

REPORTÓRIO DA CIÊNCIA MATEMÁTICA EM PORTUGAL ENTRE 1582 E 1623: ANDRÉ DE AVELAR EM COIMBRA E OS JESUÍTAS DA AULA DA ESFERA EM LISBOA

Carlos Fiolhais e Décio Martins



INTRODUÇÃO

A meio do século XVI, o Concílio de Trento (1545-1563), que foi organizado em três sessões inter-valadas no tempo, exerceu uma influência decisiva em todo o mundo católico. Que Portugal estava na primeira linha desse mundo é mostrado pelo facto de pertencer ao pequeno grupo de países que, em 1582, adotou imediatamente o Calendário Gregoriano, preparado por uma douta comissão da Santa Sé presidida pelo jesuíta alemão Christophoro Clavius (1538-1612), talvez o mais famoso estudante de Coimbra, uma vez que estudou no Colégio das Artes dessa cidade entre 1555 e 1560, e promulgado, sob a forma de bula, pelo Papa Gregório XIII (1502-1585)². O maior sábio português dessa época foi Pedro Nunes (1502-1578)³, cuja fama foi ampliada no estrangeiro graças a Clavius, que dirigiu o Colégio Romano, localizado na casa-mãe dos jesuítas; o jesuíta não foi discípulo de Pedro Nunes, mas apercebeu-se da sua reputação em Coimbra e estudou a sua obra como autodidata. Mais tarde, em Roma, Nunes, já velho e doente, não chegou a responder à solicitação que o papa lhe dirigiu em 1577, de um parecer sobre a alteração do calendário juliano. Nunes, que se tinha jubilado da sua cátedra de Matemática na Universidade de Coimbra em 1562, um ano antes da conclusão do longo Concílio, faleceu na sua propriedade em Tentúgal, perto de Coimbra, em 1580, dois anos antes de o novo calendário entrar em vigor.

Passado o período áureo de Nunes, os tempos posteriores ao Concílio foram de um quase deserto da matemática em Coimbra. Só em 1592, 30 anos após a morte de Pedro Nunes, a cátedra de Matemática foi reocupada na Universidade (entretantes houve apenas uma ocupação ocasional e provisória). O escolhido foi André de Avelar (1546-1623?), que tinha 17 anos quando o Concílio foi encerrado. Avelar tinha publicado em 1585, aos 39 anos, o seu livro mais reputado, *Cronografia ou reportório dos tempos: o mais copioso que até agora saiu a luz. Conforme a nova reformação do Santo Padre Gregório XIII no ano de 1582*⁴, no qual, conforme indica o subtítulo, apresentava e discutia o então muito recente Calendário Gregoriano. Essa obra, além de lhe ter assegurado consagração entre o vulgo, talvez lhe tenha também valido o lugar académico, dado ser a sua única obra publicada até então. Apesar de, à data da publicação desse livro,

1 Departamento de Física e Centro de Física Computacional da Universidade de Coimbra.

2 Carlos Fiolhais e Décio Martins, *Breve história da ciência em Portugal*, Coimbra, Imprensa da Universidade e Gradiva, 2010, e Carlos Fiolhais, *História da ciência em Portugal*, Lisboa, Arranha Céus, 2013.

3 Henrique Leitão, "Pedro Nunes e a Matemática do Século XVI", in C. Fiolhais, C. Simões e D. Martins (orgs.), *História da ciência luso-brasileira*, Coimbra, Imprensa da Universidade, 2012, p. 19.

4 André de Avelar, *Cronografia ou reportório dos tempos: o mais copioso que até agora saiu a luz. Conforme a nova reformação do Santo Padre Gregório XIII no ano de 1582*, Lisboa, Manoel de Lyra, 1585.

