

His positis sic colligo ad rem de qua loquimur. Si Copernicus ponendo circulos Planetarum circa Solem; in tribus superioribus supplebat pro Eccentricis, & Aequatibus Ptolémaicorum; & in duobus inferioribus supplebat pro Epicyclis: & vice versa motu annuo terræ supplebat in tribus superioribus Planetis pro Epicyclis: & in duobus inferioribus pro Eccentricis, ut supra ostendimus in Prima parte; ita etiam in hac Hypothèsi idem omnino sequitur, solum mutato motu terræ in motû Solis. Itaque in duobus inferioribus Planetis suppletur motus Eccentricorum P-

tole

DOS RESERVADOS DA BIBLIOTECA PÚBLICA DE ÉVORA

Augusto Fitas

A Biblioteca Pública de Évora (BPE) cumpre, neste ano de 2019, o seu ducentésimo décimo quarto aniversário, uma efeméride que a marca como a terceira mais antiga biblioteca pública do país. Nas suas estantes conserva-se um espólio singular e, em alguns casos, raro, cuja criação se ficou a dever a um espírito de modernidade reinaugurado com a Filosofia das Luzes.

Página da *Collecta Astronomica Exdoctrina* onde está representado o sistema de Copérnico.

Foi o seu fundador, Frei Manuel do Cenáculo, Arcebispo de Évora, que em 1811 no preâmbulo dos "Estatutos da Biblioteca", escrevia «(...) para se conseguir Sabedoria nada é mais tão útil, e de maior necessidade do que uma Biblioteca Pública, à qual concorram os que desejam instruir-se para confirmarem as espécies adquiridas no seu particular, cumpri-las e adiantá-las com a lição de diferentes escritores, e conseguir outras descobertas em livros novos, manuscritos, e de maior número de volumes, os quais não podem ser possuídos pelos particulares (...)». A biblioteca passava a ser o local que se entendia como escola da cidadania, «reconhecendo ao livro e à cultura um papel emancipador e pedagógico»¹. A Biblioteca Pública de Évora tem um acervo valiosíssimo, pertencendo-lhe obras singulares que fazem parte da história cultural do país e constituem marcos imperecíveis que também atestam o esforço de renovação das ideias sobre a Matemática e a Filosofia Natural em Portugal. Obras que são testemunhos de uma nova forma de entender o Mundo e que, há três séculos, foi decisiva para ensaiar a «modernidade». Libertando estas obras da poeira das estantes e dos séculos, é possível desenhar um percurso sobre as marcas essenciais de uma dissertação, aqui necessariamente breve, em torno da História da Ciência em Portugal.

1. A BPE tem um fundo de impressos do século XV (incunábulos) que é considerada a segunda maior coleção do país, só ultrapassada pela existente na Biblioteca Nacional. E é neste conjunto de obras que se encontra um dos primeiros livros e dos mais relevantes para a aventura portuguesa dos Descobrimentos, o *Almanach Perpetuum Celestium*

¹ Marcial A. E. Rodrigues (2001). Defesa da Biblioteca pública de Évora. In Celestino David, Marcial Rodrigues. *Pela Biblioteca Pública de Évora*. Évora: Edições do Grupo PRÓ-ÉVORA.



Folha de rosto do *Tratado da Sphera com a Theorica do Sol e da Lua*.

Motuum (BPE: inc. 102 e 103)² da autoria de Abraão Zacuto (1450-1522), um astrólogo e astrónomo de méritos reconhecidos que terá nascido em Salamanca em meados do século XV e onde ensinara astrologia e astronomia³. Não há muitas certezas sobre a sua actividade em Salamanca, existindo referências, não confirmadas, ao facto de ter estudado e leccionado na Universidade salamantina; refugiou-se em Lisboa na sequência da conversão forçada dos judeus decretada pelos reis de católicos de Aragão e Castela. Redigido em hebraico, o *Almanach Perpetuum* é constituído por um conjunto de tábuas astronómicas de diversos tipos e para diversos fins, precedidas de explicações ou cânones sobre o seu uso. O *Almanach* terá sido escrito entre os anos de 1473 e 1478, data que é referida pelo autor na sua introdução. O incunábulo existente na BPE corresponde à sua reedição em Leiria no ano de 1496, tendo sido traduzido do hebreu para o latim e do latim para o castelhano por Mestre José Vizinho, médico da corte de D. João II e astrónomo, que foi discípulo do autor. As tabelas apresentadas por Zacuto permitiam o cálculo da declinação do Sol e consequentemente da latitude do local de observação, resultados imprescindíveis para o avanço das navegações portuguesas. Foi do *Almanach Perpetuum* que se deduziram todas as tábuas solares quadrienais calculadas em Portugal até à publicação das tábuas do Sol de Pedro Nunes. Embora Abraão Zacuto tenha vivido em Portugal apenas seis anos, pois em 1496 D. Manuel I seguia o exemplo dos reis de Espanha e determinava a expulsão do país de todos os judeus que recusassem a conversão ao catolicismo através dos baptismo, a sua obra foi várias vezes reeditada ao longo dos séculos XV e XVI.

