

DIOGO DE SÁ

**DE NAVIGATIONE (1549)
SOBRE A NAVEGAÇÃO**



**ACADEMIA DE MARINHA
E
CENTRO DE ESTUDOS CLÁSSICOS**

2017

**DE NAVIGATIONE
LIBRI TRES**

**SOBRE A NAVEGAÇÃO
TRÊS LIVROS**

Em que se explicam
as disciplinas matemáticas:
agora publicados por Diogo de Sá,
Cavaleiro Português.

Em Paris,
na tipografia de Regnault Chaudière e Claude, seu filho. 1549.

Com o privilégio do Rei.

Edição crítica do texto latino, tradução e notas de Arnaldo do Espírito Santo,
Centro de Estudos Clássicos, Universidade de Lisboa

Introdução de Cristina Costa Gomes,
Academia de Marinha e Centro de Estudos Clássicos, Universidade de Lisboa



Academia de Marinha



Faculdade de Letras
da Universidade de Lisboa

Apoios institucionais



Este livro é financiado por Fundos Nacionais através da FCT – Fundação para a Ciência e a Tecnologia, I.P., no âmbito do projecto UID/ELT/00019/2013

FICHA TÉCNICA:

Título: *DE NAVIGATIONE LIBRI TRES |
SOBRE A NAVEGAÇÃO TRÊS LIVROS*

Autor: *DIOGO DE SÁ*

Edição: *Academia de Marinha e Centro de Estudos Clássicos,
Universidade de Lisboa*

Data: *Novembro de 2017*

Edição crítica do texto latino, tradução e notas: *Arnaldo do Espírito Santo*

Introdução: *Cristina Costa Gomes*

Tiragem: *300 exemplares*

Composição gráfica e impressão: *Página Ímpar Lda*

Depósito Legal n.º: ???????

ISBN: *978-972-9376-43-6*

SOBRE A NAVEGAÇÃO TRÊS LIVROS

ÍNDICE

Nota Introdutória	13
Introdução	15
Bibliografia Fundamental	25
Introduction	27
Fundamental Bibliography	37
Texto e Tradução	39
De Nauigatione Libri Tres: Quibus Mathematicae disciplinae explicantur: ab Iacobo a Saa Equite Lusitano nuper in lucem editi.	40
Sobre a Navegação Três Livros em que se explicam as disciplinas matemáticas: agora publicados por Diogo de Sá, Cavaleiro Português	41
AD Ioannem Dei gratia inuictissimum Regem Lusitaniae	42
A João, pela graça de Deus Rei de Portugal	43
Ad Lectorem de iis quae sunt praenotanda.	48
Ao Leitor: observações preliminares	49
Iacobi a Saa De Nauigatione Liber Primus.	52
Caput Primum, quo plurimis autoritatibus, scientiae et earum principia declarantur, et quae inter eas sit differentia.	52
Livro Primeiro Sobre a Navegação, Diogo de Sá	53

Capítulo I no qual se esclarecem, com as opiniões de muitos autores, as ciências e os seus princípios, e a diferença que há entre elas.	53
Caput II, in quo multis argumentis ostenditur quo pacto Mathematicae scientiae sunt accidentia, et principium unde processerunt.	62
Capítulo II no qual se mostra com muitos argumentos de que modo as ciências matemáticas são acidentais e qual o princípio de que procederam.	63
Caput III, in quo demonstrationes declarantur, et differentia quae est inter demonstrationem uniuersalem et particularem.	72
Capítulo III no qual se explicam as demonstrações e a diferença que há entre demonstração universal e particular.	73
De Nauigatione Liber Secundus, Iacobo a Saa Authore.	84
Interrogatio	84
Caput I, in quo Philosophia de Mathematica queritur, et suis argumentis procedit, declarando Mathematicam ad ea super quibus interrogata fuit, respondere non posse ...	84
Livro Segundo Sobre a Navegação, Diogo de Sá	85
Pergunta	85
Capítulo I no qual a Filosofia se queixa da Matemática e avança com os seus argumentos, declarando que a Matemática não consegue responder às questões sobre as quais foi interrogada.	85
Caput II, in quo Philosophia plurimis argumentis probat, quo pacto Mathematica, materiali causa, efficienti, et finali, euacuatur: atque rationem boni motusque praebet.	166
Capítulo II no qual a Filosofia prova com muitos argumentos de que modo a Matemática está esvaziada da causa material, eficiente e final, e mostra a razão do bem e do movimento.	167
Caput III, quo Philosophia explicat, Mathematicam declarare non posse propter quid nauis in leste Aequatorem non tangat. Et quicquid Doctor dixit, sic confutando procedit.	176