terem já decorrido mais de quatro décadas desde a publicação de *As Revoluções dos Orbes Celestes* (1543)⁵, a polémica obra do astrónomo polaco Nicolau Copérnico (1473-1543), Avelar manifestava-se ainda, de resto tal como Nunes⁶ e muitos outros nomes notáveis da ciência, favorável à imobilidade da Terra, e portanto contrário à revolucionária tese heliocêntrica de Copérnico, que na época era repudiada em todo o mundo cristão, tanto por católicos como por protestantes. Avelar, em consistência com o que era então a doutrina oficial da Igreja Católica, baseada numa leitura literal da Bíblia, afirmou que ainda que aquele “doutíssimo astrónomo” tivesse suposto a mobilidade da Terra por suas demonstrações, não era crível que uma tal mobilidade fosse verdadeira, tendo Copérnico dado à Terra aqueles movimentos apenas para melhor conseguir o seu intento de salvar “as aparências dos planetas”, tal como aliás Ptolomeu tinha feito ao introduzir habilmente excêntricos e epiciclos no sistema heliocêntrico que largamente o antecedeu. Mas a posição tomada por Avelar de abono das teses da Igreja no que à astronomia dizia respeito não evitou que o seu livro viesse mais tarde a ser incluído no *Index Librorum Prohibitorum*, numa sequele da famosa lista de 1564 criada por Pio IV (1499-1565), o Papa que presidiu à sessão final do Concílio de Trento, na sequência do primeiro *Index* criado pelo Papa Paulo IV (1476-1559) em 1559. A proibição não ocorreu por o livro versar temas de astrologia; a interdição da obra de Avelar muito mais provavelmente se terá ficado a dever à acusação de judaísmo que contra ele proferiu em 1623 a Inquisição, uma instituição instalada em Portugal em 1536, que floresceu sob a longa direção do cardeal D. Henrique (1512-1580), irmão do rei D. João III (1502-1557), inquisidor-mor entre 1539 e 1579, regente da coroa entre 1562 e 1568 e, finalmente, monarca entre 1578 e 1580, o último da sua dinastia. A Inquisição portuguesa viu-se revigorada após o Concílio, designadamente no início da dinastia filipina, tendo atingido um auge de processos na segunda década do século xvii. Era, de facto, comum os autores malditos verem proibida toda a sua obra, independentemente dos conteúdos particulares de um ou de outro livro.

André de Avelar, professor de Matemática em Coimbra até se jubilar em 1612 (o ano em que Clavius faleceu), era cristão-novo tal como Pedro Nunes. Mas, ao contrário deste, que nunca foi incomodado pela Inquisição (dois seus netos foram-no, tendo estado presos durante longos anos), Avelar foi vítima de uma acusação do Santo Ofício. O processo contra o lente coimbrão correu a partir de 1616, tendo sobre ele recaído, em auto de fé de 18 de junho de 1623, a sentença de reclusão perpétua. Avelar morreu em data algo incerta, muito provavelmente ainda em 1623, na prisão em Lisboa. Nessa época o Santo Ofício manifestava particular zelo: o lente de Cânones da Universidade, António Homem, foi queimado vivo em 1624, após um auto de fé, depois de dado como culpado de criptojudaísmo, agravado por práticas homossexuais. Como é bem sabido, a Inquisição romana haveria de condenar Galileu uma década depois, em 1633.

Neste escrito, baseado em material contido na tese doutoral do segundo autor⁷, para além de apresentarmos uma nota biográfica sobre André de Avelar, procurando divulgar o papel que desempenhou entre nós no ensino da matemática, traçamos um panorama mais geral da ciência astronómica e matemática em Portugal nos finais do século xvi e inícios do século xvii, mais precisamente entre a publicação do Calendário Gregoriano, em 1582, e a morte de Avelar, provavelmente em 1623, um período assinalado na história da ciência mundial pelo alvorecer da Revolução Científica. Intentamos um breve “reportório” desses tempos no nosso país em termos da prática da ciência, que na Universidade de Coimbra ia fenecendo após o brilho conseguido por Nunes em meados do século xvi. À medida que declinava em Coimbra, a ciência continuava a ser praticada em bom nível na Aula da Esfera que os jesuítas, com a ajuda da sua boa rede internacional, tinham instalado no Colégio de Santo Antão, em Lisboa, em 1590. Nomes de professores de matemática ligados de uma maneira ou de outra a Clavius iam mantendo viva a chama da ciência, conseguindo que o telescópio, o extraordinário instrumento utilizado pela primeira vez por Galileu, fosse usado primeiro em Portugal e depois no Extremo Oriente, evangelizado pelos jesuítas. Na conclusão, discutimos os efeitos do Concílio de Trento e da Inquisição nas ciências em Portugal. Ambos têm sido, com razão, associados à decadência da ciência e da cultura nacionais, como o fez, entre outros,

5 Nicolau Copérnico, *As revoluções dos orbes celestes*, Lisboa, Fundação Gulbenkian, 1996.

6 Henrique Leitão, “Uma nota sobre Pedro Nunes e Copérnico”, *Gazeta de Matemática*, 143 (2002), pp. 60-78.

7 Décio Martins, *Aspetos da cultura científica portuguesa até 1772*, texto policopiado, dissertação de doutoramento apresentada no Departamento de Física, Universidade de Coimbra, 1997.

Antero de Quental na sua famosa Conferência do Casino de 1871 sobre as *causas da decadência dos povos peninsulares*⁸, mas não se pode esquecer o papel positivo desempenhado pelos jesuítas ao longo do nosso bastante apagado – até pela perda da independência – século xvii.

