

O MÉTODO DAS COMPARAÇÕES NA CIÊNCIA CARTESIANA: REFLEXÕES ACERCA DAS ANALOGIAS¹ NO *TRATADO DO HOMEM*

Paulo Sérgio Dantas Vasconcelos*

RESUMO: *Possuindo como objeto o Tratado do Homem de R. Descartes, procuramos analisar a concepção mecanicista aplicada ao modo de conceber o corpo humano. No cerne desta aplicação, a analogia entre corpo humano e máquina empregada com vistas metodológicas emerge, desempenhando um papel fundamental, sobretudo no que tange à construção de uma Ciência, que em caráter se aproxima de um romance filosófico, visto que procede, hipoteticamente, movida pela tentativa de superação da suspeitada inadequação entre realidade e conhecimento humano, compondo, desta forma, um mundo imaginado. Assim, tentamos mostrar as conseqüências e os meandros relacionados à elaboração de uma tal Ciência, que encontra sua sustentação no recurso da analogia.*

Palavras-chave: Analogia; Ciência; Mundo.

Claro que nada prova que o corpo seja uma máquina e é altamente provável que não seja o caso. Mas o problema não está aí. O importante é que foi assim que se abordou a questão. Nomeei-o há pouco; o “se” em questão é Descartes.

J. Lacan

Com a conhecida analogia, descrevendo o corpo humano como uma máquina², Descartes anuncia previamente todo o percurso que tomará na constituição do *Tratado do Homem*³ (1632), ou seja, não há no corpo humano nada mais que em uma máquina. A natureza do corpo humano torna-se análoga à das máquinas, sendo possível dessa forma conhecermos aquela através desta⁴.

Rompendo com as barreiras que separam a biologia⁵ da física, o corpo humano aparece nesta obra como uma máquina, disposta no espaço em que todas suas peças se relacionam umas com as outras graças aos seus movimentos diretamente relacionados a determinadas funções.

¹ a) O termo analogia será aqui empregado como: a semelhança de uma coisa com a outra, da similitude de uns caracteres ou funções com outros. Nesse caso a analogia consiste na expressão de uma correspondência, semelhança ou correlação. Cf. Mora, Ferrater, *Dicionário de Filosofia*; p. 128. Desprezando possíveis distinções utilizaremos em todo o nosso trabalho o termo analogia como sinônimo de comparação.

b) Denominamos “grande”, essa analogia, pois é dela que se derivam todas as demais analogias no tratado, ou seja, é porque o homem, enquanto corpo, é uma máquina, que se pode comparar o coração a uma fonte, nervos a tubos, etc.

* Professor do Departamento de Filosofia do ITUCSal. Mestre em Ensino, Filosofia e História da Ciência pela UFBa/UEFS. paulovasc.@uol.com.br.

² “Eu suponho que o corpo nada mais seja do que uma estátua ou máquina de terra que Deus forma deliberadamente, para torná-la o mais possível semelhante a nós: de modo que ele lhe dá não só a cor e a forma de todos os nossos membros, como também lhe insere todas as peças que são necessárias para fazer que ela caminhe, coma, respire, enfim imite todas as nossas funções, que se imagina proceder da matéria e só depender da disposição dos órgãos” (AT. XI; op. cit. p. 120).

³ Em se tratando das obras de Descartes citadas ao longo de nosso texto, como é o caso de *Tratado do Homem*, faremos referência indicando o título da obra em vez de indicar o nome do autor, referendando a localização precisa do trecho citado, ocultando, desse modo, a datação da obra.

⁴ Distinto da alma, o corpo independente e visto como autômato não é tanto uma tese metafísica quanto uma tese metodológica, que prescreve a direção e os instrumentos das indagações voltadas para a realidade do corpo e nesse sentido fornece, o pressuposto teórico das investigações científicas sobre o mesmo. (Cf. Abbagnano, N; *Dicionário de Filosofia*; corpo).

⁵ Pedimos licença pelo uso anacrônico do termo “Biologia”.