2. Adoptando uma sucessão cronológica, uma espécie de navegação natural tomando por feição os ventos da história, passa-se dos incunábulos para os reservados da BPE. Neste conjunto, nas obras de Matemática

² A seguir a cada uma das obras referidas indicar-se-á a respectiva cota na BPE. Esta obra foi reeditada: Abraão Zacuto (1986). *Almanach Perpetuum*. Lisboa: Imprensa Nacional-Casa da Moeda [introdução de L. de Albuquerque].

³ Luís de Albuquerque (1981). Zacuto, Abraão. In *Dicionário de História de Portugal* (VI). Porto: Figueirinhas.

e Filosofia Natural encontram-se, em primeiro lugar, as obras de Pedro Nunes (1502-1578), aquele que é considerado, pela maioria dos historiadores da matemática, o mais importante matemático da história portuguesa, presença citada na maioria dos compêndios da história desta disciplina, autor de uma importante, embora não extensa, obra matemática. O seu nome figura «na Carta da Lua, desde 1651, e nela se mantém»⁴ até aos nossos dias. Entre 1544 e 1562 foi professor na Universidade de Coimbra, tendo já publicado, em 1537, o *Tratado da Sphera com a Theorica do Sol e da Lua* (BPE: Res.114) - versão comentada do tratado da *Esfera* de Sacrabosco⁵ - incluindo versões da *Theorica do Sol e da Lua* de Purbáquio e do livro I da Geografia de Ptolomeu. Em 1542 publicou, em Latim, a sua segunda obra de *Crepusculis liber unus, nūc recēs & natus et editus* (BPE: Res.479)⁶ onde tratou com rigor matemático o problema da variação do crepúsculo com a latitude e a época do ano. Foi nesta obra que o matemático português propôs um modo prático para avaliar fracções de grau num astrolábio e foi, com base neste método, que, entre nós, o instrumento assim conseguido se passou a designar por *nónio*, nome alatinado do seu autor. A construção desta régua foi concebida para justificar a precisão do arco de meridiano entre os trópicos apresentada por Ptolomeu e cujo valor era dado pela $\frac{11}{83}$ do círculo ou seja 47° 42' 39". Pedro Nunes teria justificado tal medida admitindo «que no astrolábio empregue estava traçado uma circunferência concêntrica com aquela em que eram medidos os graus, que o seu

⁴ Rómulo de Carvalho (1997). OS NOMES PORTUGUESES NA CARTA DA LUA. In Rómulo de Carvalho, *Colectânea de Estudos Históricos* (1953-1994). Évora: Universidade de Évora, 205-208.

⁵ Johannes de Sacrobosco (1195-1256), escocês também conhecido como John of Holywood, foi astrónomo, professor da Universidade de Paris e o autor da obra *Tractatus de sphaera*.

⁶ Este livro de Pedro Nunes contém «a primeira edição impressa do famoso texto atribuído a Alhacen (965-ca.1040) (...) traduzido para latim por Gerardo Cremonense e conhecido como *Liber de crepusculis*» (Biblioteca Nacional (2002). *Pedro Nunes 1502-1578. Novas terras, novos mares e o que mays he: novo ceo e novas estrelas*. Lisboa: Biblioteca Nacional, 105). De ora em diante esta referência passará a ser indicada pela sigla (BN-PN).

