



IMAGINAÇÃO GEOMÉTRICA E A FIGURAÇÃO DO CORPO-MÁQUINA

PAULO SÉRGIO DANTAS VASCONCELOS¹

RESUMO: A imaginação geométrica apresenta-se como recurso à epistemologia cartesiana uma vez que, recorrendo à figuração do corpo-máquina é possível ampliar a nitidez e distinção do entendimento, permitindo ao homem de ciência uma representação correta do mundo exterior. Ela está no centro da sua ciência, mesmo que submetida ao controle do entendimento. Desse modo, o *Tratado do Mundo* constitui-se na sua totalidade (aí contido o *Tratado do Homem*) como a aplicação legítima dessa imaginação, cuja importância metodológica é demonstrada nas *Regras*.

PALAVRAS-CHAVE: Imaginação geométrica; Ciência Cartesiana; Figuração; Tratado do Mundo.

ABSTRACT: Geometric imagination presents itself as a resource for Cartesian epistemology since, using the figuration of the body-machine, it is possible to increase the clarity and distinction of understanding, allowing the man of science a correct representation of the external world. It is at the center of its science, even if it is subject to the control of understanding. In this way, the *Treaty of the World* constitutes itself in its entirety (contained therein the *Treatise of Man*) as the legitimate application of this imagination, whose methodological importance is demonstrated in the Rule.

KEYWORDS: Geometric imagination; Cartesian science; Figuration; Treaty of the World.

“Mas, se o entendimento se propõe a examinar um objeto que pode ser relacionado com um corpo, é a idéia desse objeto que é preciso formar o mais distintamente possível na imaginação”
(DESCARTES, Regra XII)

A imaginação geométrica oferece grande apoio à epistemologia cartesiana, pois, assimilando por meio de figuras as questões tratadas, aumenta a nitidez e distinção do entendimento, permitindo ao homem de ciência uma representação correta do mundo exterior. Ela está no centro da sua ciência, mesmo que submetida ao controle do entendimento. Assim, Descartes afirma nada supor no seu “novo mundo” que não se possa “distintamente imaginar”

¹ Professor Titular da Universidade do Estado da Bahia (UNEB – Campus I). Doutor em Educação pela Universidade Federal da Bahia (UFBA), mestre em Ensino, Filosofia e História da Ciência pela Universidade Federal da Bahia (UFBA). E-mail: pvasconcelos@uneb.br.

(DESCARTES, 1989, p. 36), ou seja, ser concebido por uma imaginação que traduzirá todo corpo (*corpus*) pela figuração geométrica, não recorrendo a qualquer solicitação às qualidades e formas da física da “Escola”. A partir das diversas interpretações extraídas da complexa teoria cartesiana da imaginação, tomamos essa expressão considerando que: 1) Mesmo não sendo ela usada por Descartes, seus intérpretes (Gueroult, Alquié, Guenancia, etc) a utilizam para explicar a imaginação enquanto faculdade (distinta portanto da imaginação meramente corporal localizada na glândula pineal) pela qual a alma pode se representar das idéias inatas (figura, extensão, movimento, etc); 2) Essa imaginação descrita em algumas obras (Regras, Tratado do Homem, Conversa com Burman, Meditações) de forma não muito elucidativa, é também, para a maioria dos seus intérpretes, reprodutiva, pois, trata-se por princípio de uma faculdade de representação por figuras geométricas; 3) Como mostram as Regras, essa faculdade é instrumento imprescindível de auxílio na representação de tudo que está relacionado à ideia de corpo (extensão) e assim Descartes a solicitará neste tratado para tornar todos os fenômenos fisiológicos por ele descritos, “distintamente imaginados” por nós.

Para melhor compreendermos a trama desse “romance filosófico”, cumpre-nos remetermos às suas primeiras páginas, isto é, ao capítulo I do *Tratado do Mundo*, onde Descartes analisa a diferença que há entre os sentimentos e as coisas que os produzem:

Pois, ainda que cada um se persuada comumente, que as idéias que nós temos em nosso pensamento são inteiramente semelhantes aos objetos que as produzem, eu não vejo razão que nos assegure que seja assim, mas eu observo, ao contrário, várias experiências que nos devem fazer duvidar (DESCARTES, 1989, p. 36).

Assim, se estabelece, logo em seu começo, a grande ruptura que será feita pela ciência cartesiana com toda tradição aristotélica e escolástica. O grande obstáculo a ser superado e que necessariamente possibilitaria a empresa científica cartesiana é, pois, vencer a falsa percepção da realidade, ou seja, separar o homem do mundo, o sujeito do objeto e por fim a “res cogitans” da “res extensa”, para que o verdadeiro conhecimento opere-se. O maior “pré-juízo” dos antigos e medievais foi não ter feito a distinção entre o que são as coisas em si mesmas e o que elas são enquanto se relacionam a nós; confundindo as qualidades e as propriedades da matéria não conseguiram expressar claramente a essência desta (GUENANCIA, 1986, p. 33). A ciência cartesiana “desrealiza” o mundo, o objeto, o corpo humano para revelá-los clara e distintamente, percebendo das coisas a sua simples e verdadeira natureza, em que pela matéria que as compreende, “[...] nada há de mais simples, nem mais fácil de conhecer nas criaturas

inanimadas e sua idéia está compreendida em todas as coisas que nossa imaginação pode formar [...]” (*Ibid.*, p. 35, Grifo nosso).

Essa desrealização do mundo implica uma suspensão do significado do velho mundo, numa superação da sua linguagem que nos conduz ao erro. A busca da verdadeira inteligibilidade da natureza corpórea estabelece um distanciamento em relação ao sensível, uma desconfiança numa linguagem que nos deixa crer que sabemos porque sentimos, uma precaução com os enganamentos dos sentidos, enfim, numa denúncia daquilo tudo que, estando ligado à sensibilidade, constitui-se um obstáculo à razão.

