

Editorial

Este número de **Scientiæ studia** está inteiramente dedicado aos estudos históricos sobre a ciência. Embora os artigos tratem de assuntos que se estendem do século IV a.C., na Antiguidade clássica, até o século XVIII, sua temática é a de refletir sobre a natureza, o emprego e o alcance das hipóteses nas explicações científicas. É o que se encontrará nos dois primeiros artigos que tratam da astronomia, discutindo respectivamente a possibilidade do progresso da investigação astronômica com relação a uma teoria explicativa proposta por Aristóteles, e o método pelo qual Kepler submete ao teste empírico a equivalência das hipóteses astronômicas de Ptolomeu, Copérnico e Brahe. O mesmo tema também se encontra subjacente à apresentação do aporte dado pela microscopia de Hooke à hipótese da geração espontânea, e é evidente no balanço da posição de Berkeley quanto ao papel das hipóteses na filosofia natural. Sobre tudo o documento científico deste número – que publica excertos do primeiro ensaio, intitulado *A dióptrica*, apresentado por Descartes como resultado da aplicação do método exposto no *Discurso do método* – permitirá a apreciação direta do uso de hipóteses por um dos fundadores da ciência moderna.

Abre o número o artigo de Lucas Angioni, no qual são tratadas muito detidamente três passagens do tratado de astronomia de Aristóteles, conhecido pelo título latino *De caelo*, para mostrar que o estagirita não era avesso à substituição de explicações, quando elas possuem uma difícil correspondência com o que observamos nos céus. Assim, para resolver o problema da irregularidade na distribuição dos astros pelas esferas, pois a primeira contém uma miríade de estrelas enquanto todas as demais possuem apenas um astro errante, Aristóteles lança mão da suposição de que os astros errantes (planetas) são seres vivos. Essa suposição, como mostra o autor, não é um primeiro princípio físico baseado na essência (natureza) dos astros, de modo a fornecer uma explicação última, mas é antes uma hipótese, ou seja, uma tentativa inicial de explicação, que pode ser modificada pelo avanço das observações celestes.

No segundo artigo, Claudemir Roque Tossato e Pablo Rubén Mariconda, ao apresentar o método pelo qual Kepler testa a equivalência das hipóteses astronômicas, mostram que toda a investigação, que se desenrola no *Astronomia nova* e que conduz à descoberta e formulação das duas primeiras leis dos movimentos planetários – a lei da trajetória elíptica dos planetas e a lei das áreas –, está assentada na hipótese fundamental de que o Sol ocupa o centro físico do sistema e de que, portanto, a ordenação do mundo é copernicana. Mostra-se, assim, que Kepler opera, com seu método, uma transição da concepção instrumentalista tradicional, na qual as hipóteses são tomadas como ficções matemáticas com função meramente descritiva, para uma concepção realista, na qual as hipóteses são tidas como físico-matemáticas com função explicativa.

No terceiro artigo, Argus Vasconcelos de Almeida e Francisco de Oliveira Magalhães apresentam sucintamente o desenvolvimento e o uso do microscópio por parte de Robert Hooke, para comentar passagens da *Micrographia*, contestando a primazia e importância dadas às ob-

servações microscópicas da cortiça, onde emprega, por primeira vez, o termo “célula” (o que o põe como precursor da teoria celular); primazia que ofuscou sua participação no debate sobre a geração espontânea na segunda metade do século xvii. Os autores analisam então as observações XLIII e XIX e o Esquema 27 da *Micrographia*, mostrando como Hooke investiga a metamorfose dos insetos, em seu estudo do desenvolvimento de formas jovens de mosquitos aquáticos.

Encerrando a seção de artigos, Silvio Seno Chibeni discute precisamente a questão do estatuto epistemológico que Berkeley confere a hipóteses que postulam entidades e mecanismos (estruturas) inobserváveis; questão dramatizada pelo grande sucesso explicativo alcançado em sua época pelo recurso newtoniano a forças de atração. O autor mostra que Berkeley passa por três fases: da posição empirista estrita dos *Princípios*, nos quais a explicação científica está proibida de postular inobserváveis, a uma posição de compromisso instrumentalista (com vistas a acomodar as teorias newtonianas) no *De motu*, no qual os inobserváveis são tomados como ficções matemáticas úteis, até a aceitação, no *Siris*, de hipóteses realistas sobre fluidos inobserváveis. O autor discute então as tensões internas à epistemologia e metafísica de Berkeley, mostrando que a posição realista concernente aos fluidos inobserváveis está em tensão com a posição empirista estrita e aponta para a substituição da concepção tradicional de explicação, como revelação das essências subjacentes às aparências, para a concepção “mais moderna” de explicação nomológica-dedutiva.

Scientiae Studia publica, como documento científico deste número, a tradução dos Discursos I, II, III, IV e VIII de *A dióptrica* de Descartes, texto que, além de ser um dos ensaios que acompanha a primeira edição do *Discurso do método* de 1637 e que exemplifica o método nele exposto, tem também um evidente alcance técnico, pois as coisas nele expostas dependem “da habilidade dos artesãos que comumente não estudaram”, e Descartes procura torná-las inteligíveis de modo a poder informar-lhes a prática. Seu interesse radica, assim, no estudo detalhado dos novos instrumentos ópticos de aumento – em particular, o telescópio –, no uso e propriedades das lentes elípticas e parabólicas como meios para melhorar a visão. Em sua introdução ao documento científico, José Portugal dos Santos Ramos apresenta, de início, uma pequena genealogia do interesse de Descartes pela óptica, concentrando-se a seguir na importância da construção da hipérbole para a determinação da anaclástica (a curva da descida mais rápida) e para a descoberta e demonstração da lei da refração, onde discute as reconstruções do método cartesiano e, em particular, a descoberta matemática das relações entre os ângulos de incidência e de refração. Conclui sua introdução discorrendo sobre o legado de *A dióptrica* em dois casos: as objeções de Fermat e as dificuldades de Descartes com o método dos máximos e mínimos, bem como a influência dos desenvolvimentos cartesianos na óptica de Huygens.

PABLO RUBÉN MARICONDA
editor responsável