Não, ao contrário, aqui, sob a aparência de uma objeção, esconde-se um sofisma. Pois, de que não posso pensar um monte sem vale não se segue que monte e vale existam em algum lugar, mas apenas que, quer existam, quer não, monte e vale não podem dissociar-se um do outro. Ao passo que, por eu não poder pensar Deus senão existente segue-se que a existência é inseparável de Deus e que, por conseguinte, ele existe verdadeiramente. (DESCARTES, 2004, p. 139-141).

Como Abbagnano e Koyré explicam em relação a lógica cartesiana, lógica da relação e do juízo, opõem-se um argumento matemático, naturalístico sobre a existência de Deus. Argumento este que não prova a existência do ser divino.

E justifica esse “naturalismo” da seguinte forma: “Não que meu pensamento tenha tal efeito ou imponha alguma necessidade a coisa alguma, mas ao contrário, é a necessidade da própria coisa que determina meu pensamento.” (DESCARTES, 2004, p. 141). Até tentar provar a existência de Deus, a lógica de Descartes é cristalina. No entanto ao abandonar aquilo que sua mente lhe apresenta como claro e distinto para fazer uma espécie de apologia do ente supremo ou do sumo bem, o filósofo entra em terreno pantanoso.

Seguindo o proposto para este tópico e em consonância com o pensamento de Descartes: “E essa necessidade é inteiramente suficiente para que, ao notar em seguida que a existência é uma perfeição, chegue a reta conclusão de que o ente primeiro e supremo existe.” (DESCARTES, 2004, p. 140). O filósofo usa o argumento de Deus como uma espécie de garantidor da realidade física. E continua:

Do mesmo modo que não é necessário que eu imagine nunca um triângulo, porém toda vez que queira considerar uma figura retilínea de somente três ângulos, é necessário que lhe atribua todas as coisas das quais se infere retamente que seus três

ângulos não são maiores do que dois retos, mesmo que não o note na ocasião. (DESCARTES, 2004, p. 141-143).

Podemos perceber nestes trechos, e Pascal vai atacar especificamente este tipo de argumento, que Descartes na ausência de uma prova material sobre a existência de Deus, conduz o leitor para o terreno em que seu argumento é mais forte e convincente: o terreno da lógica matemática, do espírito de geometria.

No entanto seu argumento não prova a existência de Deus. Apesar de ser um boa defesa. Em seguida o filósofo francês diz nas *Meditações* que: “Há, por conseguinte, uma grande diferença entre falsas afirmações desse modo e as ideias verdadeiras que me são congêntas, a primeira e a principal das quais é a ideia de Deus.” (DESCARTES, 2004, p. 143). René Descartes apresenta um novo argumento, derivado dos anteriores, mas que não evidencia de maneira clara e distinta se Deus existe.

Portanto é aqui que Pascal vai lograr seu maior triunfo na crítica ao pensamento de Descartes. Se o filósofo do método, não consegue tornar claro e distinto um conceito que ele afirma como tal, será necessária uma nova argumentação sobre este mesmo conceito para torná-lo claro e distinto.

Pascal vai argumentar contra Descartes explicando que o espírito de geometria é aplicável as ciências da lógica e da física, mas no que se refere ao pensamento relativo à religião cristã, é necessário um espírito de refinamento. O espírito de *finesse* vai revelar que certas ideias estão para além da lógica cartesiana. A principal delas é a ideia de Deus. O Deus de Pascal é diferente do de Descartes na medida em que deve ser sentido, não provado. Não pode ser matematizado, quantificado, apenas sentido. E é com a fé, com o coração que Deus é percebido. Essa será a grande contribuição de Pascal em relação a Descartes, e onde talvez ele tenha ido mais longe do que o fundador do racionalismo moderno. No quarto capítulo trataremos de maneira mais detida, apesar da brevidade dos espíritos de geometria da ciência e do espírito de refinamento da religião, definidos assim por Blaise Pascal. Observaremos também a crítica de Pascal ao extremado racionalismo cartesiano.

#### 4 PASCAL E O PENSAMENTO MODERNO

A tarefa da filosofia no século XVII foi em grande medida a luta pela razão. Observamos que alguns pensadores se destacaram nessa postura extremamente racionalista. Pascal se destacou por ser crítico dessa postura, entretanto, possuía quase tudo que caracterizava esta época, pois sendo inventor e observador da natureza, dedicava enorme apreço ao método em ciência. Essa qualidade e postura podem ser verificadas nas suas obras. São também fortes características encontradas nos já citados Copérnico, Kepler e Galileu, pioneiros de uma nova tradição científica.

Para utilizar um termo de Abbagnano, “Pascal nesse contexto constitui uma nota discordante.” (ABBAGNANO, 1976, p. 92). Neste contexto do século XVII de luta desmedida pela razão filosófica. Sendo físico-matemático Pascal não tinha a pretensão de aplicar o método científico em todas as esferas do conhecimento e nem fazer panacéia com as conquistas da moderna ciência. Segundo Abbagnano,

E não porque ele pretenda defender com os meios tradicionais as crenças tradicionais: a figura de Pascal não se pode confundir na multidão daqueles que insistiam nas velhas posições da metafísica escolástica ou defendiam as velhas instituições e crenças opondo à razão o peso e a autoridade da tradição. (ABBAGNANO, 1976, p. 92).

Diferentemente dos filósofos que o antecederam (citados nessa dissertação, tais como Copérnico, Kepler e Galileu) este pensador entendeu claramente que há uma distinção entre ciência e fé. Galileu abordou este tema, mas Blaise Pascal foi além: definindo e demarcando o que é próprio do espírito de sutileza e peculiar ao espírito geométrico. Por viver em um contexto de conflitos e guerras religiosas Pascal vai procurar evitar uma sugestiva e apressada oposição entre razão e religião.

Pascal aceita e faz seu racionalismo no domínio da ciência, embora reconhecendo os limites que a razão encontra também nesse domínio; mas não afirma que o racionalismo se possa estender à esfera da moral e da religião. Pascal sustenta que, nesse campo, a primeira e fundamental exigência é a compreensão do homem como tal, e que a razão é incapaz de chegar a essa compreensão. (ABBAGNANO, 1976, p. 92).

Pascal se utiliza das oposições para definir qual a verdadeira condição humana. Estes paradoxos servem para evitar classificar os homens em tipos filosóficos ou teológicos. “Além de alguns manuscritos selecionados e referidos quando tratamos da teoria do conhecimento, onde o filósofo marcou a mediania humana, quer no plano da matéria (onde estamos entre o

tudo e o nada), que no plano do espírito (onde estamos entre caos e a ordem perfeita) [...]” (SOVERAL, 1968, p. 242-243).

Veremos como Pascal se utiliza dos paradoxos para edificar sua crítica ao espírito geométrico da modernidade e à mentalidade cartesiana. De acordo com Pascal,

Há pois, duas espécies de espíritos: uma, que penetra viva e profundamente as conseqüências dos princípios, e é no que consiste o espírito de retidão; outra que compreende grande número de princípios sem os confundir, e é no que consiste o espírito de geometria. (PASCAL, 1973, p. 43).

Blaise Pascal foi um homem enormemente influenciado pelo pensamento do seu tempo e pelas correntes filosófico-teológicas que se desenvolveram no seu país de origem: a França do século XVII. Como Descartes, foi também físico e matemático. No entanto é crítico da extrema matematização da natureza proposta pelo método cartesiano. Além disso, foi um homem inscrito na tradição científica moderna.

Inventor, inovador e cientista precoce. Seu primeiro texto científico de grande repercussão foi redigido quando Pascal tinha apenas dezesseis anos, no ano de 1640. Este texto, um *Ensaio sobre as Cônicas*, já demonstrava o elevado espírito de geometria e a grande capacidade inventiva de Blaise Pascal. Além disso, já demarcava que o campo de estudo onde o filósofo se moveria com maior desenvoltura seria a Física. De acordo com Soveral,

Embora Pascal se não tivesse na conta de filósofo (tão-pouco alguma vez se considerou escritor), minimizasse a filosofia, e não tivesse escrito trabalhos especificamente filosóficos, encontram-se em muitas de suas obras investigações gnosiológicas, antropológicas e ontológicas de uma admirável qualidade filosófica. (SOVERAL, 1968, p. 261).

Para se manter atualizado em relação aos desenvolvimentos científicos da sua época, Pascal mudou-se para Paris (onde vivera breve tempo durante sua infância). Nesta cidade teve ocasião de freqüentar os melhores ambientes da França. Este período foi de grande desenvolvimento para o autor.

Consideramos a ida de Pascal para Paris, por volta de 1647, como um acontecimento decisivo. Era então um homem de vinte e quatro anos, na plena posse dos seus talentos, com trabalhos científicos que o tornavam conhecido e admirado. A capital oferecia-lhe possibilidades de convivência que não tinha em Ruão. (SOVERAL, 1968, p. 72).

Neste ambiente teve oportunidade de conviver com os melhores autores e cientistas franceses do seu tempo: Roberval, Desargues, Fermat, Mersenne, Descartes, dentre outros.

Esse convívio proporcionou a Pascal debates oportunos, direcionando e atualizando seus interesses especulativos e inventivos na produção científica para o que era mais inovador e atual no século XVII. Destacou-se de maneira particular como inventor.

De acordo com Abbagnano, é bastante comum a classificação da obra de Pascal em três períodos: científico, mundano e religioso. Em consonância com Soveral, Pascal foi um pensador mais complexo do que períodos ou generalizações possam prever e/ou propor. O que se afigura como evidente é que neste filósofo desenvolveu-se uma religiosidade profunda, em sintonia com as grandes questões filosóficas e mesmo teológicas do século XVII. A principal questão teológica debatida naquele momento na sociedade francesa era a polêmica entre jesuítas e jansenistas no contexto da Reforma Católica.

De acordo com Reale e Antiseri;

O jansenismo toma seu nome do teólogo flamengo Cornélio Jansênio (Cornelis Jansen, 1583-1638), que por 22 anos trabalhou no seu *Augustinus*, obra em três volumes publicada em 1640, em que pretendia expor a doutrina genuína de Santo Agostinho. Interessantes são as relações entre razão-fé, motivo pelo qual, em matéria de fé, a razão deve ser deixada de lado e é preciso recorrer à memória da *tradição*, em primeiro lugar a Agostinho; quanto ao problema da graça, Jansênio afirma que, se a *caridade celeste* não intervisse para determinar infalivelmente a vontade de fazer o bem, todas as ações humanas seriam pecaminosas. (REALE; ANTISERI, 2009, p. 161).

Jansenistas e jesuítas eram as duas principais forças e organizações católicas que na França visavam a uma genuína atualização da Igreja. Soveral explica que os jesuítas foram mais bem sucedidos, mas é inegável que o retorno do jansenismo às doutrinas originais da Igreja, aos escritores da patrística, e a aceitação de Santo Agostinho como autoridade em questões teológicas, influenciou profundamente não só a Reforma da Igreja Católica na França como em todo o continente Europeu. De acordo com Reale e Antiseri;

Juntamente com doutrinas sobre a graça, a liberdade e a predestinação, o jansenismo caracterizou-se pela importância dada à intimidade da fé e à rígida disciplina moral e penitencial que se apoiava o cristianismo dos primeiros séculos. O movimento jansenista teve sua difusão decisiva na França, por obra de Jean du Verger de la Houranne, abade de Saint-Ciran (1581-1643), amigo de Jansênio e seu centro foi o mosteiro feminino cisterciense de *Port-Royal*, próximo de Versailles (REALE; ANTISERI, 2009, p. 161).

Além das obras de teologia e textos doutrinários, os jansenistas produziram gramáticas, livros didáticos e pedagógicos. É importante ressaltar o compromisso deles com a educação na formação de leigos e religiosos. A irmã mais nova de Blaise Pascal, Jacqueline Pascal (pessoa de enorme importância emocional na vida do filósofo) se tornou religiosa em

Port-Royal. O próprio Blaise teve uma experiência como leigo neste mesmo mosteiro. Segundo Soveral,

A sua estadia no vale de Chevreuse – Blaise acabou por se instalar no mosteiro onde partilhou durante cerca de três semanas, a vida dos solitários – deve ter-lhe sido, sem dúvida, agradável e útil. Deve ter apreciado, especialmente, a vida de piedade em comum, a alegria e a serenidade do ambiente, a virtude daqueles homens que desprezaram o mundo. Mas deve ter compreendido também que o seu destino não era se juntar a eles. (SOVERAL, 1968, p. 111-112).

