

**O DUPLAMENTE INFINITO E A SITUAÇÃO DO HOMEM NA NATUREZA EM
BLAISE PASCAL**
*THE DOUBLE INFINITE AND THE SITUATION OF MAN IN THE NATUREZA
IN BLAISE PASCAL*

Ivonil Parraz

Faculdade João Paulo II

Resumo: O objetivo do texto é analisar a concepção pascaliana do universo o qual é caracterizado por ele como duplamente infinito: o infinitamente grande e o infinitamente pequeno; como também as implicações que tal concepção acarreta para a situação do homem na Natureza.

Palavras-chave: Duplo infinito. Milieu. Natureza. Razão.

Abstract: *The objective of this article is to analyze the Pascal's conception of the universe which is characterized by him as doubly infinite: the infinitely large and infinitely small; and to the implications that this conception leads to the situation of man in Nature.*

Keywords: *Double infinite. Milieu. Nature. Reason.*

Introdução

No fragmento B.72; L.199 dos *Pensamentos*, Pascal assevera que: “[...] *por mais que ampliemos as nossas concepções e as projetemos além dos espaços imagináveis, concebemos tão somente átomos em comparação com a realidade das coisas*”. O eixo principal deste fragmento intitulado “desproporção do homem” é o duplo infinito, no qual Pascal vê a característica principal do universo. Se nossas concepções, que nada mais são do que a intenção de estabelecer relações entre as coisas, por mais ampliadas que elas sejam, nada acrescentam à realidade (das coisas), isto implica que não se mede o infinito, ou seja, a realidade nos é desconhecida.

A ausência de relação resulta que, embora haja um “sentimento” do infinito, pois “[...] o coração sente [...] que os números são infinitos”, (B.282; L.110), ou seja, mesmo se temos uma consciência imediata do infinito, a razão (geométrica) não pode penetrá-lo. Pela razão, com a ajuda do raciocínio pelo absurdo, conforme veremos, consegue-se apenas chegar ao infinito. Este é então inapreensível. Mas qual é a concepção deste infinito que, segundo Pascal, a razão não consegue compreender?

No opúsculo *De l'esprit géométrique*, Pascal emprega a noção de duplo infinito ao universo: espaço, tempo, movimento, número são grandezas que podem ser aumentadas ou diminuídas infinitamente. Por mais que se aumente o infinitamente grande ou se diminua o infinitamente pequeno jamais se chega à totalidade ou ao nada. Sem poder ultrapassar estes limites: o nada e o todo, embora exista a possibilidade de ir sempre além, nossas concepções acerca do universo jamais se reúnem em uma totalidade. O infinito, tal como Pascal o emprega nesta obra, significa que há sempre qualquer coisa além, segundo a quantidade.

No fragmento B.72; L.199 dos *Pensamentos*, no qual o autor emprega a noção de duplo infinito, encontramos o mesmo significado que encontramos no opúsculo *De l'esprit géométrique*: a possibilidade de ir sempre além sem nunca atingir o todo e o nada.

No opúsculo *De l'esprit géométrique*, a noção de duplo infinito é empregada não só no estudo das grandezas geométricas, também é empregada nas coisas da natureza: “[...]”

existem as propriedades comuns a todas as coisas, cujo conhecimento abre o espírito às maiores maravilhas da natureza. A principal compreende os dois infinitos que se encontram nas coisas, um de grandeza e o outro de pequenez” (PASCAL, 1963, p.351b). No fragmento B.72; L.199 dos *Pensamentos* esta noção também é estendida às coisas da natureza: “[...] quando se estuda, compreende-se que, tendo a natureza gravada sua imagem e a de seu autor em todas as coisas, quase todas participam de seu duplo infinito.” Pascal mantém, neste fragmento, a mesma idéia presente naquele outro texto: a propriedade comum de todas as coisas, ou a característica principal do universo, é o duplo infinito. “Eis a admirável relação que a natureza tem estabelecido entre as coisas, e as duas maravilhosas infinitudes, que ela propõe aos homens, não a conceber, mas a admirar.” (PASCAL, 1963, p.354b). A Natureza se oferece ao homem somente como objeto de admiração e não como objeto de conhecimento. A dimensão de beleza que a própria Natureza propõe ao homem, admirar as maravilhas do duplamente infinito, indica a impossibilidade de uma concepção positiva do infinito (Natureza). O alvo da reflexão pascaliana, tanto em um texto como no outro, é a ausência de proporção, isto é, a não igualdade de relações entre o sujeito e a “[...] realidade das coisas [...]”. A referência explícita ao infinito atual, no fragmento B.72; L.199, marca exatamente o limite que o conhecimento humano não pode atingir. Tudo o que se pode conceber (estabelecer relações) do universo é tão somente uma ínfima parte em relação à possibilidade da existência das coisas. Mas a quem Pascal deve esta noção de infinito?

