

humanitas

**Vol. LXV
2013**

IMPrensa DA UNIVERSIDADE DE COIMBRA
COIMBRA UNIVERSITY PRESS

AS AULAS E OS PROBLEMAS DE FILOSOFIA NATURAL DO P. FRANCISCO MENDOÇA SJ*

Carlota Miranda Urbano

Centro de Estudos Clássicos e Humanísticos da Universidade de Coimbra
camirurb@ci.uc.pt

Resumo

A autora propõe-se apresentar o *De floribus Philosophiae* do célebre jesuíta Francisco Mendonça (†1626), que foi professor de Filosofia e reitor no Colégio das Artes em Coimbra nos primeiros anos do séc. XVII. A obra em causa vem publicada num grosso volume que o mesmo Colégio editou depois da sua morte e que teve por título: *Viridarium Sacrae et profanae eruditionis* ou *Jardim de erudição sagrada e profana*, um verdadeiro monumento do saber enciclopédico. No *De floribus Philosophiae*, reúnem-se 47 problemas ou questões que hoje diriam respeito a domínios do saber tão distintos como a geografia e a anatomia, a física e a psicologia, ou a astronomia e a antropologia. A compreensão de um texto desta natureza carece, por isso, de uma abordagem multidisciplinar que não cabe num estudo desta dimensão. No entanto, apresentado na perspectiva do humanista, o texto do P. Mendonça pode oferecer ao cientista matéria para o estudo da história das ciências. É o que nos propomos fazer, seleccionando para o nosso trabalho alguns passos. São de assinalar, entre outros aspectos, o rigor na citação e a variedade de autores citados, desde os antigos clássicos e pagãos aos mais recentes e contemporâneos do mestre que viriam a ser reconhecidos como reputados físicos, astrónomos e matemáticos.

Palavras-chave: Francisco Mendonça-ensino-jesuítas-ciência-Colégio das Artes.

Abstract

The author presents *De floribus Philosophiae* written by the famous Jesuit Francisco Mendonça (†1626), professor of Philosophy and rector of the College of

* Texto proposto para publicação em Maio e aceite em 6 de Julho.

Arts in Coimbra in the first years of the XVIIth century. The work was published in a thick volume edited by the said College after the author's death with the title *Viridarium Sacrae et profanae eruditionis* a real monument of encyclopaedic knowledge. 47 problemas are presented in *De floribus Philosophiae*, pertaining to Geography, Anatomy, Physics, Psychology, Astronomy and Anthropology. The text can thus be read as a contribution to the history of science.

Key-words: Franciso Mendoça, Teaching, Jesuits, Science, College of Arts.

1. O Padre Francisco Mendoça SJ

Francisco Mendoça, que de baptismo tinha o nome de Francisco da Costa, nasceu em Lisboa e aí iniciou os estudos no Colégio de Santo Antão, da Companhia de Jesus. Entrou para o noviciado de Coimbra em Junho de 1587, com apenas 14 anos, para o que teve de fugir de sua casa. O seu irmão mais velho, Duarte da Costa, que o queria impedir de entrar na Companhia, viria ele próprio a fazer-se jesuíta e foi fundador do Colégio de Santarém.¹

O Padre Francisco de Mendoça, nome muito citado, quer nos séc. XVII e XVIII, quer entre os que nos nossos dias investigam a produção literária portuguesa e novilatina e a cultura do seu tempo, é recordado sobretudo pelos seus dotes de oratória e pelo ensino da Retórica.² São conhecidos sobretudo os seus sermões (publicados também numa versão castelhana)³ e o seu breve compêndio de Retórica. Orador de prestígio, mestre e reitor do Colégio das Artes em Coimbra, mas também do Colégio da Companhia de Jesus em Évora, o jesuíta Francisco Mendoça prestou um contributo de relevo no desenvolvimento da retórica barroca no seu tempo, sobretudo com o que veio a ser designado como os 'conceitos predicáveis' na obra de Aníbal Pinto de Castro: *Retórica e Teorização literária em Portugal*.

1 Franco 1717-1719: 465.

2 Barbosa Machado, na *Bibliotheca Lusitana*, enumera os autores que o citam e refere os seus juízos laudatórios. II, 206-207.

3 Machado 1741-1751: II, 206. Mas a levar com rigor as palavras do editor dos sermões, o P. Francisco Machado, terá havido traduções dos sermões para outras línguas. Na dedicatória do volume da Segunda parte dos sermões o editor diz que "a primeira [parte] foi tam aceita no mundo que algumas naçoens a tresladaraõ em suas lingoas". *Segunda parte dos Sermoens do Padre Francisco de Mendoça* Lisboa, 1649.