Reduzida à extensão, a matéria do mundo opõe-se à experiência sensível que dela temos, ao tempo que nos priva de suas falsas impressões. O método das *Regras*, antecedendo à cosmologia do *Tratado do Mundo*, oferecerá também a base rigorosa de uma ciência que se erguerá separando sem restrição a ideia distinta da coisa de sua sensação em nós, oferecendo os caminhos legítimos de apreensão da matéria do mundo pela única linguagem capaz de fazê-lo: a geometria. O que a todo instante a pedagogia das *Regras* nos ensina é evitar supor os dados mais numerosos e precisos do que são na realidade (regra XIII), não compreendermos nada fora dessas naturezas simples (regra XII), por fim, exercitarmos com método, a penetrar sempre até a íntima verdade das coisas (regra X). A vigília do espírito contra o erro, impõe necessariamente um enfrentamento aos pré-juízos estabelecidos desde nossa infância quando aprendemos a julgar o mundo pelas sensações.

Assim, já no capítulo I do *Tratado do Mundo*, Descartes denunciaria aquilo que possivelmente condenou a ciência aristotélica, ou seja, a qualificação da matéria, a compreensão do mundo única e exclusivamente pela experiência qualificadora. A física aristotélica, não separando a natureza corporal da espiritual, compreende o objeto pelo sujeito, a quantidade como qualidade, “espiritualizando” a matéria do mundo em detrimento de sua própria apreensão. Ao distinguir substância pensante da substância corpórea (no *Tratado do Homem* essa separação é entre o corpo humano e a alma) a ciência cartesiana pretende afastar do campo epistemológico os mesmos problemas apresentados pela ciência escolástica. Descartes procura evitar que se conheça o fenômeno físico (no caso do *Tratado*, o corpo humano) à luz da experiência sensível que dele temos, e que assim procedendo tornaria mais nítido e menos confuso o objeto estudado.

Na fisiologia descrita no *Tratado do Homem*, as experiências são “imaginadas”². Há uma constante solicitação ao leitor para que este transporte idealmente a experiência que se supõe na máquina modelo para outro fenômeno distinto que é o corpo humano. Essa experiência imaginada através da comparação com um suposto autômato, consiste em aproximar duas experiências, que se ignoram mutuamente, passando pelo intermédio de uma para deduzir a verdadeira natureza da outra. A regra XIV dará suporte a essa operação quando já nas suas primeiras linhas diz:

A fim de utilizar também os auxílios da imaginação, é preciso notar que todas às vezes que se deduz alguma coisa de desconhecida a partir de alguma outra coisa já conhecida, não se descobre portanto um novo gênero de ser; esse processo de inteiro conhecimento só 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, Grifo nosso).

Fica claro que essa operação aplica-se somente à “extensão real dos corpos” que por sua natureza não se dá diretamente à intuição, mas à imaginação. Todo conhecimento que não obtêm-se “[...] por meio da intuição simples e pura de uma coisa isolada, se obtém pela comparação de duas ou várias coisas entre si” (*Ibid.*, p. 440). Com a matéria do mundo reduzida à extensão geométrica, a máquina e o corpo humano podem ser comparados pois: “É preciso também notar que só se chama simples e fáceis as comparações, quando o termo procurado e o termo dado participam igualmente de uma certa natureza” (*op. cit.*, p. 440).

Participar de uma mesma natureza, no caso do corpo e da máquina, é existir no mundo enquanto extensão. Essa idéia de extensão não designa algo distinto e separado do próprio corpo, e toda dimensão compreendida pela idéia simples de extensão pode ser representada à imaginação pelo recurso à figura:

*De onde se conclui facilmente que não será de pouco proveito, transpor tudo o que nós compreendemos como afirmável das grandezas em geral à espécie de grandeza que se representará mais fácil e mais distintamente em nossa imaginação que todas as outras: essa grandeza é a extensão real do corpo, abstração feita de tudo, exceto de sua figura (*Ibid.*, p. 441, Grifo nosso).*

Nesse sentido, nas *Regras*, a imaginação é ao mesmo tempo uma parte do corpo e a faculdade de representação das figuras geométricas, uma faculdade que torna como que “presente” aquilo que se concebe. A imaginação aparece aqui como indispensável para o conhecimento da realidade material, permitindo extrair da multiplicidade do real a simplicidade

² A expressão é usada por Pierre Guenancia e é aplicada às experiências cartesianas que recorrem a modelos mecânicos para explicar analogamente algum fenômeno físico como a luz, o corpo humano, etc (Cf. GUENANCIA, 1986, p. 36).

das figuras nuas (*nudas*), pois é por “elas que se podem formar idéias corporais de todas as coisas” (regra XIV). A metodologia das *Regras*, não levantando ainda a questão da existência do mundo, o problema do fundamento do conhecimento, procura somente vencer os “obstáculos epistemológicos” reduzindo a estrutura da natureza aos objetos da matemática (Kobayachi, 1993 p. 25), demonstrando o real pelo modo geométrico.

A imaginação é também no *Tratado do Homem* “um lugar” que recebe as impressões transmitidas a partir dos “sentidos externos”, através do sistema nervoso e do sentido comum e que permitirá à alma, quando esta estiver na máquina, produzir representações em “imagens”. Na imaginação imprimem-se as figuras que o “sentido comum” recebe dos sentidos externos e transmite-lhe, pois o sentido comum conserva apenas das informações recebidas os elementos que são requeridos pela ciência mecanicista: a figura e o movimento. Na imaginação inscreve-se assim um mundo “figurado” reduzido à simplicidade radical das naturezas simples.

Por outro lado, no *Tratado do Homem*, o modo como é descrito nosso corpo é distinto de toda experiência que temos dele, ou seja, não o vemos, o tocamos, o sentimos, mas o “imaginamos” como uma máquina. Supõe-se, então, que Descartes requer nossa imaginação geométrica para assimilar unicamente pelas figuras todos processos fisiológicos descritos, sem que precisemos recorrer à experiência sensível do corpo. Assim, o objeto (o corpo) não é por nós leitores visto, mas percebido pelo “olho do espírito” que é a imaginação. Essa é a “imaginação geométrica”³ solicitada, que concebe como “janelas fechadas” sem mais a “presença” (contato) do objeto para os órgãos dos sentidos. Quando interrogado por Burman em 1648, Descartes explicou a natureza da imaginação e sua diferença com relação à sensação:

Quando os objetos externos atuam sobre os meus sentidos imprimem neles uma idéia ou imagens deles mesmos. E quando a mente se debruça sobre essas imagens gravadas na glândula pineal [...] produz a percepção sensorial. Quando as imagens são gravadas na glândula, não por objetos exteriores mas pela própria alma, que os representa e os figura na ausência de objetos, como *janelas fechadas*, então dá-se a imaginação (COTTINGHAM, 1986, p. 167-168, Grifo nosso).