Capítulo III no qual a Filosofia explica que a Matemática não pode esclarecer porque é que um navio em leste não atinge o Equador. E assim continua, refutando tudo o que diz o Doutor.	177
Tractatus Petri Nonnii Doctoris Incipit.	184
Começa o Tratado do Doutor Pedro Nunes.	185
Interrogationis Enucleatio.	190
Explanação da Pergunta.	191
Exemplum ad hoc experiendum.	192
Exemplo para isto ser experimentado.	193
Exemplum.	194
Exemplo.	195
Caput III, in quo Mathematica suam prosequitur opinionem, dicens idem quod Doctor dicit. Philosophia autem per argumenta procedit, illam refutando	206
Capítulo III no qual a Matemática prossegue a sua opinião, dizendo o mesmo que o Doutor disse. A Filosofia avança por meio de argumentos, refutando-a.	207
Caput V, in quo ostenditur quo pacto Mathematica ulterius per rationes suas procedit: et Philosophia ei respondet ad id quod dicit de communi sectione.	230
Capítulo V no qual se mostra de que modo a Matemática prossegue por meio dos seus argumentos, e a Filosofia responde-lhe ao que ela diz acerca da secção comum.	231
Exemplum	236
Exemplum	236
Exemplo	237
Exemplo	237

Caput VI, in quo Mathematica suam prosequitur opinionem, asserendo nos per circulum minorem, nisi per maiorem nauigare non posse. Philosophia uero in oppositum procedit.	240
Capítulo VI no qual a Matemática prossegue a sua opinião, afirmando que nós não podemos navegar por um círculo menor, somente por um maior. A Filosofia avança para o lado oposto.	241
Exemplum	246
Exemplo	247
De Inducenda Papyro in Globum	250
Como Fazer um Globo de Papel	251
Caput VII, in quo Philosophia consequenti figura, secundam interrogationem explicat	252
Capítulo VII no qual a Filosofia com a figura seguinte explica a segunda pergunta.	253
Secunda Interrogatio	254
Segunda Pergunta	255
De Nauigatione Liber Tertius, Iacobo a Saa Authore.	256
Caput I, in quo Philosophia, per uerum modum nauigandi, destruit quicquid in hydrographiae laudem dixit. Nam quanuis tractatus de hydrographiae defensione inscribatur, eidem tamen ex diametro, ut in processu uidebitur, repugnat.	256
Livro Terceiro Sobre A Navegação, Diogo de Sá	257
Capítulo I no qual a Filosofia destrói, pelo verdadeiro modo de navegar, tudo o que ela disse em louvor da carta de marear. Se bem que o tratado se intitule em Defensão da Carta de Marear, opõe-se-lhe, todavia, diametralmente, como se verá adiante.	257
Caput II, in quo Philosophia, uero nauigandi modo, totum refutat quod dicitur in secundo capite tractatus hydrographiae.	264

Capítulo II no qual a Filosofia refuta, pelo verdadeiro modo de navegar, tudo o que se diz no segundo capítulo do tratado em Defesa da Carta de Marear.	265
Quo ad id quod dicitur de regimine in nauigatione obseruando.	276
Quod ad illud attinet quod de tabulis declinationis Solis dicitur.	276
Quanto ao que se diz acerca do regimento a observar na navegação	277
Quanto ao que se diz acerca das tábuas de declinação do sol	277
Quid per eleuationem polorum intelligere debeamus.	278
Exemplum	278
Que devemos entender por elevação dos pólos	279
Exemplo	279
Exemplum Eleuationis Polorum.	280
Imaginatio Terrae Respectu Coeli Secundum Ordinem Glareani.	280
Exemplo da Elevação dos Pólos	281
Representação da Terra em Relação ao Céu segundo a Ordenação de Glareano	281
Exemplum	282
Exemplo	283
Sequitur Regimen Solis in Meridie, cum Declaratione illius quod idem Praecipit ut Faciamus.	284
Segue-se o Regimento do Sol ao Meio-Dia, com um Esclarecimento daquilo que ele mesmo Ordena que Façamos	285
Exemplum	286
Exemplum	286

Exemplum	286
Exemplo	287
Exemplo	287
Exemplo	287
Exemplum	288
De Stellae Regimine.	288
Exemplo	289
Do Regimento da Estrela	289
De Modo quo Inuenitur Linea Meridiana, secundum Ordinem Glareani.	290
De que Modo se Encontra a Linha Meridiana, segundo a Disposição de Glareano.	291
Ad Lectorem.	292
Ao Leitor	293