Alguns dos seus alunos foram também notáveis quer na oratória latina quer na parenética portuguesa. Entre eles encontram-se os nomes de jesuítas como os Padres Bartolomeu Pereira, Francisco Machado, Francisco Macedo, este último o que depois viria a ser o célebre filósofo professor de Pádua, Frei Francisco de Santo Agostinho de Macedo. O notável P. António Vieira, embora não tenha podido conhecer pessoalmente o célebre orador que o precedeu, afirma que o seu mestre na pregação foi Francisco Mendoça, com os seus sermões e escritos.⁴

O P. Francisco Mendoça ensinou Retórica em Lisboa, Filosofia em Coimbra e Sagrada Escritura em Évora. A itinerância era uma das características do ensino da Companhia de Jesus. Os mestres circulavam pela vasta rede escolar da nova Ordem religiosa, dentro ou mesmo fora da província portuguesa, na Europa ou nas missões que a Oriente e a Ocidente procuravam assegurar uma formação humanística não só aos missionários como aos novos evangelizados.

Esta mobilidade decorria da missão da Ordem que elegia como prioridade o maior serviço à Igreja, onde ele fosse mais útil e necessário, mas também da estratégia pedagógica da Companhia que procurava formar os seus membros na disponibilidade plena para todas as funções e serviços. Embora tenha pedido aos seus superiores que o destinassem às missões nas ‘partes ultramarinas’, Francisco Mendoça reconhece, como afirma o seu biógrafo António Franco, que o cumprimento dos deveres de mestre o detêm, a saber, a conclusão do curso de Artes que então lia no Colégio de Coimbra⁵. E o que de facto acontece é que Francisco Mendoça não é atendido nesse seu pedido, certamente porque a Companhia, pelas suas qualidades, necessitava mais dele ao serviço do ensino e do estudo nos colégios da Província portuguesa do que nas Missões.

O magistério, para além de se ter afirmado como uma das missões mais importantes da nova Ordem religiosa, constituía precisamente uma das fases de formação dos membros da Companhia de Jesus. Todos eles cumpriam algum tempo no ensino. Para alcançar os seus objectivos, não bastava à Companhia ter e formar homens doutos, ou mesmo homens doutos e piedosos, que aliassem

4 Franco 1717-19: 491: “O Mestre dos Pregadores o admirável Padre Antonio Vieira da nossa Companhia confessava, que o seu Mestre na predica foram os sermoens & escritos do Padre Francisco de Mendoça.”

5 “so me falta cortar uma amarra, que he concluir este curso de artes, por cujo respeito ate agora calei”. Franco 1717-1719: I, 487.

fé e sabedoria. Era necessário formar homens que comunicassem com eficácia. Assim se compreende o relevo, ou melhor, o lugar fundamental concedido ao estudo do saber humanístico nos planos de estudos da Companhia.⁶

Segundo o Catálogo dos professores de Filosofia no Colégio de Coimbra, registado no Ms 993 da BGU, o P. Francisco Mendoça ensinou Filosofia neste Colégio no ano de 1604.⁷ E como escreve António Franco na sua biografia,

*Depois de ler Philosophia em Coimbra com a fama, que sua grande sabedoria lhe tinha merecido, desejou (como disse) avendo de ler teologia, fosse especulativa, mandaraõno ler Escritura a Evora.*⁸

Em Évora doutorou-se no ano de 1607 e ensinou Sagrada Escritura. Voltaria ainda a Coimbra, onde foi reitor do Colégio das Artes entre 1617 e 1620.

Tendo sido eleito como Procurador Geral da Província Portuguesa em Roma no ano de 1625, viajou até à cidade eterna, onde impressionou os representantes da Companhia de várias províncias da Europa que se encontravam naquela cidade, quando pregou na Igreja de Santo António dos Portugueses, na Quaresma de 1626.⁹ O Geral da Companhia de Jesus, na altura o P. Múcio Vitteleschi, elogiando-o, diz que *era tão insigne na especulação das sciencias como na practica das virtudes*¹⁰, reconhecendo assim no P. Mendoça qualidades fundamentais nos membros da Companhia, aliando sabedoria e virtude. Aliás, é recorrente o tópico literário da referência às virtudes intelectuais e às virtudes morais, à *scientia* e aos *mores* dos mestres e escritores celebrados pelos bibliógrafos jesuítas e que hoje constituem uma fonte indispensável para o estudo da História e da cultura do nosso séc. XVII.