Pascal colaborou com os membros do mosteiro, preparando textos didáticos, conferências, discursos e escrevendo cartas de cunho informativo-jornalístico. De acordo com Soveral:

De início a sua participação limitava-se a ser do gênero que mais tarde viria a ser característica do jornalista. Tratava-se de expor o caso Arnauld ao grande público, de maneira acessível e atraente, dispondo-o ao seu favor; dessa forma se pretendia dar ânimo àqueles que na Sorbonne eram seus partidários e ameaçar com a impopularidade a maioria decidida a condená-lo; tratava-se, além disso, de sublinhar a posição equívoca dos dominicanos, mais próximos de Arnauld do que os molinistas, daí que em Roma tivessem coerentemente apoiado Jansênio, mas que em Paris se tinham aliado aos jesuítas. (SOVERAL, 1968, p. 117).

Como dissemos, é evidente que os membros de Port-Royal também se ocupavam da educação de uma maneira mais geral. Não apenas na formação de religiosos. Por exemplo, desenvolviam métodos de ensino para crianças visando a uma correta formação científica, abrangendo conhecimentos de gramática e de matemática. De acordo com Reale e Antiseri,

O mais notável contributo filosófico de Port-Royal deve ser visto em *A lógica ou arte de pensar*, tratado escrito por Antoine Arnauld (1612-1694) e Pierre Nicole (1625-1695), e aparecido anônimo em 1662. A lógica, entendida aqui em um espírito cartesiano e pascaliano, não é tanto ciência, e sim a *arte que ensina a pensar bem*, em tal sentido deve tornar-se instrumento apto a servir a outras ciências; raciocinar bem não é questão de *corretismo*, mas *problema de verdade*, motivo pelo qual a *arte de raciocinar* (isto é, de deduzir conseqüências a partir de premissas) deve ser precedida pela *arte de pensar* (isto é, do estabelecimento de premissas válidas), de *julgar sadiamente*. (REALE; ANTISERI, 2009, p. 161).

Pascal com os textos, *Cartas provinciais* e *Colóquio entre Pascal e Sacy*, dentre outros, tomou parte no esforço católico de *aggiornamento* e reforma religiosa. Nas primeiras cartas que se posicionou a favor do jansenismo usou o pseudônimo de Luís de Montalto.

Em sintonia com essa tomada de posição, fica evidente que o filósofo sempre visou ao entendimento entre os setores da Igreja Católica que se dividiam em jansenistas e jesuítas. De acordo com Abbagnano; “A 23 de Janeiro de 1656, publicou Pascal, com o pseudônimo de

Luís de Montalto, a sua *Primeira carta a um provincial por um dos seus amigos acerca das disputas atuais na Sorbonne*; a esta seguiram-se outras dezessete cartas, a última das quais tem a data de 24 de Março de 1657.” (ABBAGNANO, 1976, p. 93).

Os jansenistas não se chamavam assim, consideram-se seguidores de Santo Agostinho: “Aliás Saint-Cyran, que foi o primeiro responsável pela orientação de Port-Royal, influenciou o próprio Jansênio, e a designação de jansenistas só era usada pelos adversários, preferindo os visados chamar-se “discípulos de Santo Agostinho” (SOVERAL, 1968, p.94).

Pascal na obra *Pensamentos* também esclarece a respeito do epíteto de provinciano que recebeu dos editores parisienses: “Ninguém diz cartesiano, salvo os que não o são; “pedante”, só o pedante; “provincial”, só o provincial, e juraria que foi o impressor quem o colocou no título das *Cartas a um provincial*.” (PASCAL, 1973, p. 51).

É certo que Pascal quando se mudou para a capital francesa, aos vinte quatro anos de idade teve ocasião (como já nos referimos) e oportunidade de freqüentar lugares privilegiados como a academia científica do padre Mersenne; (que viria a se tornar a primeira sociedade científica da França) e até os salões da Corte Real. Esse seu envolvimento com questões religiosas foi posterior a este encontro com os círculos mais ilustres da capital. Segundo Soveral,

Mas o círculo das suas relações foi-se alargando rapidamente. Sabemos que freqüentou os salões das duquesas de Longueville e de Aguilon e da marquesa de Sablé, e que era recebido na corte. Para isso terão contribuído a sua fama de matemático, de físico e de inventor da máquina de calcular, o seu talento de conferencista, mas também a presença agradável, a palavra fácil e o espírito arguto (SOVERAL, 1968, p. 72).

Neste tópico do quarto capítulo nos propomos a observar o que há de fundamental no pensamento filosófico-teológico de Pascal em sintonia com o desenvolvimento da ciência moderna. Não seguiremos a sugestão dos já referidos períodos da vida do filósofo, mas sem dúvida iremos mencioná-los ao longo do texto. Para nossa pesquisa é mais importante entender e descrever o que há de inovador na concepção gnosiológica e metodológica do autor. Segundo Soveral

Pensamos não haver na vida de Pascal fases sucessivas que se expliquem por derivarem umas das outras – primeiro uma fase científica, depois mundana, depois religiosa – mas períodos que divergem só por neles terem predominado tais valores, sugeridos, aliás, pelas circunstâncias do meio ambiente, e avultando as atividades com eles relacionadas. (SOVERAL, 1968, p. 59).

Por outro lado, fica evidente que durante todo o tempo de sua curta vida dedicou-se a produzir textos científicos e invenções que transformariam a rotina das pessoas e sua relação com o trabalho. Tinha uma concepção particularmente moderna de ciência. De acordo com Soveral,

Também Pascal se afasta de Bacon na sua concepção de ciência; há neste uma sobrevalorização da experiência empírica e o repúdio de todos os dogmatismos da razão, designadamente das suas noções inatas, que são estranhos ao pensamento pascaliano. Pascal está mais na linha de um Galileu, mas quer-nos parecer, sem um mecanismo tão nítido e deliberado; aceita abertamente uma pluralidade de ciências e uma descontinuidade do saber; entende mesmo que tal descontinuidade é fecunda. (SOVERAL, 1968, p. 59).

É aceito entre os biógrafos e estudiosos de Pascal que este pensador foi essencialmente um filósofo cristão. E parece que as vicissitudes e experiências pelas quais passou contribuíram para o desenvolvimento da religiosidade na sua vida. “Isso sem prejuízo do fato de haver, na história dos interesses principais do seu espírito, uma sequência de desenvolvimento que consistiu, segundo supomos no seu progressivo aperfeiçoamento cristão.” (SOVERAL, 1968, p. 59).

Sendo assim, não nos parece adequado classificar os textos e a produção de Pascal com base nos já referidos períodos (mundano, científico e religioso). Apesar de entendermos que essa classificação pretende partir de uma premissa cronológica. Bem como de uma concepção didática. Segundo Soveral,

E porque assim é não nos será possível seguir uma ordem de exposição rigorosamente cronológica ( por exemplo, a primeira “conversão” data do período científico, e os trabalhos que conduziram à descoberta do cálculo infinitesimal, situam-se em plena fase religiosa)[...] (SOVERAL, 1968, p. 59).

Através da leitura das suas obras em especial: *Do Espírito Geométrico e Pensamentos* (que teria sido o esboço incompleto de uma Apologia da religião cristã), observaremos a evolução das suas idéias, sua crítica a Descartes, algumas polêmicas nas quais esteve envolvido e reflexões que através do gênio deste físico-matemático contribuíram para moldar o mundo moderno.

Neste capítulo iremos utilizar como referências tanto a: matematização do mundo (espírito de geometria) como o desenvolvimento da religiosidade pessoal (espírito de refinamento). O espírito de refinamento de acordo com Pascal é próprio da religião cristã. O espírito de geometria está inserido na leitura científica dos fenômenos. Esta se afigura como uma distinção epistemológica e metodológica no pensamento deste autor. Os dois conceitos

são prioritários na filosofia e na ‘apologia’ da religião de Blaise Pascal. Esta apologia da religião cristã, como mencionado, é considerada uma obra inacabada, da qual só chegaram a nós alguns fragmentos reunidos na obra *Pensamentos*.

Também é importante esclarecer que o pensamento e os projetos científicos de Pascal estavam em desenvolvimento quando ele faleceu prematuramente aos 39 anos de idade. Mas podemos observar que apesar de ter sido interrompido pela morte precoce, legou à posteridade reflexões e *insights* que seriam desenvolvidos por filósofos cristãos tais como: Soren Kiergaard. As intuições pascalianas e sua distinção entre razão e fé, espírito de geometria e espírito de refinamento, já demonstravam uma crítica contundente ao espírito geométrico da modernidade.

#### 4.1 Do espírito geométrico

Blaise Pascal foi uma criança precoce, educado exclusivamente pelo pai; Etienne Pascal, que era matemático e o equivalente a um auditor fiscal na França monárquica. De acordo com Soveral:

Etienne Pascal ocupou-se direta e pessoalmente da educação do filho. Ao contrário dos costumes da época, não utilizou os serviços de um preceptor, nem internou Blaise em nenhum dos colégios (alguns famosos, como o de La Flèche, onde foi educado Descartes) de que a França dispunha já. (SOVERAL, 1968, p. 37).

Como pai e tutor, Etienne Pascal desde cedo incentivou a curiosidade do filho, e quando notou seu interesse por geometria permitiu que ele começasse a estudar esta disciplina. “A ciência começou por identificar-se, no espírito do jovem Blaise Pascal, com a geometria. Esta foi por sua vez, entendida por ele, conforme a definição recebida do pai: arte de fazer figuras perfeitas e de encontrar as proporções que existem entre elas”. (SOVERAL, 1968, p. 60).

Aos dezesseis anos de idade Pascal já era autor de textos científicos e aos dezenove anos, para auxiliar o pai nos cálculos de impostos e tributos, inventou a primeira máquina de calcular: a pascalina. Dentre tantos trabalhos do filósofo destaca-se sua obra *Do espírito geométrico*, que talvez seja o texto com conteúdo de crítica mais contundente à filosofia cartesiana. Apesar de ter sido produzida no ano de 1656, só foi publicada *parcialmente* em 1728 e teve uma edição completa somente no ano de 1844. Portanto quase duzentos anos depois de redigida.

Nesta obra Pascal faz uma crítica focada no método geométrico cartesiano, crítica extensiva à mentalidade de Descartes que pretendia tudo reduzir a ideias claras e distintas. De acordo com Abbagnano:

Descartes abriu à razão humana todas as vias e todos os domínios possíveis; Pascal, ao invés, reconhece-lhe os limites. Fora da razão e das suas possibilidades, encontra-se, segundo Pascal, o mundo propriamente humano, a vida moral, social e religiosa do homem. Mas também no mundo da natureza, onde a razão é o árbitro, o seu poder encontra um duplo limite. (ABBAGNANO, 1976, p. 94).

De acordo com Blaise Pascal o método geométrico e o princípio filosófico da dúvida são válidos para as ciências exatas. Por outro lado o método geométrico de modo exclusivo não abarca as áreas da filosofia, da moral e da religião. Há um limite para o conhecimento científico. Pascal não propõe uma ciência totalizante e abrangente a tudo que é extenso como propunha Descartes.

De acordo com Pascal: “[...] pois a doença principal do homem é a curiosidade inquieta das coisas que não pode saber; e não é pior para ele permanecer no erro do que nessa curiosidade inútil.” (PASCAL, 1973, p. 45-46). O erro aqui nos afigura como um limite.

A razão humana é limitada, porque o homem é limitado. O primeiro limite é a experiência. A experiência não deveria ser utilizada como sustentava Descartes, só para decidir qual das diversas explicações possíveis que a razão apresenta de um dado fenômeno, é a verdadeira: ela é também o ponto de partida e a norma das explicações racionais. Diz Pascal no *Prefácio ao Tratado do Vazio*: “Os segredos da natureza estão ocultos; se bem que ela atue sempre, nem sempre se lhe descobrem os efeitos: o tempo restabelece-os de época para época e, conquanto ela aja em si mesma sempre igual, nem sempre é igualmente conhecida.” (PASCAL, 2006, p. 52).

Pascal propunha e mostrava, ainda no século XVII, uma complexidade de raciocínio e capacidade analítica que só virá à tona em pensadores expoentes do final do século XIX e início do XX. O domínio do homem sobre a natureza é um domínio parcial. Há fenômenos que estão para além da compreensão científica do cogito. As experiências constituem assim, os únicos princípios da física; mas a elas cabe também o controle das hipóteses explicativas. Este é um argumento eminentemente moderno, como vimos em George Kneller no capítulo segundo. De acordo com Pascal “[...] para verificar se uma hipótese é evidente não basta que delas se sigam todos os fenômenos”. (ABBAGNANO apud PASCAL, 1976, p. 95). A ocorrência de padrões e de repetições é uma tendência previsível, mas a natureza sempre pode surpreender aos físico-matemáticos. Ainda em consonância com Abbagnano, “Nesta atitude

Pascal está mais próximo de Galileu do que de Descartes; e é uma atitude que permite a Pascal reconhecer que a experiência é um primeiro limite daquela razão que Descartes considerava suficiente em si mesma.” (ABBGANANO, 1976, p. 95).