quadrante estava dividido em 83 partes iguais e que a linha de fé da alidade do instrumento passava pela divisão 44»⁷. Com efeito, disposto este artifício no limbo do astrolábio a proporção a calcular é $\frac{83}{44} = \frac{90}{x}$ e que corresponde exactamente ao ângulo calculado 47°42'39"; «Pedro Nunes reconstituía o instrumento referido por Ptolomeu e explicava a maneira pela qual, mediante o seu emprego, se obtivera a medida da obliquidade da ecliptica»⁸. Se o *de Crepusculis* é considerada, pela maioria dos estudiosos, a obra mais notável de Pedro Nunes, a sua obra seguinte o *De Erratis Orontii Finaei Regii Mathematicarum Lutetiae Professoris* (BPE: Res.57) é o seu único texto deliberadamente polémico: refuta as soluções (erradas) de Orance Finé (1494-1555), reputado matemático parisiense, sobre alguns problemas matemáticos importantes. O exemplar desta obra existente na Biblioteca Pública de Évora é o único conhecido. No *DE ARTE ATQVE RATIONE NAVIGANDI LIBRI DVO* (BPE: Res.56) editado em 1546 e depois em 1573, Pedro Nunes ocupou-se especialmente de problemas da navegação. É importante salientar que este trabalho fora incluído nas *Opera* de Pedro Nunes, editada em Basileia no ano de 1566, onde se incluía as duas obras mencionadas anteriormente, e que virá a ser objecto de uma terceira edição na mesma cidade já depois da morte do autor, o que atesta o interesse internacional pela obra do matemático português. Já como catedrático jubilado da Universidade de Coimbra escreveu o *LIBRO DE ALGEBRA EN ARITHMETICA Y GEOMETRIA* (BPE: Res.707), cuja edição de 1567 foi redigida em castelhano e depois vertido para latim e francês, o que atesta bem a difusão europeia dos trabalhos de Nunes.

3. E do grande matemático português de quinhentos passa-se para o último e grande astrónomo que fecha o período da observação astronó-

⁷ Joaquim de Carvalho (1943). Sobre a origem do nóvio. *Rev.Fac. Ciências da UC.* XI(2), 103-110.

⁸ (*Ibid.*: 109)



mica directa a que se sucederia a observação óptica inaugurada por Galileu Galilei (1564-1642) nos seus registos do *Sidereus Nuntius*. É a referência à obra *Astronomiae instauratae mechanica* (BPE: Res.748) da autoria de Tycho Brahe (1546-1601) numa edição póstuma. Tycho Brahe, um astrónomo admirável, dinamarquês por nascimento, foi o construtor de intrincados aparelhos de observação astronómica, anteriores à observação óptica, que permitiram ao seu assistente, Johannes Kepler (1571-1630), enunciar as leis do movimento dos planetas em torno do Sol e que são o suporte da construção dos *Principia* de Newton. A Brahe ficaram a dever-se, entre outras, as observações: em 1572, do aparecimento de uma estrela que desaparecerá em 1574 (argumento importante contra a tese da incorruptibilidade dos céus); em 1577, 1580, 1585, 1590 e 1596 de vários cometas cujos cálculos conduziram à sua localização por entre as trajectórias dos planetas (argumento importante contra a tese da existências de esferas sólidas e cristalinas...). Com base nas suas observações, respeitando ainda à tradição aristotélica e sustentando uma evidente precaução teológica, Brahe propôs uma outra visão do cosmos, alternativa à proposta heliocêntrica feita por Copérnico, que virá a ser adoptada por alguns astrónomos jesuítas e, eventualmente, difundida nas salas de aula em Portugal. Sumariamente este modelo seria representado por uma Terra fixa, orbitando em seu torno o Sol e a Lua; em volta do Sol giravam todos os outros planetas. A *Astronomiae instauratae mechanica* é um repositório descritivo dos seus aparelhos de observação, «originalmente impresso numa edição limitada de cerca de 40 cópias, em 1598, e aqui apresentado na edição de 1602 (...) [e] nesta obra (...) Podem observar-se as figuras e descrições de dois instrumentos que fez equipar com o nónio de Pedro Nunes (...) são dos poucos instrumentos com nónio que parecem ter sido construídos no século XVI»⁹; na página 7 é feita referência, embora com sérias reservas, à construção

⁹(BN-PN: 241).