Foi no regresso da Cidade eterna que o P. Mendoça adoeceu subitamente em Lião de França, onde veio a morrer em Junho de 1626. O seu destino era regressar ao Colégio de Coimbra, onde terminaria a obra de Exegese, o comentário aos Livros dos Reis, que tinha começado a publicar. Apesar da sua morte algo inesperada, porém, as suas obras não ficaram inéditas. A Companhia de Jesus, no seu labor editorial, consciente da importância

6 Miranda 2008: 232.

7 *Catalogo dos Professores de Philosophia no Collegio da Companhia de Jesus de Coimbra desde ano de 1555e no de Euora*. Códice 993 fl 477-478 v.

8 Franco 1717-1719: 479.

9 Franco 1719: 466.

10 Machado 1747: II 204.

da obra impressa e do mérito dos seus mestres, não deixou que se perdesse também a obra deste seu membro de excelência. Assim, um dos discípulos de Francisco Mendoça, o P. Francisco Machado, que acima referimos, recebeu o encargo de recolher e publicar a obra inédita do mestre. Este era um trabalho valorizado e reconhecido, que geralmente ficava registado no prólogo que sempre acompanhava a publicação.

2. O *Viridarium sacrae et profanae eruditionis*

A obra que nos interessa a propósito das aulas do P. Francisco Mendoça e dos problemas de filosofia natural foi publicada postumamente em Lyon, em 1631, e depois reeditada nos anos de 1632, 1633, 1645, 1649, 1650 e 1733 e tem por título *Viridarium sacrae et prophanae eruditionis* : Jardim de erudição sagrada e profana. Esta obra, aquela que em nosso entender oferece a mostra mais rica e variada, e a que melhor reflecte o magistério do P. Francisco Mendoça, foi coligida e editada por Francisco Machado que nela se intitula como *horum florum collector et curator*.¹¹

Em jeito de homenagem, o *Viridarium* reúne, antes das obras várias do autor, uma longa série de poemas compostos por outros membros da Companhia, recordando as qualidades do mestre falecido e lamentando a sua perda. Também o P. Francisco Machado aí integra uma elegia composta por ele próprio, lamentando a morte e a perda de Francisco Mendoça no Colégio de Lião, em França.¹²

O título do volume é deveras sugestivo do seu carácter enciclopédico. Trata-se de uma colecção de textos que não só foram produzidos com objectivos vários, como se reportam a vários domínios do saber, requerendo por isso uma leitura amplamente interdisciplinar. Como interdisciplinar, de resto, era o ensino ministrado nos colégios jesuítas, alheios ao preconceito anti-enciclopédico, adequando ao seu tempo o ideal humanista de Cícero, combinando estudos científicos e humanísticos, procurando dotar os seus alunos não só de uma boa bagagem humanística e retórica, no domínio do pensamento e da expressão, como de bons conhecimentos nos domínios da literatura, da história, da astronomia, da matemática, da biologia, da física, etc...

11 'destas flores collector e curador'. Assim se designa no fim da elegia que inclui nos *Mausolea posthumae ac perennis gloriae Magno Mendoçae erecta* 'Monumentos de póstuma e eterna glória erguidos ao Grande Mendoça' que abrem o *Viridarium*.

12 Urbano 2001: 25-30.

O *Viridarium* recolhe orações latinas, poemas, comentários e exegeses de textos bíblicos, teorizações e tratados, problemas e *quaestiones* várias de aulas, redigidos em momentos diferentes, e enfim, reunidos e organizados pelo P. Machado, organização que ele designa com a expressão ‘Jardim de erudição sagrada e profana’. A imagem do jardim, com todas as suas virtualidades pedagógicas, foi muito cara ao mundo barroco, mas particularmente à Companhia de Jesus. Conhecendo o poder educativo do discurso simbólico, a Companhia apropriou-se da metáfora do jardim¹³ como forma de interpretação do mundo, de organização dos diferentes saberes, sem prejuízo da sua unidade fundamental. Essa unidade fundamental dos saberes reflectia e correspondia à unidade coerente e organizada que era a criação, ou o universo. Assim, o título desta obra, cujo frontispício numa elaborada gravura sugere um jardim da Renascença, prepara o leitor para uma arrumação em grupos de *flores* com que desenha uma espécie de mapa conceptual. Os três primeiros têm por título comum *Flores sacri*. Segue-se o livro IV, *Flores Philosophiae*, o livro V *Flores Varii*, o livro VI *Flores Eloquentiae*, o livro VII *Flores Rhetoricae*, o livro VIII *Flores Humaniorum Literarum* e, finalmente, o livro IX *Flores Poetici*.

