

com tudo, as partes e as individualidades são aspetos imprescindíveis de um holismo diferenciado (tenha-se em conta aqui o precedente filosófico indiano da escola do Vishishtādvāita Vedānta, ou não dualismo qualificado, do sábio indiano Rāmānuja).

Finalmente, o positivismo e o neopositivismo também apresentam claras estruturas de pensamento anti-holísticas, pela sua referência ao dado puro como último constituinte da realidade. Porém, A. Comte tentou articular os saberes num conjunto unitário e deu um sentido último místico a todo o conjunto. E L. Wittgenstein (especialmente no seu primeiro período) conjuga um dualismo epistémico-ontológico, que integra uma visão do mundo reducionista/atomista com uma conceção mística como silêncio no final de tudo (o indizível).



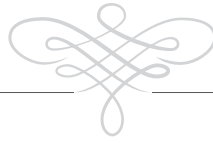
Bibliog.: BOHM, D., *La Totalidad y el Orden Implícito*, Barcelona, Kairós, 1992; CAPRA, F., *O Tao da Física. Um Paralelo entre a Física Moderna e o Misticismo Oriental*, São Paulo, Cultrix, 1995; COMTE, A., *Catecismo Positivista*, Mem Martins, Europa-América, s.d.; DESCARTES, R., *O Discurso do Método*, Lisboa, Repliação, 1997; *Id.*, *Discours de la Méthode*, Paris, Flammarion, 2000; DURKHEIM, E., *Las Reglas del Método Sociológico y Otros Escritos sobre Filosofía de las Ciencias Sociales*, Madrid, Alianza, 2006; NEVES, R. M. G., *Filosofia de la Vivencia Holística*, Benedita, Cooperativa de Estudos e Intervenção em Projetos Socioeconómicos, 2016; NEWTON, I., *Princípios Matemáticos de Filosofia Natural*, Lisboa, FCG, 2010; WEIL, P., *Holística: Una Nueva Visión y Abordaje de lo Real*, Santa Fé de Bogotá, San Pablo, 1993; WITTGENSTEIN, L., *Tractatus Logico-Philosophicus*, Madrid, Alianza, 2009.

RUI MANUEL GRÁCIO DAS NEVES

Anti-homocentrismo

A teoria planetária das esferas homocêntricas de Eudoxo considerava a Terra o centro do Universo. A combinação do movimento de rotação de esferas planetárias foi o mais antigo modelo matemático do movimento dos planetas. Este modelo fundamenta-se no princípio de que todo o movimento celeste é circular, sendo a Terra o centro do mundo. Os movimentos circulares dos planetas são combinados numa composição de movimentos circulares uniformes, tendo todos o mesmo centro, donde a designação de sistema homocêntrico.

Os modelos homocêntricos revelaram-se imperfeitos na explicação dos pormenores dos movimentos planetários e eram completamente incapazes de dar uma explicação para as variações de brilho dos planetas. Este fenómeno era uma consequência da variação das distâncias entre o planeta e a Terra, o que estava em contradição com o princípio homocêntrico. A imperfeição destes modelos foi resolvida através da combinação de diferentes movimentos circulares para melhor reproduzir os movimentos planetários. Apesar de o sistema ptolemaico continuar a ser considerado geocêntrico, na verdade a posição da Terra já não correspondia verdadeiramente ao centro geométrico das trajetórias descritas pelos movimentos planetários. No sistema de Ptolomeu, os movimentos dos planetas resultam da composição do movimento num pequeno círculo chamado epíclio, o qual por sua vez se move ao longo de um círculo maior chamado deferente. A teoria geocêntrica ptolemaica prevaleceu durante cerca de



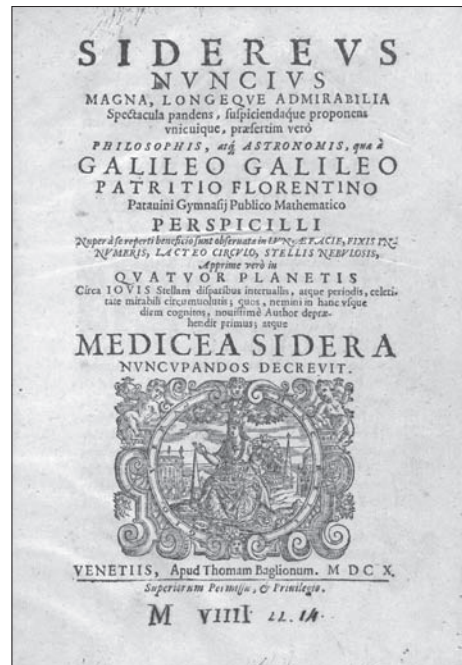
1400 anos, até que, em 1543, Nicolau Copérnico publicou a sua teoria heliocêntrica no *De Revolutionibus Orbium Coelestium*.