De acordo com Pascal o espírito geométrico é um lócus matematizado dado à reflexão e onde o ser humano procura soluções para problemas científicos. “No entanto o que caracteriza o homem é a sutileza e a versatilidade de sua natureza, logo a matemática nunca poderá tornar-se instrumento de uma verdadeira doutrina do homem.” (GOULANE, 1969, p. 174). Nestes campos prevalecem ideias complexas, porém carregadas de veracidade. “A geometria, por seu turno, ensina com seus exemplos como a razão deve proceder para demonstrar a verdade.” (ROVIGHI, 1999, p.152).

Pascal é crítico do método geométrico utilizado exclusivamente como base para a observação, entendimento do homem e análise da natureza. No entanto propôs que no estudo e na compreensão do que hoje chamamos de ‘fenômenos religiosos’ estamos mais seguros com o espírito de refinamento. De acordo com Pascal: “Um é força e retidão de espírito. Outro é a amplitude de espírito. Ora, um pode muito bem encontrar-se sem o outro, podendo o espírito ser forte e estreito, e podendo ser também amplo e fraco.” (PASCAL, 1973, p. 43). Portanto rejeita a pretensão do método geométrico como ferramenta para pesquisa em toda e qualquer área de conhecimento. Demonstra neste aspecto uma crítica a Descartes e ao método do racionalismo cartesiano, exclusivamente. Em consonância com o argumento de Soveral,

O grande sonho de Descartes foi o da unidade das ciências que seria garantida por um método universal. Tomou, como critério único de verdade, a evidência racional, e elaborou, conseqüentemente, um método constituído só por regras de evidenciação. A essa unidade de método correspondeu uma unidade de objeto – se é a *extensão* a única ideia clara e distinta que temos do mundo exterior, pois só ela nesse mundo, será real, e tudo o mais aparente. (SOVERAL, 1968, p. 60).

Baseado em uma visão e no projeto de *mathesis universalis* Descartes quis reduzir o real a ideais claras e distintas. As ideias obscuras e indistintas seriam assim desclassificadas sob o parâmetro e com o argumento de serem pouco racionais. Soveral explica que essa contradição e obscuridade não fora integralmente percebida pelo pai do racionalismo moderno. A dualidade cartesiana resulta reducionista. De acordo com Soveral: “Descartes não viu a primeira destas obscuridades; é aliás comum a todos os pensadores do século XVII a identificação da infinidade com a perfeição, perspectiva cristã que continuou profundamente arraigada nos espíritos.” (SOVERAL, 1968, p. 59).

É o próprio Pascal que explica o que é mais relevante no espírito geométrico e as pessoas que estão mais propensas a demonstrarem essa característica. Esta é uma distinção pascaliana que permitirá uma análise mais abrangente da mentalidade de Descartes. De acordo com Pascal:

Desta forma o espírito geométrico é de grande capacidade de raciocínio, geralmente encontrado em físicos, matemáticos, pessoas habituadas ao pensar. Estes indivíduos geralmente são capazes de demonstrações racionais porque possuem grande capacidade para tornar uma abstração algo distinto, verdadeiro e correto. “Os geômetras são apenas geômetras, tem o espírito reto, mas desde que se lhes expliquem bem todas as coisas por definições e princípios. (PASCAL, 1979, p. 38).

Pascal entende e concorda com Descartes que a razão arbitra e medeia a relação do homem com o mundo. A discordância é percebida quando há no filósofo do método uma tendência para a materialização de toda experiência e de todo o entendimento.

Pascal se ateu aos campos da lógica e da física. Não julgava que o cogito pudesse abarcar os conhecimentos da metafísica. Descartes propunha que através da razão todo o conhecimento seria não só sistematizado, como compreendido. Pascal defende que os conhecimentos da metafísica devem ser deixados para a teologia. De acordo com Abbagnano:

Mesmo no domínio do que lhe é próprio a razão encontra, portanto, limites: e tais limites são os próprios limites do homem. Todavia, no âmbito destes limites, a razão é árbitro. Pascal rejeita o domínio do conhecimento natural toda a intrusão metafísica ou teológica. Onde a razão demonstra a sua total e congênita incapacidade é no domínio do homem. (ABBAGNANO, 1976, p. 96).

Ou ainda de acordo com o próprio filósofo: “Honram bem a natureza os que lhe ensinam que ela pode falar de tudo, até de teologia.” (PASCAL, 1973, p. 47).

No entanto, a positividade das ciências e da epistemologia em Pascal aproximam-se claramente do racionalismo. De acordo com Pascal a ciência, o espírito de geometria e a física tem uma importância muito grande para a humanidade porque permitem aos seres racionais que tenham consciência da própria dignidade e um senso de finalidade prática em relação ao nascimento e a vida. A relação da matemática com a geometria e a física é assim definido por Soveral,

A física depende da experiência e nela a explicação dos fenômenos pode ser feita de maneira avulsa mas definitiva, desde que consigam encontrar-se princípios explicativos suficientemente amplos para darem a inteligibilidade e o domínio das causas próximas desses fenômenos. No que respeita às relações entre as duas ciências, limita-se a considerar que a matemática pode ter para a física, um interesse instrumental. (SOVERAL, 1968, p. 62).

O espírito de geometria pascaliano se mostra como modelo de metodologia, apresenta à razão o que deve ser feito e possibilita feitos notáveis no campo da ciência. Com isso o homem dotado de razão e guiado pelo espírito científico de geometria sente-se livre para lançar-se ao mundo onde o conhecimento racional e a razão possam trazer para si e para a humanidade grandes descobertas científicas. Mas não é dominado pela matemática, utiliza-a em proveito da ciência.

Pascal sempre foi um racionalista e também é provável que tenha sido um dos pioneiros da filosofia da ciência, apesar de saber que a razão não era tudo e nem devia ser usada como ‘ferramenta’ exclusiva na vida do homem. De acordo com Mauriac: “Pascal considera a razão como um fator importante na vida humana, um fator de que o homem pode se orgulhar; mas ele não seria todo homem, nem deve e nem pode ser suficiente para a sua vida.” (MAURIAC, 1951, p. 198).

Contra o totalitarismo da razão científica Pascal vai propor um espírito de sutileza, espírito de refinamento. Este refinamento como vimos é próprio e peculiar aos espíritos religiosos, sutis.

À razão pertencem os conhecimentos científicos. Para Pascal existia algo além da razão que nos possibilitava compreender atitudes e sentimentos, algo capaz de nos humanizar, que compreenda a fonte dos nossos sentimentos. Esta realidade seria inexplicável à razão, pois o coração (*le coeur*), está na origem dos conhecimentos humanos de maior valor, conhecimentos que a razão não pode compreender nem justificar, porque estão principalmente nos domínios da moral e da religião.

#### **4.1.1 Cientista moderno: invenções**

Blaise Pascal, como já fizemos alusão em capítulos pregressos, foi um inventor de capacidade notável. Não só pelo fato de ter começado a se interessar pela criação e construção de artefatos em tenra idade. Em Pascal havia um senso de finalidade prática, em plena sintonia com a modernidade científica européia, da qual foi um dos expoentes.

De acordo com Soveral:

Pascal interessou-se por questões técnicas até ao fim dos seus dias. O que certamente se alterou foi o espírito com que o fez. Primeiro teria havido a sedução de um poder puramente humano e das glórias do mundo, ao lado do legítimo gosto de construir artefatos úteis. Foi depois, unicamente, este gosto legítimo que ficou, corrigido ainda por um maior desejo de ajudar os outros com os seus trabalhos. Uma ação técnica animada pelo espírito da caridade acabou por ser a sua – síntese difícil a que o *homo technicus* contemporâneo parece ter renunciado lamentavelmente. (SOVERAL, 1968, p. 66).

Exemplos notáveis da capacidade inventiva de Pascal já foram evidenciadas neste texto: invenção da primeira máquina de calcular, criação da primeira empresa de transporte público de Paris, com o auxílio financeiro do seu amigo de infância o duque de Roannez, invenção da prensa hidráulica, do relógio de pulso, dentre outras.

Em tentativa de síntese vamos apresentar a experiência que Pascal considerou como a mais importante da sua vida: O cálculo do vácuo. Essa pesquisa foi iniciada por Galileu e seguida por Torricelli na Itália. Pascal fez questão de refazê-la para provar definitivamente que o vácuo existe. Queria provar por si mesmo que seus cálculos estavam corretos.

Os cálculos começaram em Rouen, em 1646 no verão e continuaram em 1647. Em setembro de 1648 a experiência foi refeita definitivamente em Auvergne por seu cunhado Florin Périer, marido de sua irmã mais velha Gilberte, na presença de dois religiosos, dois magistrados e um médico.

Périer conduz as experiências sobre o vácuo “[...] acompanhado do padre Bannier, por um cônego, Mosnier, por dois magistrados, Laville e Begon, e por um médico La Porte [...]” (ATTALI, 2000, p. 105).

Esta experiência e seus resultados seriam de importância crucial para demolir um dos últimos padrões da física aristotélica. E junto com este padrão uma estrutura de pensamento em dissonância com a modernidade científica. De acordo com um dos biógrafos mais atuais de Pascal, Jacques Attali:

Vários cientistas da época ouviram falar da experiência italiana. Ela começara com Galileu, que trabalhando para o duque da Toscana, observou que a água das bombas aspirantes só subia até certa altura. Em 1643, seu sucessor, Torricelli, faz a mesma experiência com azogue (mercúrio) num tubo fechado em cima. Comunica a experiência a Mersenne em 1644. Alguns a consideram autêntica, mas sem poder explicá-la. (ATTALI, 2000, p. 83).

Apesar de considerarem-na autêntica, os matemáticos da academia científica do padre Mersenne não conseguem explicá-la. Então Pascal sente-se desafiado e refaz a experiência (duas vezes), depois comunica à academia, por escrito, seus resultados e as explicações físicas e matemáticas que dela se depreendem. Havia em torno dessa experiência uma grande polêmica para a física da época. Supor que o ar tivesse massa, peso. De acordo com Attali,

Entre os que crêem possível, alguns sem a terem ainda demonstrado, acham que, se o mercúrio sobe numa parede do tubo, é para equilibrar o peso do ar que recai sobre o mercúrio contido na vasilha, fora do tubo. Mas, para prová-lo, seria preciso, antes,

admitir que o ar pesa, visto que acima do mercúrio está o vazio, que não pesa. (ATTALI, 2000, p. 83).

Pascal ficou sabendo da experiência de Torricelli por Pierre Petit, intendente de fortificações que passa pela casa do pai de Pascal em Rouen. Petit hospeda-se com a família. Juntos decidem refazer a experiência. Etienne Pascal financia os custos do trabalho. Segundo Attali,

Durante a ausência dele, Blaise encomendou a uma vidraria afamada, situada na esquina da rua des Prés com a rua Pie-aux-Anglais, um tubo de cerca de quatro pés (cerca de 1,30 m) que Petit encheu de mercúrio com um funil de cartolina. Blaise despeja o resto de mercúrio numa grande gamela de madeira e o cobre de água; depois, Petit emborca o tubo verticalmente sobre a gamela, com a extremidade fechada para cima. Assim que o orifício do tubo entra em contato com a água da gamela, Petit solta o dedo. O mercúrio do tubo desce. Mas não até o fim. A experiência italiana está confirmada. (ATTALI, 2000, p. 83-84).

Apesar dos resultados evidentes, Petit envia os resultados da pesquisa a Descartes. Que se encontrava na Suécia. Este responde que além de considerar o resultado falso, insinua para Mersenne, em resposta, que a ideia de repetir esta experiência fora dele.

Essa sugestão fora feita por ele (Descartes) em visita a Pascal, na casa deste, em Paris antes de Descartes viajar à Holanda. Descartes teria sugerido a Pascal que refizesse os cálculos de Galileu e a experiência de Torricelli. Soveral esclarece este ponto ao apresentar um relato sobre os dois encontros entre Descartes e Pascal:

Temos notícia de que foi visitado, pelo menos, duas vezes por Descartes. Uma delas na presença de Roberval, que tinha um feitio áspero e detestava “cordialmente” o autor do *Discurso do Método*, que lhe pagava aliás na mesma moeda, e tinha, por sua vez, um humor taciturno e azedo; Descartes observou a máquina automática, e pouco mais. A segunda visita teve lugar no dia seguinte e os dois gênios puderam conversar em sossego; Descartes, que se tinha por entendido em medicina, receitou caldos quentes e muito repouso para os padecimentos que Pascal sofria na altura; entre outros assuntos abordaram o tema palpitante das experiências que provocavam um vazio aparente; Descartes defendia que o tubo de vidro ficava cheio de “matéria sutil”, Blaise inclinava-se para a sugestão de Torricelli segundo a qual o fenômeno se relacionava com o peso do ar, e é possível então que tivesse surgido a ideia de repetir as experiências em altitudes diferentes. (SOVERAL, 1968, p. 71).