NOTA INTRODUTÓRIA

O valor histórico da obra De Navigatione, publicada em Paris em 1549 e dedicada ao rei D. João III, tem dois propósitos: por um lado, ser um tratado da Arte de Navegar que apresenta a navegação que os portugueses praticam e a defende, com os seus conhecimentos e técnicas, «como a mais verdadeira»; por outro lado, tomando posição no debate renascentista sobre o lugar da matemática na demonstração científica, mostrar a sua subordinação à filosofia. O que ressalta do diálogo entre a Filosofia e a Matemática é o confronto ou choque de vias de conhecimento antagónicas entre a sabedoria prática de um homem do mar, o humanista Diogo de Sá, e a sabedoria teórica e de gabinete do cosmógrafo Pedro Nunes.

A sua edição e tradução para português, analisada à distância de quase 500 anos, tem assim como principal finalidade a disponibilização deste texto à comunidade científica, já que o estudo da argumentação usada por Diogo de Sá, merecedora da maior atenção, tem sido ignorada, por não estar disponível numa edição moderna e em tradução.

Entendeu a Academia de Marinha em conjunto com o Centro de Estudos Clássicos da Universidade de Lisboa que o tratado De Navigatione, da autoria de Diogo de Sá, em edição crítica e tradução do Professor Doutor Arnaldo do Espírito Santo, e com introdução da Professora Doutora Cristina Costa Gomes, obra galardoada com a Menção Honrosa do “Prémio Almirante Sarmiento Rodrigues/2015” da Academia de Marinha, fosse merecedor de uma publicação especial.

A Academia de Marinha e o Centro de Estudos Clássicos da Universidade de Lisboa esperam, assim, que esta edição constitua um testemunho significativo para a difusão do conhecimento histórico e para o desenvolvimento da cultura marítima em Portugal, no ano em que a Marinha Portuguesa celebra o seu Sétimo Centenário.

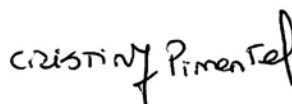
Lisboa, Novembro de 2017

O Presidente da Academia de Marinha



*Francisco Vidal Abreu
Almirante*

A Directora do Centro de Estudos Clássicos



*Maria Cristina Pimentel
Professora Catedrática*

INTRODUÇÃO

“(…) eu, uma vez que me apliquei às letras mais do que eles, e já que, graças à minha experiência, posso por direito ser arrolado no registo dos navegadores, porque consumi quase todo o tempo da minha vida nesta faina, tomei a decisão de refutar dois tratados do Doutor Pedro Nunes. Um deles é acerca de uma pergunta que lhe foi feita; o outro é sobre a *Carta de Marear*.”

Diogo de Sá, *De Nauigatione Libri Tres*, 1549, fl. 5.

Descendente por linha directa, por parte de seu pai Fernão de Sá Soutomaior, das linhagens dos Soutomaiors e Sás do reino, Diogo de Sá era primo do poeta Sá de Miranda e de Mem de Sá, governador do Brasil (1558-1572). Natural da cidade de Coimbra, desconhecem-se as datas do seu nascimento e morte, mas muito jovem terá partido para a cidade de Lisboa, ponto obrigatório de passagem para os que tinham como destino a Carreira da Índia. Mais do que uma vez atravessou a Rota do Cabo, na companhia de seu pai, o qual viria a ser nomeado capitão de Cananor, e do seu irmão António de Sá. A sua destemida participação militar foi registada no combate contra o rei de Calecute (1525); na conquista de Adém; nos sucessos da armada de Estêvão da Gama, no Mar Vermelho; e no segundo cerco de Diu (1546), demonstrando valentia superior entre os fidalgos combatentes.¹ Na sequência desta façanha militar, o rei D. João III (r. 1521-57), por carta de mercê datada de 13 de Fevereiro de 1548, nomeou-o capitão e feitor das naus ou navios que estabeleciam a ligação da Índia a Malaca, via Coromandel, por três viagens, como reconhecimento pelos serviços prestados.