VIDA E OBRA DE ANDRÉ DE AVELAR

Como foi dito na Introdução, só no ano de 1592 se reiniciou na Universidade de Coimbra o ensino regular da matemática no curso médico universitário (o único curso na área das ciências), decorrido um período de vazio de praticamente três décadas, desde que, em 1563, Pedro Nunes deixara de exercer a docência. Esse longo parêntesis é já sintoma do declínio científico, em Coimbra e no país, na segunda metade do século xvi. Em 1591 o Reitor da Universidade tinha publicitado a vacatura do lugar de lente, tendo sido afixados editais em vários lugares do estilo, no país e no estrangeiro, entre os quais, além de Coimbra, Lisboa, Salamanca e Alcalá de Henares. Não deixou de ser estranho que André de Avelar, nascido em Lisboa e escolar nas Universidades de Salamanca e Valladolid, tenha sido o único candidato a apresentar-se como opositor no concurso. Pouco se sabe da vida dele anterior à vinda para Coimbra. O prestígio que tinha adquirido após ter vindo a lume, em Lisboa, em 1585, a sua obra *Chronographia ou Reportorio dos tempos* contribuiu decerto para o bom juízo que dele fez o conselho examinador (formado por doutos em matérias de teologia e não de matemática, portanto pouco qualificados para a avaliação). Esse conselho não só o nomeou, como o considerou um dos maiores homens que em Portugal havia nas ciências matemáticas. Foi examinado no início de janeiro de 1592, tendo ficado escrito no livro de termos da Universidade: “foi assentado que se desse posse da dita cad.ra [cadeira] ao dito andre dauellar visto como não teue oppositor E ser hum dos mores homens que há nesta ciençea”⁹.

O *Reportório dos Tempos* é um almanaque alargado, entre o popular e o erudito, baseado numa obra semelhante espanhola, *Chronographia o reportorio de tempos*, da autoria de Jerónimo Chaves (1523-1574), o primeiro cosmógrafo da *Casa de Contratación* de Sevilha, publicada em 1548, embora o autor português tenha feito bastantes acrescentos da sua lavra. Nesta obra (analisada por Adalgisa Botelho da Costa¹⁰), que misturava astronomia com astrologia como era costume na época, Avelar manifestava-se em favor da imobilidade da Terra, afirmando que essa posição se mostrava com múltiplas demonstrações, ainda que houvesse varões “mui doutos” que tivessem afirmado o movimento da Terra: na Antiguidade grega, Aristarco de Samos, e mais recentemente, o autor bem o sabia, Copérnico, o qual afirmara estar o Sol no meio do mundo, quieto e fixo, movendo-se a Terra em redor dele. Acrescentava Avelar que, ainda que este “doutíssimo astrónomo” tivesse suposto a mobilidade da Terra por suas demonstrações, não seria crível que ela fosse verdadeira, mas que Copérnico teria dado à Terra aqueles movimentos para melhor conseguir o seu intento de descrever as aparências celestes; o mesmo intento que levava Ptolomeu a introduzir excêntricos e concêntricos com epiciclos. Segundo Avelar, Copérnico queria salvar “as aparências dos planetas”¹¹. O *Reportório dos tempos* conheceu grande sucesso, pelo menos a avaliar pelas quatro edições que dele se fizeram, sucessivamente, em 1590, 1593, 1594 e 1602, desta vez na oficina de Jorge Rodrigues, apesar de aparentemente não ter granjeado suficientes proveitos financeiros ao autor, para lá do acesso ao lugar universitário, já que ele expressou repetidamente, ao longo da sua vida, as suas dificuldades económicas. Tentou mesmo ser bibliotecário da Universidade, mas esse lugar foi-lhe recusado por a Livraria estar encerrada; e foi depois guardião do Cartório (Arquivo) da Universidade.

Logo após o início do exercício da sua docência em Coimbra, Avelar solicitou uma atualização bibliográfica e de material didático, que achou necessária para assegurar uma melhor qualidade do ensino. Foi assim que em 1593 a Mesa da Fazenda da Universidade autorizou a compra de um astrolábio de madeira e de um mapa-múndi colorido e, em 1595, de outro mapa. Luís de Albuquerque, docente de

8 Antero de Quental, *Causas da decadência dos povos peninsulares*, Lisboa, Tinta da China, 2008 (prefácio de Eduardo Lourenço).

9 Manuel Lopes de Almeida, *Apointamentos para a Biografia de André de Avelar, Professor de Matemática na Universidade*, Coimbra, 1966, p. 8, que transcreve documentos da Universidade.

10 Adalgisa Botelho da Costa, *O Reportório dos Tempos de André do Avelar e a astrologia em Portugal no século xvi*, dissertação de mestrado apresentada no Programa de Estudos Pós-Graduados em História da Ciência, PUC/SP, 2001.