Descrevendo primeiramente o corpo⁶ (as outras etapas não foram desenvolvidas no tratado), Descartes se utilizará da analogia deste com a máquina para melhor conhecê-lo e conseqüentemente poder zelar pela sua preservação⁷. Nesse contexto, as peças contidas nessa máquina, análoga ao corpo humano, terão suas “ações vinculadas à locomoção, alimentação, respiração e todas as demais funções orgânicas, isto é, aquelas que só dependem da disposição dos órgãos, da matéria” (DONATELLI, 2000, p. 53). Em síntese, Descartes procura mostrar o que é necessário, no corpo-máquina, para que suas atividades sejam compreendidas como uma seqüência de movimentos mecânicos. Procura analisar uma máquina semelhante a nosso corpo para mostrar que tudo se dá analogamente.

O corpo humano é, nesse sentido, uma máquina cujas engrenagens, complexas, à primeira vista não percebemos. Mas pelo recurso da analogia, tudo é mais facilmente compreendido (Cf. ALQUIÉ, 1969, p. 38). Não há no corpo nada que não possa ser perfeitamente visto numa máquina, na medida em que às mesmas e únicas leis da natureza ambos estão submetidos.

Quando opera essa redução dos eventos fisiológicos a fenômenos mecânicos, Descartes está a sustentar que todos os princípios do movimento das partes de um corpo devem rigorosamente obedecer às leis naturais da mecânica⁸, as quais regem toda e qualquer matéria. Assim, objetiva no tratado analisar a estrutura e função do organismo humano, estabelecendo constantemente uma analogia deste com o suposto autômato: o corpo humano é explicado como matéria em movimento, uma “máquina de terra formada por Deus” da mesma natureza de todos os corpos físicos do mundo, obedecendo identicamente a todos os princípios que regem as naturezas criadas⁹. Sua fisiologia, portanto, não se separa em nada da sua física.

Comparando o corpo, ou melhor, o que não vemos do corpo (órgãos internos, sangue, nervos, etc.) a uma máquina, Descartes busca, na verdade, torná-lo “visível” e desse modo compreensível, seguindo assim aos preceitos normativos das *Regras Para Direção do Espírito*¹⁰, que oferecem um método de ordem e simplificação de questões científicas propostas. Na máquina, pode-se “ver” não só cada peça que a compõe, mas também uma certa ordem em seu funcionamento, incrementando sua inteligibilidade, explicando o oculto do corpo humano através da semelhança que este possui com os mecanismos próprios de uma máquina. Desta forma, ao longo de nosso texto, procuraremos as conseqüências da aplicação da concepção mecanicista ao modo de conceber o homem.

1.

Em uma carta a Mersenne, em 13 de novembro de 1629 (Cf. *Correspondências*, 1996, AT, I, 70), Descartes diz que sua intenção não é somente explicar apenas um fenômeno, mas sim todos os fenômenos da natureza, isto é, toda a física. Sendo, pois, a medicina para ele uma

⁶ “É necessário que eu descreva primeiro o corpo separadamente, e depois a alma, também separadamente. Enfim, será necessário que eu mostre como estas duas naturezas devem estar unidas para compor os homens que se assemelham a nós”. *Tratado do Homem*. AT, XI, pp. 119-120.

⁷ Há diversos relatos de Descartes mostrando essa preocupação: *A Descrição do Corpo Humano*. AT, XI, pp. 223-224; *Discurso do Método*; AT, VI, p. 62. *Correspondências*. AT, I, p. 105

⁸ Esta idéia parece originar uma certa ambigüidade do termo “mecânica”. Por um lado, o termo se relaciona com questões acerca das máquinas, sua composição e funcionamento. Por outro, a palavra se refere aos princípios e leis universais do movimento. (Cf. Edna Suarez, D. *Descartes y la Ciencia del Siglo XVII – El Organismo como Máquina: Descartes y las Explicaciones Biológica*. p. 153).

⁹ *O Tratado do Mundo*, cosmologia, onde serão elaboradas leis universais para todo universo material, tem na sua segunda parte o *Tratado do Homem*. Logo, o homem, como corpo, está submetido às mesmas leis do mundo físico.