A noção de duplo infinito decorre da interpretação pascaliana do axioma de Eudoxo¹. “Duas grandezas quaisquer, quando uma é multiplicada um número suficiente de vezes, poderá tornar-se maior que a outra.” (GARDIES, 1984, p.13). A proposição I do livro X de Euclides se fundamenta sobre este axioma. Também encontra-se no livro V dos *Elementos de Euclides* a definição 4, a qual corresponde a uma definição de Eudoxo: “[...] as grandezas são ditas ter razão uma para outra, quando essas grandezas, sendo multiplicadas, podem ultrapassar uma à outra.” (GARDIES, 1984, p.13). A interpretação pascaliana das proposições de Euclides encontra-se no opúsculo *De l'esprit géométrique*: “Euclides diz que [...] as grandezas são do mesmo gênero, quando uma sendo várias vezes multiplicada pode chegar a ultrapassar a outra.” (PASCAL, 1963, p.354a). O que equivale a afirmar que se duas grandezas são do mesmo gênero elas são homogêneas. Sendo homogêneas, elas não podem cessar de continuar em qualquer direção que seja. O espaço, por exemplo, não só pode ser multiplicado como também dividido infinitamente. Com efeito, o infinitamente pequeno é consequência da interpretação pascaliana da definição de Euclides (Eudoxo). A própria unidade, que Euclides não queria que fosse chamada de número, também pode ser aumentada ou diminuída ao infinito, pois: “[...] uma vez que a unidade pode, sendo multiplicada várias vezes, ultrapassar qualquer número que seja, ela é do mesmo gênero que os números precisamente por sua essência e por sua natureza imutável.” (PASCAL, 1963, p.354a). De tudo aquilo que pode ser aumentado segue absolutamente que pode sempre ser diminuído, pois sendo homogêneas as grandezas, e uma vez que se pode aumentá-las infinitamente, conforme o axioma de Eudoxo, este aumento infinito encerra a divisão infinita. O infinitamente grande e o infinitamente pequeno, embora diferentes, são relativos um ao outro, exatamente por sua homogeneidade. “O conhecimento de um conduz necessariamente ao conhecimento do outro.” (PASCAL, 1963, p.354b). E, uma vez que a unidade é do mesmo gênero que os números, pode-se dividi-la infinitamente sem jamais chegar ao zero, exatamente por sua imutabilidade. Do mesmo modo, pode-se dividir o espaço sem jamais chegar a um indivisível; dividir o tempo sem chegar a um nada de tempo; um movimento sem

¹ Cf. GARDIES, J. L. *Pascal entre Eudoxe et Cantor*. Paris: J. Vrin, 1984. p. 57-83.

chegar ao repouso. “Qualquer movimento, qualquer número, qualquer espaço, qualquer tempo que seja, há sempre um maior e um menor: de modo que estas grandezas se sustentam entre o nada e o infinito, estando sempre distantes desses extremos.”(PASCAL, 1963, p.352a). Desse modo, o duplo infinito, que Pascal concebe como propriedade comum de todas as coisas, é somente o infinito potencial, isto é, a possibilidade de ir sempre além em qualquer direção, o que equivale ao indefinido de Descartes.

O uso que faz Pascal do axioma de Eudoxo (Euclides) permite a ele estabelecer relações ou encontrar as razões entre as grandezas, e isso por uma extrema clareza natural,

[...] pois de que os números podem sempre ser aumentados segue-se absolutamente que eles podem sempre ser diminuídos, e isto claramente: pois se pode multiplicar um número até a 100.000, por exemplo, pode-se também tomar uma cem mil parte dividindo-a pelo mesmo número que a multiplica, e assim todo termo de aumento torna-se termo de divisão, mudando o inteiro em fração. De sorte que o aumento infinito encerra necessariamente também a divisão infinita. (PASCAL, 1963, p.354b).

Do mesmo modo se dá com o tempo, movimento e o espaço. As reflexões pascalianas sobre os dois infinitos, utilizando-se do axioma de Eudoxo, não lhe permite ir, “[...] além do infinito potencial da tradição aristotélica” (GARDIES, 1984, p.82).

No fragmento B.233; L.418, o filósofo trata também do infinito, porém não do infinito potencial. O infinito tratado nesse fragmento é aquele que não é susceptível de acréscimo. Neste fragmento Pascal trabalha com as grandezas do mesmo gênero, isto é, o número e a unidade. Aplicando a estas grandezas o processo sempre contínuo da adição, afirma que: “[...] sabemos que é falso que os números sejam finitos, logo é verdade que há um infinito em número. Mas não sabemos o que ele é: é falso que seja par, é falso que seja ímpar, pois acrescentando-lhe a unidade ele não muda de natureza” (B.233; L.418). Pascal chega ao infinito do número não por um raciocínio direto, isto é, pelo encadeamento de idéias claras e distintas como propõe Descartes, mas utilizando-se do raciocínio pelo absurdo: “[...] sabemos que é falso que os números sejam finitos, logo é verdade que há um infinito em número.” (B.233; L.418). Embora cada número seja finito, o conjunto dos números não é. E isto resulta da própria definição de número proposta por Euclides: “multidão de unidades” (COUTURAT, 1973, p.348), uma vez que a unidade, sendo multiplicada várias vezes, pode ultrapassar qualquer número, o conjunto destes não é finito. Isto está em consonância com o que assevera Santo Agostinho acerca dos números: “[...] os números, em particular, são finitos; todos juntos são infinitos.” (AGOSTINHO, 1990, p.83). A isto não se pode chegar por uma inferência direta, mas somente através de uma prova pelo absurdo. Pois, como podemos conceber, sem cair em contradição, que a união de finitos engendra um infinito? Eis a razão da utilização, por Pascal, do raciocínio pelo absurdo.

Do número infinito não se conhece sua natureza, pois acrescentando-lhe a unidade ele não muda de natureza. Definem-se os números finitos como par ou ímpar. Esta definição, específica dos números finitos, não se aplica ao número infinito. Ao acrescentar ao número infinito (n) a unidade (1) ele não muda de natureza. Paridade e imparidade que têm sentido no finito cessam de ter no infinito. Ao considerar que todo número é par ou ímpar, o número infinito será, ao mesmo tempo, par e ímpar². O que é uma contradição manifesta. Com efeito, não sabemos o que é o número infinito. Nossas concepções permitem conhecer (existência e natureza) o finito, por ser desta natureza, possui proporção, isto é, relação conosco: “[...]”