11 André de Avelar, *Chronographia ou Reportorio dos tempos*, Lisboa, Jorge Rodrigues, 1602, pp. 47-48.

matemática na Universidade de Coimbra e historiador da náutica, faz notar que o ensino da matemática em Coimbra no século xvii, dirigido aos futuros médicos, tinha um carácter mais especulativo do que prático. André de Avelar terá, portanto, constituído um exemplo pioneiro da preocupação em utilizar uma metodologia com instrumentos e mapas, valorizadora do ensino prático. As suas aulas decorreram normalmente, tanto quanto se sabe, uma vez que não há muito material que as documente.

Após vinte anos de bom magistério, André de Avelar jubilou-se por carta régia de 1612, com a idade de 66 anos. Diz um documento da Universidade:

O dito mestre Andre de auelar tem lido na dita uniuercidade uinte Anno inteiros Conforme aos estatutos mathematica Com os quais tem Jubilado E me pedia lhe fizece merce de lhe mandar pasar Carta Em forma de iubilacaõ E avendo Eu Respeito a emformacaõ que me deo o R.tor [reitor] de ter lido o dito mestre Com satisfacaõ dos Ouuintes, Ej por bem E me apraz de lhe fazer m. de o iubilare na Cadeira de mathematica.¹²

Contudo, a sua carreira não terminou nessa altura. Escassos dois meses depois de se ter retirado, talvez por não haver quem lhe pudesse suceder, foi reconduzido por mais quatro anos. Contudo, o azar havia de bater à sua porta: viu-se nesse mesmo ano incluído num grupo de cristãos-novos que nessa época foram submetidos a processos movidos pela Inquisição. Acusado de práticas judaizantes, foi preso e ouvido em processo em 1620, tendo saído em auto de fé em Coimbra em 1623 com hábito penitencial diferenciado com insígnias de fogo, e acabando por morrer na prisão em data incerta, por não haver registo preciso. Assim, Avelar pertence ao grupo dos sábios portugueses – em que se incluem Damião de Góis (1502-1574) em vida e Garcia da Orta (c. 1500-1568) já morto – que foram perseguidos pelo Santo Offício.

A obra publicada de Avelar cinge-se a dois títulos. Dele se conhece apenas, além do referido *Reportório*, escrito em português pois se destinava a um público mais generalista, um comentário do *Tratado da Esfera* de Sacrobosco, escrito em latim pois deverá ter resultado das suas aulas conimbricenses: *Sphaera utriusque; tabella ad sphaerae hujus mundi faciliorem*, publicado em Coimbra na oficina de João Barreira em 1593 (esta obra foi analisada por Roberto de Andrade Martins¹³). Nesta época ensinava-se a *Esfera* do inglês Johannes de Sacrobosco (c. 1195 – c. 1256), o livro clássico de iniciação astronómica adotado praticamente em todas as escolas medievais e renascentistas durante mais de quatro séculos. Tratava-se de uma obra básica, com pouco mais de uma centena de páginas, na qual se encontravam compiladas as teorias de Ptolomeu. Terá sido a segunda obra de astronomia a ser impressa como incunábulo (em Ferrara, 1472), tendo conhecido bem mais do que uma centena de edições em diferentes línguas. Na língua portuguesa contam-se pelos dedos de uma mão versões deste livro que vieram a lume no século xvi: a obra foi incluída em dois manuais náuticos usados pelos navegadores portugueses, o *Regimento de Munique* (1509?) e o *Regimento de Évora* (1517), e há a bem conhecida tradução de Pedro Nunes inserida no seu *Tratado da Sphaera* (1537). Existe ainda uma edição comentada de D. João de Castro (1500-1548), o vice-rei da Índia que foi discípulo de Pedro Nunes: *Tratado da Sphaera por Perguntas e Respostas a Modo de Diálogo*, uma introdução à astronomia náutica baseada em Sacrobosco, que deve ser anterior a 1538. Para além de Avelar, no final do século xvi, também André de Melo redigiu um comentário ao *Tratado da Esfera* num manuscrito de 1587-1588, intitulado *Explanationes in sphaeram Joannis de Sacrobosco, anno Salutis 1587*, que porém não foi publicado¹⁴.

Foram encontrados em bibliotecas nacionais e espanholas vários manuscritos de Avelar como:

– *Discurso Astronomico & Astrologico do cometa que apareceo por novembro de 1618 em Coimbra. / Pello M^o. Andre de Auellar lente jubilado em mathematica*¹⁵;

¹² Manuel Lopes de Almeida, *Apontamentos para a Biografia de André de Avelar, Professor de Matemática na Universidade*, Coimbra, 1966.

¹³ Roberto de Andrade Martins, “O *Tratado da Esfera* de André do Avelar (1593)”, comunicação apresentada ao 9.º Seminário Nacional de História da Ciência e da Tecnologia / 2.º Congresso Luso-Brasileiro de História da Ciência e da Tecnologia, Sociedade Brasileira de História da Ciência, Rio de Janeiro, 8-10 de outubro de 2003.