¹⁰ Obra incompleta de 1628, composta de vinte e uma regras, que servem de suporte metodológico para o *Tratado do Mundo*.

ramificação da própria física (Cf. *Carta prefácio aos Princípios de Filosofia*, 1996, AT, IX, p. 14); era necessário, portanto, que esta fosse devidamente analisada para poder melhor constituir aquela. Tratando a fisiologia como uma parte da física, nosso autor tenta tornar clara e distinta uma ciência que, por tradição, era vitalista¹¹ e obscura. A teoria cartesiana do corpo-máquina é posta justamente para combater o vitalismo de fundo aristotélico. Descartes rejeita toda herança vitalista, afirmando que, no que concerne às funções do organismo, não é preciso conceber nesta máquina “nenhuma outra alma vegetativa, nem sensitiva, nem algum outro princípio de movimento e de vida que seu sangue e seus espíritos agitados pelo calor do fogo que queima continuamente em seu coração” (*Tratado do Homem*, 1996, p. 202). Para o mecanismo do corpo, não é necessária a intervenção da alma. A vida será relacionada somente à disposição dos órgãos (peças da máquina) e ao “fogo sem luz” do coração que faz acionar todo o mecanismo do corpo humano. Essa concepção cartesiana do corpo humano passa necessariamente por uma visão da natureza já elaborada nas páginas do *Tratado do Mundo*, primeira parte do mesmo livro que contém o *Tratado do Homem* :

Por natureza, não entendo aqui qualquer divindade ou qualquer outra sorte de potência imaginária, mas me sirvo desta palavra para significar a matéria mesmo, enquanto que eu a considere com todas as qualidades que lhe atribuir tomadas em seu conjunto, e sob a condição de que Deus continue a conservá-la do mesmo modo que criou (Cf. *Carta prefácio aos Princípios de Filosofia*, 1996, p. 14)

A cosmologia descrita no *Tratado do Mundo* constitui-se sob os pilares de uma física que procura eliminar todos “pré-juízos” dos filósofos, depurando do real as suas concepções animistas, suas qualidades enganadoras e seus finalismos. Nesta obra, Descartes elabora noções básicas de sua física¹² à proporção que critica duramente toda a tradição aristotélico-escolástica, procurando assim tornar possível a ciência e libertar o pensamento, retirando da natureza toda opacidade, privando-o de todo o fundo ontológico. Assim, Descartes considera que...

[...] seria estranho que para explicar os elementos (fogo, ar, terra) não me sirva em absoluto; tal como fazem os filósofos, das qualidades que se chamam calor, frio, umidade e secura, direi que essas qualidades me parecem ter elas mesmas necessidade de explicação e que se não me engano não somente estas quatro qualidades mas também todas as outras e mesmo todas as formas dos corpos inanimados, podem ser explicados sem que seja necessário supor alguma outra coisa em sua matéria que o movimento, o tamanho (grosseur), a figura e a disposição de suas partes (*O Tratado do Mundo*, 1996; pp 25-26. Parêntesis nossos)

Explicitamente aqui, Descartes se distancia da tradição: seus elementos, além de não possuírem as qualidades que os escolásticos lhes atribuem, permitem compreender o qualitativo aparente como mero efeito da disposição geométrica de partículas materiais. Expressa-se assim claramente a diferença fundamental entre qualidades primárias (extensão, figura, movimento)¹³ e

¹¹ O termo deve ser aqui compreendido na sua acepção mais restrita, designando uma concepção do mundo segundo a qual todo ser pode ser concebido por analogia com os seres vivos. Segundo essa concepção, o material pode ser análogo ao espiritual por ser “animado”. Cf. Vitalismo, *Dicionário de Filosofia*; J. Ferrater Mora, p. 3031. O dualismo corpo e alma torna a analogia cartesiana corpo-máquina distinta de todo vitalismo animista, pois o único princípio de “animação” do corpo humano é de natureza mecânica, não espiritual.

¹² *Os Princípios* (1644) e o *Discurso do Método* (1637) retomam o mesmo projeto.

¹³ A tese da distinção entre as qualidades objetivas e subjetivas dos corpos está presente de forma variada tanto em Bacon e Galileu, como em Descartes, Hobbes, Gassendi e Mersenne. Essa constitui-se um dos pressupostos teóricos

as demais qualidades (cor, odor, sabor, etc), além de implicitamente anunciar a tarefa da nova ciência: estabelecer a distinção entre as coisas e a sensação que temos delas.

2.