Mas, se com a espada este fidalgo desafiou a guerra em paragens asiáticas, com a pena procurou dois centros universitários europeus: Coimbra e Paris. Entre as suas viagens para Oriente, a busca incessante do saber atraiu-o até à Universidade de Coimbra, onde no ano de 1538 foi apontado como “mestre” de Matemática, tendo como colega Pedro Nunes.² Provavelmente, nesse meio académico terá começado a desarticulação entre a sabedoria prática de homem do mar, do humanista, e a sabedoria livresca do cosmógrafo Pedro Nunes. Deste confronto de teorias ou choque de vias de conhecimento viria a resultar a publicação, em Paris, do seu tratado *De Nauigatione Libri Tres*, em 1549, dedicado ao

¹ Martim de Albuquerque identificou o humanista com Diogo de Sá Soutomaior, filho de Fernão de Sá Soutomaior, com base numa larga consulta de Nobiliários. Cf. Martim de ALBUQUERQUE, “Elementos para uma biografia do humanista Diogo de Sá”, in *Memórias da Academia das Ciências de Lisboa, Classe de Letras*, Tomo XXVIII, Lisboa, Academia das Ciências de Lisboa, 1989, pp. 40-42. Às mesmas conclusões chegou José da Silva HORTA, “A categoria de Gentio em Diogo de Sá: funções e níveis de significação”, in *Clio*, Nova Série, Vol. 10, 2004, pp. 135-156 e Cristina Costa GOMES, *Diogo de Sá. Os Horizontes de um Humanista*, Lisboa, Prefácio, 2004 e *Diogo de Sá no Renascimento Português*, Vol. I, Lisboa, Centro de Estudos Clássicos da Faculdade de Letras da Universidade de Lisboa, 2012.

² Cf. Francisco Leitão FERREIRA, *Notícias Chronologicas da Universidade de Coimbra*, (org. por Joaquim de CARVALHO), Segunda Parte, Vol. I, Coimbra, Universidade de Coimbra, 1938, p. 368 (1.^a ed. 1729).

rei D. João III. É esta obra que agora se edita e traduz, volvidos quase 500 anos após a sua primeira edição. Partiu-se para este trabalho de um dos exemplares conservado na Secção de Reservados da Biblioteca Nacional de Portugal, com a cota Res. 1193 P. Em Paris publica ainda um tratado jurídico, também este dirigido ao monarca D. João III, intitulado *De Primogenitura*, o qual conheceu duas edições – a primeira, no ano de 1551, e a segunda, em 1552. Assim, entre os anos de 1549 e 1552, contactou com o ambiente da famosa Faculdade de Teologia dessa cidade, que muito terá contribuído para a sua formação.

De regresso a Lisboa e já na sua velhice redigiu, em época muito próxima ou mesmo simultânea, duas obras que podem ser integradas na corrente do humanismo laicizante cristão: o *Tratado dos Estados Eclesiásticos e Seculares* (1557), dedicado à rainha D. Catarina, e *Inquisição e Segredos da Fé* (c. 1562), ao cardeal D. Henrique. Estes textos, escritos em língua vernácula, centrados na temática da fé, no contexto do debate do Concílio de Trento, tiveram, porém, um destino diferente das obras publicadas em latim, em Paris, já que chegaram aos nossos dias manuscritas, devido à censura inquisitorial.

Se hoje é possível reclamar para Diogo de Sá a autoria dos quatro textos mencionados, convém realçar que esta conquista é muito recente porque a questão foi, durante largo tempo, envolta em grande polémica.

Desde o século XVIII que se ergueram incertezas sobre a produção textual deste humanista, dada a sua aparente heterogeneidade. Logo no século XVIII, Nicolau António da Costa, na *Bibliotheca Hispana Nova*, defendera que o autor do tratado *De Nauigatione* era distinto do *De Primogenitura* porque as duas obras eram de natureza diversa.³ No entanto, estes dois textos escritos em latim e publicados em Paris, embora versassem assuntos diferentes, foram escritos por Diogo de Sá, conforme a confirmação dada por António Paes, na sua carta que antecedeu a edição de 1552 do tratado *De Primogenitura*: “ (...) *ad meas pervenerunt manus duo Tui libri: alter de Primogenitura, alter vero de Nauigatione.*” [chegaram-me às minhas mãos os teus dois livros: um sobre a Primogenitura e o outro sobre a Navegação.]

As maiores dúvidas envolveram efectivamente os dois textos manuscritos. Diferentes autores questionaram e chegaram mesmo a negar a autoria de Diogo de Sá, considerando a possibilidade de existirem dois escritores homónimos. Diogo Barbosa Machado, apesar de ter confirmado a autoria dos textos impressos supra mencionados, questionou a dos dois manuscritos intitulados: *Tratado dos Estados Eclesiásticos e Seculares* e *Inquisição e Segredos da Fé*.⁴ Na mesma linha seguiram as posições tomadas pelo Conde de Sabugosa

³ Cf. Nicolau António da COSTA, *Bibliotheca Hispana Nova*, Tomo I, Madrid, Tipografia Régia de Joaquim Ibarra, 1783, p. 312.