² Cf. GARDIES, J. L. *Pascal entre Eudoxe et Cantor*. Paris: J. Vrin, 1984, p.121.

conhecemos a existência e a natureza do finito, porque somos finitos e extensos como ele.” (B.233; L.418). Ignoramos a natureza do infinito, porque não temos (no que se refere à natureza) nenhuma relação com ele: “[...] conhecemos a existência do infinito e ignoramos a sua natureza, porque tem extensão como nós, mas não limite como nós.” (B.233; L.418). A ausência de limite, que caracteriza o infinito interdita qualquer tentativa de conhecê-lo positivamente. A razão (geométrica), que conhece estabelecendo relações, diante do infinito (sem limite) e o finito (limitado) não tem meios para ligar um ao outro. Se há meios para conhecer a existência do infinito (conjunto dos números) é porque o número finito tem proporção com o infinito em número: a extensão. A extensão, portanto, é o meio que a razão encontra para estabelecer relações entre o finito e o infinito. E se podemos assim conhecer a existência do infinito é porque não há contradição entre o finito e o infinito. Ora, é bem esta a idéia geral em Matemática de existência: significa coerência (não contradição) (HILBERT apud RADICE, 1981, p.110).

A descoberta da existência do infinito não oferece segurança alguma. Por isso mesmo Pascal hesita: “[...] entretanto, é um número” (o número infinito), “e todo número é par ou ímpar (é verdade que isso se refere a todo número finito)” (B.233; L.418). Por mais contraditório que possa parecer, o número infinito não é nem par nem ímpar e ao mesmo tempo é par e ímpar; admiti-lo é uma necessidade que decorre da própria possibilidade de aplicar a analogia entre a unidade e o infinito (em número), posto que há razão entre ambos: a extensão. Através da analogia (proporção, igualdade de relações) a finitude nos faz admitir a existência do infinito, mas sem poder compreendê-lo. Assim, uma vez que podemos conhecer a existência do infinito mesmo não compreendendo sua natureza, “[...] pode-se, pois, conhecer que há um Deus sem se saber o que é” (B.233; L.418). Mas é possível conhecer, pelas luzes naturais, a existência de Deus?

1. A impossibilidade de conhecer Deus Pela razão

Pelo fato de nosso entendimento ser finito, não podemos conceber positivamente o conjunto infinito dos números. Todavia, uma vez que é falso que este conjunto seja finito, nosso entendimento, ainda que finito, deve deduzir a infinitude desse conjunto. Assim, pode-se supor, com a ajuda do raciocínio pelo absurdo, que Pascal introduz, conforme aponta Gardies³, o tema fundamental: podemos conhecer a existência de qualquer coisa da qual nós ignoramos a natureza. Por conseqüência, podemos conhecer a existência de Deus sem saber o que é ele.

É ilusório imaginar que pela razão (geométrica) pode-se chegar ao conhecimento, pelo menos, da existência de Deus. “Se há um Deus, ele é infinitamente incompreensível” (B.233; L.418). A possibilidade de se chegar à existência do infinito resulta da homogeneidade entre a unidade e a infinitude, pois sendo dada a unidade (grandeza que pode ser aumentada ou ser diminuída infinitamente) há um número infinito de objetos parecidos, de modo que a unidade e a infinitude parece, às vezes, ser equivalentes. De tal modo que, considerando a série dos números, não há razão para deter-se num tal número da série, mas, ao contrário, há sempre razão para avançar infinitamente⁴. A semelhança (razão) entre a unidade e o infinito (dos

³ Cf. GARDIES, J. L. *Pascal entre Eudoxe et Cantor*. Paris: J. Vrin, 1984. p. 118.

⁴ Cf. LEIBNIZ. *Novos ensaios sobre o entendimento humano*. São Paulo: Abril Cultural, 1980. (Os Pensadores). LII, c.XVII, p.109-110. “Filoleto: acreditamos que, sendo sempre o mesmo o poder que o espírito tem de aplicar sem fim a sua idéia do espaço por novas adições, seria dali que deriva a idéia de um espaço infinito. Teófilo: convém acrescentar que é porque vemos que a mesma razão subsiste sempre [...] de maneira que a consideração

números) permite chegar à sua existência. Ora, entre Deus (infinito) e o homem (finito) não há semelhança (razão) alguma: pois, (Deus), “[...] não tendo partes nem limites, não tem nenhuma relação conosco” (B.233; L.418). Não havendo razão entre o homem e Deus, sua existência ou sua não existência não podem ser determinadas pela razão: “[...] há um caos infinito que nos separa” (B.233; L.418). O infinito (Deus) “sem partes nem limites” não equivale ao infinito em número. A possibilidade de estabelecer analogia entre a unidade e o infinito (em número) decorre, conforme vimos, da própria característica (homogeneidade) do espaço euclidiano: a existência de figuras semelhantes. Entre o homem (finito) e Deus (infinito) não é possível estabelecer analogia alguma, e por via de consequência, a existência ou não de Deus não se impõe à razão. Não tendo nenhuma relação conosco Deus está fora da captura da razão. O Deus pascaliano não é identificado às verdades geométricas. O conhecimento destas não redundava no conhecimento de Deus. Com efeito, nenhum discurso é possível sobre ele. Diante da divindade só cabe à razão o silêncio.