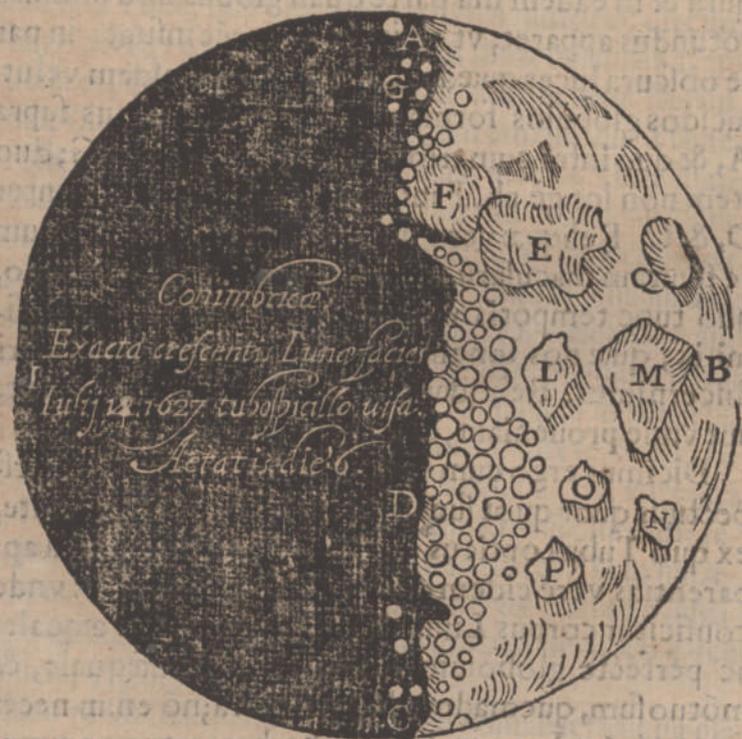
do matemático português — «*Petro nonnius hispanus mathematicus clarissimus in erudito suo libello de Crepusculis*» («Pedro Nunes, ilustre matemático hispânico no seu livro erudito *de Crepusculis*»). O exemplar deste texto existente na Biblioteca Pública de Évora contem alguns pormenores interessantes. Na folha de rosto há duas indicações manuscritas, a primeira diz respeito à sua origem, «Da livraria da Congregação do Oratório de Estremoz», e a segunda um epíteto sobre o autor - ao lado do seu nome escreveu-se «*Autoris damnati*». E, como que a sublinhar este epíteto de «danado» a face do autor que consta na gravura inserida nesta mesma folha, está destruída, queimada, não se sabe se foi obra do tempo se foi fruto de raiva religiosa...

4. Depois do livro de Brahe folheia-se a *Collecta Astronomica Exdoctrina* (BPE: Res.80) escrita pelo padre italiano Cristoforo (Cristóvão) Borri ou Borrus (1583-1632). Borri que entrou para a Companhia de Jesus em 1601, passou os anos de noviciado no Oriente, vindo depois para Portugal onde se dedicou ao estudo da náutica e da astronomia, adoptando o apelido de Bruno. Foi professor de matemática na Universidade de Coimbra entre 1626 e 1627. Seguidamente, de 1627 a 1630, ensinou na «Aula da Esfera» do Colégio de Santo Antão, publicando em 1631 este livro. Posteriormente, por razões desconhecidas, o Padre Borri sai da Companhia de Jesus, tentando, sem sucesso, entrar na Ordem Cisterciense. Segundo Joaquim de Carvalho, Borri ou Bruno constitui a única referência conhecida sobre Portugal feita por alguém a Galileu. Após a descoberta, em 1610, dos satélites de Júpiter, Galileu, estudando as suas trajectórias, propôs-se encontrar um método eficaz para a determinação de longitudes. E porque estava em jogo um prémio de 25000 florins, o sábio pisano procurou afanosamente informar-se de outros métodos existentes que poderiam concorrer com o seu. Escreve Joaquim de Carvalho: «Entre estes conta-se, pelo menos, o que Francesco Stelluti lhe comunicou por carta a 2 de Dezembro de 1628» que um Padre jesuíta português teria encontrado um instrumento que permitiria

Página da *Collecta Astronomica Exdoctrina* onde está representado o sistema de Brahe.



vibrantur. Quæ omnia facile patent ex apposita figura, quæ Longupicij ope acurata diligentia figillatim, ac pensiculatim per partes oculis in Lunam serenissima nocte lucentem per aliquot horas intentis, ad vivum fuit descripta vna cum anno, mense, die, ac loco inscripto.



In quâ A, B, C, I, est ipsum totum Lunæ corpus, cuius pars, vel quasi medietas A, B, C, est Solis lumine illustrata, quam intuemur; & pars