Outro aspecto importante constatado nesta analogia corpo e máquina é que o mecanicismo cartesiano procura, por este recurso de redução do mundo físico à geometria e às leis da física, aplicar toda a realidade corpórea nos limites da extensão, movimento e figura: depurando da natureza essas “potências imaginárias” é possível explicar as funções fisiológicas por meio de leis mecânicas; as mesmas que servem para explicar todo e qualquer fenômeno relacionado com o mundo físico, seja ele o corpo humano ou não¹⁴. O macrouniverso (o mundo) e o microuniverso (o corpo humano), são, portanto, constituídos por uma mesma e única matéria e subordinados às mesmas leis.

No *Tratado do Homem*, o organismo não é mais que o conjunto de suas partes, do mesmo modo que uma máquina não é senão um conjunto de polias, válvulas, tubos, molas, etc. As funções de um organismo (respiração, digestão, locomoção) explicam-se pela disposição, e o movimento de suas partes, do mesmo modo como o funcionamento de uma máquina, depende da organização de suas peças. Desse modo, o modelo-máquina serve a um propósito metodológico eficaz: a análise de um organismo nas partes que o compõem permite a compreensão de suas funções e atividades, isto é, o conhecimento do corpo, sem que este esteja, em algum momento, em desacordo com as leis naturais.

O modelo-máquina também favorece a visibilidade de suas partes, ao tempo em que, por analogia, torna visível o organismo humano. A fisiologia cartesiana é, portanto, tributária da mecânica, pois só análogo à máquina o corpo humano pode ser descrito. A máquina propõe assim um corpo que se pode conhecer. O modelo substitui um corpo próprio por um corpo diferente, um corpo vivido do interior (espírito) por um corpo vivido do exterior (Cf. GUENANCIA, 1986, p. 50).

Do ponto de vista do conhecimento, o itinerário cartesiano que vai do conhecido ao desconhecido, da máquina ao corpo, legitima uma ciência que, já em seus primeiros passos, busca a simplificação, a clareza e a distinção de todo objeto que procura conhecer (regras V e VI). Se, na física, é preciso partir de um conhecimento dos corpos estritamente limitado àquele que nos oferecem as noções geométricas e mecânicas de extensão e movimento, o mesmo se dá na fisiologia, na qual cada movimento dos órgãos, cada espaço do corpo é inspecionado por meio da relação com o suposto autômato. A justificação dos modelos no uso da sua ciência, Descartes dará mais tarde em uma carta a Plempius de 3 de outubro de 1637:

Não há nada mais de acordo com a razão do que julgar coisas que, por causa de sua pequenez, não podem ser percebidas pelos sentidos, a exemplos e a partir do modelo daquelas que vemos (*Correspondências*, 1973, Œuvres Philosophiques (Œ P), I, p. 793)

fundamentais do mecanicismo. Cf. Rossi, P. *O Nascimento da Ciência Moderna na Europa*. p. 245. O artigo 69, 1ª parte dos Princípios traz a distinção que Descartes faz entre as “propriedades que nós percebemos claramente em todos os corpos”, as qualidades primárias de Locke (*Ensaio acerca do Entendimento Humano*. II, VIII, 8-9), que são as grandezas, as figuras, etc, e as outras qualidades como cores, sabores, odores, etc.

¹⁴ Dois importantes aspectos do sec. XVII dão razão a esses recursos cartesianos: o surgimento da mecânica moderna e a construção de máquinas automóveis que servem de modelos para as explicações dos processos fisiológicos no *Tratado do Homem*. Cf. Donatelli, Marisa. op.cit. p. 70.

A “pequenez” dos órgãos do corpo humano é ampliada no corpo da máquina, tornando eficiente o uso do modelo. Entretanto é importante compreender que essa comparação só é possível porque, mesmo sendo invisíveis, os órgãos do corpo humano participam da mesma natureza das peças da máquina, e, por essa identificação, é possível compará-los, pois não há nenhuma dificuldade nessa simples operação de compreender o mais difícil pelo recurso da analogia com o mais fácil e é desse modo que, em outros termos, está prescrito na regra XIV:

[...] esse processo de inteiro conhecimento, só nos eleva e nos faz perceber que a coisa procurada participa de uma maneira ou de outra da natureza daquelas que são dadas no problema proposto. (AT;X;1996, p. 438)

Participar, portanto, da mesma natureza é, no caso, supor que não há nada no corpo do homem e no corpo da máquina além de matéria e movimento: eles ocupam lugar e deslocam-se. Uniformizando toda realidade em grandezas geométricas, considerando todos os fenômenos como efeitos de leis mecânicas, a fisiologia cartesiana, constituída através do modelo-máquina, é uma parte da física, isto é, o funcionamento do corpo é compreendido pelas leis da física, da mecânica e pelos princípios da geometria euclidiana¹⁵.