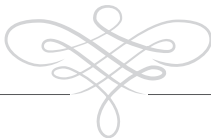
Em Portugal, predominou, até ao início do séc. XVII, uma representação homocêntrica do Universo, fundamentada na física e cosmologia de Aristóteles. Contudo, o modelo homocêntrico começou a ser contestado ainda entre os contemporâneos de Galileu, principalmente devido à influência de Christophorus Clavius. O facto de o matemático e astrónomo alemão ter feito os seus estudos preparatórios em Coimbra, no Colégio das Artes, pode ser considerado um acontecimento significativo na história da cultura portuguesa. Clavius entrou para a Companhia de Jesus em Roma, durante o mês de fevereiro de 1555, e em outubro veio para Portugal, numa época em que os Jesuítas ensinavam a *Sphaera* de Sacrobosco. Em 1570, Clavius publicou um comentário ao *Tractatus de Sphaera*, do matemático e astrónomo inglês Johannes de Sacrobosco, no seu livro intitulado *In Sphaeram Joannis de Sacro Bosco Commentarius*. A sua estada em Coimbra, entre 1555 e 1560, ocorreu numa época em que Pedro Nunes ensinava Matemática na Universidade. Apesar de não ter sido seu aluno, é notória na sua obra a grande influência do matemático português. De facto, Nunes deve a Clavius a divulgação dos seus trabalhos na rede da Companhia de Jesus. Como exemplos das referências feitas ao matemático português pelos mais destacados matemáticos e astrónomos jesuítas encontram-se, para além da *Opera Mathematica*, de Clavius, o *Aristotelis Loca Mathematica ex Universis ipsius Operibus Collecta et Explicata*, de Giuseppe Biancani, e o *Almagestum Novum, Astronomiam Veterem novamque Complectens*, de Giovanni Riccioli, um tratado que é visto como a mais importante peça de literatura científica dos Jesuítas no séc. XVII. Clavius coordenou a co-

missão papal de matemáticos com vista à reforma do calendário juliano; em 1582, o calendário gregoriano foi promulgado pelo Papa Gregório XIII, e os respetivos documentos foram reimpressos na *Opera Mathematica* de Clavius. No título deste Papa, pode observar-se um baixo-relevo com Clavius a apresentar-lhe o calendário. Portugal, Espanha, Itália e a Polónia foram os primeiros países a adotar este calendário, em 1582.

Foi grande a mudança de atitude intelectual que marcou indelevelmente a transição do séc. XVI para o XVII. No *Sidereus Nuncius* (1610), Galileu anunciou a descoberta dos satélites mais próximos de Júpiter, contrariando a visão homocêntrica de Aristóteles e o sistema geocêntrico de Ptolomeu. Christophorus Grienberger e Giovanni Paolo Lembo estiveram, além de Clavius, diretamente envolvidos na confirmação das observa-

Folha de rosto de *Sidereus Nuncius*, de Galileu (1564-1642).





ções de Galileu. Estes dois matemáticos e astrónomos foram professores no Colégio de Santo Antão, em Lisboa, e integraram o grupo de matemáticos do Colégio Romano que, juntamente com o jesuíta belga Odo van Maelcote, foram interpelados pelo cardeal Roberto Bellarmino acerca das observações de Galileu, tendo confirmado as recentes descobertas astronómicas relativas aos satélites de Júpiter. Em Portugal, terá sido através da receção do terceiro volume da *Opera Mathematica*, de Clavius, que foram efetuadas as primeiras alusões a Galileu. Nessa obra, o autor tecia breves comentários ao *Sidereus Nuncius*, enumerando as descobertas de Galileu, e deixava expressa a opinião de que, se as novas ideias fossem exatas, deveriam ser adotadas pelos astrónomos na construção da esfera celeste, por forma a tudo ter uma explicação de acordo com os fenómenos. Contudo, tal não significava a adoção do modelo de Copérnico. Por sua vez, Grienberger simpatizava com a teoria do movimento de Galileu, mas foi instado pelo superior geral dos Jesuítas, Cláudio Aquaviva, a defender a visão aristotélica. Também Lembo comentou, nas suas lições no Colégio de Santo Antão, os últimos sistemas cosmológicos, optando por uma síntese semelhante à de Tycho Brahe, que se aproximava do modelo apresentado no séc. v por Martianus Capella; assim, em sua opinião, Vénus e Mercúrio orbitavam em torno do Sol, enquanto o Sol e os restantes planetas descreviam órbitas centradas na Terra.