A geometria (modelo para o verdadeiro conhecimento) permite atribuir ao universo a infinitude, contudo não permite encontrar seus fundamentos, posto não haver qualquer possibilidade de se chegar ao todo ou ao nada, ou seja, aos extremos do duplamente infinito. “[...] Esta é uma esfera infinita cujo centro encontra-se em toda parte e cuja circunferência não se encontra em nenhuma[...]” (B 72; L. 199). Centro em toda parte equivale a ausência de centro, pois qualquer ponto que se tome equivale a qualquer outro. Este ponto (centro) qualquer, tomado à vontade, depende do ponto de vista. O ponto de vista em Pascal, diferente do de Leibniz, que nada mais é do que a expressão de cada substância (unidade monadológica), longe de ser um meio de confirmar a verdade de uma coisa ou proposição, é o meio de fazer surgir uma relação diferente (CHEVALLEY, 1995, p.74). “As diferentes proposições [...] sendo olhadas de um outro lado, dão outras aberturas [...]” (PASCAL, 1963, p.64b).

Pois se não soubermos revirar as proposições em todos os sentidos, e se nos servirmos somente do primeiro viés que considerarmos nunca iremos muito longe: são essas diferentes rotas que abrem consequências novas, e que, pelas enunciações adequadas ao assunto, ligam as proposições que pareciam não ter nenhuma relação nos termos em que elas eram concebidas de início. (PASCAL, Tratado das Ordens Numéricas, p.65b).

São as mudanças dos pontos de vista que fazem surgir diferentes relações. São desses diferentes pontos de vista que trata Pascal no fragmento (B.72; L.199), quando, em um primeiro momento, parece que o autor assume posições antagônicas: copernicano e anti-copernicano. Pode-se inferir que Pascal é um anti-copernicano, uma vez que afirma a órbita ampla que o sol descreve e “[...] os astros que se espalham pelo firmamento [...]” (B.72; L.199), em torno de uma Terra representada como um ponto imóvel. Esse geocentrismo é logo desmentido quando, mais adiante, Pascal qualifica a Terra como “[...] um canto afastado da natureza [...] um ponto insignificante na órbita ampla desse astro [...]” (B.72; L.199) (o sol). Estas duas proposições antagônicas são esclarecidas através de um outro texto. Na *Lettre ao Pe. Noël, 29 de outubro 1647*, Pascal sustenta que:

[...] quando se discute humanamente sobre o movimento, a estabilidade da terra, todos os fenômenos dos movimentos e retrogradações dos planetas seguem-se das hipóteses de Ptolomeu, de Ticho, de Copérnico e de muitas

do infinito vem da consideração da semelhança ou da mesma razão, e a sua origem é a mesma que a origem das verdades universais e necessárias”.

outras que se pode fazer, de todas as quais uma só pode ser verdadeira. Mas quem ousará fazer um tão grande discernimento, e quem poderá, sem perigo de errar, sustentar uma em prejuízo das outras, sem se tornar ridículo. (PASCAL, 1963, p.202b, p.203a).

A diversidade de hipóteses, surgidas de diferentes pontos de vista, impede de discerni-las. Não há um ponto de vista único, ou um ponto fixo epistêmico) que se possa agarrar para afirmar qual é a verdadeira, e isto devido à sua própria diversidade.

Ora, se é a mudança de ponto de vista que faz surgir novas relações e isto é uma exigência da própria Geometria, ela, por sua própria exigência, nada permite concluir acerca do universo. Sua finitude ou infinitude dependerá do ponto de vista que se toma. Considerando sua circunferência atirada ao infinito, esta não se acha em parte alguma. O universo é, portanto, infinito. Todavia, desse infinito só conhecemos sua existência, dada a existência de figuras semelhantes (COUNOT apud COUTURAT, 1973, p.565-566), (as propriedades comuns das diferentes cônicas que são, por sua vez, propriedades do círculo conservadas por projeção), e não sua origem. O universo pascaliano não tem sustentação. “É igualmente incompreensível [...] que o mundo tenha sido criado e que não o tenha [...]” (B.230; L.809). A Geometria, que se abre ao infinito, desemboca na ausência da possibilidade de uma cosmologia racional. Os horizontes do universo são sempre provisórios, posto poderem sempre e continuamente ser aumentados sem chamais chegar a um termo.

A visão matemática do universo não o esgota: “[...] nossa imaginação mais rapidamente se cansará de conceber que a natureza de revelar” (B.72; L.199). O mesmo tema da revelação da natureza encontra-se também no *Préface sur le traité du vide*: “[...] os segredos da natureza estão escondidos; ainda que ela agisse sempre, não se descobre sempre seus efeitos: o tempo os revela de época em época, e ainda que sempre igual em si mesma, ela não é sempre igualmente conhecida [...]” (PASCAL, 1963, p.231b). Assim, se a Natureza revela seus segredos em diferentes épocas, embora sempre igual em si mesma, “[...] ela não é sempre igualmente conhecida [...]” (PASCAL, 1963, p.231b), pois tudo o que dela se afirma com certeza hoje, poderá não ser tão certo amanhã. Não há verdades eternas como deseja Descartes. A certeza é sempre mesclada com a incerteza, a verdade com a falsidade.

A que se agarrar para estabelecer o verdadeiro? Como caminhar firmemente em um mundo que não oferece sustento algum? Como estar em segurança se a razão, com sua potência e impotência, não pode oferecer estabilidade? Potência, pois a razão leva o homem a uma multidão de descobertas matemáticas que mostra a excelência do espírito humano e, ao mesmo tempo, impotente, pois não oferece a ele possibilidade alguma de encontrar o verdadeiro de sua própria descoberta, ou seja, a conhecer a natureza daquilo que ela própria o conduz a encontrar por uma evidência que seu espírito não pode recusar.

