

## Editorial

Este segundo número de 2016 de *Scientiæ studia* publica um conjunto relevante de contribuições históricas sobre a ciência e a técnica modernas. Os artigos tratam sucessivamente de cosmografia (disciplina que congregava a geografia e a cartografia), discutindo a descoberta e invenção da América como quarta parte do mundo em 1507; de óptica, mapeando as concepções vibracionais heterodoxas a respeito da natureza da luz no século XVIII, e os ensinamentos escolares portugueses do sentido da visão na primeira metade do século XX; de história da cultura, apresentando a visão dramática de Cassirer do destino da cultura frente à técnica; e, finalmente, de filosofia da física, analisando a tentativa de chegar a uma concepção de realidade física que transcenda a dicotomia entre determinismo e indeterminismo. Os documentos científicos publicados neste número recuperam dois momentos importantes do desenvolvimento histórico da ciência. O primeiro documento, o momento original de constituição da óptica moderna como uma disciplina científica no século XVII, com a tradução para o português, a primeira para uma língua moderna, do *Tratado de óptica* de Thomas Hobbes, publicado ao lado do original latino *Tractatus opticus* de 1644. O segundo documento, o momento de saturação no desenvolvimento da lógica como disciplina fundante do método científico no século XIX – momento que antecede os trabalhos de Boole, Frege, Russell e Whitehead que produziram uma reconfiguração revigorada da lógica –, com a tradução da conferência de 1875 do eminente lógico e historiador da lógica, Carl von Prantl; conferência na qual apresenta a contribuição lógica de Galileu e Kepler.

No artigo inicial, Marcelo Leonardo Levinas e Silvina Paula Vidal analisam os surpreendentes mapas da Terra de Waldseemüller, publicados em 1507, nos quais se encontra a representação de um quarto continente, designado pelo cosmógrafo alemão como “America”, prestando homenagem a Américo Vesputio que reconheceu tratar-se de uma quarta parte de terra habitada. Levinas e Vidal concentram as perplexidades causadas pelas representações cartográficas de Waldseemüller em quatro questões, relativas, primeiro, à designação de América exclusivamente para a América do Sul, segundo, à descrição adequada da costa ocidental da América do Sul e à surpreendente representação da enorme massa de água (posteriormente denominada de Oceano Pacífico), terceiro, ao corte reto da costa ocidental da América do Norte, considerada simplesmente como pertencente à Ásia e, quarto, ao hiato que separa, na representação de Waldseemüller, a América do Sul da América do Norte. Para respondê-las, os autores formulam um conjunto de seis hipóteses, que lhes permite mostrar as transformações sofridas por cinco aspectos relevantes para a conceituação da natureza da Terra: a forma e características físicas de sua superfície; as dimensões; a localização; o movimento; e a distribuição das terras e das águas. Por fim, os autores mostram a clara e profunda convergência entre a cartografia de Waldseemüller e a hipótese dos movimentos da Terra de Copérnico.

No segundo artigo, Breno Arsioli Moura passa em revista um conjunto de autores que escreveram sobre a natureza da luz à margem da concepção corpuscular dominante, garantida pela ampla aceitação da *Optica* de Isaac Newton, publicada em 1704, logo no início do século XVIII. O autor examina então as teorias de filósofos naturais, tais como Claude Nicolas Le Cat,

Benjamin Franklin, Gowin Knight; Andrew Wilson e Bryan Higgins, que tentaram desenvolver uma concepção vibracional da luz alternativa à concepção corpuscular. Entretanto, como mostra Moura, esses autores não conseguiram chegar à construção de um modelo vibracional, nem a constituir propriamente uma corrente de pensamento no interior da filosofia natural, uma vez que as teorias construídas por eles não tiveram repercussão nem mesmo entre eles.

A seguir, Bento Cavadas procura mostrar como o sentido da visão e seu mecanismo foram abordados nos programas e manuais escolares de ciências naturais portuguesas da primeira metade do século xx. Utilizando-se do método qualitativo de transposição didática de Chevallard, o autor mostra, basicamente, que o assunto da visão sempre esteve associado ao conhecimento anatômico-fisiológico dos órgãos dos sentidos, organizando-se, no essencial, em torno do globo ocular e dos órgãos acessórios do olho, de modo que a transposição didática do conhecimento científico sobre o sentido da visão se expressou por meio de descrições anatômicas minuciosas das membranas e do olho. Mas a transposição de conhecimento científico também se expressa na apresentação do mecanismo da visão, expondo o percurso da luz e a formação das imagens através dos vários constituintes do olho até a retina. Cavadas constata ainda, na parte final de seu artigo, um certo deslocamento da transposição didática de conhecimento científico, quando se compara os manuais do início do século, mais exaustivos na exposição do sentido da visão e de seu mecanismo de formação de imagens do que os manuais da metade do século.