Assim, a imaginação geométrica “forma imagens” não a partir da presença do objeto, mas através da aplicação do entendimento às figuras por ele mesmo “representadas” na parte do cérebro também chamada de imaginação. A representação suprime a experiência imediata, preservando entretanto aquilo que dela essencialmente lhe abstraímos: a figura. A máquina,

³ “[...] na imaginação, a alma se voltaria para seu corpo (o cérebro) para contemplar as idéias que ela mesma aí gravou e que ela conserva de seu intelecto. A imaginação testemunharia então que o corpo existe e que minha alma é unida a um corpo” (GUEROULT, 1953, p. 43). Gueroult chama essa imaginação das coisas geométricas de “imaginação superior” pela qual a alma pode se representar nas ideias intelectivas, inatas (figuras, extensão, movimento) (Cf. *op. cit.* p. 41).

sendo na sua simplicidade radical figura e movimento, torna-se apta a transmitir informações do seu análogo ausente, o corpo humano.

É possível sugerir que, para Descartes, explicar o corpo humano através de uma máquina imaginada é equivalente a explicá-lo diretamente por um outro corpo real como os que são dissecados pelos anatomistas, pois, num mundo onde a figura expressa toda a realidade, essas diferenças são anuladas inevitavelmente e à imaginação caberá o papel de representar toda a realidade.

O *Tratado do Homem* preservará também a mesma equivalência de sentido entre os termos “figuras” e “idéias”, apresentada nas *Regras*⁴. Essa equivalência supõe um outro privilégio à figura no texto, além de servir na figuração do que é extenso. A figura à custa de uma maior redução pode ser enquanto ideia, tida como “concepção”. Deste modo, já não é só do figurável (extensão pura) que se faz figuração, mas se pode fazer “boa figura” do “não figurável, quer dizer, tudo aquilo que do “real” não pode em princípio ser representado facilmente pelas figuras geométricas, esse resíduo propriamente não-extenso, não deixará portanto de ser também “concebido” na figura (MARION, 1975, p. 163). Nada enfim permanecerá velado aos olhos da ciência:

E notai que, por estas figuras, eu não entendo unicamente aqui as coisas que representam de algum modo a posição das linhas e das superfícies dos objetos, mas também todas aquelas que [...] poderão dar ocasião à alma para sentir o movimento, a grandeza, a distância, as cores, os sentidos, os odores e outras qualidades que tais; e até mesmo aquelas que lhe poderão fazer sentir as cócegas, a dor, a fome, a sede, a alegria, a tristeza e outras paixões semelhantes (DESCARTES, 1993, p. 176).

Figuras que “figuram” coisas extensas, mas que também pretendem representar sentimentos e paixões. São essas naturezas simples, “puramente materiais” que auxiliarão a imaginação na reconstrução do mundo, pois não esqueçamos que toda essa reconstrução cosmológica, onde o homem também se encontra, dá-se “no mundo” cartesiano. É nesse cenário que Descartes instaura o espírito geométrico frente à “natureza mágica” escondida entre “mil qualidades”. É portanto à imaginação geométrica que caberá a tarefa de tornar visível ao entendimento a realidade e possibilitar o engenho científico. A fisiologia do *Tratado do Homem* é tributária de toda essa transformação moderna, pois a sua constituição espelha claramente a metodologia das *Regras*. Isso implica que a máquina que “ocupa” o lugar do homem no tratado é, enquanto artefato, da mesma natureza que o nosso corpo, isto é, compostos dos mesmos

⁴“Ora, entre estas figuras, não são aquelas que se imprimem nos órgãos dos sentidos, ou na superfície interna do cérebro, mas unicamente as que se traçam nos espíritos sobre a glândula [...] que devem ser tomadas como idéias” Cf., *op. cit.* p. 176.

“seres”⁵, e dessa forma pode ser descrita em cada uma de suas partes, que representa, nesta “fábula” nossos órgãos e membros, por figura e movimento. Todo esse processo por receber a chancela das *Regras* pode ser aplicado:

[...] a extensão, a figura, o movimento [...] são conhecidos por uma única e mesma idéia nos diversos sujeitos [...]. essa idéia comum só se transfere de um sujeito para o outro por uma *simples comparação* pela qual nós afirmamos que a coisa procurada é, sob tal relação ou sob outra, semelhante, idêntica ou igual a uma daquelas que são dadas; de sorte que em todo raciocínio só por uma comparação conhecemos precisamente a verdade (AT, 1996, p. 439, Grifo nosso).

Essa “simples comparação” entre o corpo humano e a máquina é toda ela feita pela linguagem das figuras, que fornece por inteiro a “visibilidade” do interior daquele por essa experiência forjada no modelo. Essa comparação permite aproximar “corpos” que a experiência sensível tanto distancia, ou seja, não há para nossos sentidos nada de semelhante entre o corpo humano e uma máquina; logo, não podem ser comparados. Mas, se reduzidos às suas “qualidades primárias”⁶, serão, “sob este aspecto”, semelhantes, idênticos ou iguais e assim passíveis de comparação. Enfim, as comparações procuram “[...] explicar aquilo que não se pode observar diretamente por meio de fenômenos similares que dão conta do processo que se pretende apresentar” (Donatelli, 2000, p. 64-65). O dualismo entre o corpo e alma nas primeiras linhas do tratado torna possível esse “recurso” das comparações, pois a natureza do corpo não poderia legitimar nenhuma analogia com outra que não fosse “idêntica” a sua. Sendo portanto da mesma “natureza” (todo é corpo é extensão), no corpo da máquina ou pelo “corpo” da máquina se “imagina” o corpo humano. É tão-somente por essa “semelhança” que se autoriza o uso do modelo máquina na ciência cartesiana:

[...] as comparações que se costuma usar na escola, explicando as coisas intelectuais pelas coisas corporais, as substâncias pelos acidentes, ou ao menos uma qualidade por outra espécie não instruem muito; entretanto por aquelas que eu me sirvo, *eu só comparo movimentos a outros movimentos, ou figuras a outras figuras*, quer dizer, que as coisas, que por sua pequenez não se podem se dar a nossos sentidos e que aliás não diferem-se entre elas mais que um grande círculo difere de um pequeno círculo. Eu afirmo que esses são os meios mais apropriados, para explicar as verdades nas questões físicas que o espírito humano possa ter (AT, II, 1996, p. 367-368. Grifo nosso).