O que procura mostrar o filósofo é a distância que há entre nossas concepções e a “realidade das coisas”. Se podemos estabelecer relações entre as coisas, e isso corretamente, pois “[...] o conhecimento de uma coisa liga-se ao conhecimento de outra [...]” (B.72; L.199), não podemos determinar o vínculo entre nossas concepções e a natureza (realidade das coisas). O mundo é o que nos aparece, e isto resulta do nosso ponto de vista.

Se não podemos determinar a realidade da natureza, disso segue que, “[...] por mais que ampliemos as nossas concepções [...]” (B.72; L.199), concebemos “[...] tão-somente átomos em comparação com a realidade das coisas” (B.72; L.199). Nossas concepções são como que um ponto indivisível diante da realidade das coisas. Este ponto nada acrescenta: “[...] todo esse mundo visível é apenas um traço imperceptível na amplidão da natureza, que nem sequer nos é dado conhecer mesmo de um modo vago [...]” (B.72; L.199). Nossas concepções, portanto, não abarcam a natureza infinita. Procurar aplicar as idéias matemáticas

à realidade é mero artifício, uma tentativa de apoderar-se da realidade, “[...] determinando-a pelos nossos conceitos e resumindo-a em nossas fórmulas” (COUTURAT, 1973, p.535-536)⁵. A visão infinitista do universo, oriunda das matemáticas, não se vincula à realidade. A Geometria não sustenta o mundo físico.

A realidade das coisas não nos é dada conhecer, posto que nossas concepções (geométricas) não a abarca. Diferentemente do infinito tratado no fragmento B.233; L.418): a possibilidade infinita de sempre acrescentar a unidade ao número sem jamais encontrar um termo que detenha esse processo, uma vez que unidade e número são homogêneos; no fragmento B.72; L.199, a natureza concebida matematicamente e a realidade são heterogêneas: “[...] as idéias matemáticas não representam as coisas reais”. A realidade tem sua autonomia em relação à natureza concebida matematicamente; não podemos medir a realidade com nossas concepções matemáticas. Não há passagem do possível ao real. E o que esgota a impossibilidade de conhecer o infinito atual é que a Natureza é infinita e esse infinito da Natureza só conhecemos sua existência e não sua natureza.

Sempre é a partir do homem que o filósofo refere-se ao infinito. Sempre é o homem que ocupa o lugar central em suas especulações acerca do infinito. Todavia, é a própria concepção pascaliana de matemática que permite a ele situar o homem no centro de suas especulações: ciência de relações. As lições de geometria, duplo infinito presente na natureza, ensinam o lugar do homem: situado entre o nada e o infinito. Encontramos também as lições de geometria no fragmento B.233; L.418 dos *Pensamentos*: conhecemos a existência do infinito e não sua natureza, “[...] porque tem extensão como nós, mas não limite como nós”. É esta ignorância do infinito, porque não tem nenhuma proporção com o homem que vai dar, inclusive, o título do fragmento B.72; L.199: “desproporção do homem”. Com efeito, se a Geometria ensina o lugar do homem, ela fornece a chave para que o homem compreenda a si mesmo. No fragmento B.72; L.199 o homem é levado a descobrir sua desproporção diante do infinito. No fragmento B.233; L.418 é levado a sentir sua finitude: “[...] o finito se aniquila na presença do infinito e torna-se um puro nada”.

Sempre é em relação a nós que o infinito é tratado. Mesmo a ausência de limite do infinito, que afirma o filósofo, não é inferida da idéia do infinito, mas da relação com o homem. É por este viés que Pascal inverte o pensamento de Arquimedes⁶. Para Arquimedes “a potência do intelecto transcende infinitamente a realidade física”. Assim, Arquimedes resiste a passar da idéia à sua objetividade, pois a idéia ultrapassa a realidade. Pascal, embora considere Arquimedes o “príncipe dos geômetras”, contrasta com seu pensamento. Segundo o filósofo, ao procurarmos captar a infinita realidade da natureza nossa imaginação antes se “[...] cansará de conceber do que a natureza de revelar” (B.72; L.199). Nenhuma idéia se aproxima da amplitude da realidade. O infinito não se deixa conceber. Nossas concepções ampliadas são como um átomo em comparação com a realidade das coisas. O infinito nos é incompreensível.

Nesse conceito incompreensível é que Pascal faz desembocar a Geometria. Para conservar as propriedades do círculo por projeção nas diferentes secções cônicas, é necessário supor os “[...] encontros que se situam no infinito” (GARDIES, 1984, p.102). E para encontrar a razão das diferentes secções cônicas, isto é, sua geração, é preciso escolher uma situação privilegiada que é o cume do cone de base circular: “[...] se o olho estiver situado no

⁵ O autor critica a tentativa daqueles que procuram, pela lógica das construções matemáticas, sustentar uma cosmologia racional: “as idéias matemáticas não representam as coisas reais”.