¹⁴ Biblioteca Geral da Universidade de Coimbra, ms. 1184.

¹⁵ Biblioteca da Ajuda, ms. 46. viii. 16, fls. iv. – 7v.

- *JHS/In theoricis Septem / Planet. Purbachii et Oct.^{ae} shae eiusdem / Apostillae In alma Conim / bricesi Accad.^a / Chatedrae Ma = / thematicæ Meritiss.^o Professore / Conimbricae^{e6};*
- *Sphaerae utriusque. Tabella, ad sphaerae hujus mundi faciliorem enucleationem*, Coimbra, 1593;
- *Tratado do uso da esfera*¹⁷, 1593;
- *Lectiones Mathematicae, Conimbricae^{e8}*, 1595;
- e um manuscrito relativo ao cometa aparecido em 1607¹⁹.

José Pereira Osório, historiador de astronomia refere também, de André de Avelar, a *Apostillæ, seu expositio in theorias septem planetarum, et octavæ Purbachii*, e ainda um manuscrito de 159²⁰, onde o autor analisou o sistema heliocêntrico, naturalmente rejeitando-o, embora louvando Copérnico pelo seu esforço para “salvar as aparências celestes com subtilíssimas demonstrações e observações exatas”²¹.

OS JESUÍTAS NO TEMPO DE AVELAR

No tempo de Avelar foi proeminente na ciência, no mundo como em Portugal, a ação dos jesuítas, a ordem fundada por Santo Inácio de Loyola (1491-1556) em 1534. O maior astrónomo que viveu no tempo que intermediou entre Copérnico e Galileu foi, como ficou dito na Introdução, o alemão Christophoro Clavius²², que fez os seus estudos preparatórios no Colégio das Artes em Coimbra, um dos primeiros colégios dos jesuítas em todo o mundo (foi-lhe entregue pelo rei D. João III em 1555, após um curto período em que foi regido por humanistas de inspiração francesa). Clavius entrou para a Companhia de Jesus em Roma, em fevereiro de 1555, e logo em outubro desse ano foi mandado para Portugal. No Colégio coimbrão estudou humanidades e retórica, grego, filosofia e também alguma astronomia, como era uso na época. Na *Opera Mathematica*, REF, uma compilação da sua obra publicada em 1611-1612, mais particularmente nos *Comentários à Esfera (Opera Mathem., III, In Sphaeram*, p. 295), Clavius refere-se a um eclipse total do Sol que observou em Coimbra no mês de agosto de 1560.

Após concluir os seus estudos em Portugal, Clavius principiou em Roma, em 1561, os seus estudos teológicos superiores e, antes de os terminar, iniciou-se no estudo das ciências físico-matemáticas, consagrando desde então toda a sua vida ao estudo e ensino destas ciências; ensinou durante 45 anos no – graças a ele – famoso Colégio Romano. Clavius foi um dos autores mais produtivos na ciência do século XVI, com 19 publicações, das quais se destacam o *Euclid elementorum* (Roma, 1589), a *Geometrica practica* (Roma, 1604) e a *Opera mathematica* (Roma, 1611), obras que foram objeto de várias edições e se mantiveram como importantes referências bibliográficas na astronomia e na matemática durante longo tempo. A sua obra *Euclidis elementorum* contém todos os livros conhecidos de Euclides, o autor de referência na matemática dos jesuítas, e apresenta uma vasta coleção de comentários e esclarecimentos. Não se trata apenas de uma nova tradução do texto de Euclides, mas de uma avaliação crítica dos seus axiomas. Em 1570, Clavius publicou um seu comentário ao *Tratado da Esfera* de Sacrobosco. Nessa obra, intitulada *In Sphaeram Joannis de Sacro Bosco Commentarius*, refere-se a Copérnico como um hábil e cuidadoso observador das estrelas, sábio e distinto renovador da astronomia, sem dúvida digno de admiração de todos os astrónomos. Apesar de ter usado várias vezes observações astronómicas de Copérnico, assim como os seus métodos de cálculo e as suas tábuas, Clavius rejeitou categoricamente a teoria heliocêntrica, classificando-a como insustentável; e tendo-se Clavius tornado, à frente da escola jesuíta, um dos mais influentes mestres de matemática da Europa católica, assim como de muitas escolas de

16 Biblioteca do Escorial, cod. 6-IV-19.

17 Biblioteca Pública Municipal do Porto, ms. 249.

18 Biblioteca Nacional de Portugal, F. G., cód. 1894.

19 Biblioteca da Ajuda, ms. 51. v. 11, fls. 107 e segs.

20 Biblioteca Municipal do Porto, ms. 669.

21 J. Pereira Osório, “Sobre a história e desenvolvimento da astronomia”, *História do desenvolvimento da ciência em Portugal*, Lisboa, Academia das Ciências de Lisboa, abril de 1985, p. 120.