Destacamos no início deste tópico que Pascal nomeou seu cunhado Florin Périer para conduzir as experiências em Auvergne em altitudes diferentes. O que foi feito em setembro de 1648. Sobre a polêmica entre Descartes e Pascal; em consonância com Attali,

Em conformidade com os hábitos dos membros da academia, mesmo que estejam longe, Étienne, Blaise e Petit levam seus resultados ao conhecimento de Mersenne,

em Paris. Sem nem esperar que a academia cuide do assunto, Petit, já em 19 e 26 de novembro de 1646, envia a Pierre Chanut, embaixador da França na Suécia, um relatório das experiências para que ele o transmita a Descartes, hospedado então na Corte da rainha Cristina. (ATTALI, 2000, p. 84).

Como sabemos Descartes veio a falecer em Estocolmo, na Suécia, depois de padecer de uma forte e incurável pneumonia. Pascal, nessa época tinha por volta de vinte e cinco anos de idade e continuou a realizar experiências empíricas.

Sobre os desdobramentos dessa mesma pesquisa, Jacques Attali explica que:

Blaise multiplica as experiências. Usando uma seringa, entende que pode produzir o vácuo, e, assim, reduzir a força daquele que o utiliza. Recomeça a operação com sifões. Acaba de descobrir o princípio da prensa hidráulica. Blaise já tem uma percepção aguda de sua própria superioridade. (ATTALI, 2000, p. 84).

Depois de refazer as experiências de Torricelli em Auvergne, em altitudes diferentes o cunhado de Pascal, Florin Périer, chega aos mesmos resultados que Pascal obtivera em Rouen. De acordo com Attali:

Tomando conhecimento dos resultados, toda a comunidade científica da Europa sabe que acaba de ser feita uma descoberta importante. Pierre Gassendi fala de Pascal, então com vinte e cinco anos apenas, como “*ille eximius incomparabilis potius adulescens*” (esse jovem e excepcional incomparável). Attali citando Gassendi “O que ele fez ninguém antes dele sabia fazer; depois dele, todos conseguem chegar a tanto. (ATTALI, 2000, p. 84).

O resultado dessa experiência é fundamental no percurso evolutivo da ciência moderna. Como dissemos, são tão notáveis seus resultados e desdobramentos, que tomaríamos este “cálculo do vácuo” como síntese de toda a produção experimental e científica de Pascal. De acordo com Attali:

Blaise exulta. Apesar de jovem, sabe-se único. Demonstrou que o vácuo existe, e toda a física que se fundava em sua negação está aniquilada. A atmosfera tem peso e limite. Embora ninguém ainda, nem mesmo Pascal, se dê conta, toda a astronomia será afetada por esses dados. Acima de tudo: o mundo agora está ao alcance do saber. Pode ser entendido. Nenhuma teoria, física ou metafísica, pode resistir à experiência. (ATTALI, 2000, p. 106).

O que observamos com o resultado dessa experiência é a confiança que o espírito geométrico infunde em Pascal. Se algo pode ser descoberto pela razão, será através da experiência empírica, do cálculo e da observação metódica da natureza. De acordo com Attali:

Já não basta teorizar, montar hipóteses sobre todas as coisas; é preciso imaginar experiências artificiais para confirmá-las ou invalidá-las. Abre-se um campo infinito de pesquisas. Nasce uma ciência, a física experimental.

Mais ainda, Pascal mostrou que as coisas que o homem não consegue compreender intuitivamente, nem mesmo conceituar, podem existir. “O que é incompreensível não deixa de existir”. Toda a física de hoje, para a qual a natureza não é intuitiva nem verossímil, está contida nessa frase. (ATTALI, 2000, p. 106).

Citando Pascal poderíamos dizer: “Que é um homem dentro do infinito?” (PASCAL, 1973, p.55). Um nada diante do todo e um todo diante do nada. Se é pequeno em relação à natureza e o universo, pelo pensamento o compreende e o abarca. Essa relação nos conduz ao próximo passo dessa pesquisa.

#### **4.1.2 Descartes e Pascal: visões de mundo**

Pascal e Descartes, além de serem oriundos do mesmo país, eram físico-matemáticos. Descartes era vinte e sete anos mais velho que Pascal. Quando Pascal começou a realizar trabalhos filosóficos e experiências científicas; Descartes já era reconhecido como o maior filósofo francês do seu tempo.

Descartes (como já vimos no capítulo anterior) fora educado no colégio jesuíta de *La Flèche*, educação inscrita dentro de uma visão de mundo aristotélico-escolástica, (que ele se propôs a demolir) e viveu muitos anos da sua vida no exterior, a maior parte deles na Holanda, potência marítima aliada da França.

Já Pascal, como John Locke, foi exclusivamente educado pelo pai. Alguns críticos e biógrafos de Pascal vêem nesta educação e forma de instrução uma formação e um desenvolvimento voltados para o individualismo. De acordo com Soveral;

Salta aqui ao espírito, um paralelismo com Locke; também ele foi educado exclusivamente pelo pai em moldes muito pessoais; também essa educação refletiu uma preocupação de atualidade. (no caso de Locke os ideais nascentes da mentalidade liberal); também o filósofo inglês, mais novo nove anos do que Blaise, foi profundamente marcado pela ação pedagógica paterna. (SOVERAL, 1968, p. 38).

Todavia, a formação de Pascal, talvez por ter sido protegido da ação escolástica, não foi dogmática. Foi educado no próprio lar, por seu pai: Etienne Pascal, que era matemático e oficial contábil da monarquia.

Blaise Pascal viveu, não obstante, em um tempo de extremado racionalismo, que criava nos homens um desencantamento com o mundo, levando muitos a uma espécie de

proto-niilismo, produzindo uma postura anti-religiosa. O libertinismo e o *savoir vivre* eram modelos em voga na sociedade francesa naquele momento. Além disso, esse individualismo deve ter direcionado o pensamento de Pascal para a compreensão que a espiritualidade humana é algo individual, cultivada pelo próprio indivíduo e sob sua responsabilidade pessoal. Essa noção de indivíduo como categoria cristã por excelência só será definida por Kierkegaard no século XIX, mas que “o caráter sagrado da pessoa é antes sua relação com Deus.” (KIERKEGAARD, 2002, p.14); já se afigura como uma intuição de Pascal no século XVII.

Na filosofia pascaliana, como em outros autores da modernidade científica, manifestou-se uma produção textual e criativa oriunda do seu próprio temperamento e com estreita ligação com a personalidade deste físico-matemático. A sua produção textual representou o que se passava no seu mundo religioso e filosófico. Fica também manifesto que sua filosofia tomou por empréstimo da matemática e da física sua característica objetiva e lógica. De acordo com Soveral:

Pascal foi um homem de ação com tendência para aplicar conhecimentos científicos à solução de problemas de ordem prática. Esse gosto pela técnica, de sabor tão moderno, correspondia em parte à crença no poder da nova ciência, então em vias de formar-se na Europa, e em parte ao triunfo de uma concepção mecanicista da Natureza e às possibilidades tecnológicas que consequentemente se abriam. (SOVERAL, 1968, p. 63).

Entendemos, que, para compreendermos corretamente a problemática das questões da modernidade, é necessário retornar as definições de Pascal sobre espírito de geometria para nos situarmos melhor diante das atuais questões objetivas do mundo moderno. Esta leitura de Pascal é realizada em confronto com a filosofia de Descartes.

O que ambos demonstram ter em comum é o método geométrico. Aliás, o espírito geométrico de Pascal é credor do racionalismo cartesiano. Ou pelo menos se desenvolve em sintonia com este.

No *Discurso do método*, Descartes explica que o seu método é capaz de tornar as coisas claras e distintas e divide-se em quatro etapas: evidenciar, analisar, sintetizar e revisar. Esse método se revelariam principalmente na matemática que passa então a servir de modelo para os outros ramos do saber.

No entanto ao definir os princípios do espírito de geometria Pascal enuncia que devemos: 1-Definir claramente todos os termos obscuros. 2- usar termos já conhecidos para definições. 3- postular-se como axiomas as proposições perfeitamente evidentes. 4-

Demonstrar todas as proposições. 5- Substituir na demonstração as definições pelos definidos para não usar termos equívocos. De acordo com Pascal:

O espírito geométrico é composto de princípios palpáveis, porém afastados do uso comum, possuem o espírito reto, de maneira que lhes expliquem bem todas as coisas por definições e princípios, de outra maneira tornam-se falsos, insuportáveis, pois são retos somente em relação aos princípios bem esclarecidos. (PASCAL, 1979, p. 12).

Já observamos que Pascal e Descartes tinham em comum o apreço pela matemática, a devoção à lógica, o culto ao método e eram personalidades extremamente argutas. Havia em Pascal um esquema formal muito diferente do projeto de *mathesis universalis* de Descartes. Para Soveral; “Todavia por formalismo não deverá entender-se aqui um sistema universal de relações, mas como que uma esquematização de casos concretos exemplares, Nesse particular Pascal tem uma posição muito diferente de Descartes.” (SOVERAL, 1968, p. 60). O que Pascal refuta em Descartes é o critério de unidade e o conceito de extensão como norma universal para a percepção de todo o universo físico e metafísico. Sobre o método da geometria Pascal diz:

E só escolhi esta ciência para chegar a isso porque unicamente ela sabe que as verdadeiras regras de raciocínio e, sem se deter nas regras dos silogismos que são de tal forma naturais que não se pode ignorá-las, se detém e se baseia no verdadeiro método de conduzir o raciocínio em todas as coisas, que quase todos desconhecem e que é tão vantajoso saber, que vemos por experiência que, entre espíritos iguais e qualquer coisa semelhante, aquele que tem geometria vence e adquire um vigor totalmente novo. (PASCAL, 2006, p. 17).

Por isso é tão sugestiva a leitura que Pascal realiza no texto *Do espírito geométrico*, tratando de distinguir o que é divisível e indivisível em geometria e matemática. De acordo com Pascal nesta obra: “Jamais conheci alguém que tenha pensado que um espaço não possa ser aumentado. Mas vi alguns, muito hábeis aliás, que asseguraram que um espaço podia ser dividido em duas partes indivisíveis, por mais absurdo que isso possa parecer.” (PASCAL, 2006, p. 26). Ou como afirma nos *Pensamentos*: “[...] Sei de alguém que não pode compreender que, quem de zero tira quatro, obtém zero.” (PASCAL, 1973, p. 58).

Esta crítica fundamental à ideia de extensão de Descartes, suscita uma nova abordagem sobre o ser supremo identificado como ser infinito. De acordo com Soveral; “Acontece, porém, que mesmo essa ideia de extensão apresenta obscuridades: a sua infinitude e o fato de poder ser considerada como contínua e como descontínua.” (SOVERAL, 1968, p. 60).

É necessário ver como o filósofo demarca o que pode e não ser definido, ao demarcar os objetos de estudo da geometria, Pascal esclarece:

Talvez se possa achar estranho que a geometria não possa definir nenhuma das coisas que tem como principais objetos, pois não pode definir nem o movimento nem os números nem o espaço, entretanto, essas três coisas são aquelas que ela considera particularmente e de acordo com cujas pesquisas assume estes três diferentes nomes: mecânica, aritmética, geometria, pertencendo esta última palavra ao gênero e a espécie. (PASCAL, 2006, p. 23-24).

A confiança de Pascal na ciência geométrica, instrumentalizada pela matemática se mostra evidente. “No universo da Geometria, as leis da lógica são corretamente substituídas pelos princípios de demonstração geométrica.” (OLIVA, 2004, p. 35). Pascal reconhece a validade deste método, todavia critica a tentativa de extrapolá-lo para fora dos limites da geometria. De acordo com Blaise Pascal,

Descartes – cumpre dizer, grosso modo: ‘Isso se faz por figura e movimento’, porque isso é verdadeiro; mas dizer quais e montar a máquina é ridículo, pois é inútil e incerto e penoso. E ainda que fosse verdadeiro, não acreditamos que toda filosofia valha uma hora de trabalho. (PASCAL, 1973, p. 62).

De acordo com Luís César Oliva;

Descartes é inútil e incerto. Incerto porque a verdade da geometria não é a verdade do mundo e por isso o projeto da *mathesis universalis* é mera abstração. O mundo de Pascal não é um objeto que possa ser tratado pelo método geométrico. (OLIVA, 2004, p. 35)

No conceito pascaliano, a geometria pura é abstração, apesar de quando amparada pela linguagem matemática ser a disciplina que nos permite uma correta compreensão da realidade. No campo da aplicação técnica, (que Pascal tanto prezava seja como inventor da prensa hidráulica, do cálculo das probabilidades ou como cientista pragmático ao repetir as experiências sobre o vácuo de Evangelista Torricelli), o espírito geométrico realizava-se na prática. No entanto observa que o primado da lógica reduziria toda a compreensão do universo ao que fosse racional. Para Luís César Oliva:

Embora mais verdadeira que a Lógica e totalmente legítima em seu campo, a geometria precisa da verdade ou falsidade absolutas, o que a afasta da realidade. Pascal pede uma nova maneira de ver a inteligibilidade do real. Não se trata mão de abrir mão da inteligibilidade, mas de aceitar a inteligibilidade em nome de uma Inteligibilidade maior, de outra ordem, cujas conseqüências vão muito além do universo gnosiológico. “430 – [...] Incompreensível? Nem tudo que é incompreensível deixa de existir. (OLIVA, 2004, p. 35).

