

O LEGADO DA CIÊNCIA DE GALILEU PARA A TEORIA DE THOMAS HOBBS

*Maria Eliane Rosa de Souza**

Resumo

Este artigo apresenta um estudo conciso acerca da nova idéia de natureza e de cosmos desenvolvida no século XVII, mais precisamente por Galileu Galilei, pretendendo mostrar o legado da ciência galileana para a teoria do filósofo inglês Thomas Hobbes no que se refere às concepções de movimento físico, de mecanicismo, de ordem e representação de mundo.

Palavras-chave: Ciência, mecanicismo, ordem, movimento, representação de mundo.

O conceito de movimento presente nos novos paradigmas da ciência ou da filosofia da natureza contemporâneos a Thomas Hobbes (1588-1679) influenciou fortemente sua postura filosófica e se coloca como o pano de fundo de toda sua teoria. O grande mestre de Thomas Hobbes foi, sem dúvida, Galileu Galilei (1564-1642), que com um novo método científico endossa o sistema copernicano do universo e inaugura uma nova base de leitura do mundo físico, da qual Hobbes se apropriará. Vejamos de que maneira. Começamos com Copérnico a fim de compreender melhor a proposta de Galileu e do próprio Thomas Hobbes.

* Doutoranda na Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul. Mestra em Filosofia Política pela Universidade Federal de Goiás. Professora na Universidade Católica de Goiás.

E-mail: maryeliane@zipmail.com.br

Os séculos XV e XVI ergueram-se com Nicolau Copérnico (1473-1543), contrapondo-se à teoria geocêntrica aristotélico-ptolomaica, fato que será decisivo para a ciência e a filosofia posteriores. Estabelece-se uma tendência racional sensualista e antiespiritualista. A Terra é retirada de sua posição privilegiada de centro do universo, e a partir de então o próprio homem passa a exigir mais de si mesmo em termos de conhecimento. A razão unida à experimentação cobra o desapego ao testemunho da crença mítico-religiosa. A evidência opõe-se à mentalidade religiosa tradicional, e a antiga concepção de mundo perde a validade de outrora. Doravante, a Terra será um planeta que gira em torno do seu eixo e em volta do sol. Com essa teoria Copérnico acaba por mudar também o lugar do homem no cosmos. Isto significa dizer que a revolução astronômica implicou, também, uma revolução filosófica.

Por representar uma oposição à tradição, a teoria copernicana tornou-se foco de controvérsias sobretudo nos campos religioso e filosófico. Mas a verdade é que sem Copérnico a ciência posterior não existiria e o homem não teria se libertado de muitos mitos sobre os quais havia construído o saber. Para a ciência precedente, a astronomia estava presa aos fatos reais e ao testemunho ingênuo dos sentidos. A olho nu parecia incontestável que a Terra fosse constituída de uma substância sólida e imóvel e que fosse algo maciço e estável.

Um fato curioso ajudou Copérnico a aceitar o novo ponto de referência astronômico, a saber, a descoberta de que alguns pensadores gregos antigos¹ não estiveram de acordo com a questão de que a Terra estaria imóvel e seria o centro do universo. Além disso, um forte elemento pitagórico-neoplatônico o influenciou, qual seja: a concepção do universo como fundamentalmente matemática em sua base, apresentando uma estrutura simples, racional e geometricamente ordenada. A consequência é que o cientista terá como função adentrar nessa ordem e desvendá-la.

O platonismo ou neoplatonismo assumido por Copérnico considera legítima uma matemática universal da natureza e um cosmos harmônico e geométrico. Para os neoplatônicos, as propriedades matemáticas e os cálculos que determinam as posições e os movimentos dos corpos não seriam apenas instrumentos, mas instâncias reveladoras das estruturas imutáveis e simétricas impressas no mundo pelo Grande Geômetra, Deus. Enfim, o universo é simples, simétrico e geometri-

camente ordenado, e a simplicidade matemática demonstra, justamente, a harmonia das partes.

Como resultado do platonismo ou neoplatonismo copernicano ocorre um vigoroso renascimento do estudo da matemática, o que acabou imprimindo importância a essa ciência nas pesquisas científicas da época. Copérnico teria iniciado o que Galileu continuaria: a implantação do método geométrico que se estenderia à filosofia de vários pensadores modernos – eles, Thomas Hobbes.

Importa ressaltar que, apesar de suas grandes contribuições, Copérnico, diferentemente de Galileu, mantém a visão de um mundo fechado e infinito, embora vasto. E o que Galileu propriamente irá defender desse pensador é a teoria heliocêntrica do universo, que lhe possibilitará abrir novos caminhos para a investigação do mundo físico e, como consequência, para a avaliação da posição do homem no cosmos. O diferencial copernicano, por assim dizer, está em não aceitar as idéias de que a Terra é o centro do universo, móvel, e que Deus teria criado o universo em função do homem, colocando-o inteiro em seu centro. O próprio Newton, 150 anos depois, irá demonstrar que pouco ficará do sistema copernicano em termos de conteúdo. Fundamentalmente o que se sustentará será mesmo o heliocentrismo.