Clavius reagiu fortemente contra o renascimento da astronomia homocêntrica em Itália, na primeira metade do séc. xvi, em consequência da publicação, em 1536, por Giovanni Battista Amico, de *De Motibus Corporum Coelestium iuxta Principia Peripatetica sine Eccentricis et Epicyclis*. Contudo, Clavius manteve-se fiel a uma visão teocêntrica do cosmos, continuan-

do a defender uma reconciliação do sistema planetário ptolemaico com a física aristotélica. Na *Sphaeram*, Clavius analisa três modelos astronómicos: os modelos homocêntricos; o modelo ptolemaico; e o modelo coperniciano. Considerava Copérnico um hábil e cuidadoso observador das estrelas, o mais sábio e distinto renovador da astronomia, digno de admiração dos astrónomos. No entanto, apesar de usar numerosas vezes as observações de Copérnico, assim como os seus métodos de cálculo e as suas tábuas, rejeitou a teoria heliocêntrica, classificando-a como insustentável por causa das suas implicações com a física aristotélica e contradições com a Sagrada Escritura. Todavia, a sua oposição aos sistemas homocêntricos era inequívoca. Estes modelos não explicavam vários fenómenos, como a variação do diâmetro da Lua e o brilho dos planetas. A descoberta dos satélites de Júpiter, confirmada pelo próprio Clavius, seria uma prova irrefutável de que os sistemas homocêntricos deveriam ser rejeitados.

Alguns dos discípulos de Clavius em Roma viriam a ter uma notável influência em Portugal. Entre eles destacou-se Christophoro Borri (1583-1632), que foi membro da Companhia de Jesus desde 1601 até 1631. Borri escreveu um pequeno tratado intitulado *De Nova Mundi Constitutione juxta Systema Tichonis Brahe aliorumque Recentiorum Mathematicorum*, o qual viria a ser traduzido de latim para persa. A sua ação foi muito importante para a difusão da nova astronomia na Pérsia, na Arábia e na Arménia. Borri foi o primeiro a comentar, nos seus cursos em Portugal, as revelações astronómicas de Galileu, embora tivesse relegado o seu nome para um lugar secundário. Com efeito, referiu-se ao epistolário de 1612 de Christoph Scheiner, *Ad Illustrissimum Virum Marcum Velsorum Epistola*, no qual o jesuíta alemão afirmava que as manchas

solares eram pequenos planetas que circundavam o Sol. Numa segunda série de cartas, que Marcus Welser publicou no mesmo ano com o título *De Maculis Solaribus et Stellis circa Iovem Errantibus Accuratio Disquisitio*, Scheiner discutia o movimento dos pontos, o seu período de revolução e o aparecimento de manchas brilhantes na superfície do Sol. Tendo observado a menor conjunção de Vénus com o Sol, Scheiner concluiu que Vénus e Mercúrio giravam em torno do Sol. É provável que Borri tenha lido também a *Istoria e Dimostrazioni intorno alle Macchie Solari e loro Accidenti*, publicada por Galileu em 1613; e é certo que conhecia o *Sidereus Nuncius*, publicado em 1610, quando redigiu a *De Novis Apparentiis, Quae Nostris Temporibus Observatae Sunt*, uma vez que transcreveu alguns dos períodos da obra de Galileu, relativos ao cálculo da altura das montanhas da Lua. Neste documento, fez uma descrição das observações que realizou em Coimbra, no ano de 1627, sem no entanto fazer qualquer referência à obra de Galileu.

Bibliog.: CAROLINO, Luís Miguel, “Cristoforo Borri and the epistemological status of mathematics in seventeenth-century Portugal”, *Historia Mathematica*, vol. 34, n.º 2, maio 2007, pp. 187-205; CARVALHO, Joaquim, “Galileu e a cultura portuguesa sua contemporânea”, *Biblos*, vol. XIX, 1943, pp. 399-451; LATTIS, James M., *Between Copernicus and Galileo: Christoph Clavius and the Collapse of Ptolemaic Cosmology*, Chicago, The University of Chicago Press, 1994.

DÉCIO RUIVO MARTINS

Anti-homossexualismo

A atitude em face da homossexualidade é muito variável em função do tempo e da cultura envolvente: “A história da civilização revela, acima de tudo, quão diferentemente a homossexualidade tem sido percebida e julgada em tempos e em culturas diferentes” (CROMPTON, 2003, 14).

No quadro da história europeia, as civilizações antigas que se constituíram como referências seminais da nossa forma de vida, a grega e a romana, não assumiram uma perspetiva negativa e condenatória da homossexualidade. No caso dos Gregos, o amor entre iguais andava frequentemente a par com qualidades especialmente valorizadas, como a valentia ou a elevada distinção no campo das letras e das artes. O amor entre Proclo e Aquiles ou entre Sócrates e Alcibiades ilustram isso mesmo.

A moral sexual cristã medieval assume uma posição de condenação expressa da homossexualidade. Sem que se tenha invertido o curso da história, muitos dos artistas e intelectuais renascentistas assumiram a amoralidade do amor homossexual, o que virá a ser contrariado pela teologia católica da Contrarreforma.

Na segunda metade do séc. XIX, o anti-homossexualismo ganha um novo tipo de legitimidade, através da recondução da homossexualidade para a esfera das perversões sexuais, conferindo-lhe o estatuto de uma doença e colocando-a, por conseguinte, sob a jurisdição médica. Com algum atraso em relação a outros países, as ciências médicas portuguesas invetivam a homossexualidade de uma forma muito