O que é inovador em Pascal é o *insight* que se reduzirmos todo o pensamento à lógica e ao método geométrico não haverá mais espaço para uma leitura religiosa e uma experiência humana mística. Há em Pascal uma previsão de um totalitarismo da razão instrumental (“Nem tudo que é incompreensível deixa de existir”). Este autor utilizará o raciocínio lógico do paradoxo, tomado da geometria para explicar os limites do alcance racionalista.

De acordo com Pascal,

Afinal que é o homem dentro da natureza? Nada em relação ao infinito, tudo em relação ao nada; um ponto intermediário entre tudo e nada. Infinitamente incapaz de compreender os extremos, tanto o fim das coisas como o seu princípio permanecem ocultos num segredo impenetrável, é-lhe igualmente impossível ver o nada de onde saiu e o infinito que o envolve. (PASCAL, 1973, p. 56).

O que Pascal demonstra é que na condição do homem se apresentam duas forças físicas em oposição e que o homem deve se equilibrar entre elas e para além delas. A força estática da matéria e a força dinâmica do espírito: geométrico e *finesse*. Essas forças lutam continuamente entre si, produzindo um atrito que dilacera o ser humano, mas que se apresenta como necessário para o desenvolvimento pleno do espírito de refinamento. De acordo com Pascal:

Daí a confusão generalizada entre quase todos os filósofos que misturam ideias das coisas, falando espiritualmente das coisas corporais e corporalmente das coisas espirituais. Dizem ousadamente, que as coisas tendem a cair, que aspiram ao centro, que fogem a sua destruição, que temem o vácuo, que tem inclinações, simpatias, antipatias, qualidades todas que só ao espírito pertencem. E, referindo-se ao espírito, consideram-no como se estivesse em determinado espaço, e lhe atribuem a capacidade de movimentar-se de um lugar ao outro, coisas que pertencem apenas aos corpos. (PASCAL, 1973, p. 59-60).

#### **4.1.3 A aposta pascaliana**

Em 1654 Pascal fez a experiência espiritual de um Deus pessoal bem como do reconhecimento do lugar de Cristo em sua vida. Abandonar-se a Deus, entretanto, não significou que ele renunciasse aos interesses científicos e, sobretudo, matemáticos. Pelo contrário, ela passou a olhar para as suas atividades científicas com outros olhos, como parte de seu serviço a Deus.

Muito embora a sua conversão não tenha produzido em Pascal uma completa renúncia das suas atividades científicas, ela representou uma guinada para os temas relacionados à teologia e religião. Segundo Copleston, depois da sua conversão Pascal parece ter nutrido a

ideia de compor uma apologia da religião cristã com o objetivo de converter os livres pensadores e céticos do seu tempo (COPLESTON, 1985, p. 157).

Descartes buscou um método autônomo de aplicabilidade universal através da matemática. Pascal pode ser considerado um cartesiano na medida em que afirmava a supremacia do método matemático, mas ele não partilhava as convicções de Descartes no que tange a extensão de sua aplicabilidade. Para ele os mistérios da fé ultrapassam o alcance da razão humana. A ciência e o método matemático aumentam o nosso conhecimento da natureza, mas este é limitado. O espírito geométrico é ineficaz no campo metafísico, e conseqüentemente no que diz respeito à religião (COPLESTON, 1985, p. 160).

Somente a fé pode assegurar a verdade religiosa e nenhuma prova ou argumento racional será capaz de convencer os agnósticos e ateus. Para Copleston, o conhecimento de Deus que Pascal tinha em mente é fruto da revelação em Cristo, mediador e redentor, única resposta para a consciência que o ser humano possui da sua própria miséria. Segundo Pascal, a religião cristã ensina o homem sua própria miséria sem o redentor. Segundo Pascal,

Sem Jesus Cristo, o homem tem de permanecer no vício e na miséria; com Jesus Cristo o homem está isento do vício e da miséria. Nele está toda a nossa virtude e toda a nossa felicidade. Fora dele só há vício, miséria, erros, trevas, morte e desespero. (PASCAL, 1973, p. 169).

As provas racionais são estéreis na medida em que apenas através do mistério pascal seremos capazes de conhecer a Deus. Sem a revelação cristã não encontraremos a luz da verdade. Deus é fim sobrenatural do homem. Nesse sentido, o método geométrico não pode levar o homem ao conhecimento de Deus. Desse modo Pascal exclui a religião natural e o teísmo filosófico da verdadeira luz trazida pela revelação e introduz a distinção entre o “Deus da fé” e o “deus dos filósofos”. Assim sendo, Pascal afirma que nunca poderá perdoar Descartes pelo uso que ele faz de Deus em seu sistema. De acordo com Pascal, “Não posso perdoar Descartes; bem quisera ele, em toda a sua filosofia, passar sem Deus, mas não pôde evitar de fazê-lo dar um piparote para pôr o mundo em movimento; depois do que, não precisa mais de Deus.” (PASCAL, 1973, p. 61-62).

Se a filosofia não é capaz de estabelecer a existência de Deus tão pouco será capaz de ajudar o homem a encontrar a felicidade. Segundo Pascal, “Os outros dizem: Saí; buscai a felicidade divertindo-vos. E isso não é verdade. A felicidade não está em nós nem fora de nós; está em Deus, e fora e dentro de nós.” (PASCAL, 1973, p. 156).

Pascal emprega o termo “conhecimento” em referência a Deus, no sentido específico da ordem sobrenatural advinda da revelação em Cristo. Quando ele parece exprimir certa depreciação da razão, esta deve ser entendida no sentido estrito de uma operação abstrata, analítica e dedutiva da mente. Ele não deprecia o uso na razão num sentido mais amplo. Pascal deseja com a sua crítica ao espírito geométrico mostrar por um lado, que matemática e ciência não são os únicos meios que possuímos para atingir a verdade. Por outro, ele questiona que as verdades e descobertas científicas sejam as mais importantes para a vida humana (COPLESTON, 1985, p. 163).

Nessa perspectiva, podemos entender a oposição pascaliana entre a razão e o coração expressa na famosa passagem: “O coração tem suas razões que a razão não conhece: percebe-se isso em mil coisas. Digo que o coração ama o ser universal naturalmente e a si mesmo naturalmente, conforme aquilo a que se aplica; e ele se endurece contra um e contra o outro”. (PASCAL, 1973, p. 111). Não é a intenção de Pascal abandonar a razão e se entregar a meras emoções. Para Copleston, o coração designa no pensamento de Pascal um modo de conhecimento, ou um instrumento para se conhecer algo (COPLESTON, 1985, p. 164).

Quando Pascal afirma que é o coração que sente Deus não a razão, ele se refere à apreensão amorosa do divino. De acordo com Pascal, “É o coração que sente Deus, e não a razão. Eis o que é a fé: Deus sensível ao coração, não à razão.” (PASCAL, 1973, p. 111).

Não se trata de uma mera emoção, mas de um modo de apreensão que só pode ser encontrada por uma fé cristã sincera, que é o efeito de Deus na alma humana. (COPLESTON, 1985, p. 165). Trata-se de uma fé sobrenatural. Para ele, nós podemos ter uma certeza legítima mesmo quando somos incapazes de provar aquilo que estamos certos, na medida em que a razão não é o único modo de conhecimento da verdade. Muito embora não possa ser demonstrada a nossa certeza é legítima (COPLESTON, 1985, p. 165).

A geometria nos oferece um conhecimento imediato de princípios que podem ser demonstrados. No nível da vida religiosa o devoto possui uma relação amorosa com Deus que é imune a todo ceticismo. Em outras palavras, o coração é uma espécie de instinto intelectual presente na natureza mais íntima da alma humana.

Desse modo, o método de Pascal é composto de razão e coração. Neste contexto é que devemos entender a aposta pascaliana De acordo com Pascal,

Examinemos, pois, esse ponto, e digamos: Deus existe ou não existe? A razão não o pode determinar: há um caos infinito que nos separa. Na extremidade dessa distância infinita, joga-se cara ou coroa. Em que apostareis? Pela razão não podereis atingir nem uma, nem outra; pela razão, não podereis defender uma ou outra. Não acuseis, pois, de falsidade os que fizeram uma escolha, já que nada sabeis. (PASCAL, 1973, p. 99).

A aposta pascaliana é ponto central nos *Pensamentos*, pois se configura como o projeto de apologia da religião cristã que Pascal não pôde concluir. No entanto a estrutura do seu argumento se encontra nesta obra. De acordo com Pascal,

Sim: mas é preciso apostar. Não é coisa que dependa da vontade, já estamos metidos nisso. Qual escolhereis então? Vejamos. Já que é preciso escolher, vejamos o que menos vos interessa. Tende duas coisas a perder: a verdade e o bem; e duas coisas a empenhar: vossa razão e vossa vontade, vosso conhecimento e vossa beatitude; e vossa natureza tem que fugir de duas coisas: o erro e a miséria. Vossa razão não se sentirá mais atingida por terdes escolhido uma coisa de preferência a outra, já que é preciso necessariamente escolher. Eis um ponto liquidado. (PASCAL, 1973, p. 99).

Como vimos, a filosofia pascaliana não apresenta provas da existência de Deus. Ao que tudo indica Pascal deseja mostrar para aqueles que ainda não estão convencidos da verdade da religião cristã e nem levados pelos argumentos dos cétricos e dos ateus, que acreditar é mais vantajoso para eles. De acordo com Pascal,

Se há um Deus, ele é infinitamente incompreensível, pois, não tendo partes nem limites, não tem nenhuma relação conosco. Somos, portanto, incapazes de conhecer não só o que ele é como também se existe. Assim sendo quem ousará resolver a questão? Não seremos nós, que não temos nenhuma relação com ele. Quem, pois, censurará os cristãos por não poderem apresentar razões de sua crença, eles que professam uma religião de que não podem dar as razões? Eles declaram, que quando a expõem ao mundo, que é uma tolice, *stultitiam*; e vós ainda vos queixais de que eles não a provam! Se a provassem, não manteriam a palavra: é carecendo de provas que não carecem de senso. (PASCAL, 1973, p. 99).

Para Coplestone não está claro o significado e o propósito da argumentação pascaliana em favor da aposta. Ele não afirma que a fé seja resultado do argumento da aposta. Ao que tudo indica Pascal deseja criar uma preparação da mente e a produção da disposição favorável à crença. Em outras palavras ele não considera que a fé seja apenas fruto do interesse do individuo que gosta de levar vantagem em tudo (COPLESTON, 1985, p. 169).

Apostar em Deus significa ariscar o certo pelo incerto. Arriscar um bem finito por um bem infinito é vantajoso, mas isso envolve abandonar um bem finito certo em troca de um bem infinito incerto. Todo jogador aposta algo certo por algo incerto e faz isso sem medo de pecar contra a razão. Não se trata de ajuntar argumentos da existência de Deus, mas seguir os passos daqueles que acreditam. Em outras palavras, a fé é um dom, mas podemos nos preparar na esperança de que Deus nos dê a fé que buscamos. Para Pascal é razoável que busquemos a fé. Segundo Coplestone toda a argumentação pascaliana é um *argumentum ad*

*hominem*, uma estratégia para tirar o cético de sua atitude de indiferença para se colocar numa posição propícia para a fé (COPLESTON, 1985, p. 171).

#### **4.1.4 Homem pascaliano: *Canção pensante. A dignidade do pensamento***

No século XVII se iniciou um novo ordenamento em relação às ciências da natureza e do homem. A descoberta de novos continentes, de novos povos, de costumes diferentes dos comportamentos europeus, produziram uma mudança epistemológica e metodológica. O homem foi transformado em mais um objeto de estudo. Poderia ser medido, pesado, classificado e categorizado.

Com o advento do Renascimento, surgiram novas ciências, amparadas por novos métodos e instrumentos que re-significaram o entendimento do homem sobre si mesmo. Pascal não se furtou a essa investigação. De acordo com Soveral:

Relativamente aos novos problemas antropológicos que se lhe levantaram e às questões teológicas relacionadas com eles, Blaise adotou uma atitude semelhante àquela que assumia perante os fenômenos da natureza: observação atenta e despreconcebida, convicção de que é necessário forjar métodos adequados à estrutura das matérias em estudo, atitude experimentalista. (SOVERAL, 1968, p. 78).