22 Ugo Baldini, “A Escola de Christoph Clavius: um agente essencial na primeira globalização da matemática europeia”, in Simões e D. Martins (orgs.), *História da ciência luso-brasileira*, Coimbra, Imprensa da Universidade, 2012, p. 5.

países da Europa protestante; não espanta que a posição de Copérnico não tenha encontrado aceitação. O prestígio de Clavius foi amplamente reconhecido entre os jesuítas, designadamente os portugueses, que não hesitaram em utilizar as suas obras matemáticas como referência nas suas lições. Mesmo mais tarde e noutros setores, a sua autoridade continuou intacta: o italiano Galileu Galilei (1564-1642), o grande prosélito de Copérnico até ser condenado pela Inquisição, tornou-se amigo de Clavius quando este, com 18 anos, o visitou em Roma e tanto o astrónomo alemão Johannes Kepler (1571-1630) como o matemático e filósofo francês René Descartes (1596-1650) o reconheceram como fonte de inspiração (ambos reconheceram a relevância da tese de Copérnico, embora Descartes tivesse retratado a publicação do seu *Tratado do Mundo*, onde a discutia, após o caso Galileu).

Clavius viria a notabilizar-se ainda mais com os seus trabalhos relativos à reforma do calendário. Após a promulgação do mesmo pelo papa Gregório XIII, através da Bula *Inter gravissimas*, de 24 de fevereiro de 1582, defendeu o novo calendário das críticas do alemão Michael Moestlin (1550-1631), mentor de Kepler, do italiano Julius Caesar Scaliger (1484-1558), defensor do aristotelismo em França, e do francês François Viète (1540-1603), matemático.

Terá sido através do terceiro volume da *Opera Mathematica*, editado na cidade alemã de Mogúncia em 1611, que em Portugal se fizeram as primeiras alusões a Galileu, com quem Clavius se correspondia²³. Nesta obra, Clavius teceu alguns comentários ao *Sidereus Nuncius*, REF, de Galileu, o opúsculo onde foram anunciadas, em 1610, as primeiras observações com o telescópio efetuadas no ano anterior. Aí enumerava de forma concisa as recentes descobertas do sábio pisano, deixando expressa a opinião de que, se elas fossem exatas, deveriam ser adotadas pelos astrónomos na maneira de construir a esfera celeste, por forma a obterem uma explicação coerente. Em 1592-1593, Clavius foi convidado por Pedro da Fonseca (1528-1599), seu antigo mestre do Colégio das Artes, e pela coroa portuguesa a regressar a Portugal, com o objetivo de completar a *Geografia universal* de João de Barros (c. 1496-1570), a fim de que esta pudesse ser impressa, mas o convite foi recusado alegando falta de saúde. Provavelmente também não lhe teria agradado a ideia de abandonar os seus próprios projetos para dar continuidade a outro, de encomenda, que lhe era alheio.

Clavius conhecia profundamente a obra de Pedro Nunes, embora não tenha sido seu discípulo direto. Pelo prestígio que atingiu, constituiu sempre uma referência para as gerações vindouras de professores em Portugal, designadamente no Colégio de Santo Antão, em Lisboa e no Colégio das Artes, em Coimbra.

Clavius correspondeu-se com muitos dos maiores cientistas do seu tempo. Entre as cartas que lhe escreveram, e que se guardam no Arquivo da Universidade Gregoriana²⁴, existe uma escrita por Francisco Sanches (1550-1622), médico português de ascendência judaica, que foi professor em Toulouse, e outra pelo jesuíta austríaco Cristóvão Grienberger (1561-1636), que ensinou no Colégio de Santo Antão em 1601 e 1602, depois de ter ensinado no Colégio das Artes, em Coimbra, e fez parte do grupo de padres da Companhia de Jesus que permitiu a rápida receção de algumas descobertas de Galileu em Portugal. Clavius costumava enviar as suas obras para Pedro da Fonseca e para Francisco da Costa (1567-1604), que entre 1602 e 1604 foi professor na Aula da Esfera do Colégio de Santo Antão, onde o ensino da matemática teve lugar entre 1590 e 1759, data do seu fecho às ordens do Marquês de Pombal.