Quando em 1632 redige o *Tratado do Mundo*, Descartes pretende estender à natureza todo o método que definira nas *Regras* de 1628, ou seja, tratar matematicamente todos os problemas físicos (ALQUIÉ,1969, p. 37), banindo noções imprecisas e obscuras da tradição aristotélica¹⁶ irreduzíveis ao domínio matemático. Descartes reduz, pois, a essência do mundo à de um espaço homogêneo, oferecido a uma ciência propriamente geométrica.

Numa carta de 27 de julho de 1638, escreve a Mersenne que havia abandonado a geometria abstrata para cultivar “outra espécie de geometria, que se propõe como questões a explicação dos fenômenos da natureza [...] toda minha física nada mais é que geometria” (*Correspondências*,1996, AT, II; p. 268)

A sistematicidade da física cartesiana reside então na unidade e homogeneidade do seu objeto: o mundo. Isso vem do fato de que a matéria de todos os objetos, visíveis ou invisíveis, de todas os fenômenos físicos é idêntica. A física fica dependente inteiramente da idéia de espaço, ou melhor, de extensão. A homogeneidade da matéria consiste em dizer que ela é única e comensurável e, conseqüentemente, objeto de cálculo: a extensão constitui, portanto, a essência da matéria. Assim, onde há matéria, há extensão e onde há extensão há matéria. A matéria dá à extensão a sua realidade; a extensão dá à matéria a sua inteira inteligibilidade. O real e o inteligível estão em Descartes ajustados um ao outro, possibilitando definitivamente a clareza e a distinção do projeto científico cartesiano. (Cf. Guenancia,1986, p. 32).

Extraíndo da natureza qualidades que nossos sentidos lhe atribuem¹⁷ restaria dela só a idéia de um verdadeiro corpo perfeitamente sólido que preenche igualmente todos os comprimentos, larguras e profundidades desse grande espaço cujas partes estão umas fora das outras e, conseqüentemente, são impenetráveis.

Nessa idéia de matéria, da qual Descartes diz que não há nada de mais simples, nem de mais fácil de conhecer nas criaturas inanimadas (Cf. *Tratado do Mundo*,1996, AT. XI; p. 35), instaura-se a legitimidade do uso de modelos mecânicos para a explicação de fenômenos físicos, ou seja, o corpo humano pode ser visto através do mecanismo das máquinas. Na parte IV dos

¹⁵ Referimo-nos aqui a Euclides, geômetra grego, que no séc IV a.C, através dos seus Elementos, constituiu as bases da geometria que tanto influenciou homens como Galileu, Descartes e muitos outros filósofos da natureza.

¹⁶ Jean-Luc Marion em seu livro Sobre a Ontologia Cinzenta de Descartes, defende a tese de que nas Regras se estabelece um diálogo com um interlocutor nunca nomeado. Esse interlocutor é Aristóteles.

¹⁷ Já nas primeiras linhas do *Tratado do Mundo*, Descartes levanta a suspeita sobre os verdadeiros fundamentos do conhecimento sensível. Cf. AT. XI; p. 3-4

Princípios (1644), Descartes justificará mais detalhadamente o uso do modelo máquina na constituição de sua ciência:

Para isso me tem servido o exemplo e muitos corpos compostos artificialmente pelos homens, pois não reconheço diferença alguma entre as máquinas que constroem os artesões e os diversos corpos que compõem a natureza por si só; salvo que os efeitos da máquina dependem unicamente da disposição de certos tubos, molas ou outros instrumentos que, devendo guardar alguma proporção com as mãos de seus autores, são sempre tão grandes que suas figuras e movimentos são visíveis, ao passo que os tubos ou molas que produzem os efeitos próprios dos corpos naturais são geralmente demasiado pequenos para que nossos sentidos os percebam. É certo que todas as regras da mecânica pertencem à física, assim todas as coisas artificiais são juntamente naturais [...] Por isso, assim como um relojoeiro examinando um relógio que ele não fabricou, pode por meio de algumas partes que vê no relógio, julgar quais são as restantes que ele não vê, considerando os efeitos e as partes sensíveis dos corpos naturais é possível também saber quais devem ser as partes que não são percebidas pelos sentidos. (*Princípios*, 1996, AT, IX, pp. 321-322)

3.