altera

determinar a longitude de qualquer local, concluindo o autor, «tenho por sem duvida que se trata de Cristovão Borri, ou Bruno»¹⁰. Sob o ponto de vista da Teoria dos Céus, Borri era um activo defensor da teoria de Tycho Brahe, argumentando contra os modelos cosmológicos ptolomaico e copernicano. A *Collecta Astronomica Exdoctrina* é constituída pela reunião de vários escritos astronómicos redigidos, ao que se supõe, em períodos diferentes e nela são mencionadas os descobrimentos galileanos, particularmente no que respeita à invenção da luneta astronómica, bem como à observação da superfície lunar. É nestas páginas que Borri dá a conhecer «o mais antigo testemunho gráfico de uma observação astronómica realizada em Portugal», a observação «em Coimbra, na noite do sexto dia da Lua Nova de julho de 1627» do qual se fez a gravura apresentada nas páginas 137 e 146; sobre algumas conclusões desta observação, Joaquim de Carvalho afirma que Borri inseriu sem qualquer referência «alguns dos períodos de Galileu relativos ao cálculo das montanhas da Lua»¹¹. O estudo apresentado sobre as fases de Vénus, um estudo comparativo com o que se passava com a Lua, mostra como o autor conhecia o *Sidereus Nuntius*. Em Portugal, as observações de Galileu e o modelo de Copérnico, embora prudentemente refutadas, deverão ter passado ao conhecimento público de vários estudantes através das lições que o padre Borri, durante os quatro ou cinco anos, ministrou em Coimbra e em Lisboa.

5. De acordo com os trabalhos de vários autores¹² pela «Aula de Esfera» do Colégio de Santo Antão em Lisboa passaram no final do século XVI e princípios do século XVII, vários discípulos do matemático e astrónomo

¹⁰ Joaquim de Carvalho (1943). Galileu e a cultura portuguesa sua contemporânea. *Biblos. Revista da Faculdade de Letras da Universidade de Coimbra*. Vol. XIX, 399-482.

¹¹ (*Ibid.*: 407)

¹² Luís Albuquerque (1972). A «Aula de Esfera» do Colégio de Santo Antão no século XVII. *Anais da Academia Portuguesa de História*. s.2,XXI, 335-391. Ugo Baldini (2000). L'insegnamento della matematica nel Collegio di S. Antão a Lisbonna, 1590-1640, in *Actas do Colóquio Internacional «A Companhia de Jesus e a Missionação no Oriente*. Lisboa, 275-310.

Página da *Collecta Astronomica Exdoctrina* onde está representada a observação astronómica da Lua feita em Coimbra.

jesuíta Cristovão Clavius (1538-1612), um dos responsáveis pela reforma do calendário (novo calendário Gregoriano) que frequentou a Universidade de Coimbra e provavelmente terá assistido às aulas de Pedro Nunes. Cite-se, a título de exemplo, Christoph Grienberger (1561-1636) e Giovanni Paolo Lembo (1570?-1618), dois matemáticos que, em conjunto com Clavius e Maelcote (1572-1615), outro membro da ordem, assinaram o documento, pedido pelo Cardeal Bellarmino, atestando a correcção das observações astronómicas feitas por Galileu com a sua luneta astronómica. Neste mesmo colégio de Lisboa deu aulas entre 1660 e 1663, véspera da sua partida para o Brasil, um outro matemático jesuíta autor da obra *Uranophilus Caelestis Peregrinus* que pertence ao espólio dos reservados (BPE: Res. 873). Este livro está escrito na forma de diálogo, em que a personagem principal, *Uranophilus* (o próprio autor) faz uma viagem (em êxtase) pelo universo, acompanhado por duas musas, *Urânia*, a musa das ciências celestes, e *Geonisbe*, a musa da ciências terrestres¹³. No diálogo com as musas, o autor discute as diversas teses cosmológicas, criticando Aristóteles, defendendo por vezes Descartes, discutindo Copérnico. É um livro de ficção na linha do *Somnium seu Astronomia Lunari* de Kepler e sobretudo o *Itinerarium Exstaticum* do jesuíta Athanasius Kircher (1602-1680). O seu autor, Padre Valentim Estancel ou Stansel (1621-1705), natural de Olmutz (Boémia), entrou para a Companhia de Jesus em 1637 e estudou Matemática e Filosofia em Praga. Em 1651, pediu para ir como missionário para a China o que impunha, antes de obter a sua passagem para o oriente, uma estada em Roma e a permanência obrigatória em Lisboa, onde chegou em 1657 trazendo na sua bagagem a descrição de um astrolábio que inventara. Esta sua invenção foi publicada em livro que dedicou ao Rei Afonso VI e intitulado *Orbe Affonsino*, ou *horoscopia universal*, sendo impressa em 1658 na Universidade de Évora. Em Portugal permaneceu durante seis anos e, enquanto matemático e astrónomo, deu inicialmente aulas na

¹³ Carlos Ziller Camenietzki (2003). The Celestial Pilgrimages of Valentun Stansel (1621-1705), Jesuit Astronomer and Missionary in Brazil. In Mordechai Feingold (org.), *Archimedes. The New Science and Jesuit Science: seventeenth century perspectives*. Dordrecht, v.6: 249-270.