O homem é um ser de cognição, de inteligência, entretanto também possui vontade. E o desejo de se elevar pelo pensamento distingue os homens dos demais seres da natureza. De acordo com Trevisan:

Tudo começou devido a presunção do homem de tornar-se centro de si mesmo e inautenticamente independente do auxílio divino, procurando, dessa forma, a felicidade. Assim, estabeleceu-se no âmago da natureza humana a desordem, o caos. As faculdades intelectual e volitiva enfraqueceram-se e desordenaram-se, restando-lhe apenas “uma luz confusa do seu Criador. (TREVISAN, 1992, p. 218).

Sobre o termo luz, observamos que em Pascal se refere geralmente a entendimento. Não faremos aqui a distinção exaustiva que era empreendida no tempo do filósofo sobre essa expressão. Para Blaise Pascal: “O homem não é nem anjo nem animal e a desgraça é que quem quer se fazer o anjo faz o animal.” (PASCAL, 2006, p. 106). Com a divisa: “Dois excessos: excluir a razão, não admitir tão somente a razão.” (PASCAL, 2006, p. 106), este físico-matemático mostra que sua concepção de homem é racionalista, porém não se prende só as possibilidades do cogito. De acordo com Trevisan:

Não se trata, contudo, de uma minimização do valor da razão; trata-se da avaliação da faculdade intelectual na sua justa medida: “Dois excessos: excluir a razão; admitir tão somente a razão”. É fundamental lembrar-nos que Pascal viveu em pleno alvorecer do racionalismo moderno, que acreditava tudo submeter a inteligência, a ponto de ignorar no homem a emoção e a volição; racionalismo para o qual a razão sozinha pode conhecer tudo e acaba, por fim, negando a realidade do que não conhece; racionalismo em que a inteligência está circunscrita aos limites da razão matemática. (TREVISAN, 1992, p. 220).

Sobre as pesquisas e leituras de Pascal sobre metodologia é evidente que para fenômenos da religião devemos nos ater ao espírito de *finesse*. Nos fenômenos da física ao espírito de geometria. De acordo com Soveral:

Interessará dizer ainda duas palavras sobre essas investigações metodológicas e sobre a posição de Pascal quanto às ciências do homem. No que respeita ao primeiro ponto, Blaise fez a conhecida distinção entre espírito geométrico e espírito de finura (“*finesse*”), depois complicada com mais a determinação de um espírito de “*justesse*”, e traçou o esboço de uma lógica afetiva, em que revelou uma extraordinária penetração psicológica, mas, quer-nos parecer, não chegou a apontar as bases de uma metodologia, nem entreviu, propriamente, a dimensão axiológica. (SOVERAL, 1968, p. 79).

Em Pascal há uma distinção metodológica entre ciências exatas e compreensão do ser humano. Não vamos falar do mencionado espírito de *justesse*, basta dizer que seria uma espécie de síntese entre os espíritos geométrico e de refinamento.

Mas o que Pascal evidencia, sem se perder nos estudos dos valores, que certamente o conduziram à pesquisa sobre essências (e que o levaria a questões aristotélico-escolásticas, que não eram do seu interesse); é seu compromisso em re-pensar o homem. De acordo com Pascal: “O homem é visivelmente feito para pensar; é toda a sua dignidade e todo o seu ofício; e todo o seu dever é pensar como deve. Ora, a ordem do pensamento é a de começar por si, por seu autor e por seu fim[...].” (PASCAL, 2006, p. 98).

O homem, na concepção de Blaise Pascal não é composto por uma única natureza, e nem está dividido entre corpo e alma. O espírito de *justesse* talvez visaria justamente a essa integração. Por isso não pode ser exclusivamente racionalizado como propunha René Descartes. “Não nos falta menos capacidade para chegar ao nada do que para chegar ao todo.” (PASCAL, 1979, p. 53).

Pascal não propõe uma separação entre corpo e espírito e nem pretende trabalhar com dualidades estanques. O homem cartesiano pode ser ou não ser. O homem pascaliano pode ir além de categorizações. Deve estar aberto a transcendência. Segundo Pascal,

Eis o nosso verdadeiro estado que nos torna incapaz de saber com segurança e de ignorar totalmente. Nadamos num meio termo vasto, sempre incertos e flutuantes, empurrados de um lado para o outro. Qualquer objeto a que pensemos apegar-nos e consolidar-nos abandona-nos e se o perseguimos, foge à perseguição. Escorrega-nos entre as mãos numa eterna fuga. Nada se detém por nós. É o estado que nos é natural e, no entanto, nenhum será mais contrário à nossa inclinação. (PASCAL, 1979, p. 135).

A vivência do homem no mundo é permeada por forças opostas e por eixos contraditórios, que se opõem sem se excluir ou mesmo se unir. “Não é o espaço que devo buscar minha dignidade, mas na ordenação de meu pensamento. Não terei mais, possuindo terras; pelo espaço, o universo me abarca e me traga como um ponto; pelo pensamento eu o abarco.” (PASCAL, 1973, p. 128).

Na visão de Pascal o homem é um caniço pensante, ou seja, sabe que possui limitações, sabe que irá morrer, portanto é finito. Enquanto isso o universo nada sabe a respeito de si mesmo. Mesmo sendo massacrado e esmagado pelo universo, o homem lhe é superior, porque possui a dignidade do pensar. Possui consciência. De acordo com Pascal:

O homem não passa de um caniço pensante, o mais fraco da natureza, mas é um caniço pensante. Não precisa que o universo inteiro se arme para esmagá-lo. Um vapor, uma gota d’água, bastam para matá-lo, mas mesmo que o universo o esmague, o homem seria mais nobre do que quem o mata, por que sabe que morre e a vantagem que o universo tem sobre ele, o universo desconhece tudo isso. Toda nossa dignidade consiste, pois, no pensamento. Daí é que é preciso nos elevarmos, e não do espaço e da duração que não poderíamos preencher. Trabalhem pois para o bem pensar; eis o princípio da moral. (PASCAL, 1973, p. 127-128).

A habilidade de pensar distingue o homem dos outros seres da natureza. Por isso que veremos em Pascal: “o pensamento faz a grandeza do homem.” (PASCAL, 1973, p. 127). O homem entendido como caniço pensante encontra sua dignidade no pensamento.

Mas o pensamento é característica do homem e não uma forma de tecnologia que deva ser operada pela linguagem matemática. O pensamento de Pascal apresenta intuições profundas sobre a psicologia e mostra com a famosa divisa: “o coração tem razões que a própria razão desconhece [...]” (PASCAL, 1973, p. 111), que o ser humano é algo em construção, em desenvolvimento.

Pascal também é capaz de reconhecer e situar as possibilidades da razão matemática. Difere de Descartes, que demonstra uma confiança total nas possibilidades do cogito. Pascal é mais cético em relação a essas possibilidades da *res cogitans*. O ceticismo de Pascal não tem a característica de Montaigne, tão em moda naquela época. Pascal afirma: “Não é em Montaigne que, mas em mim mesmo que acho tudo que nele vejo.” (PASCAL, 1973, p. 54).

E prossegue sob o mesmo fio condutor: “A ciência das coisas exteriores não me consolará da ignorância moral, em tempo de aflição; mas a ciência dos costumes me consolará sempre da ignorância das coisas exteriores.” (PASCAL, 1973, p. 54).

Até mesmo a concepção de homem de Pascal é científica. Em consonância com a modernidade filosófica. De acordo com Soveral:

Podemos admitir que esteve ao alcance de Pascal o estabelecimento de uma metodologia para as ciências do espírito. Não mediante a utilização do cálculo das probabilidades e de processos estatísticos (o seu triângulo aritmético permite a descrição da curva de Gaus), porque isso seria insistir numa geometrização que achava ilegítima, nem mercê de uma aplicação dedutiva de princípios metafísicos – sabemos como Blaise minimizava o valor gnosiológico da metafísica e lhe preferia as certezas da ciência [...] (SOVERAL, 1968, p. 78).

Ainda em consonância com Soveral;

Não chegou a fazê-lo, porém, e as razões devem ter sido de duas ordens: por um lado as suas investigações metodológicas não o levaram muito longe e serviram, principalmente, para confirmar a grande dificuldade em saber algo de positivo sobre o homem e sobre a vida; por outro, a evolução religiosa que entretanto sofreu, levou-o a aceitar as posições teológicas de Port-Royal, designadamente, uma sobrevalorização das conseqüências do pecado original, por virtude das quais as luzes próprias do homem não eram suficientes para que soubesse alguma coisa acerca de si mesmo. (SOVERAL, 1968, p. 78).

Apesar de ser um caniço pensante, o ser mais frágil da natureza, o homem possui a habilidade da inteligência. É o único ser que reflete sobre si mesmo. Ao invés de uma confiança desmedida nas possibilidades da razão, Pascal reconhece-lhe seu exato alcance e amplitude. De acordo com Soveral: “Reparemos todavia em que estas conclusões não arrastam Blaise a um ceticismo pois vão servir-lhe de argumento apologético, continuando a razão a ser utilizada nos Pensamentos dentro dos limites em que é legítimo o seu uso.” (SOVERAL, 1968, p. 78-79).

Ao tratarmos da posição de Pascal entre a filosofia e a teologia, parece ser uma visão de transcendência e de integração. Para alguns poderia ser uma síntese. Se a obra de Pascal tivesse sido concluída, certamente que ele esclareceria qual deveria ser a postura lógica do homem diante dessas duas grandezas epistemológicas. Tentaremos evidenciar o que é mais relevante nesse aspecto, apesar de saber que este tema passa dos limites e do objetivo dessa pesquisa. De acordo com Trevisan:

Para o nosso pasmo, o filósofo-matemático Pascal não põe a razão como instrumento mais apto para se chegar à verdade: “A razão age lentamente e com

tantas perspectivas, sobre tantos princípios, os quais devem estar presentes, que a cada instante ela cochila ou se perde, deixa de ter todos os seus princípios presentes. O sentimento não age dessa forma: age num instante e está, assim, sempre pronto para agir. É preciso, pois pôr a nossa fé no sentimento; de outra maneira, vacilará sempre. (TREVISAN, 1992, p. 220).

#### 4.1.5 Pascal entre o espírito de filosofia e teologia

Pascal diferentemente de Descartes, tornou-se um homem extremamente religioso, inclusive se engajando na defesa dos valores cristãos visados e criticados pela ‘utopia’ racionalista. As *Cartas Provinciais* são textos em defesa da corrente católica rigorista jansenista, que propunha um retorno aos valores cristãos originais e recorria à autoridade teológica do Doutor da Graça: Aurelius Augustinus.

No contexto em que Pascal viveu, havia uma exacerbação e mesmo uma disputa agressiva entre modos cristãos e as visões de mundo: protestante e católica. A Europa estava assolada por guerras religiosas, a principal delas, a Guerra dos Trinta Anos, colocou praticamente todos os países do continente europeu em conflito. As alianças militares na maioria dos casos se vinculava a um critério de identificação religiosa.

Neste contexto o jansenismo, defendido por Pascal foi duramente atacado pelos membros da ordem jesuíta, que na época da conquista do ‘Novo Mundo’, da descoberta da América já se configurava como uma das organizações católicas mais bem sucedidas, prestigiosa e influente. Os jesuítas reprimiram duramente os partidários do jansenismo, pois desejavam uma unidade entre os católicos. Essa unidade parecia ser fundamental para o fortalecimento do catolicismo e para o sucesso da Reforma Católica. De acordo com Soveral:

Mas, qual terá sido – é este o ponto que especialmente nos interessa – a evolução espiritual que Blaise ao longo dos dois anos que durou a terrível polêmica? São dois pontos a ver: a) teria Blaise, apesar de disposto a maior perfeição de vida, sido apanhado no ardor da luta, pelo demônio do orgulho e da crueldade? ; b) depois da nova condenação das cinco proposições, expressamente atribuídas a Jansênio e da inclusão das *Provinciales* no *Index* – teria alguma vez atravessado o seu espírito a tentação de se rebelar contra a igreja de Roma? (SOVERAL, 1968, p. 124).

De acordo com Soveral, não parece que Pascal tenha se revoltado contra a inclusão das suas cartas no *Index*. Ele nunca fora membro de nenhuma ordem religiosa, mesmo se posicionando de modo favorável aos jansenistas nessa polêmica com a Ordem de Santo Inácio de Loyola, se identificava com o catolicismo apostólico romano.

Mas certamente achava exagerada a denominação de ‘calvinistas’ que os membros de Port-Royal recebiam dos jesuítas. Vale observar também, que os jesuítas também estiveram

contra Descartes. Que para publicar o *Discurso do Método*, meditou bastante se o texto seria considerado ofensivo à Santa Sé.