Entretanto, Copérnico fora grande por ter tido a coragem de desafiar a estrutura de pensamento vigente, mudando os caminhos da investigação astronômica. Ele propôs um novo paradigma com uma teoria alternativa que bem mais tarde possibilitará uma série de previsões e confirmações desenvolvidas, em grande parte, por Galileu. O heliocentrismo copernicano aponta para uma concepção realista sob a qual se buscará um novo sistema astronômico para responder com segurança aos fenômenos. Para Galileu, está claro, o conhecimento do mundo físico até Copérnico não podia se estabelecer ou se fixar em nenhuma teoria segura sobre o mecanismo do universo.

Do final do século XVI até meados do século XVII, a ciência moderna destaca, portanto, Galileu Galilei (1564-1642), o matemático italiano teórico do método matemático-científico e defensor do sistema copernicano do universo. Partindo de Copérnico, ele resolveu estudar matematicamente os movimentos em experiências cotidianas, reduziu os movimentos dos corpos à exatidão matemática e deu grande ênfase à relação entre causa e efeito.

A nova visão de mundo galileana, desenvolvida a partir de Copérnico, não só possibilita a queda das idéias de imobilidade e de centralidade da Terra como também a de finitude do universo. Como comprovação empírica aceitável tem-se o fato de a Terra ter sido circunavegada, o que confirmou também seu desenho esférico. Ademais, a infinitude do universo não representa a negação nem a limitação do conhecimento, mas, ao contrário, a imensurável e inesgotável abundância da realidade e, junto a isso, o poder irrestrito de conhecimento do intelecto humano.

As descobertas de Galileu fizeram de Thomas Hobbes seu grande discípulo na filosofia e da Igreja sua maior opositora. Acusado de heresia devido ao seu copernicanismo, Galileu foi denunciado ao Santo Ofício. Viu-se processado por duas vezes – em 1616 e em 1633 – e obrigado a abjurar em nome de sua vida.

Não obstante a controvérsia com a Igreja, a necessidade matemática do universo, para Galileu, havia sido inserida por Deus. Ele seria o grande geômetra e projetor do mundo como um sistema matemático imutável, possibilitando a certeza ao conhecimento científico por meio do método matemático. Dessa feita, passagens duvidosas da Bíblia deveriam ser interpretadas sob o viés das descobertas científicas e não o contrário. Deus nos dera os sentidos, o discurso e o intelecto para chegarmos a conclusões naturais. E o método matemático, permitido por Ele, ofereceria ao conhecimento a certeza de que precisava.

Entretanto, o choque com a Igreja ocorre no sentido de que não era admitido que um crente qualquer – nesse caso, Galileu – estabelecesse outros princípios para interpretações bíblicas. Controvérsias à parte, pode-se afirmar que em última instância Galileu jamais pensou em negar uma resposta transcendente para os problemas do universo. Sua posição em relação às Escrituras pode ser resumida no seguinte: a Escritura é necessária à salvação do homem, no entanto não tem nenhuma autoridade em relação aos conhecimentos que podem ser adquiridos por experiências sensatas e necessárias. Segue-se que a Bíblia não poderia ser comprometida naquelas coisas que se pudesse conhecer pela razão. A ciência é autônoma e não está a serviço da fé. Seu saber não é dogmático, por isso, nas questões naturais, a Escritura é posterior à ciência. Com isso, a mentalidade religiosa, que durante catorze séculos

permanecera inabalável, perde seu apoio. Em última instância, ciência e fé são compatíveis, desde que cada uma permaneça em seu âmbito.

Em meio a tantas suposições e novas descobertas, a Igreja, apesar de ter feito Galileu voltar atrás formalmente em suas posições, não conseguiu apagar as novas idéias que passariam a dar suporte ao conhecimento, possibilitando a distinção entre um mundo objetivo e um mundo relativo ingenuamente sensorial e demonstrando que há na natureza qualidades primárias, as únicas reais, e qualidades secundárias dadas pelos sentidos. Ademais, doravante a matéria pode ser decomposta em átomos infinitamente pequenos a fim de ser compreendida.

Com Galileu, há o aprimoramento da luneta e sua inserção no mundo das ciências naturais, introduzindo a visão de um cosmos infinito e a certeza da indistinção entre corpos celestes e corpos terrestres. A lua, em sua superfície, era tão disforme quanto a Terra, com grandes proeminências, vales e sinuosidades. A partir de então, as calorosas discussões em torno do pilar de sustentação da cosmologia aristotélico-ptolomaica já não tinha mais sentido. A observação o comprovava: o mundo sublunar não é diferente do lunar, e pela observação das galáxias e nebulosas o universo se amplia incomensuravelmente.