⁵ “É verdade também que cada um desses seres já conhecidos, como a extensão, a figura e o movimento [...]” Regra XIV, AT, 1996, p. 439; Œ P, p. 168.

⁶ Fazemos uso dessa expressão para designar as naturezas simples como tamanho, figura e movimento apresentadas no Tratado do Mundo. Cf. op. cit. p. 26

Figura, movimento e extensão são as “naturezas simples”⁷, puramente materiais⁸ das *Regras*. Nos artigos 70 e 71 dos *Princípios* são as propriedades dos corpos, clara e distintamente percebidas em oposição às falsas propriedades, que são atribuídas pelos sentimentos. Enquanto aos sentimentos corresponde um “não sei quê” nos objetos, essas naturezas simples expressam as noções próprias do corpo, extraindo-lhes sua maior simplicidade. Assim, a imaginação geométrica embora apoiada na “experiência”⁹ afasta dela os “sentimentos” (cor, calor, odor, etc) cuja representação é irremediavelmente confusa, e também os termos que tanto serviram aos escolásticos como qualidades, formas substanciais, etc. Por fim, a epistemologia cartesiana postula: a clareza e a distinção das naturezas simples darão conta daquilo que na sensação parece obscuro e ininteligível, a qualidade deve ser reduzida à quantidade, o real à geometria.

Na fisiologia do *Tratado do Homem*, o modelo-máquina tem portanto a função de “geometrizar” o corpo, transportando para a nossa imaginação apenas a sua estrutura inteligível. E é essa geometrização do real que dá legitimidade à máquina falar do corpo por uma “experiência” que “supõe” o objeto enquanto re-presentação de um outro (nosso corpo) que não pode se oferecer diretamente à limpidez de uma ciência mecanicista, posto que vela-se coberto por qualidades e toda forma de “potência imaginária”. A mediação do modelo-máquina preserva também, de certa maneira, o corpo humano da sua total dessacralização, exigência do labor científico. A máquina “substituindo” o corpo atenua o despudor, enquanto simultaneamente oferece eficácia como seu modelo, imitando-o e reproduzindo em maior escala seus mecanismos, e assim aumentando enormemente sua compreensão:

Ora, eu não me deterei em descrever os ossos, os nervos, as veias [...] nem todas as outras peças que ela deve ser composta; pois eu as suponho inteiramente semelhantes às partes do nosso corpo que têm os mesmos nomes [...]. E quanto àquelas que, por causa de sua pequenez são invisíveis, eu poderei mais facilmente e *mais claramente fazer conhecer, falando dos movimentos* que dependem delas; sei que é somente aqui necessário que eu explique por ordem esses movimentos e que eu diga do mesmo modo, quais são as nossas funções que eles representam (DESCARTES, 1993, p. 120-121).

⁷ “Descartes denomina “simples” somente as coisas (naturezas) que conhecemos de forma clara e distinta”. Cf. Regra XII. As naturezas simples podem ser intelectuais (como nossas idéias do conhecimento e da vontade), materiais (como a figura, a extensão, o movimento) ou comuns às coisas materiais e às intelectuais (existência, unidade, duração).

⁸ Embora esse termo não apareça no tratado, ele aqui enumera as “qualidades corporais” retidas para a constituição da fisiologia. Fica nítido que o quadro epistemológico das Regras orienta todo o *Tratado do Homem* na sua empresa de redução do corpo humano às formas geométricas.

⁹ No tratado do Homem essa “experiência” é imaginada, suposta no modelo máquina que sendo objeto material conserva as mesmas e únicas naturezas de qualquer corpo dado à experiência sensível e dessa forma autoriza-se como “comparante”.

Temos aqui, em síntese, a descrição de itinerário do *Tratado do Homem*: traduzir todos os fenômenos do corpo humano pelo movimento. Esse movimento, totalmente quantificável, que pode explicar todos os fenômenos corporais é o movimento concebido pelo modo geométrico; é o movimento requerido pela geometria para estabelecer os seus próprios princípios, é o movimento convocado pelas próprias definições das linhas e superfícies da geometria euclidiana¹⁰. A mecânica torna-se assim diretamente relacionada com os primeiros “princípios” da geometria¹¹, validando a aplicação das grandezas matemáticas à natureza. A geometria é no seu fundamento só mecânica e física¹² e portanto toda forma de movimento claro e distintamente percebida é a do movimento geométrico.

Mas, o que a princípio possa parecer não-geometrizable é de um certo modo também “capturado” por essa “rede” de linhas e figuras. Assim é que Descartes propõe transcrever para a linguagem geométrica, o que chamamos qualidades (calor, cor, frio, sensações, etc), reduzindo-as a figuras e movimento, revelando claramente que o modelo desse discurso depurado da física é geométrico e toda sua linguagem é quantificadora. A geometria, ciência das figuras, traduz por essas “linhas móveis” todos os dados sensíveis pela única linguagem possível de prestar esse serviço. Isto é, a das naturezas simples materiais. Por esta linguagem todas qualidades devem ser mensuradas: as figuras representarão por quantidade o que nomeamos por qualidades. É também enquanto “ideia” que a figura ocupa lugar privilegiado na epistemologia cartesiana, ela é o “eidos” (MARION, 1975, p. 160), essência aristotélica das coisas da natureza e nessa promoção a estatuto de essência dos corpos, a figura autoriza à geometria o único discurso verdadeiro do mundo.