O que observamos em Pascal, é uma busca pessoal pela salvação. O que o deixava perplexo era mais o ceticismo e as apologias descrentes que as leituras dos textos de Montaigne inspiravam. Nesta defesa, Pascal e Descartes tem um ponto em comum. De acordo com Koyré:

O ceticismo, todavia, não é uma atitude viável. A longo prazo é intolerável. Não tenhamos ilusões: “o fofa travesseiro da dúvida” é muito duro. O homem não pode renunciar definitivamente, sem esperança, à certeza, à “segurança do juízo”, como diz Descartes. Tem necessidade dela para viver. Para se orientar na vida. (KOYRÉ, 1981, p. 28).

Sobre a jurisdição da autoridade jesuíta na França, Soveral explica que os jesuítas se declaravam mais importantes e influentes do que os jansenistas. De fato eram vistos assim por Roma. De acordo com Soveral:

Não interessava só a condenação das doutrinas, da espiritualidade e dos processos apologéticos dos jesuítas, feita como foi, junto ao grande público, que o mesmo é dizer para a época, junto do “honnête homme”; interessava também, e mais ainda, na seqüência disso, ensinar a verdadeira teologia, revelar a espiritualidade perfeita, exercer nas almas, uma autêntica ação renovadora. E dentro desta perspectiva, nem será excessivo considerar as duas últimas cartas, dirigidas ao Padre Annat, como um manifesto de independência relativamente a Port-Royal, sem embargo da defesa que nelas faz dos jansenistas contra a nova condenação papal. (SOVERAL, 1968, p.125-126).

O que o filósofo visava, como vimos, era a uma correta vivência espiritual das pessoas e que a religião cristã católica fosse o local dessa experiência. Seus textos eram direcionados aos “homens honestos”, as pessoas simples, que não participavam dos grandes debates da filosofia e da religião. De acordo com Trevisan:

Pascal revela-se, assim, como o filósofo-místico mais eminente do pensamento moderno. A partir de sua vivência mística, propõe a filosofia (ou a teologia) da história, marcada pela tragédia do destronamento original e pela apoteose do reencontro final: “O presente nunca nos satisfaz, a experiência nos engana e, de infelicidade em infelicidade, conduz-nos até a morte, que é o seu coroamento eterno. Que nos gritam, pois, essa avidez e essa impotência, senão que houve, outrora, no homem, uma verdadeira felicidade, da qual só lhe restam agora, a marca e o traço absolutamente vazios, que ele tenta inutilmente encher de tudo que o rodeia, procurando nas coisas ausentes o socorro que não obtém das presentes, embora aquelas sejam incapazes de socorrê-lo, porque esse abismo infinito só pode ser preenchido por um objeto infinito e imutável, isto é, pelo próprio Deus? (...) Quando o homem perde o verdadeiro bem, tudo pode parecer-lhe esse bem, indiferentemente, até autodestruição, embora tão contrária a Deus, à razão e à natureza inteira. (TREVISAN, 1992, p. 220).

Pascal se posicionou tanto sobre temas de filosofia, quanto de religião. Não vemos na sua filosofia e na defesa da reforma católica nem a mais remota sombra de dogmatismo. O que é muito comum na sociedade moderna, hoje em dia, mais de trezentos anos depois de sucessivas e acumuladas conquistas do cogito. São dogmatismos, no plural: científicos, religiosos e políticos, principalmente. O que também observamos na modernidade ou como resultado adverso dela é um niilismo inoperante, uma crítica vazia, estéril. De acordo com Trevisan: A perda da justa medida da realidade epistemológica gera por sua vez no homem uma inquietude inoperante, que o leva à inautenticidade existencial: “A última instância da razão é reconhecer que há uma infinidade de coisas que a ultrapassam; revelar-se-á fraca se não chegar a percebê-lo.” (TREVISAN, 1992, p. 221).

Contra as realidades da razão cartesiana, da evidência empírica, Pascal propõe um algo a mais. Um voltar-se para si, para descobrir o outro. É a defesa do auto-conhecimento, do auto domínio. Sua defesa é da autonomia e da fé como possibilidade e força motriz de ação. A fé em Pascal não é causa da ação é conseqüência. De acordo com Trevisan;

Manifesta-se, assim, Pascal como grande contestador da mentalidade reinante entre os intelectuais do seu tempo e todo o pensamento moderno, alertando, profeticamente, “que não é pelas soberbas agitações da nossa razão” que podemos chegar à verdade. E numa visão profundamente globalizante da realidade humana, de modo insistente proclama a necessidade de entendermos existencialmente que “conhecemos a verdade não só pela razão, mas também pelo coração. (TREVISAN, 1992, p. 221).

O coração, a faculdade volitiva em Pascal não é menor do que a faculdade intelectual, é diferente, é uma faculdade de outra ordem. Mas que tem seus critérios, suas normas de funcionamento, e que pode, se bem direcionada, conquistar resultados para seu detentor. É como o espírito de geometria, quem o possui vence qualquer disputa racional. É sobre essa plataforma que Pascal edifica seu pensamento. Ainda que seja chamado de ‘cientista diletante’ ou de ‘filósofo popular’, por seus críticos, mostra-se muito mais atual e relevante que a crítica niilista e contemporânea. De acordo com Pascal:

O mundo julga muitas coisas, porque vive na ignorância natural, que é o verdadeiro assento do homem. As ciências têm duas extremidades que se tocam. A primeira é a pura ignorância natural em que se acham todos os homens ao nascer. A outra extremidade a que chegam as grandes almas, as quais, tendo percorrido tudo o que os homens podem saber, verificam que não sabem nada e se descobrem nessa mesma ignorância de que partiram; mas é uma ignorância sábia, que conhece. (PASCAL, 1973, p. 122).

Até este ponto o pensador, mostra que é possível apreender o conhecimento e dominar a ciência através do espírito de geometria, da faculdade intelectual. No entanto este conhecimento é apenas parcial.

Como Pascal diz: “[...] e creio que quem tivesse compreendido o princípio último das coisas chegaria também a conhecer o infinito. Uma coisa depende da outra, e uma conduz à outra. Esses extremos se tocam e se unem, à força de se afastarem, e se reencontram em Deus, somente em Deus.” (PASCAL, 1973, p. 57).

Mas ainda sobre a possibilidade do cogito e do alcance da faculdade intelectual, Pascal afirma que,

Aqueles que ficam entre as duas e que, saindo da ignorância natural, não puderam alcançar a outra, tem noção dessa ciência suficiente e fazem-se de entendidos. Esses perturbam o mundo e tudo julgam mal. O povo e os hábeis compõem o trem do mundo: os outros desprezam-nos e são desprezados. Julgam mal todas as coisas e o mundo julga acertadamente. (PASCAL, 1973, p. 122-123).

Para Trevisan, Pascal era e continua atual porquê:

Filósofo, matemático e místico, Pascal, com seu espírito perspicaz, configura-se, no mundo do pensamento, como sendo o profeta dos tempos modernos, cujos critérios de avaliação das realidades terrenas e das realidades transcendentem são iluminados pela luz de Deus. Essa luz permite na análise do homem, aqui e agora, vislumbrar, de maneira global e imediata, o significado do drama, de esplendor e trevas, que envolve sua origem, como também a grandiosidade do seu destino: “Afim, que é o homem dentro da natureza? Nada em relação ao infinito; tudo em relação ao nada [...]. Entre esses dois abismos do infinito e do nada, tremerá à vista de tantas maravilhas e creio que transformando sua curiosidade em admiração, preferirá contempla-las em silêncio a investigá-las com presunção. (TREVISAN, 1992, p. 221).

## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Concluir uma pesquisa parece ser algo improvável, pois sabemos que o recorte do tema, as obras e os autores pesquisados se referem a apenas uma pequena fração do macrocosmo filosófico e científico em questão. Temos consciência de que não estamos a concluir a pesquisa, tão somente a dissertação.

Primeiramente tivemos que pesquisar e compreender as origens da ciência moderna. Vários autores foram consultados e lidos. Dentre eles: Whitehead, Rossi, George Kneller e Alexander Koyré. Notamos que o processo de superação da metafísica aristotélica e do padrão de ensino e pesquisa escolástica começou a ser gestado ainda no fim da Idade Média. O Renascimento trouxe as questões sobre o lugar da ciência, ou da filosofia da natureza, para utilizar um termo mais adequado; para o centro do debate. Com Copérnico, Kepler e Galileu surgiu um novo ordenamento cosmológico.

A Terra vista como centro da criação divina e o homem como seu principal personagem foram revistos com as descobertas de Copérnico e Galileu, principalmente. A Terra é só mais um planeta num vasto complexo sistema de galáxias e constelações. A Via Láctea, da qual o planeta Terra faz parte, é uma das menores galáxias conhecidas.

Galileu aplicou o método científico em suas pesquisas. Descobriu as imperfeições da lua, que era considerada um corpo perfeito, por ser criação de Deus. Em seguida descobriu todo o sistema de satélites que orbita em torno de Júpiter e mais uma vez a harmonia do motor imóvel de Aristóteles se encontrou em contradição sistêmica. Todas as descobertas que vão de Copérnico a Newton, como vimos no segundo capítulo, reordenaram a astronomia, a pesquisa e o modo de observar a natureza.

Podemos utilizar como exemplo o fato de que para uma experiência científica ser considerada correta e verdadeira precisa ser repetível, mensurável e falsificável. Esta última característica é bem observada por Karl Popper na *Lógica das Ciências Sociais*. De forma alusiva podemos dizer que a repetição do experimento científico é apenas uma forma moderna de evitar debates desnecessários. A objetividade e o racionalismo se desenvolveram largamente nos últimos cinco séculos.

Na modernidade científica e filosófica emerge um novo parâmetro e uma nova maneira do homem compreender a natureza. Tudo que pode ser pesquisado deve se mostrar padronizável e mensurável. A própria natureza é observada através de fenômenos e repetições padronizáveis. A matematização da natureza proporciona aos homens de maneira geral e aos pesquisadores de maneira específica um certo grau de controle e de segurança.

Em seguida, tivemos que nos deter sobre o pensamento de Descartes para que pudéssemos compreender todo o alcance da crítica de Pascal à filosofia cartesiana. Não foi tarefa fácil, no entanto muito estimulante e desafiadora. Logo no início da leitura de Descartes percebemos que apesar da linguagem clara e objetiva, havia um grande projeto na sua filosofia. Este projeto, a *mathesis universalis*, pretendia, como diz Koyré, substituir a filosofia de Aristóteles das escolas da cristandade. Um projeto audacioso, que fez de Descartes peça fundamental da guinada filosófica da modernidade.

Ao trazer para o centro do debate filosófico as grandes questões da astronomia e da física, Descartes formulou uma filosofia matemática, uma lógica da matematização e uma metafísica com pouco espaço para o mistério divino. Ainda em seu tempo encontrou oposição e crítica.

Apesar de não ser irreligioso, Descartes enfrentou a oposição dos jesuítas e dos principais matemáticos do seu tempo, que enxergavam na sua filosofia, de modo equivocado, uma nova apologia do saber aristotélico e da lógica escolástica. Descartes se propôs justamente ao contrário, matematizando excessivamente o conhecimento e a natureza. A observação da natureza e a busca das causas primordiais, essenciais, deveriam ceder lugar ao método geométrico de observação e quantificação, que visaria a partir da modernidade filosófica, a compreensão e a quantificação das causas úteis, eficientes. Uma ciência ativa e operativa, como propunha Bacon.

Um dos maiores críticos dessa matematização da natureza foi justamente Blaise Pascal. Sendo exímio físico-matemático, percebeu que sem uma crítica às possibilidades do método, a ciência se transformaria em uma espécie de religião com um culto particular, ritos, altares e heróis santificados pela grandeza epistemológica.

Tratou então de estabelecer uma crítica às reais possibilidades do espírito geométrico. Contra o totalitarismo da razão e a apologia do homem como mestre e possuidor da natureza, edificou seu trabalho.

De acordo com Desmond, Pascal foi um obsessivo, mas não teria sido um filósofo monolinear. Ele foi um pensador discordante, que habitou o espaço intermediário entre os espíritos de geometria e de refinamento. Ou seja, em Pascal há uma tentativa de síntese entre o espírito de ciência e religião. Como vimos com Abbagnano, no início do capítulo quatro, no contexto do século XVII Pascal representou uma nota discordante porque foi precisamente um crítico do método geométrico, apesar de ser cientista empírico. Em consonância com Desmond, a mente de refinamento do Pascal maduro fez com que ele rejeitasse as certezas de Descartes como pseudo-certezas. Desmond explica que existe em Pascal uma potência

intelectual notável. Blaise Pascal foi capaz de vislumbrar as dificuldades pelas quais a razão geométrica cartesiana passaria nos séculos seguintes. Um visionário.