A gravura com que se abre o volume, ricamente elaborada, não é apenas decorativa, mas exprime um significado. Na base, ao centro, o retrato de Mendoça com a pena na mão, um livro em frente e a açucena pousada na secretária. Sob o retrato, a citação de Virgílio (retirada dos funerais de Palante, na *Eneida*) *Nec dum sua forma recessit*, ‘não o abandonou a sua beleza’ (*Eneida*, 11, 70) alude à morte de Francisco Mendoça e à pervivência da sua beleza (nas flores da sua obra). O retrato do mestre é ladeado de dois medalhões como janelas abertas para um jardim.

No medalhão do lado esquerdo, uma árvore ao centro e a inscrição tirada do salmo 1: *Folium eius non defluet* (A sua folhagem não murchará). A imagem do homem sensato que põe o seu enlevo na lei de Deus, como árvore plantada nas margens do rio, que dá fruto a seu tempo e cujas folhas não murcham, fica associada ao autor do *Viridarium*. Do lado esquerdo, o medalhão ostenta outra árvore, de onde brota uma torrente. Em cima, a inscrição tirada do salmo 36: *torrente voluptatis*, a torrente das delícias de onde Deus dá a beber aos filhos dos homens. Nesta torrente se alimenta e sacia plenamente a sua sede o autor do *Viridarium*.

13 A metáfora do jardim continua a ser inspiradora e dá o nome a um blogue destinado à história e à compreensão das ciências (http://viridarium.blogspot.com/2011_01_01_archive.html).

Ao centro, o título da obra é ladeado de duas figuras alegóricas femininas. A erudição sagrada, do lado esquerdo, de frente para o leitor, de cabeça coroada, olha modestamente para o chão. Do lado direito, de costas para o leitor mas de cabeça voltada e olhando para ele, a erudição profana, de cabeça descoberta. Entre as mãos das duas figuras alegóricas, uma faixa com a legenda *Vtraque manu* (pela mão de ambas) assinala a concórdia e o entendimento pleno entre a erudição sagrada e a erudição profana.

No terceiro nível, no balcão do jardim, ao centro, um anjo que o guarda e empunha uma espada de fogo. Ele é, segundo a inscrição que parafraseia a écloga 7 de Virgílio, o *Custos diuitis horti* (guarda do fértil jardim).¹⁴ Do lado esquerdo do anjo, sobre a perfeição de uma roseira que ostenta uma flor no centro, a inscrição *labia dolosa* do salmo 30, os lábios mentirosos que serão silenciados, e do lado direito, sobre um tufo de flores várias onde três aranhas teceram uma teia, a inscrição *noluit intelligere ut bene ageret* ([o homem que] não quis discernir e fazer o bem). Imagem da criação ou ainda imagem da alma, o jardim representa metaforicamente a leitura desse mundo em que sagrado e profano não se debatem mas surgem (re)concluídos, como as duas alegorias, não sem que o leitor leia nesta representação a superioridade da *eruditio sacra*, em relação à *eruditio profana*.

Este verdadeiro monumento do saber enciclopédico foi dedicado pelo P. Francisco Machado a D. Alexandre, filho de D. Teodósio, 2º duque de Bragança. Bem ao gosto da retórica barroca, Francisco Mendoça é o Aristóteles cristão que busca o seu Alexandre. Provavelmente a razão da dedicatória encontra-se no facto de terem sido condiscípulos. Segundo António Franco, Francisco de Mendoça foi condiscípulo do filho dos Duques de Bragança e ajudava-o nos estudos.¹⁵

3. As questões de filosofia natural

As questões de filosofia natural incluem-se naturalmente no livro IV, *Flores Philosophiae*, que por sua vez também requer ao leitor dos nossos dias uma abordagem multidisciplinar. Este livro é constituído por 47 *problemata* ou *quaestiones* que muito provavelmente foram apresentadas nas aulas de filosofia do P. Mendoça. A natureza dos problemas expostos toca domínios

14 A inscrição ganha expressividade por contrastar com o passo de Virgílio: *Custos pauperis horti* (guarda do pobre jardim).