Sendo a figura simples e comum, ela está implicada em tudo que é perceptível e é para essa “percepção” que o mundo se dá figurado. Desse modo, em vez de nossa percepção da figura depender de nossa “sensação” de qualquer qualidade, é ela que passa a depender de nossa percepção (concepção) da figura 1. Assim é ilustrado na regra XII com o famoso gráfico das cores:

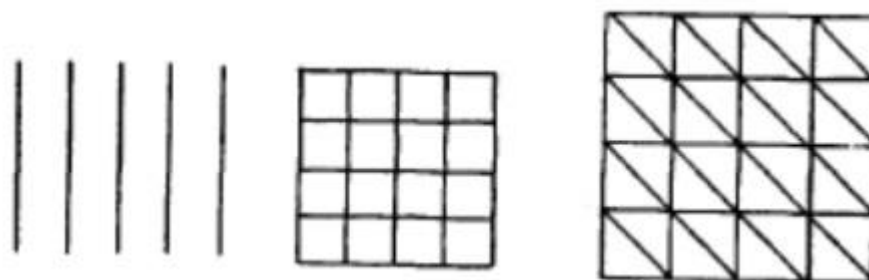
¹⁰ “Mas, ao contrário, a natureza do movimento [...] é tão fácil de conhecer, que os geômetras mesmos [...] têm explicado a linha pelo movimento de um ponto e a superfície pelo movimento de uma linha” (DESCARTES, 1990, p. 39).

¹¹ Esses princípios aparecem todos eles nas definições dos elementos de Euclides.

¹² “Qual geômetra não obscurece a evidência de seu objeto por princípios contraditórios, julgando que as linhas são desprovidas de larguras e as superfícies de profundidade [...] sem notar que a linha que ele concebe que engendra pelo movimento uma superfície, é um corpo verdadeiro” (Regra XIV, X, p. 446. Grifos nossos).

Suponhais por exemplo que a cor seja tudo o que vós quereis: vós não negareis absolutamente entretanto que ela seja extensão, nem por consequência que ela seja figurada. Que inconveniente seria então, se, no cuidado de não admitir inutilmente e de não formar irrefletidamente nenhuma nova espécie de ser, nós fizéssemos, sem negar nada do que se pôde os outros pensar da cor, abstração total dela, exceto disso que possui a natureza de uma figura e representássemos a diferença que separa o branco, o azul e o vermelho, etc, como essa que existe entre as figuras abaixo ou outras semelhantes, etc? (AT, X, 1996, p. 413).

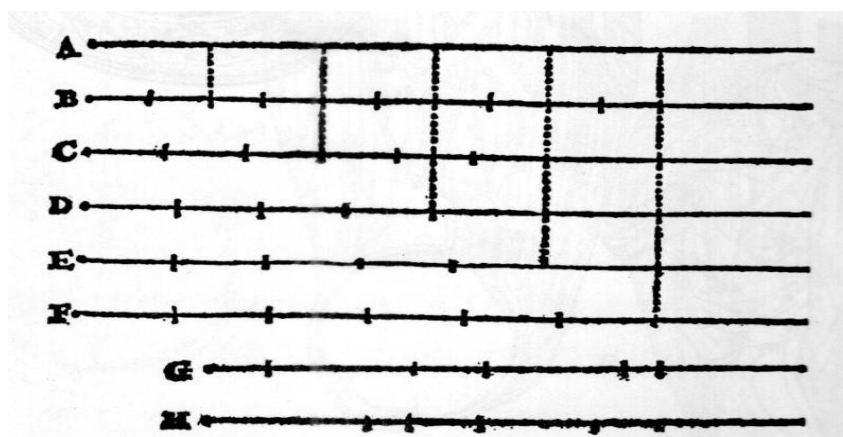
Figura 1 - Sentidos figurados pela análise de Descartes



Fonte: Regra XII, AT, 1996, p. 23

Este exemplo equivale-se, de certo modo, ao do artigo 36, na figura 8, do *Tratado do Homem* onde por “linhas” (figura 2), Descartes explica os sons doces e rudes para a audição:

Figura 2 - Figura 8 do Tratado do Homem de Descartes ordenado por linhas



Fonte: MARQUES, 1993, p. 204

Os padrões de linhas que num momento representam diferentes cores e diferenças entre cores, servem em outro para representar sons agradáveis ou desagradáveis para o ouvido. Essas figuras nuas (segmento de reta) permitem representar como medidas geométricas o que *a priori* seria irreduzível à mensuração. Às figuras cabem exprimir, entre todas as coisas, diferenças de

relações ou de proporções. A geometria oferece a linguagem na qual tudo pode e deve ser traduzido, a linguagem que substitui por figuras as palavras que tentavam dizer as qualidades e suas diferenças:

[...] pode-se bem dizer que uma coisa é mais ou menos branca que outra ou que um som é mais ou menos agudo que outro e assim por diante, não se pode entretanto definir exatamente se uma diferença desse gênero consiste em uma relação dupla ou tripla, etc, senão por uma forma de analogia com a extensão de um corpo figurado (AT, X, 1996, p. 441).

Na mesma regra, Descartes diz só ser possível “comparar entre si dois gêneros de coisas que são as pluralidades e as grandezas” e assim o olhar do geômetra vê tudo por relação de medida, onde o mais ou menos das qualidades dão lugar ao duplo e triplo das quantidades. As grandezas e pluralidades serão representadas pelas figuras que, como naturezas simples materiais são claras e distintas, “percebidas” nas coisas corporais; “tocamo-las” de fato, “vemo-las” nas coisas. A figura é o que se “faz conhecer por uma só e mesma idéia em diferentes sujeitos”, é o que permanece idêntico na diferença, conhecido no desconhecido. Por comparação esta idéia comum é “transferida de um sujeito para outro” e é desse modo que, sendo na sua essência só figura em movimento, a máquina pode falar do corpo, isto é, é a figura que permite afirmar que a coisa procurada é por relação “semelhante, idêntica ou igual” ao que é dado e...

[...] é enfim por essas mesmas figuras que cumpre representar tão bem as grandezas contínuas como a multiplicidade ou o número; e que a indústria humana não saberia nada encontrar de mais simples para expor todas as diferenças de relações (op. cit., p. 452).