Universidade de Évora e no Colégio de Elvas. Stansel acabou por não seguir para o Oriente, embarcou para o Brasil, chegando a Salvador da Baía em 1663. Ficaram célebres as suas observações e estudos sobre os cometas de 1664 e 1665. A sua determinação da passagem do cometa em 1668 é referida por Isaac Newton nos *Principia*, «em 5 de Março de 1668, às 7h p.m., o reverendo Padre Valentim Stancel, no Brasil, viu um cometa muito perto do horizonte na direcção sudoeste»¹⁴ e que, no mesmo parágrafo, vários períodos adiante, refere ainda sobre o mesmo cometa: «em Portugal achou-se que a cauda ocupava quase um quarto de céu - quer dizer, 45 graus - alongando-se de oeste para leste com notável esplendor; e nem toda a causa era visível, porque nestas regiões a cabeça estava sempre escondida abaixo do horizonte».

6. Começou-se por Pedro Nunes, passou-se para Tycho Brahe, encontrou-se depois uma obra que apresentou publicamente os trabalhos de Galileu e Copérnico, chegando-se então aos trabalhos de um astrónomo jesuíta citado na obra maior que é os *Principia* de Newton... E do próprio Isaac Newton (1642-1727) existe na BPE uma edição impressa em Amsterdão no ano de 1723 dos *PHILOSOPHIÆ NATURALIS PRINCIPIA MATHEMATICA* (BPE: NRes. 1692), a que se sucedem, no mesmo volume, mais quatro opúsculos matemáticos *ANALYSIS per Quantitatum SERIES, FLUXIONES ac DIFFERENTIAS cum enumeratione LINEARUM TERTII ORDINIS*. O volume existente na BPE ostenta na sua margem inferior da sua folha de rosto, tal como a obra de Brahe a que se fez referência, a indicação manuscrita "*Da livraria da Congregação do Oratório de Estremoz*". Sobre este livro, dois factos a realçar. O primeiro, a data da publicação que é de 1723 e que corresponde à segunda edição feita fora de Inglaterra, já que a primeira datava de 1714. Dos *Principia* de Newton fizeram-se em vida do autor três edições - 1687 em Londres, 1713 em Cambridge e 1726 em Londres - que diferem entre si na sua

¹⁴ Isaac Newton (2010). *Principios Matemáticos da Filosofia Natural* (tradução portuguesa da edição de 1687 e notas de comentário de J. Resina Rodrigues). Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian, 863.

PHILOSOPHIÆ
NATURALIS
PRINCIPIA
MATHEMATICA.

AUCTORE
ISAACO NEWTONO,
EQUITE AURATO.

EDITIO ULTIMA

Cui accedit ANALYSIS per Quantitatum SERIES, FLUXIONES ac DIFFERENTIAS cum enumeratione LINEARUM TERTII ORDINIS.



AMSTÆLODAMI,
SUMPTIBUS SOCIETATIS.

M. D. CCXXIII.

Deo. Div. da Ing. e Geom. do Oratório da Estremoz

«linguagem no seu conteúdo técnico e na posição filosófica expressa»¹⁵. As edições levadas a cabo em Amsterdão (1714 e 1723) são uma cópia da segunda edição inglesa, a de 1713; à publicação de 1723 juntaram-se outros trabalhos matemáticos de Newton. Estas edições continentais, não autorizadas pelo autor, correspondiam à necessidade sentida pelos filósofos, aquém Mancha, de tomarem conhecimento destes trabalhos, na medida em que, além de ser difícil a importação da obra, era escassíssimo o número de exemplares das edições inglesas que chegava à Europa continental. O segundo facto a realçar é a existência deste exemplar dos *Principia* na Biblioteca da congregação do Oratório em Estremoz e que vai dar entrada na BPE após a extinção das ordens religiosas em 1834, talvez o mesmo tenha acontecido com Brahe, só que Newton parecia já não pertencer ao grupo dos *Autoris damnati*.