Assumindo um ponto de vista empírico, Galileu se coloca contra a interpretação instrumentalista da teoria heliocêntrica feita pelo cardeal Bellarmino e pelo luterano Andréas Osiander. Ambos, crentes na autoridade científica da Bíblia, defendiam que as novas teorias astronômicas não passavam de instrumentos aptos a fazer previsões sobre os movimentos celestes com maior rapidez. Para católicos e protestantes, a Bíblia não podia errar. Em muitas de suas passagens, ela afirmava que a Terra permanecia firme sempre em seu lugar.²

Em continuação a seus estudos, pelo princípio da relatividade, Galileu prova a relatividade do movimento, mostrando serem os movimentos da Terra imperceptíveis a nós, enquanto estivermos olhando apenas os corpos terrestres. Com isso, consegue contra-argumentar as opiniões avessas a Copérnico, substituindo-as por outras experiências e evidências. A prova do movimento relativo dos corpos faz cair por terra a teoria do *impetus* que supunha a existência de um motor, enquanto força, para produzir e conservar o movimento. Nesse sentido, postula-se que não há nenhuma causa responsável pela determinação do movimento além dele próprio, o que desfaz a teoria do motor imóvel de Aristóteles.

Por esses caminhos, a nova cosmologia incomoda em demasia filósofos, teólogos, católicos, protestantes e a Santa Sé, por sugerir como falsos os ditos da Sagrada Escritura que iam de encontro com a teoria aristotélica. Decisivamente, o realismo de Galileu, subscrevendo o também realismo copernicano, abala as estruturas tradicionais do conhecimento e obriga a uma separação entre fé e ciência. A Bíblia não é um tratado de astronomia, não sendo sua função compreender a constituição e os movimentos dos corpos celestes. Ela se incumbem de mostrar como se chega ao céu e não de como é constituído o céu.

Nessa separação entre ciência e fé, Galileu se opõe à interpretação dogmática da tradição aristotélica e não a considera intocável. Deve-se estudar Aristóteles sem, no entanto, se entregar cega e dogmaticamente às suas palavras. Portanto, não é diretamente contra Aristóteles e suas razões que fala Galileu, mas contra a atitude de ter suas idéias como decretos intocáveis. Nesse sentido, o intento é o de remover obstáculos epistemológicos responsáveis pelo bloqueio da ciência. Em contraposição a esses obstáculos impostos pela tradição filosófica e pela Igreja, Galileu defende uma ciência realista.

Assim, a ciência apresenta-se como algo eminentemente objetivo e, para tal, traça distinções entre qualidades objetivas (primárias) dos corpos e as qualidades subjetivas (secundárias). Ela é objetiva porque não se interessa por aquelas qualidades que variam, mas por leis, na medida em que busca os aspectos passíveis de quantificação e medida. Segue-se que a ciência não pretende buscar a verdade última e interna do mundo natural. Ela abandona as qualidades subjetivas e a essência das coisas e detém-se nas qualidades objetivas que levarão a um conhecimento quantitativamente determinável e mensurável.

Tal ciência realista, descritiva e objetiva é possível porque o livro da natureza pode ser lido em linguagem matemática. Tal linguagem tem, sem dúvida, uma relação com Platão, como vimos em Copérnico. Mas, apesar da influência platônica, é preciso entender que Galileu nega a busca da essência no conhecimento. Para ele, existem conhecimentos definitivos, pois a linguagem matemática da natureza nos permite interpretá-la no sentido do alcance das qualidades objetivas. No entanto, não é possível alcançar sua essência última e verdadeira, visto que o homem não pode conhecer todas as coisas do ponto de vista extensivo, dada a precariedade de seu entendimento em relação à infinidade e

multidão dos objetos. Só nos é possível conhecer do ponto de vista intensivo, e isso ocorre por meio das ciências matemáticas puras (geometria e aritmética).

O conhecimento apenas das qualidades objetivas ou primárias dos corpos implica algumas conseqüências, entre elas a exclusão de objetos ordenados em torno do homem, a sobreposição da investigação quantitativa em relação à qualitativa e a proposição de um mundo físico em que são eliminadas as causas finais e essenciais, prevalecendo as causas mecânicas, objetivas e eficientes. Isso significa que o universo astronômico aristotélico é superado e que o cosmos não se encontra mais hierarquizado em função do homem. Sua ordem é, na verdade, em muitos sentidos, cega a ele.

O fundamento essencial do método científico em Galileu está nas sensatas experiências e nas demonstrações necessárias. A ciência, enquanto conhecimento objetivo, procede segundo esse método. Por ele, as experiências devem ser efetuadas via sentidos ou observações, e as demonstrações devem partir de hipóteses de onde são deduzidas conseqüências com o máximo de rigor lógico-matemático. Segue-se que aquilo que for demonstrado por essa via deve ser superior a qualquer outro discurso. No entanto, é preciso destacar que Galileu se viu forçado, em alguns casos, a aceitar a importância das suposições em prejuízo das observações. Porém, claro deve ficar que em última instância, para ele, a ciência é indutiva, podendo mesclar-se com elementos dedutivos passíveis de comprovações posteriores. As suposições, por vezes entendidas como experimentos mentais ou imaginários, são válidas desde que não se faça delas um uso apologético ou justificativo, mas crítico.