Essa redução radical do mundo à figura parece motivada por “três conjuntos de considerações” (GAUKROGER, 2002, p.214): o primeiro diz respeito à doutrina das idéias claras e distintas, na qual a representação em termos de segmentos de reta é a possibilidade para a quantificação da realidade. Isto implica a necessidade de um modo de compreensão quantitativa do real que só se oferece a partir da sua figuração. Em segundo lugar, há uma nítida extrapolação do sentido da visão para outras formas de percepção. O terceiro estabelece uma “imagem de natureza” toda ela composta de magnitudes, grandezas e extensão, sem que haja qualquer “espaço” para as cores, sabores, odores, etc., em que todas “antigas qualidades” serão agora quantidades, medidas geométricas.

É, portanto, nesse mundo figurado que a imaginação geométrica tem um papel ativo. É nela que as figuras são representadas, permitindo ao entendimento a concepção do corpo (extensão). E, como “a extensão não designa algo distinto e separado do próprio corpo” (Regra XIV), ela está “sujeita à influência da imaginação”, pois a “imagem da extensão” não se representa à imaginação privada do corpo; não “formamos em nossa imaginação duas idéias

distintas, a do corpo e da extensão, mas unicamente a do corpo extenso”. Cabe somente ao entendimento distingui-las (regra XIV), ou seja, enquanto “extensão” e “corpo” são representados por uma mesma idéia (figura) na imaginação, isso não se aplica ao entendimento. Quando se diz “a extensão não é o corpo” a palavra extensão é “entendida” num sentido bem diferente de quando se diz “a extensão é o corpo”. É assim que:

[...] neste novo sentido, não há idéia própria que lhe corresponda na fantasia (imaginação); essa afirmação em seu conjunto é obra do entendimento puro, que unicamente possui a faculdade de separar entidades abstratas dessa espécie (Regra XIV; Œ P, p. 174, Parênteses nossos).

São diversos os parágrafos do *Tratado do Homem* em que Descartes solicita nossa imaginação geométrica para a compreensão dos processos descritos, mesmo que para isso recorra a expressões equivalentes como: observais também (*remarquez aussi*, p.160 l.16); fácil conceber (*facile à concevoir*, p. 130, l.2); podeis imaginar (*pouvez imaginer*, p.137 l.28); pensais (*pensez*, p. 139, l.9 e p. 140, l.7); podeis ver (*pouvez voire*, p. 174, l.13), etc. Somos convidados a imaginar detalhe por detalhe os movimentos (figuras em movimento) do processo digestivo, da respiração, do pulso; “concebemos” a máquina andando, dormindo, sonhando; “podemos ver” a máquina espirrando, bocejando, expelindo; “imaginamos” até mesmo a máquina alegre, triste, indecisa, etc. Nos artigos 70 e 71, Descartes nos convida a imaginar a imaginação e assim nos revela a natureza dessa faculdade a todo o tempo a nós solicitada para a compreensão do próprio tratado, embora nos explique que a imaginação enquanto faculdade só será possível mediante a presença da alma na máquina, algo que no texto é apenas suposto.

No entanto, essa contemplação (força espiritual nas *Regras*) pode estar passiva ou ativa na relação dessas imagens ou figuras com o entendimento. É totalmente passiva nos devaneios e nos sonhos, pois nestes o entendimento não intervém e a fantasia erra displicentemente (*nonchalamment*), combinando mecânica e aleatoriamente essas figuras traçadas no cérebro (*Ibid.*, p. 184). É ativa quando o entendimento se aplica à imaginação (parte do corpo), contemplando as figuras por ele mesmo ali inscritas e neste sentido, é que a imaginação está sob o controle do entendimento quando esse “propõe-se examinar um objeto que está relacionado com um corpo”. É a ideia desse corpo que se representa o “mais distintamente possível na imaginação”, oferecendo ao entendimento a possibilidade de o conhecer do único modo possível, que é submetendo-o à figura.

Quando submete todo o corpo à figura e movimento, o *Tratado do Homem* sugere a dificuldade de apreensão do real pelas vias da experiência sensível ao defender a dessemelhança entre os objetos e a ideia que temos deles. Essa “dessemelhança” é a marca da “transformação” imposta pela figuração geométrica ao mundo e esse tratado irá mostrar como toda fisiologia do

corpo humano pode ser a expressão dessa “percepção por diferença” sintetizada no transporte de figuras à glândula pineal, sede da alma no tratado:

Mas, a fim de que esses desvios não impeçam de ver claramente, como serão formadas as idéias dos objetos que ferem nossos sentidos e traçam no fundo do olho uma *figura* que se *relaciona* com a do objeto [...] e como as diferentes maneiras como os tubos [...] se abrem traçam uma *figura* que se *relaciona* à do objeto sobre a superfície interna do cérebro [...] (DESCARTES, 1993, p. 174-175-176, Grifos nossos)

Estas passagens do tratado, tomadas como exemplo, servem para descrever toda percepção unicamente por um processo de transmissão mecânica onde a figura chega até o cérebro não como imagem de natureza pictórica, como concebia a escolástica, mas como um signo que se “relaciona” com as coisas. Descartes reivindica à figura a condição de signo que substitui a noção de imagem-semelhança, pois o signo pode “fazer conhecer” o que ele significa sem necessariamente ser-lhe “semelhante”. A representação da figura é “dessemelhante” do objeto, mas enquanto signo, a figura pode presidir as suas informações.

A figura “informa” assim tudo que participa do corpo, sendo a possibilidade da percepção (representação) tanto das qualidades sensíveis (gostos, cheiros, cor, etc.) como das naturezas simples materiais (movimentos, tamanhos, etc.) e paixões (alegria, tristeza, etc.). É a figura, portanto, a condição de toda a representação que faça intervir o corpo. Toda a complexidade do mundo (sentimentos, sensações, hesitações) pode ser simplificada no “corpo” da figura. Só a linguagem da figura propõe-se explicar os fenômenos naturais acontecidos em nosso corpo que sentimos e nomeamos como alegria, tristeza, dor, fome, cor, etc.