15 “o irmão Mendoça o ajudava muito no seu estudo”. Franco 1717-1719: 466.

do saber para nós hoje bem distintos e tão variados como a geografia, a psicologia, a anatomia, a astronomia, a física, antropologia... não resistimos a enunciar aqui algumas questões reveladoras do interesse do Livro IV do *Viridarium*: Serão os pigmeus verdadeiros homens? Poderão os homens ter esperança de crescer ainda depois dos vinte e cinco anos de idade? O que é que mais poderá contribuir para levar o homem à loucura, a felicidade ou a infelicidade? Poderá a água, por si só ser capaz de alimentar? Conseguirá o homem suportar a fome por mais de 9 dias? Qual dos hemisférios o mais nobre, o do Norte ou o do Sul? Terão sido habitadas outrora as zonas tórridas, e as geladas? Será que a Lua recebe toda a sua luz emprestada do Sol? Será que o centro de gravidade é um só com o centro do Universo? Poderá a terra inteira deslocar-se naturalmente com o movimento de trepidação? Será que o ar é, de algum modo, navegável?

4. Poderá o centro da terra mudar?

Vejamos, por exemplo, como o professor, com algum sentido de humor, aborda a questão do movimento da terra: Poderá a terra sofrer alguma alteração quanto ao centro de gravidade? O mestre começa por precisar que não se vai referir ao movimento circular da terra defendido pelos pitagóricos e outros que mais recentemente a eles aderiram, referindo nomes como Copérnico, Célio Calcagnino e Stunica, mas sim ao movimento que a terra sofrerá quando parece tremer e saltar, isto é, quando acontece um tremor de terra.

Em primeiro lugar deixo de lado os Pitagóricos que pensam que a terra se move em movimentos circulares: entre os quais alguns mais recentes, Copérnico, Célio Calcagnino, Stunica, e outros que a eles tenham aderido. Com efeito, estes autores são movidos por uma vertigem da razão maior que aquela que atribuem à terra. Do que vou falar, é do movimento de trepidação; não de um movimento contínuo e perene mas daquele que às vezes resulta de outras causas, quando a terra parece tremer e saltar.¹⁶

16 In primis omitto Pythagoricos existimantes terram circulariter moueri: quibus aliqui recentiores, Copernicus, Caelius Calcagninus, Stunica, et si qui sunt allii adhaeserunt. Hi enim auctores, maiori rationis vertigine, quam sit ea, quam terra tribuunt, agitantur. Loquor igitur de motu trepidationis, non quidem iugi, ac perenni, sed aliquando propter aliquas causas contingenti, quo terra tremere, ac subsilire videatur. Mendoza 115

Apresenta em seguida a tese que responde afirmativamente à questão, isto é, que considera que o centro de gravidade da terra pode mudar. Enumera os seus argumentos e cita com rigor um autor de entre os que no seu tempo a sustentam, remetendo o aluno para Gabriel Vázques (†1604), célebre teólogo jesuíta.

Só depois apresenta a sua tese, refutando a anterior. Para tal, fundamenta-se na Escritura bíblica, remetendo para determinados passos, na autoridade do magistério eclesial que condena as teorias de Copérnico e na experiência sensível.

Esta tese é inteligente, mas de modo algum verdadeira. Primeiro, porque parece pouco conforme à Escritura que não louva nada mais frequentemente que a perfeição e a imobilidade da terra, no Slm 23, 74, 92, 103, no Ecclesiastes I, no Livro de Job, 38.1 etc.. e em muitas outras passagens, razão pela qual a tese de Copérnico foi condenada na segunda congregação cardinalícia. Em segundo lugar, porque vai contra os sentidos, pois ninguém experimenta tal movimento. E não basta argumentar que esse movimento é imperceptível, pois iriam dar ao mesmo (lugar) aqueles que atribuem à terra o movimento circular, excepto no caso em que um grande peso lhe pudesse ser sobreposto, ou um grande impulso movido, de modo a que o movimento imperceptível não desaparecesse mas antes se manifestasse claramente. Em terceiro, porque se apoia em fundamentos frágeis.¹⁷

Esta conclusão é reforçada na questão seguinte (o centro de gravidade coincide com o centro do universo?), em que, como anuncia, debaterá os mesmos argumentos de um outro modo, eventualmente mais simples. Invoca e cita com rigor os comentários dos *Conimbricenses* ao *De caelo* e o célebre astrónomo e matemático jesuíta, Clávio. Francisco Mendonça apresenta a ‘parte’ dos que defendem a coincidência absoluta desses centros, na qual se inscreve, e apresenta também a argumentação de matemáticos reputados que aceitam o contrário, que os dois centros, da gravidade e do universo, possam não coincidir. Para autorizar as suas objecções a esta tese, cita o eminente teólogo jesuíta, professor da Universidade de Coimbra, Francisco Suarez e o seu *De opere sex dierum* publicado em Coimbra.