De duas coisas Galileu não abre mão: de uma investigação baseada na razão e em observações e da comprovação pela demonstração. As sensatas experiências e as demonstrações necessárias se interagem, corrigindo-se mutuamente e dando origem ao experimento que pressupõe uma interrogação metódica da natureza por meio da linguagem matemática. A partir dos pressupostos apresentados até aqui chegamos ao método hipotético-dedutivo, redutivo-compositivo teorizado por Galileu, o qual será amplamente utilizado por Thomas Hobbes.

A partir de Galileu, a natureza passa, então, a ser um sistema simples e ordenado com procedimentos regulares e necessários; agindo por meio de leis, jamais as transgride, não importando se são compre-

ensíveis ou não ao homem. O universo é do domínio da matemática e não podemos compreendê-lo sem antes conhecer a língua e dominar os símbolos em que está escrito. O método é matemático, e a natureza, um grande livro aberto aos nossos olhos.

Essa revolução científica operada por Galileu e outros pensadores contemporâneos a ele revela uma nova maturidade metodológica para o século XVII, da qual Hobbes se apropria. A firme crença na estrutura matemática do cosmos leva os pensadores a buscar na natureza o alfabeto matemático para conhecê-la. Hobbes, ao se unir à perspectiva galileana, apresenta um empirismo que obriga o mundo a abrir mão daquela autoridade empírica pueril anterior, corroborando a idéia de que a razão matemática vence os sentidos empregados com ingenuidade. Exige-se, agora, a experimentação, e quando falamos à natureza recebemos respostas em círculos, curvas, triângulos etc. Sua linguagem é definitivamente geométrica, com uma forte relação de causa e efeito entre os diversos acontecimentos. A sensação experimentada e colocada à prova faz da ciência, então, um procedimento empírico por excelência, e, para além da importância de toda intuição e antecipação não-experimental, ela jamais poderá privar-se de ser examinada por meio da experimentação e de uma responsável base empírica.

O mecanicismo e o nominalismo de Galileu herdado por T. Hobbes

Com Galileu, pela primeira vez na história do pensamento o homem aparece como espectador irrelevante.³ Sua posição não é fundamental em relação à natureza e por isso seria mais um efeito, entre vários, na imensidão do cosmos. Além disso, Galileu professa que o próprio conhecimento humano não passa de nomes que são dados aos movimentos. Assim, o mundo físico começa a ser concebido como uma máquina perfeita, cujos eventos futuros podem ser previstos e controlados por quem controla os movimentos presentes. O mundo real é simplesmente uma sucessão de movimentos atômicos em continuidade matemática. Por esses caminhos, Hobbes força a separação entre sujeito e objeto, segundo a qual a representação só é possível porque há dois elementos principais: movimento e matéria.

Galileu, saindo em defesa do nominalismo e de uma nova relação entre sujeito e objeto, declara:

Todos esses gostos, odores etc., vinculados ao objeto em que parecem existir, não são nada mais que simples nomes, mas residem exclusivamente no corpo que os sente; de modo que, se o animal fosse removido, todas essas qualidades seriam abolidas e aniquiladas. (GALILEU apud BURTT, 1983, p. 68)

E, reafirmando seu nominalismo, ele continua:

Não acredito que os corpos externos, para provocar em nós esses gostos, esses cheiros e esses sons, requeiram mais que o tamanho, a figura, o número e o movimento vagaroso ou rápido; e julgo que, se os ouvidos, a língua e as narinas fossem suprimidas, a figura, os números e os movimentos certamente permaneceriam, mas não os odores, nem os gostos, nem os sons, os quais, sem o animal vivo, não creio que constituam nada mais que nomes.

O mecanicismo hobbesiano também se apóia na ciência natural de Galileu, um dos primeiros a afirmar o mundo físico como uma máquina. A partir de então a concepção do mundo como uma máquina perfeita tornou-se inevitável e, em Hobbes, isso resulta na redução de todas as coisas, inclusive o pensamento, ao movimento.

Já na introdução do *Leviatã* Hobbes deixa claro que a vida humana

não é mais do que um movimento dos membros, cujo início ocorre em alguma parte principal interna, por que não poderíamos dizer que todos os *autômatos* (máquinas que se movem a si mesmas por meio de molas, tal como um relógio) possuem uma vida artificial? Pois o que é o *coração*, senão uma mola; e os *nervos*, senão outras tantas *cordas*; e as *juntas* senão outras tantas *rodas*, imprimindo movimento ao corpo inteiro [...]. (HOBBS, 1974, p. 9)

O cálculo e a medida também constituem o cerne desse pensamento. Hobbes o confirma ao dizer:

Quando alguém *raciocina*, nada mais faz do que conceber uma soma total, a partir da *adição* de parcelas, ou conceber um resto a partir da *subtração* de uma por outra; [...]. Os escritores de política adicionam em conjunto *pactos* para descobrir os *deveres*

dos homens, e os juristas *leis e fatos* para descobrir o que é *certo* ou *errado* nas ações dos homens privados. Em suma, seja em que matéria for que houver lugar para a *adição* e para a *subtração*, há também lugar para a razão, e onde aquelas não tiverem o seu lugar, também a razão nada tem a fazer. (HOBBS, 1974, p. 31)

A partir de Galileu, o pensador inglês, nominalista que é, acaba assumindo que a razão é cálculo no sentido de adição e subtração de nomes gerais criados para marcar, significar e, no caso, representar nossos pensamentos. Importa ressaltar que tal nominalismo leva o sentido da representação pela linguagem ao seu extremo, dado que não se trata de conhecer as conseqüências das coisas, mas sim o nome de uma coisa relacionando-o ao nome de outra coisa. Por isso, a finalidade da razão, para Hobbes, não é a de descobrir a verdade em si, mas a de estabelecer a significação dos nomes numa cadeia conseqüente.

Por conseguinte, em seu nominalismo Hobbes caracteriza os conceitos como representações das distintas e diversas sensações que são expressas por um nome comum. Com base no modelo dos átomos de Galileu, separados em partes infinitamente pequenas, a mente opera com os conceitos através de análise e síntese, dividindo-os e compondo-os, no interior dos objetos a serem conhecidos, ligando suas características em antecedentes e conseqüentes. Por exemplo: adicionando o conceito de animalidade ao de racionalidade, temos o conceito de homem; subtraindo do conceito de homem o de racionalidade, temos o conceito de animal.

Segue-se que o raciocínio não é outra coisa senão um discurso conseqüente como representação de algo. Por extensão, a ciência tratar-se-á do conhecimento da verdade das proposições, sendo a evidência para a verdade o que a seiva é para a árvore. E, enquanto a seiva permanece alimentando os troncos e os ramos, estes vivem; quando os abandona, eles morrem. A ciência fundamenta-se, pois, nos fatos, e a verdade de uma proposição se dá quando se concebe o sentido das palavras em representações devidas. O conhecimento parte das concepções que temos a respeito das coisas, passa pela nomeação dessas concepções, a seguir junta as denominações a fim de elaborar proposições verdadeiras, e, por último, as proposições são reunidas de maneira conclusiva para se chegar à verdade como representação por meio do discurso.

Galileu cuidara de matematizar a natureza e colocá-la sob os critérios de um método. À sua maneira, Hobbes também o faz. O saber, por meio do qual se almeja fundamentalmente a ordenação das idéias, pensamentos e representações, é analítico. Por ele, surge uma infinidade de possibilidades. A ordem, a conexão, a articulação e a cadeia de pensamentos obrigam a obediência à relação causa-efeito, antecedente-consequente, de forma que o conhecimento pode ser submetido a apreciações pela análise, decomposição e recomposição. Se a cadeia é montada corretamente, não há brechas e, portanto, o conhecimento é seguro.

Como vimos, o pensamento é representado empiricamente, e o homem

não pode ter um pensamento representando alguma coisa que não esteja sujeita à sensação. Nenhum homem pode conceber uma coisa qualquer, mas tem de a conceber em algum lugar, e dotada de uma determinada magnitude, e suscetível de ser dividida em partes. (HOBBS, 1974, p. 23)

As cores, os sons e as sensações diversas não estão nos corpos ou nos objetos em si, mas no modo de conhecer do sujeito. O objeto é uma coisa; a representação, imagem ou percepção que se tem dele é outra. A sensação ou imagem do objeto é provocada pelo movimento ou pressão das coisas externas aos nossos sentidos, daí o conhecimento como representação e a separação entre o sujeito e o objeto.

Numa crítica à postura de tomar a representação que se tem do objeto pela verdade desse mesmo objeto, Hobbes observa que

as escolas de Filosofia, em todas as Universidades da Cristandade, baseadas em certos textos de *Aristóteles*, ensinam outra doutrina e dizem, a respeito da causa da visão, que a coisa vista envia em todas as direções uma *species visível* ou, traduzindo, uma exibição, *aparência* ou aspecto visível, ou um ser visto, cuja recepção nos olhos é a *visão*. E quanto à causa da audição, dizem que a coisa ouvida envia uma *species audível*, isto é, um aspecto *audível*, ou um ser *audível*, o qual, entrando na orelha, faz a *audição*. Também no que se refere à causa do entendimento, dizem que a coisa compreendida emite uma *species inteligível*, isto é, um ser *inteligível*, o qual, entrando no entendimento, nos faz entender. (HOBBS, 1974, p. 14)

Do dito acima, ao modelo galileano, destaca-se o fato de o discurso ser destituído de significação última em relação ao mundo. Como consequência, o conhecimento, fundamentado no movimento, é tão-somente representação ou imagem das coisas e não tem a pretensão de alcançar a linguagem do mundo ou uma verdade absoluta. Nomear, portanto, significa apresentar verbalmente uma representação.