Em síntese, podemos destacar, dentre outros, quatro importantes aspectos do uso cartesiano do modelo-máquina na constituição de sua fisiologia: o primeiro é a inspiração em um reducionismo radical, onde o funcionamento do organismo humano é explicado somente por referência aos mecanismos das máquinas. Um segundo traço, relacionado ao primeiro, é a rejeição da necessidade de postular poderes e forças ocultas: Descartes rejeita o uso das causas finais no sentido aristotélico do termo, a finalidade externa ou dirigida para uma meta: de toda forma, a finalidade é inútil à ciência que procura o como e não o porquê¹⁸; é ininteligível num mundo onde os corpos não mais possuem uma tendência unicamente à realização de seu fim, ou de sua essência, mas se reduzem a um agregado de partículas desprovidas de toda essência ou de toda inclinação própria. O terceiro ponto é a abordagem simplificadora: a natureza se vale de meios muito simples¹⁹ e, por maiores que sejam as complexidades perceptíveis na aparência, os mecanismos subjacentes revelam-se tão claros como os de uma máquina. Por último, podemos dizer que a natureza exhibe, em seu mecanismo, uma total homogeneidade: não há diferença entre a natureza animada e a inanimada, ou entre os fenômenos naturais e os provocados pelo homem (como as máquinas), uma vez que ambos estão submetidos às mesmas leis que regem todo o universo material.

Ao corpo descrito como uma máquina, não há necessidade de introduzir-lhe nenhuma alma vegetativa ou sensitiva, pois todos os processos biológicos (digestão, respiração, movimentos dos membros e até mesmo sensações) são explicados unicamente por meio de processos mecânicos. Extensão inerte e passiva, a matéria receberia seus movimentos unicamente de Deus, criador e conservador do mundo e de suas leis:

[...] Toda a distinção que Deus colocou na matéria, consiste da diversidade e dos movimentos que Ele lhe dá, fazendo que desde o primeiro instante que foram criadas, umas partes começaram a se mover para um lado, outras para

¹⁸ Cf. Tocanne, B. *Science et Philosophie de la Nature, De L'ancien au moderne in L'idée de Nature en France dans la Seconde Moitié du XVII^e Siècle*, p. 23

¹⁹ Esse é o princípio escolástico de Simplicidade ou Economia: deve-se preferir explicar um grande número de fenômenos recorrendo a pequenos números de princípios fáceis e econômicos.

outro, mas outra mais lenta (ou menos, se queres, sem movimento algum) e que elas continuam seus movimentos seguindo as leis da natureza (*Tratado do Mundo*, 1996, AT. XI, pp. 34-35).

Desse modo, fundamenta-se na metafísica uma física puramente geométrica e mensurável²⁰ e, nesse contexto, o homem, como corpo, é uma máquina, um autômato. Essa redução torna a natureza clara e distinta ao espírito. Nela não se encontram mais forças obscuras, qualidades ocultas, entidades quiméricas como formas, simpatias ou antipatias, mas um puro e simples conjunto de partículas em movimento. Lançando sobre o mundo o olhar de geômetra, Descartes fez do grande organismo de Aristóteles uma “grande máquina” (Cf. TOCANNE, 1978, p. 23), vazia de toda afetividade e finalismos²¹, pronta para atender às solicitações da ciência.

Sendo a natureza um sistema de matéria em movimento governado por leis, onde tais leis podem ser determinadas com exatidão matemática, explicando toda a natureza por reduzidas regras²² e excluindo dela qualquer referência a forças vitais ou causas finais, todo fenômeno pode ser demonstrado através de modelos mecânicos que substituem o fenômeno real que se pretende analisar. Este recurso é tanto mais eficaz, isto é, tanto mais adequado, quanto mais o modelo for construído mediante elementos mensuráveis e aptos para serem reduzidos às formulações da geometria.