Ainda na *Dióptrica*, o exemplo do entalhe (*tailles-douces*) (AT, VI, 1996. p. 112-113) pode, de um certo modo, ser correspondente ao primeiro capítulo do *Tratado do Mundo*, pois em ambos os momentos o que se descreve é a questão da “percepção por diferença”, ou seja, as gravuras talhadas nos “representam” florestas, cidades, homens, batalhas e tempestades, fazendo-nos conceber nesses objetos uma infinidade de diversas qualidades que só à figura cabe representar mesmo que muito distinta e imperfeitamente os objetos¹³. Entretanto, se mesmo imperfeita essa representação dá conta das “informações” dos objetos é porque essa imagem só nos chega por figuras e essa “figuração”, para ser mais perfeita, deve não se assemelhar aos objetos, pois nessa “percepção por diferença” (nada há fora de nosso pensamento que seja semelhante às idéias que concebemos) a figura-signo melhor representa sem informar identicamente a imagem do objeto, mas preservando aquilo que do objeto lhe cabe transmitir e que a imagem (*espèces intentionnelles*) por muito assemelhar-se a este, não conseguiria.

¹³ Essa imperfeição pode estar relacionada às perspectivas anamorfóticas que deformam as imagens. Trataremos no capítulo III da influência na obra de Descartes desses “efeitos perspectivos” muito usados no séc XVII.

Parece supor que em Descartes não é o signo que deve ser compreendido como uma imagem, mas a imagem é que deve ser interpretada como um signo, pois essa “imagem” já nos chega nessa redução do mundo à linguagem geométrica, como figura-signo. E é assim que a figura “dá meio à alma de sentir todas as diversas qualidades dos objetos”, isto é, imaginar suas figuras por uma imaginação inteiramente geométrica.

O “exemplo” da *Dióptrica* instaura um paradoxo aparente: as diversas qualidades que se formam em nosso cérebro assemelham-se aos objetos tanto mais lhes sejam dessemelhantes. Isso parece indicar que a figura enquanto signo traduz perfeitamente a sua função analógica, isto é, ela representa e por isso “assemelha-se” aos objetos ao tempo que não sendo “imagem” dos objetos lhes é dessemelhante.

Na abertura do *Tratado do Mundo*, Descartes decididamente anuncia sua ruptura com a descrição qualitativa do mundo pelo olhar aristotélico, ao tempo que instaura sua doutrina como uma geometrização universal, onde toda realidade é compreendida como figura-signo:

Sabes bem que as palavras, não tendo nenhuma semelhança com as coisas que elas significam, não deixam de nos fazer conceber [...] ora, se as palavras que só significam por instituição dos homens, são suficientes para nos fazer conceber as coisas com as quais elas não têm nenhuma semelhança: Porque a natureza não poderia ter estabelecido certo signo que nos fizesse ter o sentimento da luz, apesar desse signo não ser nada semelhante a seu sentimento? (DESCARTES, 1989, p. 4).

Aqui há uma suspeita: assim como a associação entre as palavras e as coisas é totalmente arbitrária, pois nada de semelhante há entre elas, o mesmo pode acontecer entre as qualidades sensíveis e os objetos que as causam. Esta passagem do *Tratado do Mundo* sugere todo o problema da linguagem constituída pelos homens: nomeamos com as palavras aquilo que não pertence à natureza das coisas e justamente por estar atrelada aos sentidos é que essa linguagem constitui-se em obstáculo ao conhecimento distinto delas. Os sentidos buscam tornar semelhante a dessemelhança, ou seja, atribuir qualidades (calor, gosto, cheiro, frio, etc.) às coisas e é portanto no ato de nomeação que o espírito erra, pois o pensamento excede o sensível confundindo o sentimento da coisa com a coisa mesma. Por outro lado, a natureza é toda ela também linguagem. Ela estabelece um “certo signo” pelo qual a concebemos.

Considerações Finais

A ciência cartesiana principia pelo enfrentamento à linguagem dos sentidos que desde nossa infância nos faz errar na atribuição das qualidades sensíveis às coisas. É portanto para vencer toda “fábula dos sentidos” que devemos exercitar nosso espírito até a “íntima verdade das coisas”. É nesse sentido que o texto das *Regras*, todo ele um exercício de decifração do mundo, reduzindo-o a uma mensagem comum, auxiliará no *Tratado do Homem* representar

tudo corpo humano “falando unicamente dos movimentos” das suas peças¹⁴ (DESCARTES, 1993 p. 121). É portanto, nessa “natureza mecanizada”, onde pelo movimento tudo se explica, que à imaginação compete “forjar” uma representação distinta do mundo, traduzindo todo fenômeno do corpo por naturezas simples e reduzindo-o a “objeto” distinto, que este nada mais é na ciência cartesiana do tratado que uma representação inteligível feita pelo entendimento através da imaginação.

O artigo 48, que descreve como se vê a situação, a figura, a distância e a grandeza dos objetos parece coincidente com a passagem da *Dióptrica* (AT, VI, 1996. p. 84-85), na qual Descartes toma o cego como paradigma da sua doutrina da “percepção por diferença”: só os movimentos fazem sentir as qualidades. Notamos que, em ambos os textos, o cego “vê com as mãos” o que nós vemos com os olhos, pois o bastão que ele segura ocupa perfeitamente o lugar dos nossos olhos, quando os movimentos dos corpos lhes transmitem as “verdadeiras figuras das coisas”. Logo, os movimentos, mesmo não sendo as coisas (dessemelhança), não deixam de lhes informar. E essa “informação” que se dá na imaginação é transmitida pela figura-idéia que é nessa representação das coisas, o signo do mundo. Mas, se há transmissão, supõe-se algum movimento, e esse movimento é o do transporte da informação que a figura oferece enquanto signo. Portanto, figura e movimento completam-se pois sem o movimento a figura-estática não informa e sem a figura não há qualquer movimento de corpos (“a linha é um verdadeiro corpo”).

Sendo, portanto, o movimento dependente da figura, só podemos concebê-lo na figura e através da figura. Entretanto, esse “movimento” é um movimento puramente geométrico, atemporal (KOYRÉ, 1986, 413-414). Todo ele compreendido no “instante”.

O que o movimento opera é uma “transmissão instantânea de informação” (MARION, 1975. p. 168). Essa transmissão imediata da figura não é senão um código da coisa figurada que em nada se assemelha a ela: eis os signos da natureza. É portanto tributária do movimento toda fisiologia mecanicista do *Tratado do Homem*. Através de figuras em movimento toda informação sobre o corpo pode ser transmitida. Essa figuração do corpo é semiótica, isto é, transmite uma informação na dessemelhança, função representativa do signo.