⁶ Cf. GARDIES, J. L. *Pascal entre Eudoxe et Cantor*. Paris: J. Vrin, 1984. p.83; e, também, MONDOLFO, R. *El infinito en el pensamiento de la antigüedad clásica*. Buenos Aires: Imán, 1952. p. 543-544.

cume do cone, e se o quadro é o plano secante, então toda secção cônica, qualquer que ela seja, é a imagem da circunferência do círculo” (SERRES, 1968, p.690). É então a situação do olhar que vai possibilitar encontrar a razão das diferentes secções cônicas. Isto que é impossível à razão conceber, ela é obrigada a admitir como, por exemplo, que a parábola “[...] se estende ao infinito e engendra um espaço infinito, embora ela seja a imagem da circunferência do círculo que é finita e que rodeia um espaço finito” (PASCAL, 1963, p.40b).

Esse mesmo tema: o que à razão é impossível conceber, ela é obrigada a admitir, encontramos no fragmento B.233; L.418: a razão é obrigada a admitir a existência do número infinito, embora seja impossível a ela concebê-lo, uma vez que nossas definições, quando aplicadas a esse número, perdem todo seu sentido: do mesmo modo que as formas geométricas se dissolvem no infinito o infinito nos é incompreensível.

É essa mesma incompreensibilidade do infinito que encontramos nos textos em que o filósofo trata do duplamente infinito. Tanto no opúsculo *De l'esprit géométrique* como no fragmento (B.72; L.199) dos *Pensamentos*, o que falta ao homem é um lugar privilegiado do qual ele possa compreender a “realidade das coisas”. Sempre situado distante dos extremos (princípio e fim) do universo, não há nenhuma possibilidade de o homem estabelecer no duplo infinito que caracteriza a natureza, um “corte objetivo” que o leve a compreender sua realidade. Sem um lugar privilegiado a experiência humana do duplo infinito da natureza é a possibilidade de sempre conceber um maior ou um menor sem encontrar limite a este poder. É precisamente isto que ensina a Geometria. Com efeito, deste poder do homem resulta que sua experiência da natureza só pode ser a do infinito potencial. E como consequência do universo tomado como duplamente infinito, a impossibilidade de um lugar privilegiado para conceber objetivamente a “realidade das coisas”, interdita toda tentativa de se compreender o infinito. Ora, se o universo para Pascal, por sua própria característica, interdita ao homem conhece-lo, como poderemos situar o homem neste universo duplamente infinito?

2. O Homem como ser do meio

No fragmento (B.72; L.199) dos *Pensamentos*, Pascal mostra que o conhecimento humano só pode ser um conhecimento mediano das coisas: “[...] que fará o homem senão perceber alguma aparência do meio das coisas, num desespero eterno de conhecer quer seu princípio, quer seu fim?”. A interpretação pascaliana da situação do homem como ser do meio se apresenta de três maneiras distintas (CANGUILHEM, 1971, p.151)⁷.

Meio entre o nada e o todo. Para mostrar a situação mediana do homem, Pascal sugere uma mudança referencial:

[...] contemple pois o homem a natureza inteira em sua alta e plena majestade, afaste o seu olhar dos objetos baixos que o cercam. Olhe essa ofuscante luz posta como um fanal eterno para iluminar o universo, parece-lhe a Terra como um ponto em razão da vasta órbita que esse astro descreve, e fique tomado de admiração de que essa mesma vasta órbita não passa de uma ponta muito delicada com relação à que aqueles astros, que giram no firmamento, abrangem. (B.72; L.199).

⁷ Segundo Canguilhem, encontra-se no texto pascaliano três sentidos do termo meio: “situação mediana, fluidez de sustentação, circunstância vital”. Cf. também (CHEVALLEY, 1995, p37-40). Para quem Pascal interpreta o termo meio das seguintes maneiras: “[...] meio entre o nada e o todo, meio entre meios e interação generalizada”.

Diante da infinita grandeza da Natureza, o homem não passa de um ínfimo ponto, um nada. Que o homem, agora, volte à vista para as coisas mais delicadas da Natureza,

[...] que um ácaro lhe ofereça na pequenez de seu corpo partes incomparavelmente menores, pernas com juntas, veias nas pernas, sangue nas veias, humores nesse sangue, gotas nesses humores, vapores nessas gotas, que dividindo ainda essas últimas coisas ele esgota as suas forças nessas concepções e que o último objeto a que ele pode chegar seja agora o de nosso discurso. Ele pensará talvez que está aí a extrema pequenez da natureza (B.72; L.199).

Utilizando-se da infinita grandeza como referencial para ver o homem, este se torna um nada e, utilizando-se do homem como referencial para ver o infinito em pequenez, ele se torna um todo. Com efeito, o homem na Natureza “[...] é um nada com relação ao infinito, um todo com relação ao nada, um meio entre o nada e o todo.” (B.72; L.199).

A situação do homem na Natureza que Pascal descreve nos *Pensamentos* está de pleno acordo com o que ele afirma no *De l'esprit géométrique*:

[...] aqueles que verão claramente essas verdades poderão admirar a grandeza e a potência da natureza, nessa dupla infinidade que nos circunda de todas as partes, e aprendem por essa consideração maravilhosa a se conhecer a si mesmos, observando-se situados entre um infinito e um nada de extensão, entre um infinito e um nada de número, entre um infinito e um nada de movimento, entre um infinito e um nada de tempo. Sobre o que pode-se aprender a se estimar o seu justo preço, e formar as reflexões que valem mais que todo o resto da geometria (PASCAL, 1963, p.354 a e 355b).

As lições de geometria ensinam a nossa condição: somos situados pela dupla infinidade das coisas, a qual nos coloca sempre no meio (milieu) das coisas. Nesta situação, não há meios de o homem se isolar e, nesta solidão, estabelecer um conhecimento objetivo sobre a Natureza. Qualquer referência que o homem toma se desloca constantemente sem jamais se deter. O próprio homem é um referencial móvel: “[...] nada em relação ao todo, tudo com relação ao nada” (B.72; L.199).