7. Edmond Halley (1656-1742), astrónomo e matemático formado em Oxford, foi um dos contemporâneos de Newton que mais se empenhou na publicação dos *Principia*; apesar de não ter assinado, a ele se deveu a primeira recensão desta obra nos *Philosophical Transactions* da Royal Society. E foi também Halley que, em 1696, publicou no mesmo periódico um texto¹⁶ em que considerava a teoria das marés de Newton como uma das explicações de maior alcance conseguida pela teoria desenvolvida nos *Principia*. Este texto de Halley foi uma das fontes inspiradoras do português Jacob de Castro Sarmiento (1691?-1762) que escreveu em português a obra intitulada *Theorica Verdadeira das marés conforme à Philosophia do incomparável cavalheiro Isaac Newton* (BPE: Res. 559) impressa em Londres no ano de 1737. O texto em causa constitui um comentário-adaptação, feito em língua portuguesa, do que Isaac Newton

¹⁵ Bernard Cohen (1978). *Introduction to Newton's 'Principia'*. Cambridge (Mass.): Harvard University Press.

¹⁶ Edmond Halley (1696). «The True Theory of the Tides, Extracted from That Admired Treatise of Mr. Isaac Newton...». *Philosophical Transactions*, XIX, 445-57.

teria escrito a propósito da explicação do fenómeno das marés, enquanto consequência da força de atracção gravítica sobre a massa líquida dos oceanos terrestres, precedida de várias considerações, em tom fortemente panegírico, sobre a biografia de Newton, os seus princípios filosóficos e o seu trabalho no domínio da Óptica. Foi através desta obra com cerca de cento e quarenta páginas que alguns portugueses puderam, no seu próprio idioma e pela primeira vez, contactar com as ideias do filósofo inglês. O autor, Jacob de Castro Sarmiento, estudou nas Universidades de Évora e Coimbra, formando-se em medicina nesta última; acusado de judaísmo, foi forçado a abandonar o país para nunca mais voltar. Instalado em Londres, membro da *Royal Society*, é considerado, pelo trabalho referido, o introdutor das ideias de Newton em Portugal. Na dedicatória desta obra escreveu: «O fluxo e refluxo do mar, ainda que efeito tão comum, que o observamos cada dia, foi sempre um dos mais pasmosos e inexplicáveis fenómenos da natureza. E quantos séculos iria continuando o mundo filosófico sem saber a sua verdadeira causa, se o imortal Newton não houvera existido para descobri-la, é questão que se não pode determinar (...) espero eu que sirva de alguma prova esta Teorica que ofereço agora a V.E, a qual se deve considerar como um comento ao que aquele grande génio nos deixou escrito sobre este sujeito». Sublinhe-se que o texto de Castro Sarmiento é contemporâneo das primeiras obras escritas na Europa continental com o objectivo de divulgar a teoria físico-matemática de Newton; lembrem-se duas obras emblemáticas deste importante esforço de difusão: *Elementos da Filosofia de Newton*, publicado em Paris no ano de 1738, de Voltaire e o *Newtonianesimo per le dame, ovvero Dialoghi sopra la luce e i colori* (Newtonianismo para as damas, ou Diálogos sobre a Luz e as Cores) de Algaroti editado em Veneza no ano de 1737, o mesmo ano da edição do livro de Sarmiento.

8. E se a *Theorica* foi a primeira obra de apologia newtoniana escrita na nossa língua, outras pequenas preciosidades em defesa da mesma filo-

Folha de rosto do *Theorica Verdadeira das marés conforme à Philosophia do incomparável cavalheiro Isaac Newton*.

THEORICA
Verdadeira Das
MARE S,
Conforme à
PHILOSOPHIA do incomparavel cavalhero
ISAAC NEWTON;

Em que se mostram, pela mais evidente, e distinta forma, os principaes Phenomenos das Marés; e se explicam de maneira, que se fazem perceptíveis a qualquer capacidade commua, ainda que sem Principios Geometricos, e Astronomicos, de que tanto se necessita, para intelligencia do que o Illustre NEWTON descobrio, e nos deixou sobre este difficulosissimo Phenomeno da Natureza.

Illustrado tudo com variedade de Figuras, accomodadas a os principaes Phenomenos das Marés.

A que se ajunta,

Como Introduçam no principio, huma breve Relaçam da vida, e descubrimentos deste Immortal, e Illustre Philosopho: E a o fim, em forma de Apendix, a Demonstraçam, de que a Lua se retém no seu Orbe pela força da Gravidade

PELO
Dr. JACOB DE CASTRO SARMENTO,
Do Real COLLEGIO dos MEDICOS de Londres, e Socio da
SOCIEDADE REAL.

*Jam vero superis convivæ admittimur, alti
Jura poli tractare Licet, jamque abditæ diæ
Claustra patent Nature, et rerum immobilis ordo;
Et que præteritis latuere incognita Seclis.*

HALLEY.