A máquina, modelo explicativo, tem em cada uma de suas peças uma função específica e análoga aos órgãos do corpo humano: nervos comparados a tubos, músculos comparados a engrenagens, coração à fonte, etc. Não há nessas relações nenhuma espécie de hierarquia entre fenômenos corporais. Assim, ao explicar o corpo apenas pelas disposições dos órgãos, Descartes pretende anular o maravilhamento e a admiração²³ no âmbito da sua ciência.

Nesse processo, a fisiologia cartesiana não se detém em saber se o corpo é ontologicamente uma máquina, ela apenas pergunta se “concebendo-o como uma máquina, tem-se acesso fácil ao reconhecimento da sua estrutura” (GUENANCIA, 1986, p. 67). Na máquina (modelo), pode-se ver não só cada peça que a compõe como principalmente o seu funcionamento e, dessa forma, o visível da máquina, possibilitando a compreensão do seu mecanismo, oferece metodologicamente, por analogia, a visibilidade também do corpo humano, isto é, pela máquina toda organização interna do organismo é apresentada de modo claro e distinto e só dessa forma a comparação adquire estatuto científico.

Essa identificação dos corpos naturais com os corpos artificiais legitima o uso da analogia corpo e máquina, facilitando o desvelamento do corpo desencantado através dos eventos fantásticos da maquinaria. À fábula das máquinas recorre uma ciência que desencantou o mundo e que agora só tem acesso a ele através de modelos forjados justamente para servir ao domínio científico. É nesse sentido que a concepção do mundo como “geometria realizada” (Cf. KOYRÉ, 1986, p. 400) leva Descartes a construir uma ciência com caráter de “romance filosófico” (Cf. ROSSI, 2001, p. 209).

²⁰ “Eu quis procurar, depois disso, outras verdades, e tendo-me proposto o objeto dos geômetras, que eu concebia como um corpo contínuo [...]” *Discurso do Método*, AT, VI, p. 36.

²¹ “Não é preciso examinar para qual fim Deus fez cada coisa, mas somente por qual meio ele quis que ela fosse produzida”. Princípios, I, art 28. AT, IX, p. 37. Mesmo rejeitando as causas finais no sentido aristotélico do termo, ou seja, a finalidade externa ou determinação para um fim, a consideração das disposições requerem para manter a união restabelecida uma certa finalidade interna. Cf. G. Rodis-Lewis; “La Conception de L’Homme dans le Cartésianisme in L’Anthropologie Cartésienne; p. 29. Mais adiante no cap. “Limites du Modèle Mécanique”, p. 151, do mesmo livro, a autora afirmará ser esta uma tese de J. Laporte.

²² “Mas, sem me empenhar mais em considerações metafísicas, eu colocarei aqui duas ou três regras principais mediante às quais é preciso pensar que Deus fez agir a natureza desse novo mundo e que são suficientes eu creio, para conhecermos todas as outras”. *Tratado do Mundo*; AT, XI; p. 38

²³ Cf. Donatelli, Marisa, op. cit. p. 56. De modo ambivalente, a máquina é também encantamento.

CONCLUSÃO

Pelo recurso das analogias, Descartes transporta idealmente a experiência de um fenômeno para outro, aproximando assim dois fenômenos que seriam a princípio separados, e por intermédio de um mostra o outro, validando desse modo uma ciência através dessa ferramenta metodológica, na medida em que se busca, por essa experiência forjada, alcançar cada vez mais a igualdade entre o que se procura e o que se sabe. Em carta a Morin, em 12 de setembro de 1638, Descartes busca justificar esse processo metodológico ao tempo que ataca a tradição escolástica:

[...] as comparações que se costuma usar na Escola, explicando as coisas intelectuais por coisas corporais, as substâncias por acidente, ou ao menos uma quantidade por uma de outra espécie, instruem muito pouco; mas estas de que me sirvo eu só comparo movimentos a outros movimentos, figuras a outras figuras, etc., quer dizer comparo as coisas que em razão de sua pequenez não podem se dar aos sentidos com outras que podem ser percebidas e que dessa forma não diferem mais delas que um grande círculo difere de um pequeno círculo; eu pretendo que elas sejam o meio mais apropriado para explicar a verdade das questões físicas que o espírito humano possa ter (*Correspondências, 1996, AT, II pp. 367-368*).