Na Natureza, o homem não se encontra somente nessa situação de meio (milieu) entre o todo e o nada. Pascal acrescenta uma outra situação de meio: meio entre meios.

Nossos sentidos não percebem os extremos: um ruído demasiado forte ensurdece-nos, demasiada luz nos ofusca, demasiada distância ou demasiada proximidade impedem-nos de ver, demasiada longitude ou demasiada concisão do discurso obscurece-nos, demasiada verdade nos assombra (...), demasiado prazer nos incomoda, demasiada consonância aborrece na música, benefícios demais irritam, (...). Não sentimos nem o extremo calor, nem o frio extremo; as qualidades excessivas são nossas inimigas, não são sensíveis; não as sentimos, sofremo-las. Demasiada juventude ou demasiada velhice tolhem o espírito, bem como demasiada ou insuficiente instrução. (B.72; L.199).

Se o corpo é o foco da situação do homem entre o todo e o nada; e isso para mostrar a nossa desproporção com relação ao duplo infinito, nesta, o foco são os sentidos: eles não atingem os extremos. É nos interditado sentirmos tudo o que é em demasia. Há muito e muito pouco de ser em nós para nos situarmos nos extremos. Pascal mostra assim a desproporção dos nossos sentidos em relação às coisas extremas. Estas passam como se não existissem para

nós e nós não existimos com relação a elas: “[...] elas nos escapam e nós a elas” (B.72; L.199). Disso decorre que o único conhecimento que se pode ter das coisas é um conhecimento mediano.

O conhecimento das coisas é somente um conhecimento do meio (milieu), isto é, um conhecimento das aparências das coisas. Sem assinalar nenhuma referência para o conhecimento, Pascal o lança nas flutuações incessantes das aparências.

A ausência de uma referência para o conhecimento resulta da própria situação do homem como um ser do meio. Não somente como um meio entre o nada e o todo, meio entre meios, mas também como um meio que, na expressão de Catherine Chevalley, pode ser chamado de “interação generalizada” (CHEVALLEY, 1995, p.40).

O homem está em relação com tudo o que conhece. Tem necessidade de espaço que o contenha, de tempo para durar, de movimento para viver, de elementos e calor que o nutram, de ar para respirar; vê a luz, percebe os corpos, enfim tudo se alia a ele próprio. Para conhecer o homem, portanto, mister se faz saber de onde vem o fato de precisar de ar para subsistir; e para conhecer o ar é necessário compreender donde provém essa sua relação com a vida do homem, etc. A chama não subsiste sem o ar; o conhecimento de uma coisa liga-se, pois, ao conhecimento de outra. E como todas as coisas são causadoras e causadas, auxiliadoras e auxiliadas, mediatas e imediatas, e todas se acham presas por um laço natural e insensível que une as mais afastadas e diferentes, estimo impossível conhecer as partes sem conhecer o todo, bem como conhecer o todo sem entender particularmente as partes (B.72; L.199).

O verdadeiro conhecimento da Natureza deveria ser o conhecimento do todo, uma vez que as coisas “[...] mais afastadas e diferentes estão presas por um vínculo natural” (B.72; L.199). Mas esse conhecimento perfeito é impossível ao homem. Como um ser do meio; e devido a não fixidez desse meio, o homem não pode ter um conhecimento certo das coisas, nem mesmo um conhecimento certo de si como uma totalidade biológica, posto estar em relação a tudo o que o circunda e que ele desconhece.

No fragmento B.115; L.65 dos *Pensamentos* Pascal desenvolve uma reflexão sobre o homem como uma totalidade biológica: “[...] o homem é uma substância (*suppôt*); mas, se o anatomizarmos [...]”. Louis Marin aponta dois sentidos em que Pascal toma o termo *substância* (MARIN, 1975, p.126-127). Em primeiro lugar o termo *substância* significa: *sujeito, fundamento*, mas também como membro de um corpo que preenche certas funções para o serviço desse corpo. Assim, o termo *substância (suppôt)* é empregado como totalidade (sujeito) e como parte da substância que a representa em suas funções. “O homem é uma substância” (B.115; L.65). Pascal formula assim a totalidade. “Mas se o anatomizarmos, será ele a cabeça, o coração, as veias, o estômago, cada veia, cada porção da veia, o sangue, cada humor do sangue?” (B.115; L.65) A anatomização da substância (totalidade), o trabalho de desmembramento do corpo faz com que se encontre o todo em cada uma de suas partes⁸. O que é o homem então? A cabeça, o coração, uma gota de sangue? Cada parte contém o todo, pois sem cabeça, sem coração, sem veias, sem mesmo um humor de sangue, o homem não é mais uma substância. Com efeito, o homem como substância, totalidade biológica esconde a própria diversidade que o compõe. Pois, se o todo se encontra, de algum modo, na cabeça, no

⁸ Este tema está presente também no frag. (PASCAL, 1988, B.72; PASCAL, 1963, L.199) no qual Pascal sustenta encontrar um universo na pequenez de um ácaro, como também está presente na pequenez de “um grão de trigo” como sustentam Arnauld e Nicole (1970, p.364).

coração, no sangue, para conhecer essa totalidade é preciso uma análise infinita, uma anatomização em suas mais diversas partes, uma “[...] anatomização interminável” (MARIN, 1975, p.128). Esta anatomização interminável torna impossível compor a máquina humana como propõe Descartes.