*Naturæ leges, Naturaque nocte latebant,
NEWTONUS fiat, Deus inquit, et omnia Lucens.*

POPE.

LONDRES:
IMPRESSA no Anno MDCCXXXVII.

sofia se podem encontrar, escondidas pelo pó dos tempos, nas estantes da Biblioteca Pública de Évora. Foi o que se passou com o manuscrito, *Sistema Físico-Matemático dos Cometas*, pertencente ao Fundo Manizola (BPE: FM- 506) e recentemente editado no Brasil¹⁷, escrito com base nas observações feitas quando da passagem do cometa Halley nos céus de Salvador (Brasil) no ano de 1759. O autor, José Monteiro da Rocha (1734-1819), pertenceu à ordem dos Jesuítas e fez os seus estudos no Colégio da Companhia em São Salvador da Baía, posteriormente voltou a Portugal, onde o Marquês de Pombal o colocou na comissão encarregue de redigir os estatutos da reforma da Universidade de Coimbra, tendo sido depois nomeado professor de Foronomia (Física Matemática) desta universidade. Nesta obra sustentou, como alicerce fundamental do Sistema, as ideias de Newton expressas nos *Principia*. Esta obra de juventude abre com um prólogo ao leitor onde se poder ler: «A reflexão e a experiência me têm ensinado, que sempre os autores de maior carácter e merecimento foram os que levaram em prémio de suas fadigas e empresas literárias as maiores invectivas (...) Que homem, produziram os séculos melhor geometra que o famosos inglês Isaac Newton? Pois contra Newton se conjuraram os escritores de quase todas as nações civilizadas da Europa (...)». José Monteiro da Rocha foi director perpétuo da Faculdade de Matemáticas e, entre 1783 e 1804, foi vice-reitor da Universidade de Coimbra. Na Faculdade foi um astrónomo de mérito, mas, segundo o juízo de Gomes Teixeira, «não concorreu de modo eficaz para o progresso do mundo dos números»; tal juízo talvez tenha origem na conhecida polémica em que se envolveu com outro professor importante da mesma Faculdade, José Anastácio da Cunha (1744-1787).

9. Apanhados agora em plena reforma da Universidade de Coimbra, época onde talvez se possa declarar que as ideias dos modernos começaram, no panorama nacional, a aparecer à luz do dia, institui-se como obrigatório o ensino da *Física Experimental*. A primeira escola oficial portuguesa em cujo plano de estudos se introduziu este ensino foi o

¹⁷ José Monteiro da Rocha (2000). *Sistema Físico-Matemático dos Cometas* (edição actualizada, introdução e apêndice por Carlos Ziller Camenietzki e Fábio Mendonça Pedrosa). Rio de Janeiro: Museu de Astronomia e Ciências Afins.

Colégio Real dos Nobres de Lisboa¹⁸. É na correspondência de Frei Manuel do Cenáculo, fundador da Biblioteca Pública de Évora e braço direito do Marquês de Pombal nas reformas do ensino, que se pode encontrar o documento original - *A lista dos instrumentos para apetrechar o Gabinete de Física deste colégio* (BPE: CX/2-18) - elaborado por Giovanni António dalla Bella (1730-1823) que chegou a Portugal no ano de 1766 para ensinar esta disciplina no Colégio Real dos Nobres. Este professor italiano que ensinara na Universidade de Pádua elaborou uma lista de instrumentos, subdividida em vários capítulos, os vários domínios da Física Experimental, onde constam 562 «máquinas», fazendo-se, para cada uma delas, referência ao respectivo compêndio onde constava, para além de uma gravura, a descrição do seu modo de funcionamento.

10. Dá-se aqui por terminado este folhear de muitas páginas sobre a Matemática e a Filosofia Natural, um périplo histórico por entre alguns testemunhos guardados, longe dos olhares dos visitantes e leitores, nas estantes da Biblioteca Pública de Évora. Testemunhos que são recordados com o objectivo de avivar a nossa memória sobre a influência da modernidade no nosso país, uma influência a que a cultura oficial sempre foi um pouco avessa e que exhibe uma marca declaradamente estrangeirada. Testemunhos que, entre muitos outros aqui não nomeados, podem ser, além de admirados, estudados numa prestigiada instituição pública da cidade de Évora, a sua Biblioteca Pública que já cumpriu mais de duzentos anos de portas abertas a todos os leitores e estudiosos...

¹⁸ Rómulo de Carvalho (1982). *A física experimental em Portugal no séc. XVIII*. Lisboa: Inst.Cult.e Líng. Port. (Bib. Breve), 76.