17 Haec opinio ingeniosa est, sed nequaquam vera. Primo, quia videtur parum consona Scripturae, quae nihil frequentius praedicat, quam terrae subtilitatem & immobilitatem, Psalm. 23. 74. 92. 103. Eccles. I Iob 38.1 Petri et passim alibi, et haec de causa Copernicana opinio fuit damnata in Cardinalium Congregatione. Secundo, quia loquitur contra sensum, nemo enim talem motum experitur: nec satis est dicere eum motum esse imperceptibilem, quia ad eundem asylum confugerent, qui terrae circularem motum attribuunt, praeterquam quod tantum poterit pondus superimponi, vel tantus impulsus adhiberi vt motus imperceptibilis non euadat, sed satis manifestus appareat. Tertio, quia debilibus nititur fundamentis. Mendonça 215.

5. Poderá o homem voar?

O problema 47, o último do Livro IV, procura responder à questão: *será o ar, em alguma medida, navegável?*,

Um século antes das primeiras experiências públicas diante da corte portuguesa realizadas pelo também jesuíta Bartolomeu de Gusmão, o ‘padre voador’, o Padre Francisco Mendoça, na aula de filosofia, apresentava aos seus alunos esta questão.

*Esta é uma daquelas questões a que mesmo os meninos, sem consultar o mestre, ousam responder sem qualquer hesitação. Ora, na verdade, parece mais correcto afirmar que não é possível navio algum impellido pelo vento ou por remos, ou por ambos com o auxílio de outra força, navegar pelos ares como navega pelas águas, do que trazer aqui uma controvérsia.*¹⁸

Em seguida, o mestre apresenta os argumentos que sustentam esta resposta negativa, mais correcta que a controvérsia, como ele diz. Em primeiro lugar, diz o mestre, se o ar fosse adequado à navegação, já há muito o homem navegaria por ar, pondo fim ao problema das navegações por mar durante os períodos mais tempestuosos do Inverno.

Em segundo lugar, como todo peso por sua natureza tende para o lugar mais abaixo do que o menos pesado...

*e seja qual for a matéria em que se pode construir uma nave (a não ser que seja ígnea ou celeste) ela é, por sua natureza, mais pesada que o próprio ar, nenhuma nave construída nessa matéria poderia manter-se no ar. Finalmente, a experiência demonstra que uma nave não pode sustentar-se no ar, a não ser que qualquer apoio a suporte. Quem é que não vê que levíssimas e pequenas folhas conseguem sustentar-se no ar, por momentos, e que rapidamente caiem à terra se a agitação de um vento mais forte não as detiver?*¹⁹

18 Propositum problema eius generis est, ut vel ipsi pueri inconsulto magistro audeant sine haesitatione illud decidere. Et quidem fieri non posse, ut naus ulla aut agitata vento, aut impulsa remis, aut utroque simul adiuta beneficio aerem non aliter, quam aquam scindat, certius esse videtur, quam ut in controversiam vocari debeat. Mendoça 117.

19 Quaecumque materies ex qua fabricari potest naus (nisi forte ígnea sit, aut caelestis) est aere ipso natura sua grauior: ergo ex ea constructa naus consistere in aere nequaquam poterit. Tandem experientia demonstrat non posse nauim in aere sustentari, nisi aliquo fulcimento retineatur. Quis enim non videt leuissimas pales persistere in aere nec momento posse, moxque ad terram, ni vehementior flatus agitando detineat, delabi.

Mas, apresentada a resposta negativa, o mestre avança com a possibilidade de uma resposta afirmativa.

Embora esta questão não venha à mente de ninguém, Alberto de Saxónia (Physicae quaestiones) tocou-a de passagem tomando a parte afirmativa. Na verdade, como mostrou que o fogo é mais subtil, mais rarefeito e mais leve que o ar, daqui se conclui que o ar, quando contíguo ao fogo, é navegável, tal como a água, quando contígua ao ar. E conclui que isto se pode demonstrar, com base na ciência dos pesos. Nesta parte estou de acordo com ele e digo que se uma nave fosse colocada sobre uma superfície de ar convexa, podia manter-se no ar e ser impelida por remos, a não ser que algo lhe oferecesse obstáculo. Disto me convenço, movido pela experiência em que observamos que coisas por sua natureza mais pesadas que a água, mas cheias de ar, flutuam na água; porém, se de outro modo, não estiverem repletas de ar, facilmente submergem. Isto é evidente num vaso de bronze ou de ferro que, enquanto estiver repleto de ar, se mantém à superfície da água e não submerge, embora seja por natureza mais pesado que a água. É o que, em relação aos ossos e aos troncos, ensina Bucaferro.²⁰

E partindo do paralelo com a navegabilidade dos navios na água comprovada pela experiência, juntamente com o princípio de que o fogo é mais leve que o ar, desenvolve a mesma navegabilidade no próprio ar.