Por esses passos Hobbes segue reafirmando que quaisquer que sejam as qualidades, que por meio dos sentidos acreditamos estarem no mundo, não estão nele e não são senão aparições do movimento. Os movimentos internos a que está submetido o sujeito que conhece é que produzem as sensações. A causa do movimento pode cessar, contudo o efeito que o objeto opera no cérebro não cessa, o que explica a permanência da imagem, mesmo na ausência do fato. Na seqüência dessa operação vem a denominação das imagens e fatos ocorridos, isto é, a linguagem e o que concebemos por conhecimento.

Portanto, seguindo a linha de Galileu, em Hobbes a cadeia que liga sensação, conhecimento, imaginação e desejos fixa uma nova relação entre sujeito e objeto, pela qual este recebe as qualidades que aquele lhe impõe, em conformidade com a maneira como é constituído fisiologicamente. Sendo assim, as qualidades que se percebe nos objetos, através dos sentidos, estão nos sujeitos e não nos próprios objetos. Sujeito e objeto existem, pois, separadamente, sendo que a pressão dos objetos nos órgãos dos sentidos ativa os nervos e o cérebro, produzindo representações e aparências que não são senão ilusões causadas pelo movimento da matéria no sujeito.

De acordo com essa compreensão, quando a sensação provoca o esforço ou o movimento para atingir o objeto, temos o desejo (a atração). Quando esse esforço se constrói no sentido do afastamento do objeto, temos a aversão (a repulsa). Segue-se que o desejo provoca o movimento de aproximação, e a aversão, o afastamento. A própria vida é um movimento que se perfaz em direção à preservação e ao prazer. Os prazeres materializados suprem os desejos que operam no campo da incompletude. Isso significa dizer que, quando alcançados, potencializam sempre novos desejos.

A herança de Galileu para a teoria política hobbesiana

O método redutivo-compositivo utilizado para descrever a natureza do estado civil forte, o *Leviatã*, obedece ao modelo galileano de análise, divisão e recomposição, em busca do conhecimento claro e transparente. O Estado ou o Grande Leviatã não é

senão um homem artificial, embora de maior estatura e força do que o homem natural, para cuja proteção e defesa foi projetado. E no qual a *soberania* é uma *alma* artificial, pois dá vida e movimento ao corpo inteiro; [...] a *concordia* é a *saúde*, a *sedição* é a *doença*; a *guerra civil* é a *morte*. (HOBBS, 1974, p. 9)

É travada, então, uma luta entre dois monstros, o *Behemoth*, que representa a guerra civil, e o *Leviatã*, representando o poder do Estado absoluto garantidor da paz. O *Leviatã* é o deus mortal que surpreendentemente une o que há de mais contraditório no homem: força e mansidão, crueldade e benignidade, egoísmo e altruísmo, com o intento primeiro de preservação da vida. Nessa miríade de contrários, o Estado estabelecido será dentre os males o menor e a única saída para amenizar os conflitos nos quais os homens encontram-se naturalmente inseridos, sendo responsável pela manutenção da paz por meio da lei e da ordem.

O movimento de afastamento do estado natural e de aproximação do estado político é fruto da vontade do homem perseguido pelo medo da morte, que gera a representação por meio da alienação ou consentimento do poder dos representados ao representante. Isso torna legítimo o poder absoluto e confirma, numa instância primeira, sua base democrática. Nessa acepção, o estado civil representa o movimento artificial conseqüente ao instinto de preservação, tornando-se a saída mais coerente e criativa que restou ao homem diante da condição em que se encontrava.

É importante destacar que o caminho seguido por Hobbes, na hipótese do estado de natureza como um estado de guerra, é o da inversão da civilidade à primitividade. Na verdade, em última instância, pode-se dizer que o homem natural ou o estado de natureza foi sempre analisado sob o viés do homem civilizado porque

o método redutivo-compositivo que ele [Hobbes] tanto admirava em Galileu e que adotou era reduzir a sociedade existente aos seus elementos mais simples e então recompor esses elementos em um todo lógico. A redução, portanto, foi da sociedade existente aos indivíduos existentes, e destes, por sua vez, aos elementos primeiros do seu movimento. [...] A ordem do seu pensamento partiu do homem em sociedade, retornando ao indivíduo como sistema mecânico de matéria em movimento, e só então novamente avançando para o comportamento humano necessário. (MACPHERSON, 1979, p. 41-42)

Portanto, após percorrer o caminho de volta ao natural, pela vertente da civilidade, Hobbes postula que, no estado natural, cada um é inimigo do outro em potencial. Não há espaço para a harmonia e para a concórdia, pois pelo desejo cada indivíduo obedece a uma regra interna e particular, abrindo espaço para o conflito. Essa ilimitada condição dos desejos traça a mecânica do indivíduo e o mecanismo do poder. Além disso, o estado de natureza aponta para a ausência completa de regras e se constitui como o reino das paixões ilimitadas, da rivalidade absoluta e da vontade que segue a lei da autopreservação, caracterizando-se como um estado de uma multidão desorganizada, cujas regras de conduta obedecem, acima de tudo, à autopreservação.