Assim, as analogias (comparações para Descartes) legitimam, a partir de “experiências cotidianas”²⁴, uma ciência sustentada em hipóteses, ou seja, a suspeita da inadequação da realidade do mundo ao conhecimento humano tem no uso dos modelos seu único e eficaz recurso de superação. A física, toda ela constituída em suposições (“*Je suppose*”), cauciona toda a sua efetividade em Deus, ao tempo que solicita da linguagem geométrica sua forma de expressão. Mas, mesmo que saibamos que há verdadeiras causas e que elas são cognoscíveis de direito, jamais asseguraremos de tê-las atingido, e o nosso conhecimento será sempre colocado sob o signo da “probabilidade análoga” (ALQUIÉ, 1969, p.113):

Deus possui uma infinidade de meios para fazer que as coisas do mundo pareçam o que parecem, sem que seja possível à inteligência humana saber qual desses meios tenha usado para fazê-las: o qual não tenho dificuldade em conceber. Basta saber que as causas que tenho explicado são tais que todos os efeitos que podem produzir são semelhantes ao que vemos no mundo [...]. Entendo que é tão útil para a vida conhecer causas imaginadas como seria poder possuir o conhecimento das verdadeiras, pois a medicina, a mecânica e as artes em geral para que possam servir ao conhecimento da física, têm por único fim relacionar uns corpos sensíveis com outros de tal maneira, que por meio desse encadeamento das causas naturais se produza alguns efeitos sensíveis... (Cf. *Princípios*. parte IV, art 204, 1996, AT, IX, pág 322 e 323. Grifo nosso).

Desse modo, as “causas imaginadas” ocupam o lugar das causas verdadeiras em nome da utilidade do saber científico. O modelo aparece aí, estreitando a distância entre o mundo imaginado e o mundo verdadeiro, mediando a relação entre o homem e as coisas. Num universo, todo ele mecanizado, a única maneira de se fazer entender o mundo é procurar as causas do seu mecanismo, e nesse cenário a máquina reivindica essa condição. Portanto o *Tratado do Homem* é

²⁴ Expressão usada para explicar as experiências cartesianas que fazem uso de modelos mecânicos como fontes artificiais, relógios, etc.

a expressão máxima desse privilégio, pois todo ele é constituído pela analogia corpo e máquina, desprezando os assombros que esta relação possa causar.

REFERÊNCIAS

ABBAGNANO , N. **Dicionário de Filosofia** . São Paulo: Martins Fontes , 1999.

ALQUIÉ, F. **A Filosofia de Descartes**. Lisboa: editorial Presença, 1969.

DESCARTES,R.**Œuvres de Descartes**. Paris: Vrin , 1996.

_____.**Œuvres Philosophiques** .Paris: Garnier , 1

DONATELLI, M. **Da Máquina Corpórea ao Corpo Sensível : A Medicina em Descartes**. 2000.187 f. Tese (Doutorado em Filosofia) - USP,São Paulo

GUENANCIA, P. **Descartes**. Rio de Janeiro: Jorge Zahar Editor , 198

KOYRÉ , A. **Estudos Galilaicos** . Lisboa: Dom Quixote , 1986.

LOCKE , J. **Ensaio acerca do Entendimento Humano** . São Paulo : Nova Cultural , 1988.

MARION, J-L. **Sobre a Ontologia Cinzenta de Descartes** . Lisboa . Instituto Piaget , 1975.

MORA , F. **Dicionário de Filosofia** . São Paulo: Loyola , 2000.

RODIS-LEWIS, G. **L'Anthropologie Cartésienne** . Paris : P.U.F ; 1990.

ROSSI, P. **O Nascimento da Ciência Moderna na Europa** . São Paulo: Edusc , 2001.

SUÁREZ , E. **El Organismo como Máquina : Descartes y las Explicaciones Biológicas**. México : 2000.

TOCANNE, B. **L'idée da Nature en France dans la Seconde Moitié du XVIIe siècle** . Paris: Klincksieck , 1978.