O primeiro professor desta Aula foi o jesuíta português João Delgado (c. 1553-1612), que nos períodos de 1590-1593 (foi o primeiro professor), 1595-97 e 1605-1608 deu aulas de cosmografia, teórica dos planetas e astrologia. As suas lições, com o título geral de Curso de Ciências Matemáticas, conservam-se em três códices. O primeiro, de 1594-1595, continha a astronomia como parte mais relevante²⁵. O segundo, de 1596, encontra-se no Museu Nacional do Mar de Londres, e continha um Tratado da Hidrografia em oito capítulos, e a Arte de Navegar. O terceiro e último, compreendendo diversos tratados, um dos quais datado de 1602, também se encontra em Londres, no Museu Britânico²⁶. Após entrar para a Companhia de Jesus, por volta de 1574, Delgado estudou matemática – sob a

23 Joaquim de Carvalho, *Galileu e a cultura portuguesa sua contemporânea*, Coimbra, 1944, p. 10.

24 Arquivo da Universidade Gregoriana, códcs. 529 e 530.

25 Biblioteca da Ajuda, 46.VIII.18.

26 J. Pereira Gomes, *Enciclopédia Luso-Brasileira de Cultura*, vol. 6., Lisboa, Editorial Verbo, col. 141.

orientação de Clavius – e teologia em Roma, tendo regressado a Portugal em 1584, com destino traçado para o Brasil; mas não chegou a concretizar esta ida para o Brasil, tendo-se dedicado ao ensino das ciências matemáticas no Colégio de Jesus, em Coimbra (colégio fundado em 1542 e que funcionou ao lado do Colégio das Artes), entre 1586 e 1589, e no Colégio de Santo Antão, em Lisboa, nos períodos de 1590 a 1594, 1596 a 1597 e 1605 a 1608. Do seu ensino ficaram talvez as *Explanationes in sphaeram Joannis de Sacrobosco*²⁷. José Pereira Gomes, historiador da ciência, notou sobre este manuscrito que, apesar de o nome do autor não estar legível, foi editado em Coimbra em 1587; ora, neste ano não havia professor de matemática na Universidade de Coimbra, de onde se poderá concluir ser incorreta a atribuição de autoria a Delgado. Para além deste manuscrito, Delgado deixou também *Astrologia prática*²⁸, e *A esfera do mundo*²⁹.

Outro professor da Aula da Esfera em 1615-17 foi o padre italiano Gian Paolo Lembo (c. 1570-1618) que, tendo tomado contacto com a luneta de Galileu em Roma, a introduziu em Portugal por volta de 1616, sendo hoje conhecidas instruções para a sua construção usadas em Santo Antão. Outro ainda, em 1627-28, foi o italiano Cristophoro Borri, autor da *Collecta astronomica*, REF (publicada em Lisboa em 1631) que, após uma prolongada estada na Cochinchina (o atual Vietname), fez em Coimbra, em 1627, observações da Lua com um telescópio, que chegaram até nós em forma de uma gravura impressa.

No tempo em que André de Avelar ensinou em Coimbra, a notável plêiade de jesuítas que exerceram a docência no Colégio de Santo Antão fez com que este Colégio ganhasse clara ascendência relativamente ao seu correspondente em Coimbra no que respeita ao ensino da matemática. No Colégio das Artes, sob a égide de Pedro da Fonseca e sob a influência do Concílio de Trento, o ensino voltou ao aristotelismo, um movimento de que constitui paradigma a publicação, entre 1592 e 1606, dos vários tomos dos *Conimbricenses*, comentários a Aristóteles da autoria dos mestres de Coimbra, que correram mundo.

O PAPEL DO CONCÍLIO DE TRENTO E DA INQUISIÇÃO NAS CIÊNCIAS EM PORTUGAL

Como André de Avelar viveu no tempo marcado pelo Concílio de Trento, interessa analisar a influência que este teve na vida religiosa, social e política no nosso país. A Igreja Católica, alarmada com o cisma de Martinho Lutero (1483-1546), organizou o Concílio para reafirmar a ortodoxia da fé. A representação nacional incluiu vários clérigos, entre os quais merecem destaque o carmelita D. Frei Baltasar Limpo (1478-1558), Bispo do Porto e Arcebispo de Braga, com participação em Trento entre 1547 e 1550, e o dominicano D. Frei Bartolomeu dos Mártires (1514-1590), Arcebispo de Braga, com participação em Trento entre 1562 e 1563. Apesar de as ideias protestantes não terem nunca sido ameaçadoras em Portugal, muito afastado dos seus focos de alastramento na Europa Central, o certo é que, no final do reinado de D. João III e na regência de seu irmão, Cardeal D. Henrique, o país se fechou sobre si próprio, enquistando-se no passado. Observam Giuseppe Marcocci e José Pedro Paiva, historiadores da religião:

O peso dos teólogos da corte tornou-se dominante precisamente a partir de finais dos anos 40, ao passo que no Concílio de Trento, iniciado em 1545, a própria Igreja Católica ia definindo políticas mais ríspidas para combater a dissidência. No fundo, as suas perspectivas vingaram na corte e a partir daí triunfaram na Inquisição, seu principal esteio, e na Universidade. Mas também na Mesa da Consciência, outro polo decisivo da governação em matéria religiosa e cultural. Foi a partir destas três plataformas que se gizou a batalha contra humanistas e teologia ameaçadores da integridade de um modelo destinado a preservar a integridade religiosa de Portugal, que aliava dogmas ortodoxos e controlo social. Essa viragem de rumo acentuou-se no final do reinado de D. João III, sobretudo depois de 1555, agravando-se com a sua morte em 1557, triunfando definitivamente durante a regência de D. Henrique (1562-1568), já com outra geração de teólogos da corte preponderantes.³⁰