A guerra de todos contra todos representa, também, a verificação de como os homens naturalmente se encontram submetidos ao medo, às paixões, aos desejos; de como tendem ao poder, à honra e à glória; e, por outro lado, por possuírem uma reta razão e desejos que os fazem fugidios da morte, de como são capazes de determinar e calcular a necessidade do controle desse estado de coisas. A luta e o medo pulsantes no interior dos indivíduos sugerem a autodefesa e a busca de proteção, podendo canalizar aquela reação primeira em defesa da vida para seu sentido positivo, no momento da instituição do Estado. O homem, em qualquer tempo ou espaço, leva consigo essa condição, situação insustentável da qual ele deseja sair por medo, por almejar a paz e a preservação da própria vida.

Nesse sentido, o homem se vê forçado a se movimentar rumo a uma convivência recíproca e a manter a competição em níveis aceitáveis, mas não está desobrigado ao que comprovadamente é impossível de ser feito. Por exemplo, deixar de mover-se rumo à preservação de sua própria

vida. Isto comprova que, para Hobbes, o homem, já no estado natural, é um ser de direitos desencadeados do movimento ou lei que segue a preservação da vida. O maior direito é aquele inalienável, segundo o qual todo homem pode lutar da maneira como lhe convier para conservar a própria vida, quando se encontra em situações extremas. Tal ato é legitimado pela primeira lei de natureza e derivado da situação hipotética do homem no estado natural.

No movimento de passagem do estado natural de guerra para o estado civil de paz é como se o homem passasse de um tipo de movimento involuntário, inato ou vital para um movimento voluntário (escolhido), que como qualquer outro acarreta conseqüências. Numa imagem: no jogo da vida é como se as cartas dadas pela natureza levassem a um mau jogo e em que, para remediar tal situação, só tivesse restado ao homem a saída de dar as cartas mais uma vez. A partir daí, os homens devem se esforçar para manter as regras do novo jogo, que com normas claras cuidará de assegurar a vida de seus partícipes e de incitar a esperança em uma sobrevida mais prazerosa.

Dessa forma, é-nos apresentado o que há de inato e o que há de adquirido no homem, esse ser que se compõe de uma matéria ou corpo em movimento, um corpo automotriz, autoguiado principalmente pelos desejos em que todos os movimentos partem do fisiológico para o social, numa estreita ligação entre a compreensão primeira da natureza humana e a dedução de uma teoria política condizente com aquela.

Numa análise da idéia de homem hobbesiana pelo veio do movimento, pode-se concluir que pensar em primeiro lugar em si mesmo constitui a base natural da primeira à última ação do sujeito, o que pode ser transmutado em seu contrário pelo direito e pelo consenso. Contudo, em última instância, isso não nos deve fazer entender o homem como um ser mau por natureza, mas como um ser que, obediente a uma cadeia de movimento natural e mecânico, cria meios de fazer tais movimentos aceitáveis em meio a uma convivência em comum.

Em Hobbes encontramos, pois, a idéia de homem submetido desde sempre a essa lógica de movimentos naturais e instintivos, gerador de paixões e desejos fundamentados em aversões e atrações naturais que desaguam em posturas denominadas egoístas. Obviamente ele não desconsidera aquilo que a história e as experiências podem impor aos nossos desejos, incitando-os e abrindo as portas de nossas mentes e

corpos para novos desejos, mas é taxativo no sentido de não aceitar uma natureza humana tranqüila em que cada indivíduo é complacente com o desejo do outro, condescendente com suas vontades e avesso ao conflito. O mecanismo físico-biológico a que estamos submetidos não é apaziguador e, posto que esse homem pode criar novos e infinitos objetos de desejos, pode também aumentar em grande escala os conflitos com seus semelhantes.

Na compreensão da mecânica das paixões e dos desejos em sua relação com a instituição do Estado, Hobbes tenta mostrar que não se trata mais de exaltar a supremacia da razão. O medo da morte, o ímpeto das paixões e o desejo de uma vida mais confortável unidos à razão prefiguram a condição de uma vida melhor. O aspecto racional humano, por propender ao cálculo unido ao desejo de sobrevivência, traça uma lógica das condições necessárias à manutenção da vida, entre elas o abandono da liberdade primitiva. Chega-se, então, às vantagens da sociabilidade, suprimindo as expectativas em torno da preservação e da proteção da vida.