Pascal viveu em um tempo de extremado racionalismo, sendo crítico dessa postura filosófica e do ceticismo da razão, pôde vislumbrar uma síntese, ou pelo menos uma alternativa às diretrizes do cartesianismo. De acordo com Desmond, Pascal veio para afirmar que o desespero pode ser superado pela fé. Uma pessoa desesperada não encontra remédio nem em si mesma e nem na natureza. Esta pessoa deve lançar seu desespero nas mãos do Deus vivo. Isto lhe trará uma morte diferente.

Sobre esse ponto, é notável o texto de Pascal, chamado de *Memorial*, que data da época da sua segunda e definitiva conversão ao cristianismo católico. Pascal entrega sua vida e sua morte ao Senhor. Esse ato de renúncia era como ele próprio explicara, uma característica do espírito de refinamento. O Deus de Pascal nesse sentido não poderia mesmo ser o Deus dos filósofos, como ele afirma no *Memorial*. Mas o Deus dos patriarcas bíblicos: Abraão, Isaac e Jacó. Um Deus vivo, interventivo, ativo e operante.

O texto *Sobre o bom uso das doenças* é uma peça de notável e elevado espírito de refinamento. Pascal pede a Deus, que suas enfermidades e padecimentos, que não foram poucos, sirvam à glória do Senhor Jesus Cristo. Por estas características Blaise Pascal é um filósofo que marcou uma posição e tem um lugar entre os grandes autores do século XVII. Século dos gênios, como dizem Whitehead e Jacques Attali.

De acordo com Pascal devemos observar tanto a geometria quanto o refinamento. E não evidenciar um pólo de conhecimento em detrimento do outro. O homem é um ser que habita e vive entre extremos. O extremo finito e o infinito, são exemplos constantes nos quase mil aforismos enunciados na obra *Pensamentos*.

Em Pascal há um pensador da ciência e da religião. Segundo Desmond, Quando fora dos temas matemáticos, Pascal não é essencialmente um pensador sistemático, ainda que seu senso de sistema seja fortemente determinado por uma noção de ordem.

Essa noção de ordem que observamos em Descartes e em Pascal foram elementares na realização desta dissertação. A pesquisa e o projeto de dissertação começaram a partir da pergunta: “*Razão e fé são fundamentos antagônicos e excludentes ?*” Pascal apostaria que não.

Aqui tivemos que nos deter sobre o senso de ordem que vige no sistema pascaliano. Desmond faz alusão a este senso de ordem, segundo o qual, Pascal demarca o que é próprio da geometria e o que é peculiar ao refinamento. Esta talvez tenha sido a crítica mais pertinente de Pascal ao sistema cartesiano. Na nossa pesquisa pudemos observar este ponto, esperamos

que ele se evidencie de modo objetivo e que tenha ficado claro ao longo do texto da dissertação.

Sabemos, contudo, que o tema ao qual nos dedicamos é simplesmente um recorte. Tanto no que tange à ciência moderna, a matematização da natureza, a nova cosmologia copernicana e galileana. Quanto ao que se refere ao sistema cartesiano. Neste sistema também nos referimos a uma parte de um todo muito mais abrangente. Ao nos voltar para a parte principal da dissertação, na crítica de Pascal ao espírito geométrico da modernidade também ficamos em um pequeno ponto entre o novo mundo da astronomia, o sistema cartesiano e o refinamento de Pascal.

Esta pesquisa aponta principalmente para o que há de mais eloqüente e evidente na modernidade filosófica. Um culto desmedido à razão em detrimento das potencialidades que o refinamento e a religião oferecem as pessoas. Pascal é crítico dessa racionalização cartesiana excessiva. Como vimos na introdução, o discurso religioso se tornou apenas mais uma voz, entre tantas outras, em um contexto de plurivocidade religiosa e científica. O lugar da fé, do recolhimento e da religião, como explica Pascal é diferente do lócus da matemática e da geometria industrial moderna.

O homem, canção pensante, encontra sua dignidade exatamente no pensamento. A possibilidade de criticar os sistemas de valor e de referência é o que mais distingue o homem e não permite que ele seja transformado em máquina. Diante dos problemas atuais e da pertinência da crítica de Pascal ao espírito geométrico da modernidade é fundamental que seu pensamento seja conhecido e se torne de modo constante e crescente tema de debates e pesquisas acadêmicas.

## REFERÊNCIAS

- ABBAGNANO, Nicola. **História da Filosofia**. Lisboa Presença, 1982. V. 6
- AGOSTINHO, Aurélio **Confissões**. Tradução de Maria Luíza Jardim Amarante. São Paulo, Paulus, 1984.
- AGOSTINHO, Aurélio. **Do Mestre**. Tradução A. Ricci. São Paulo, Abril Cultural, 1984. (Coleção Os Pensadores).
- ATTALI, Jacques. **Blaise Pascal ou o gênio francês**. Tradução Ivone Castilho Benedetti. Bauru: Editora da EDUSC Universidade do Sagrado Coração, 2003.
- BACON, Francis. **Novum Organum**. São Paulo: Nova Cultura. 1999. (Coleção Os Pensadores)
- BEYSSADE, Michelle. **Descartes**. Lisboa: Edições 70, 1972.
- BÍBLIA. Português. **A Bíblia Sagrada**. São Paulo: Paulus, 1990.
- BIRCHAL, de Souza Telma. **O eu nos ensaios de Montaigne**. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2007.
- BRODY, David Eliot; BRODY, Arnold R. **As sete maiores descobertas científicas da história**. Tradução Laura Teixeira Motta. São Paulo: Companhia das Letras, 2007.
- BUTTERFIELD, Herbert. **As origens da ciência moderna**. Lisboa, Edições 70, 1992.
- CASSIRER, Ernest. **Ensaio sobre o homem**. São Paulo: Martins Fontes, 1997.
- COPLESTON, F. **A history of philosophy**. London: An Image Book doubleday, 1985, Vol. IV.
- DESCARTES, René. **Carta prefácio dos princípios da filosofia**. São Paulo: Martins Fontes, 2003.
- DESCARTES, René. **Discurso do Método: meditações, objeções e respostas, as paixões da alma, cartas**. São Paulo: Abril, 1979. (Coleção Os pensadores).
- DESCARTES, René. **Meditações sobre filosofia primeira**. Campinas: Editora da Unicamp, 2004.
- DESCARTES, René. **O discurso do método**. São Paulo: Paulus, 2002.
- DESMOND, William. **Between finitude and infinity: hegelian reason and the pascalian heart**. Published in the following: Hegel on modernity. Albany: State University of New York Press, 1994.
- DURANT, Will. **A história da filosofia**. São Paulo: Nova Cultural, 2000.

- FEBVRE, Lucien. **El problema de la incredulidad en el siglo XVI: la religion de Rabelais**. Madri: editora Akal S.A, 1959.
- FERRATA, Mora José. **Dicionário de Filosofia**. Tradução Maria Stela Gonçalves et al. 2.ed. São Paulo: Loyola, 2004.
- FIGUEIREDO, de Jackson. **Pascal e a inquietação moderna**. Rio de Janeiro: Centro Dom Vital, 1912.
- GALILEI, Galileu. **O ensaiador**. São Paulo: Abril Cultural, 1973. (Coleção Os pensadores)
- GOULANE, C.I. **Ensaio de uma antropologia filosófica: a problematização do homem**. Tradução de Nathanael Caixeiro. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1969.
- HAWKING, Stephen. **O universo numa casca de noz**. São Paulo: Mandarim, 2002.
- HELLMAN, Hal. **Grandes debates da ciência: dez das maiores contendas de todos os tempos**. São Paulo: Editora da UNESP, 1998.
- HUISMAN, Denis. **Dicionário dos filósofos**. São Paulo: Martins Fontes, 2001.
- HUME, David. **Investigação sobre o entendimento humano**. São Paulo: Escala Educacional, 2006.
- JAMES, William. **Pragmatismo**. São Paulo: Marin Claret, 2006.
- KIERKGAARD, Soren. **Ponto de vista explicativo da minha obra como escritor**. Tradução João Gama revista por Artur Mourão. Lisboa: Edições 70, 2002.
- KNELLER, F. George. **A ciência como atividade humana**. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 1980.
- KOYRÉ, Alexandre. **Considerações sobre Descartes**. Lisboa: Presença, 1981.
- KOYRÉ, Alexandre. **Estudos de história do pensamento científico**. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 1991.
- KUHN, Thomas. **A revolução copernicana**. Lisboa: Edições 70, 2002.
- LANDSBERG, Pablo Luís. **A Idade Média e nós**. Madri: Revolução do Ocidente, 1925.
- MARCONDES, Danilo. **Iniciação à história da filosofia: dos pré-socráticos a Wittgenstein**. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 2008.
- MARIÁS, Julián. **O tema do homem**. São Paulo: Duas cidades, 1974.
- MAURIAC, François. **O pensamento vivo de Pascal**. São Paulo: Martins, 1951.
- MONDIN, Batista. **Curso de filosofia**. Tradução do italiano de Benôni Lemos; Revisão de João Bosco de Lavor Medeiros. São Paulo: Paulinas, 1981.
- OLIVA, Luís César Guimarães. **As marcas do sacrifício: Um estudo sobre a possibilidade da história em Pascal**. São Paulo: Associação Editorial Humanistas, 2004.

- PASCAL, Blaise. **Do espírito geométrico: pensamentos**. São Paulo: Escala, 2006.
- PASCAL, Blaise. **Os pensamentos**. São Paulo: Abril Cultural, 1979. (Coleção Os pensadores)
- PASCAL, Blaise. **Pensamentos**. São Paulo: Abril Cultural, 1973. (Coleção Os pensadores)
- PASCAL, Blaise. **Pensamentos**. Tradução Sérgio de Milliet. 3 ed. São Paulo: Abril Cultural, 1984.
- PONDÉ, Luiz Felipe. **O homem insuficiente: comentários de antropologia Pascaliana**. São Paulo: Editora Universidade de São Paulo, 2001.
- REALE, Giovanni. ANTISERI, Dario. **História da filosofia: do humanismo a Descartes**. São Paulo. Paulus, 2009.
- REALE, Giovanni; ANTISERI, Dario. **História da filosofia: de Spinoza a Kant**. São Paulo. Paulus, 2004.
- ROSSELLINI, Roberto. **Descartes**. Roma: Versátil Home Vídeo, 1974. DVD, cor. 162 minutos.
- ROSSELLINI, Roberto. **Pascal**. Roma: Versátil Home Vídeo, Itália, 1972. DVD, cor. 129 minutos.
- ROSSI, Paolo. **A ciência e a filosofia dos modernos: aspectos da revolução científica**. Tradução Álvaro Lorencini. São Paulo. Editora Unesp, 1992.
- ROSSI, Paolo. **O nascimento da ciência moderna na Europa**. Tradução de Antonio Angonese. Bauru: Edusc, 2001.
- ROBLEDO, Antonio Gómez. **Estúdios pascalianos**. Cidade do México: Fondo de Cultura Económica, 1992.
- ROVIGHI, Sofia Vanni. **História da filosofia moderna**. São Paulo: Loyola, 1999.
- RUSSELL, Bertrand. **Religião y ciencia**. Cidade do México: Fondo de Cultura Económica, 1985.
- SAGAN, Carl. **Cosmos**. Rio de Janeiro: Francisco Alves, 1985.
- SOUZA, J. C. A. **O projeto da modernidade: autonomia, secularização e novas perspectivas**. Brasília: Liber Livro, 2005.
- SOUZA, J. C. A. **Deus e o ethos da modernidade: Kant para além da antinomia moderna da autonomia e da transcendência?** Artigo apresentado ao IV Simpósio Internacional de Teologia e Ciências da Religião (SOTER), 2011.
- SOVERAL, Eduardo Abranches de. **Pascal filósofo cristão**. Porto: Tavares Martins, 1968.
- STACCONI, Giuseppe. **Filosofia da religião: o pensamento do homem ocidental e o problema de Deus**. Petrópolis: Vozes, 1989.

TREVISAN, Rubens Murílio. Pascal, o apologista da inquietude. **Síntese: Revista de Filosofia**, Belo Horizonte, v. 19, n. 57, p. 217-221, 1992.

VAZ, Henrique C. de Lima. **Escritos de filosofia**: volume 3: filosofia e cultura. São Paulo: Loyola, 1997.

VERGEZ, André; HUISMAN, Denis. **História dos filósofos**. Tradução Leila de Almeida Gonzalez. 6. ed. Rio de Janeiro: Freitas Bastos, 1970.

WHITEHEAD, Alfred North. **A ciência e o mundo moderno**. São Paulo: Paulus, 2006.

WHITEHEAD, Alfred North. **A função da razão**. Brasília: Editora UNB, 1985.

ZILLES, Urbano. **Filosofia da religião**. São Paulo: Paulinas, 1991.

ZILLES, Urbano. **Teoria do conhecimento**. Porto Alegre: Editora PUCRS, 1994.