27 Biblioteca Geral da Universidade de Coimbra, ms. 1184.

28 Biblioteca Nacional de Portugal, F. G. 2130 e 6353, e Biblioteca Nacional de Espanha, ms. 8931.

29 Biblioteca da Academia das Ciências de Lisboa, ms. 491 v., e Biblioteca Pública Municipal do Porto, ms. 664.

30 Giuseppe Marcocci e José Pedro Paiva, *História da Inquisição portuguesa (1536-1821)*, Lisboa, A Esfera dos Livros, 2013, p. 81.

A condenação do humanista Damião de Góis, que tinha contactado com Erasmo de Roterdão (1466-1536) no estrangeiro, é sintomática a este respeito. Góis nunca foi luterano e os inquisidores tinham consciência da falsidade das suas acusações; não obstante, a sua condenação e a sua morte na prisão, em circunstâncias obscuras, no ano de 1574 só podem significar a força da Inquisição nessa época.

A lista de livros proibidos, reforçada pelas decisões de Trento, impedia a livre circulação de ideias, não apenas na esfera do religioso mas também do cultural e científico. O *Index* de 1561, mandado fazer pelo Cardeal D. Henrique, seguia o catálogo da Inquisição romana, enquanto o de 1564 foi basicamente uma tradução para português do *Index* tridentino desse mesmo ano; em 1581 foi publicado outro *Index*, que contrariava o anterior, ao impor a autoridade inquisitorial sobre a eclesiástica. Foram organizadas visitas de inspeção a bibliotecas dos conventos para expurgo dos livros proibidos. A partir de 1572, a Inquisição de Coimbra passou a ter o poder de autorizar as teses de conclusão de estudos universitários; a Universidade aceitou, sem grandes queixas, os ditames do Santo Ofício, mostrando que também ela era um bastião da fé.

A atividade da Inquisição conheceu um período particularmente violento no século seguinte, entre 1619 e 1629, em pleno período filipino. Nessa época, a sua fúria abateu-se principalmente sobre os cristãos novos (mas também sobre feiticeiros e outros hereges, incluindo os suspeitos de sodomia), tendo nessa década sido sentenciados em Portugal 2562 réus, dos quais 134 foram queimados vivos. Em 1621-22 não havia lugares vagos nas prisões de Coimbra³¹; o medo estava instaurado na cidade universitária. Em 1624 saía um espesso *Index* de livros proibidos da responsabilidade do jesuíta Baltasar Alvares (1560-1630).

Como vimos, a prisão pela Inquisição acabou por vitimar o idoso André de Avelar, que se encontrava, quando foi preso três anos antes, no exercício da sua cátedra, tendo por isso havido prejuízo do ensino universitário (a Inquisição confiscou-lhe uma lista de livros científicos, sendo provável que muitos deles pertencessem à Biblioteca da Universidade). Avelar não foi preso e julgado por ter ensinado astrologia, bem presente no seu *Reportório dos Tempos*; o Concílio de Trento tinha proibido a realização de horóscopos individuais, por contrariarem os desígnios da Providência Divina, mas a astrologia médica e a astrologia aplicada a regiões ou a países era ensinada e permitida. Avelar foi acusado de judaísmo pela própria família – um filho e três filhas, todas elas freiras, como na época acontecia amiúde – num período de autêntica “caça às bruxas”, não lhe tendo valido de nada o seu serviço à Universidade, o facto de ter feito votos religiosos como presbítero após a viuvez, ou sequer o de ser tercenário (beneficiário com a terça parte da prebenda de um cônego) da Sé de Coimbra.

Um caso ainda mais famoso que o de Avelar, e no qual este participou como testemunha, foi o do seu colega António Homem, lente de Cânones, acusado de judaísmo, designadamente da pertença a uma confraria de cristãos-novos, uma acusação que negou até aos seus últimos instantes de vida na fogueira acesa em Lisboa no dia 5 de maio de 1624.

Lá fora também ardiavam as fogueiras. Quando Galileu abjurou em 1633, estava ainda na memória de todos a condenação do dominicano Giordano Bruno (1548-1600) na fogueira acesa a 17 de fevereiro de 1600 na Praça das Flores, em Roma. Talvez por isso Galileu tenha rapidamente abjurado. Não há dúvida de que, tanto em Portugal como no mundo, a Inquisição foi um sério obstáculo ao livre pensamento e à livre circulação de ideias, que é uma condição básica de exercício da ciência.