Por esse caminho, Hobbes concebe a “lógica dos desejos” como fruto de uma estrutura natural e biológica iniciada pelos movimentos dos corpos. Mas, apesar e para além de tudo isso, o homem é autor de sua história, podendo propor, via contrato, a instituição de uma outra realidade. A perspectiva lógico-racional permite a ele mudar os rumos de sua história, contrapor-se a determinadas realidades e propor mudanças. É um certo otimismo em relação à condição humana que dá abertura para que algo seja feito em relação àquilo que desencadeia a guerra e impede a coexistência pacífica. Deve-se destacar, no entanto, que nenhum ideal ascético-religioso encontra-se presente aqui. O movimento, apesar de ser naturalmente atuante, permite ao indivíduo mudar sua trajetória, sem, contudo, transmutar aquelas características inerentes à condição humana e às quais estaremos sempre submetidos, a saber: as atrações, as aversões, o medo, a dor, os desejos, os prazeres etc. Isso significa que, para Hobbes, não chegaremos a ser melhores ou piores do que somos; podemos apenas criar, por meio da convenção, parâmetros para uma coexistência pacífica.

Vale lembrar que a seqüência dos movimentos constrói a “guerra de todos contra todos”. Entretanto, nascemos com tendência à guerra pela necessidade de preservação de nossas vidas, desconfiamos

constantemente uns dos outros porque vivemos num estado de guerra virtual e desejamos o poder em função de estarmos submetidos a movimentos ininterruptos enquanto vivemos. Apesar de tudo isso, o homem não pode ser caracterizado como um ser “mau por natureza”. Por natureza, esse homem apenas vivencia uma cadeia de movimentos que aciona paixões, desejos diversos e racionalidade, o que o faz lutar não por prazer, mas por necessidade. Por consequência, na guerra inicial não há prazer ou gozo, mas sim uma resposta mecânica ou instintiva à necessidade de conservação. Eis uma concepção que entende os seres humanos como máquinas sofisticadas com funções e atividades que podem ser descritas em termos puramente mecanicistas.

Entender Thomas Hobbes significa beber na fonte da ciência realista, descritiva e objetiva de sua época (século XVII). Por isso, em seu estudo, é importante a retomada de Galileu, cujo método científico abriu-lhe os caminhos do nominalismo, do mecanicismo e da idéia de política como ciência empírica e demonstrável. Assim, apegado a essa realidade e fiel ao seu tempo e circunstâncias, Hobbes se servirá dos fundamentos da ciência de Galileu como suporte para sua teoria, transportando-a para o estudo da natureza humana e do Estado em toda sua complexidade.

THE LEGACY OF GALILEU'S SCIENCE FOR THOMAS HOBBS' THOUGHT

Abstract

This article aims at presenting a concise study about the new idea of nature and the Cosmo developed in the 17th century, more precisely by Galileo Galilei. It intends to show the legacy of Galileon science in the theory of the English philosopher Thomas Hobbes and the concepts of physics movement, mechanicism and the representation of the world.

Key words: Science, mechanicism, order, movement, the representation of the world.

Notas

1. Copérnico descobre em outros pensadores idéias que viriam corroborar a teoria heliocêntrica. No século V a.C., Iceta de Siracusa e Filolau, um pitagórico, e, no século IV a.C., Heraclides de Ponto e Ecfanto, outro pitagórico, já defendiam a teoria do movimento da Terra. Isso encorajou Copérnico a levar em frente a visão heliocêntrica do cosmos que parecia descabida para a maioria de seus contemporâneos.
2. Josué (10, 12-13) diz o seguinte: “Sol, não te movas sobre Gabaão, e tu lua, (não te movas) sobre o vale de Ajalão. E o sol e a lua pararam até que o povo se vingou de seus inimigos [...]. Parou, pois, o sol no meio do céu [...]”. Em Eclesiastes 1, 4-5 está escrito: “Uma geração passa, e outra geração lhe sucede; mas a terra permanece sempre estável. O sol nasce e põe-se, e torna ao lugar donde partiu, e, renascendo aí, dirige o seu giro para o meio-dia, e depois declina para o norte; o vento corre, visitando tudo em rodas, e volta a começar [depois] os seus circuitos”.
3. O homem passa a ser entendido como espectador irrelevante porque ele já não descobrirá a verdade última sobre as coisas. É apenas parte na imensidão ou infinitude do cosmos.

Referências

BURTT, E. A. *As bases metafísicas da ciência moderna*. Tradução de José V. Filho e Orlando A. Henriques. Brasília, Editora Universidade de Brasília, 1983.

GAGILEJ, Galileu. *Ciência e fé*. Tradução de Carlos Arthur R. do Nascimento. v. 3. São Paulo: Nova Stella Editorial; Rio de Janeiro: NAST, 1988. (Coleção Clássicos da Ciência).

HOBBS, Thomas. *Leviatã ou matéria, forma e poder de um estado eclesiástico e civil*. Tradução de João Paulo Monteiro e Maria Beatriz N. da Silva. São Paulo: Abril Cultural, 1974. (Coleção Os Pensadores).

MACPHERSON, C. B. *A teoria política do individualismo possessivo, de Hobbes a Locke*. v. 22. Tradução de Nelson Dantas. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1979. (Coleção Pensamento Crítico).