Desta mesma experiência tiro este argumento: um vaso de bronze, cheio de ar, que de outro modo submergia, mantém-se ao cimo da água, embora seja naturalmente muito mais pesado do que ela: portanto, uma nave de madeira, ou de qualquer outro material, colocada na superfície do ar, repleta de fogo elementar, sustentar-se-á no ar, e não mergulha no ar, por

20 Problema quamuis nullius venerit in mentem illud tamen pro affirmativa parte obiter tetigit Albertus de Sax. (Lib. 3 physic. Quaest. 6 art. 2 conclusionem 3) Cum enim ostendisset ignem esse aere subtiliorem, rariorem, ac leuiorem, ut consectorium colligit, aere, ubi igni contiguus est, nauigabilem esse, uti aqua, ubi est aeri contigua. Atque hoc ex scientia de ponderibus posse demonstrari concludit. In illius gratiam hanc partem proba, dicoque, si qua naus supra conuexam aeris superficiem poneretur, sustinendam in ipso aere, et impello remis, nisi aliud obstaret, posse. Ut hoc persuadem cogit experientia, qua videmus res natura sua grauiore aqua, aere tamen plenas aquae innatare; quae alioqui non repletae aere facile demerguntur. Patet hoc (...) aheneo, aut ferreo vase, quod dum aere repletur, extat in summa aqua, nec demergitur, cum sita qua natura sua grauius; quod in ossibus & lignis docet Buccafer. Mendonça 117-118.

*assim dizer, enquanto o peso da nave não superar a leveza do fogo de que se encontra repleta.*²¹

Aqui encontramos o princípio que permitiria levantar-se no ar o balão cheio de ar quente e que mais tarde o Padre Gusmão poria em prática. O mestre preocupa-se ainda com a resposta a algumas objecções práticas que podem ser levantadas contra esta hipótese, como a possibilidade de o fogo destruir a ‘nave’, entre outras.

*É o que acontece quando navios carregados com o seu peso, submergem na água. E não é suficiente a objecção de que o fogo por sua natureza possa consumir a madeira, porque esse fogo, pela sua natureza rarefeita não tem eficácia de combustão, como facilmente reconhecem os filósofos que de comum acordo (pacificamente) colocam o fogo dentro da lua. E se há quem diga que os vasos de bronze, que se mantêm à superfície da água, não submergem porque não são capazes de dividir ao meio o que é ligeiramente compacto nem o que resiste fortemente à divisão, facilmente é refutado, porque uma grande lâmina de ferro, perfeitamente plana, lançada à água, também ela, embora com alguma dificuldade, divide [a água] e tende para o fundo. E isto já foi muitas vezes provado com experiências.*²²

E com a observação do fenómeno da flutuação das madeiras termina o último problema apresentado no *De Floribus Philosophiae* do padre Francisco Mendonça.

Por fim, procuro saber qual a razão porque a maior parte das madeiras flutuam na água embora, como afirmam os melhores autores, sejam mais

21 Ex hac igitur experientia huiusmodi argumentum conficio. Vas aereum, plenum aere, aliter demergendum, in summa aqua sustentatur, cum ea sit naturaliter multo grauius: ergo naus lignea, aut cuiuscumque alterius materiae in summa aeris superficie constituta, et elementari igne repleta, supra aerem sustinebitur, nec prius in ipso aere submergetur, quam nauigii grauitas superet leuitatem ignis, quo plenum est. Mendonça 118.

22 Quod est in causa, ut aliquando onustae naues pondere suo in aqua demergantur. Nec obstat vehemens ignis natura, quae ligna possit consumere, quia ille ignis ob suam raritatem non habet efficaciam ad comburendum, ut ingenue fatentur Philosophi, qui cum communi placito in concauo lunae ignem collocant. Quod si quis dicat aerea vasa, quae summa extant aqua, propterea non demergi, quia inepta sunt ad diuidendum medium, quod aliquantulum compactum est, et fortiter diuisione resistit; is facile ex eo refelletur, quia ingens ferri lamina perfecte plana in aquam coniecta, ea tamen, licet cum alia difficultate diuidit, et in fundum tendit; ut experimento saepius est comprobatum. Ibid.