Essa mesma aparência de totalidade que o corpo humano oferece à visão e, com isso, encobre a diversidade que o compõe, encontra-se nos termos cidade e campo: “[...] *uma cidade, um campo, de longe, são uma cidade e um campo*” (B.115; L.65). O termo “cidade” e “campo” são tomados como uma totalidade. “*Mas à medida que nos aproximamos, são casas, árvores, telhas, folhas, mato, formigas, pernas de formigas, ao infinito. Tudo isso é abrangido sob o nome de campo*” (B.115; L.65). É preciso notar aqui a mudança de referencial que opera Pascal. Com a expressão: de longe, ele está no domínio da geometria projetiva que toma um ponto como se fosse um espaço. O olho situado fora leva a tomar “uma cidade, “um campo” e o “homem” (“totalidade biológica”) na horizontalidade. Com a expressão à medida que nos aproximamos, Pascal está no domínio da geometria euclidiana em que o espaço abarca o ponto, a análise desse ponto é então infinita.

Como na palavra campo encontra-se incluída tudo o que o compõe, para conhecê-lo verdadeiramente é necessário conhecer tudo o que o constitui. Este conhecimento é impossível, pois a análise da diversidade que constitui um campo, assim como a anatomização do corpo humano, é interminável. Cidade, campo, de longe, nos apresentam, assim como o corpo humano, a aparência de uma totalidade escondendo as infinitas partes que a compõe, mas à medida que nos aproximamos, isto é, adentramos as pequenas partes que compõem “um campo”, “uma cidade” aquela totalidade é dissolvida. O termo “cidade”, “campo”, oferecendo-nos a aparência de uma totalidade, esconde a nossa própria ignorância: não conseguimos penetrar as infinitas partes que compõem essa totalidade. A razão geométrica mostra-se incapaz de conhecer o todo, isto é, de encontrar o laço natural que une todas as coisas diversas e distantes da Natureza.

A crítica ao discurso filosófico-científico presente naquele fragmento alia-se ao limite do conhecimento presente no fragmento (B.72; L.199), pois sendo a Natureza duplamente infinita e o homem um ser do meio, todo o discurso sobre a Natureza e sobre o homem só pode ser um discurso parcial. Parcial porque, como meio entre o nada e o tudo, ao homem é interdito o conhecimento dos primeiros princípios, primeiras causas: “[...] *como uma mesma causa pode produzir vários efeitos diferentes, um mesmo efeito pode ser produzido por várias causas diferentes*” (PASCAL, 1963, p.202b). Como meio entre meios, ao homem somente é possível um conhecimento aparente das coisas. Como uma interação generalizada, o conhecimento verdadeiro da Natureza e de si próprio deve ser o do todo e de suas partes. Mas é possível um conhecimento verdadeiro das coisas?

A introdução do infinito na Natureza resulta na descoberta da “[...] incomunicabilidade entre o espírito e as coisas” (MARIN, 1975, p.17-18)⁹. Como meio entre os dois extremos, sem poder conhecer as primeiras causas, a razão é incapaz de desvelar as coisas, pois estas, as mais afastadas e diferentes, estão ligadas por um vínculo natural. “*Limitado em tudo, esse termo médio (o homem) entre dois extremos encontra-se em todas as nossas forças*” (B.72; L.199). Assim, embora Pascal assinala que o verdadeiro conhecimento da Natureza deva ser o do todo e de suas partes, o único conhecimento possível ao homem é aquele das coisas tais como elas nos aparecem, ou seja, perceber alguma aparência do meio das coisas.

⁹ Há também em Descartes uma incomunicabilidade entre o discurso e a realidade. O elo nele entre o discurso e a realidade são as “idéias inatas”.

A incomunicabilidade entre o espírito e as coisas: o que impede o verdadeiro conhecimento da Natureza, não decorre somente da situação humana em uma Natureza duplamente infinita, decorre também do fato de o homem ser um ser composto.

* * *

Bibliografia

- ARNAULD, A. & NICOLE, P. *La Logique ou l'Art de Penser*. Paris: Flammarion, 1970.
- CANGUILHEM, G. *La Connaissance de la Vie*. Paris: J. Vrin, 1971.
- CHEVALLEY, C. *Pascal Contingence et Probabilités*. Paris: PUF, 1995.
- COUTURAT, L. *De l'infini mathématique*. Paris: A. Blanchard, 1973.
- GARDIES, J. L. *Pascal entre Eudoxe et Cantor*. Paris: J. Vrin, 1984.
- LEIBNIZ. *Novos Ensaios sobre o Entendimento Humano*. São Paulo: Abril Cultural, 1980. Os Pensadores.
- MONDOLFO, R. *El Infinito en el Pensamiento de la Antigüedad Clásica*. Buenos Aires: Imán, 1952.
- MARIN, L. *La Critique du discours: (sur la "Logique" de Port-Royal et les « Pensées » de Pascal)*. Paris: Minuit, 1975.
- PASCAL. *Oeuvres Complètes*. Org. Louis Lafuma. Paris: Seuil, 1963.
- _____. "Pensamentos". In *Os Pensadores*. São Paulo: Nova Cultural, 1988.
- RADICE, L.L. *O Infinito. De Pitágoras a Cantor. Itinerários filosóficos e matemáticos de um conceito de base*. Lisboa: Notícias, 1981.
- SANTO AGOSTINHO. *A Cidade de Deus*. Petrópolis: Vozes, 1990.
- SERRES, M. *Le Système de Leibniz et ses modèles Mathématiques*. Paris: PUF, 1968.