No quarto artigo, João Príncipe procede à análise de dois textos de Ernest Cassirer sobre a técnica – o ensaio “Forma e técnica” e o conhecido livro *O mito do estado* –, inserindo-os, primeiro, no contexto da filosofia das formas simbólicas de Cassirer, que Príncipe mostra estar alinhada ao método transcendental kantiano e, segundo, no contexto do pensamento alemão contemporâneo a Cassirer, que considerava a técnica estar inscrita no campo da cultura. O autor mostra então que, no ensaio de 1930, Cassirer analisa a essência da técnica enquanto forma simbólica, estabelecendo suas relações com as outras formas simbólicas que constituem a cultura, a saber, o mito, a arte, a ciência e a ética, enquanto, no livro de 1946, ele explica a ideologia totalitária do nazismo pela fusão entre o mito e a técnica, apresentando a genealogia do mito ariano, constituída e manipulada pelas técnicas de comunicação e propaganda. Mostra-se em conclusão que Cassirer apresenta uma visão dramática da cultura que difere da visão trágica de Simmel, na medida em que mantém a missão da filosofia em ser uma consciência lógica da cultura, que pode colocar-se contra ou para além do tempo presente.

Fechando a série de artigos, Rodrigo França Carvalho apresenta a concepção de realidade elaborada pelo físico quântico David Bohm, procurando mostrar que o fulcro dessa concepção é a superação da dicotomia entre determinismo e indeterminismo, para a qual contribuem alguns desenvolvimentos de Bohm, tais como sua teoria do plasma, a interpretação ontológica da teoria quântica e o programa científico da totalidade, desdobrada em uma ordem implícita e uma ordem explícita. Carvalho mostra então que a perspectiva adotada por Bohm considera a realidade como um processo situado além “das nuvens e dos relógios”, utilizando a

metáfora de Popper para o contínuo indeterminismo (nuvens) e determinismo (relógios), abrindo espaço para uma concepção de natureza cujo cerne seria constituído pela criatividade e pela liberdade.

Neste número, **Scientiæ studia** publica dois documentos científicos. O primeiro documento consiste na primeira tradução para uma língua moderna do *Tractatus opticus* de Thomas Hobbes, publicado aqui em edição bilingue latim (original) e português (na tradução de Guilherme Rodrigues Neto). Esse tratado, publicado em 1644 por Mersenne em sua *Sinopse universal de geometria e matemática mista*, tem como objetivo propor uma nova explicação acerca da causa física da refração óptica, apresentando uma demonstração alternativa à demonstração cartesiana da “lei dos senos” do início de *A dióptrica*. Em sua introdução, Guilherme Rodrigues Neto faz uma detalhada apresentação do percurso teórico empreendido por Hobbes no âmbito das teorias da luz e da visão, mostrando que as sucessivas teorias ópticas elaboradas por Hobbes orientaram-se em direção a uma crescente mecanização seja da concepção da luz, seja da formação das imagens visuais, que neste último caso também visava uma articulação entre os aspectos “internos” e os aspectos “externos”. Rodrigues Neto defende também a interpretação de que a teoria hobbesiana da luz e da visão é a única teoria da primeira metade do século XVII que pretende dar uma explicação unificada do mecanismo da visão, reduzindo-o exclusivamente aos efeitos do “movimento local”. No anexo, o autor apresenta uma notícia bibliográfica de todos os textos de Hobbes sobre óptica, incluindo a correspondência entre o ilustre pensador inglês e Descartes acerca do assunto.

O segundo documento científico é a conferência de Carl Prantl, proferida em 1875 na Academia Bávara de Ciências, que é traduzida do alemão ao espanhol por Daniel Antonio Di Liscia e Javier Legris, que também assinam a introdução, na qual apresentam a vida e a obra de Carl Prantl, revelando sua prolífica atividade como pesquisador, docente e administrador da universidade, e organizando suas publicações nas áreas da lógica filosófica, da história, da filosofia e da história da filosofia. Os autores mostram ainda que Prantl exerceu também uma intensa atividade de tradução ao alemão de obras clássicas (sobretudo, Platão e Aristóteles). Em vários de seus textos, Prantl aborda temas de filosofia da ciência ou de história da filosofia da ciência – como no caso justamente da conferência aqui publicada – que continuam sendo relevantes na atualidade. Os autores complementaram as notas de Prantl, seja incluindo comentários adicionais, seja atualizando as referências de Prantl a Galileu e Kepler mediante um minucioso trabalho de localização das citações a esses autores nas obras completas *standards*, publicadas posteriormente ao período de atividade do pensador alemão. Na conferência e nas notas, pode-se apreciar a interpretação que Prantl dá para a concepção de lógica de Galileu e para o uso de hipóteses por parte de Kepler, as quais continuam sendo relevantes para a lógica da investigação científica.

PABLO RUBÉN MARICONDA  
editor responsável