*pesadas do que ela. Será porque têm poros, por onde entra o ar que com a sua leveza supera o peso das madeiras, de modo a que não as deixa submergir? É porque não têm estes poros que as madeiras muito compactas, como o ébano e outras semelhantes, não se mantêm à superfície da água. E mais, sei que já vi pedras rugosas corroídas pela ferrugem da água e o flutuar das palhas, em virtude da grande quantidade de ar que recebem no interior a partir dos seus poros. Mas isto é já suficiente.*²³

6. Concluindo

A apresentação destes excertos é certamente uma pequena nota informativa no muito que ainda há a fazer para conhecer melhor o ensino das ciências nos colégios dos jesuítas. Em todo o caso, estes textos permitem-nos retirar da sua leitura algumas conclusões. Neles é evidente a preocupação do mestre em apresentar as diferentes teses que procuraram dar resposta aos problemas levantados. E o professor não só cita com rigor a obra, o livro, o capítulo, como apresenta cuidadosamente os argumentos. Não deixa, naturalmente de ter os mesmos cuidados quer quando apresenta as teses que refuta, quer as tese que defende.

Associada a esta característica do ensino das ciências entre os jesuítas andarà o carácter transnacional da Companhia de Jesus que seguramente favoreceu a itinerância dos mestres, a circulação do saber e dos livros, com maioria de razão no ensino das ciências naturais que nesta altura conheciam um período de evolução que conduziria ao aparecimento da ciência moderna. As teses filosóficas menos ortodoxas não eram ignoradas, mas conhecidas e refutadas por estes mestres nas suas aulas.

Outra conclusão a que nos levam estes excertos, mas também a leitura extensiva do *De Floribus Philosophiae*, é a importância dada à experiência como fonte de conhecimento e como argumento. As autoridades clássicas e a experiência sensível são os grandes pesos argumentativos a que recorre o professor Francisco Mendoça, como pudemos verificar, especialmente neste

23 Peto denique quae sit causa, cur ligna pleraque innatent aquae, qua tamen, ut boni auctores sentiunt grauiora sunt; nisi quia poros habent quibus aer recipitur, & ita leuitate sua lignorum grauitatem superat, ut ea non sinat demergi: quos poros quia non habent ligna quaedam compacta, ut ebum & similia, aqua non sustinentur. Imo vidisse me lapides memini scabra exesos rubigine aquae, palearum instar innatare, propter multam aeris copiam intra eorum poros receptam. Sed ista sufficiant. Ibid.

último problema. Nele se manifesta a curiosidade científica do professor que, apresentada a questão, embora forçado pela evidência da experiência humana a responder que o ar não era navegável, ousou explorar um caminho ainda desconhecido. Ousou contrariar a evidência e levantar a hipótese que outro mais tarde viria a comprovar.

Bibliografia:

- Carolino, Luis Miguel (2010) coord. *Jesuítas Ensino e Ciência séc. XVI-XVIII*, Caleidoscópio, Évora.
- Castro, Aníbal Pinto (2008), *Retórica e teorização literária em Portugal: do humanismo ao neoclassicismo*, Lisboa.
- Franco, A. (1717-1719) *Imagem da Virtude em o Noviciado da Companhia de Jesus no Real Collegio de Jesus de Coimbra*, Coimbra, 2 vols.
- Machado, B. (1965-1967) *Biblioteca Lusitana. História Crítica e Cronológica*, 4 vols, Coimbra, (segundo a edição princeps de 1741-1751).
- Mendoça, F. (1631) *Viridarium sacrae et profanae eruditionis*, Lyon.
- Miranda Urbano, C. (2001), *A Oração de Sapiência do P. Francisco Machado SJ, Coimbra, 1629. Estudo. Tradução. Comentário*. Lisboa, Colibri, Faculdade de Letras da Universidade de Coimbra.
- Miranda, M., (2008) “Os Jesuítas, mestres da Europa. Mobilidade e cosmopolitismo de um corpo docente”.in Castro Soares, M. Miranda e C. Urbano coord. *LATINEUROPA Latim e Cultura Neolatina no Processo de Construção da Identidade Europeia*, Centro de estudos Clássicos e Humanísticos, Coimbra: 225-236.