Por fim, nessa figuração total do mundo físico, cabe à imaginação representar todos os fenômenos fisiológicos dando conta da descrição “distinta” solicitada por Descartes para a

¹⁴ Gaukroger dirá que se estabelecermos uma distinção entre a questão de como a informação perceptiva é transmitida e a questão de como essa informação é representada, diremos que Descartes subordinou a segunda à primeira nas Regras e que no *Tratado do Homem* concede às duas um certo grau de independência. Nas Regras, Descartes explora de certa forma um modelo pictórico, visual e no tratado muito mais um “modelo linguístico” (GAUKROGER, 2002, p. 350-351).

nitidez da sua ciência, que submete todo sensível ao nível da razão ao interpretar toda experiência como representação. É nessa “epoché” do mundo real das qualidades que o modelo-máquina forja, enquanto “experiência imaginada”, uma aproximação do desconhecido, instaurando uma nova relação cognitiva com o mundo, mesmo que submetida ao probatório, na medida em que a “fábula do mundo” só se legitima a partir de uma ruptura absoluta com uma ontologia preestabelecida, uma desrealização da natureza. Mas, toda recriação do mundo cartesiano não se dá também sem antes uma fundação metafísica requerida pela própria imaginação geométrica enquanto aspira à verdade. Isso é que faz a epistemologia cartesiana fundar uma física ou mesmo uma fisiologia do corpo humano *a priori* validada por Deus. Dessa forma, mesmo hipotética, território das matemáticas, a ciência cartesiana não abdicou jamais de ser uma ciência desse mundo, mesmo que para isso tenha tomado a “liberdade de fingir” um outro (DESCARTES, 1989, p. 33).

O *Tratado do Homem*, décimo-oitavo¹⁵ (XVIII) “ato” desse “grande teatro do mundo”¹⁶, não poderia distanciar-se desse contexto: “Esses homens serão compostos como nós [...]”, pois serão supostos como máquinas; assim como nós. É por essa “ficção” mecanicista que seremos fácil e distintamente conhecidos pela “ordem dos movimentos” de cada uma das “peças” de nosso corpo-máquina. Enquanto, pelo movimento tudo se explica, pela figura tudo será geometricamente visível, isto é, nosso corpo (máquina) tem unicamente por “figuras e movimento” toda condição de ser imaginado distintamente.

Porém, se Descartes propôs nas *Regras*, que servem de suporte metodológico para o *Tratado do Homem*, as figuras nuas (*figurae nudas*) como a única linguagem capaz de expressar a natureza corporal com clareza e distinção, parece nos capítulos desse mesmo tratado, infringir de certo modo o seu próprio método. Essa aparente infração ao rigor geométrico mostra-se, quando vemos ao longo do texto, essas figuras “naturais” pedir auxílio às outras figuras¹⁷, como se a geometrização mecanicista requeresse apoio a todo instante a outras formas de linguagem, como se a imaginação geométrica, não dando conta de todas as possibilidades de representação do mundo, dividisse o “palco” com outra forma de imaginação, que, mesmo ausente dos princípios norteadores de uma “mathesis universalis”, não deixa de compor com ela na

¹⁵ O *Tratado do Homem* é o XVIII capítulo do *Tratado do Mundo* que se interrompe no XV. Há ao menos dois capítulos suprimidos entre a primeira parte (a cosmologia) e a segunda (a fisiologia) dessa mesma obra que por isso parecem por vezes desconexas e independentes quando na verdade por seus conteúdos estão inevitavelmente relacionados.

¹⁶ “[...] no momento de subir à cena neste teatro do Mundo onde, até aqui, fui somente espectador, avanço mascarado” (AT, X, 1996, p. 212).

¹⁷ Descartes recorre a três tipos de figuras no tratado: as figuras nuas (naturezas simples), as figuras-ilustrações que são em número 41 (sendo 39 numeradas) e as figuras-tropos, metáforas, imagens.

constituição do tratado. É a essa imaginação em princípio proscrita da sua ciência que Descartes inevitavelmente recorre na fábula, enquanto confessa os limites da linguagem geométrica: estamos falando de uma imaginação criadora.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ADAM, C.; TANNERY, P. *Œuvres de Descartes*. Paris, V: J. Vrin, 1996 (XI vol.)
- ALQUIÉ, F. *A filosofia de Descartes*. Lisboa: Presença, 1969.
- ALQUIÉ, F. *Œuvres philosophiques*. Paris: Classiques Garnier, 1973 (III vol.).
- COTTINGHAM, J. *A Filosofia de Descartes*. Lisboa: Edições 70, 1986.
- COTTINGHAM, J. *Dicionário Descartes*. Rio de Janeiro: Jorge Zahar Ed, 1995.
- DESCARTES, R. *El mundo: tratado de la luz*. Barcelona: Anthropos, 1989.
- DESCARTES, R. *El tratado del hombre*. Madrid: Alianza, 1990.
- DESCARTES, R. *Tratado do homem*. São Paulo: Loyola, 1993.
- DONATELLI, M.C.O.F. *Da máquina corpórea ao corpo sensível: a medicina em Descartes*. Tese de Doutorado. Universidade de São Paulo, São Paulo, 2000.
- GAUKROGER, S. *Descartes: uma biografia intelectual*. Rio de Janeiro: UERJ Contraponto, 2002.
- GUENANCIA, P. *Descartes*. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 1986.
- GUEROULT, M. *Descartes selon l'ordre des raisons*. Paris: Aubier, 1953.
- KOBAYASCHI, M. *La philosophie naturelle de Descartes*. Paris: Vrin, 1993.
- KOYRÉ, A. *Estudos Galilaicos*. Lisboa: Dom Quixote, 1986.
- MARION, J. *Sobre a ontologia cinzenta de Descartes*. Lisboa: Instituto Piaget, 1975. (Coleção Pensamento e Filosofia).
- MARQUES, J. *Descartes e sua concepção de homem*. São Paulo: Edições Loyola, 1993.