⁴ Cf. Diogo Barbosa MACHADO, “Diogo de Saa”, in *Bibliotheca Lusitana: historica, critica, e cronologica na qual se comprehende a noticia dos authores portuguezes, e das obras, que compuserão desde o tempo da promulgação da ley da Graça até o tempo presente*, (revisão de Manuel Lopes de ALMEIDA), Tomo I, 3.^a ed., Coimbra, Atlântida Editora, 1965 (1.^a ed. 1741), p. 692.

e Joaquim Bensaúde.⁵ Outros, porém, apesar de admitirem que o humanista tinha escrito o *Tratado dos Estados Eclesiásticos e Seculares*, consideraram impossível que ele fosse o autor do manuscrito *Inquisição e Segredos da Fé*, uma vez que o primeiro dos textos figurava no Index de 1581 e associavam, erradamente, o objectivo do segundo a excitar o zelo inquisitorial contra os judeus, os hereges e os gentios.

As obras são a chave para o problema da autoria e para confirmar a sua unidade. No prólogo do *Tratado dos Estados Eclesiásticos e Seculares* é o próprio Diogo de Sá que, numa nota à margem, remete o leitor letrado para o tratado agora publicado, *De Nauigatione Libri Tres*. As suas palavras são claras e não deixam dúvidas: “(...) *et per me. In lib. 2. De Nauigatione. ca. 2. fo. 50.*”⁶ [e por mim no livro 2º do De Nauigatione, cap. 2º, folha 50.]

O paralelismo no conteúdo do discurso e no tipo de argumentação também é uma realidade quando são confrontados o *Tratado dos Estados Eclesiásticos e Seculares*, destinado à rainha D. Catarina, e a obra *Inquisição e Segredos da Fé*, dirigida ao cardeal D. Henrique. A semelhança entre os títulos dos dois manuscritos que terminam, respectivamente – “Nelle se impugnão muitas heresias que muitos hereges teuerão em cada hum dos estádos”⁷ e “Na mesma obra se impugnão muitas Heresias que teuerão muitos hereges em cada huã das matérias que se tractão”⁸ – aponta que o autor só pode ser o mesmo. Não resta qualquer dúvida quando é o próprio humanista que assume a autoria da obra *Inquisição e Segredos da Fé* no prólogo e no epílogo do *Tratado dos Estados Eclesiásticos e Seculares*. As suas palavras apagam todas as dúvidas: “Por que em outra obra [riscado: espero] tracto [riscado: tractár] larga e copiosamente da inquisçam e segredos da Fee”⁹ e “Por que em outra obra espero tractar largamente da Fee E Inquisçam e segredos da Fee della.”¹⁰

Diogo de Sá é um dos raros casos de homens envolvidos directamente nas navegações, não só com conhecimentos de náutica, como o demonstra o seu tratado sobre a navegação, mas também detentor de uma larga erudição. Pedro Nunes teve alguns opositores em Portugal,

⁵ Cf. Conde de SABUGOSA, *Neves de Antanho*, 3.ª ed., Lisboa, Livraria Bertrand, s.d., p. 193 (1.ª ed. 1918-1919) e Joaquim BENSAÚDE, *L'Astronomie Nautique au Portugal à l'époque des Grandes Découvertes*, Berna, Akademische Buchhandlung von Max Drechsel, 1912, p. 63.

⁶ Diogo de SÁ, *Tratado dos Estados Eclesiásticos e Seculares*, in Cristina Costa GOMES, *Diogo de Sá e o Tratado dos Estados Eclesiásticos e Seculares (1557): Elementos para uma Edição Crítica*, Vol. II, Lisboa, Dissertação de Mestrado apresentada na Faculdade de Letras da Universidade de Lisboa, 2000, [texto policopiado], p. 100.

⁷ IDEM, *ibidem*, p. 99.

⁸ Diogo de SÁ, *Inquisição e Segredos da Fé*, in Cristina Costa GOMES, *Diogo de Sá no Renascimento Português*, Vol. II – *Estudo Introdutório, Transcrição, Notas e Edição Crítica de Inquisição e Segredos da Fé*. Revisão do texto das notas em Latim e Grego de Arnaldo do Espírito Santo e Revisão do texto das notas em Hebraico e Aramaico de José Augusto Ramos, Lisboa, Centro de Estudos Clássicos da Faculdade de Letras da Universidade de Lisboa, 2012, p. 3.

⁹ Diogo de SÁ, *Tratado dos Estados Eclesiásticos e Seculares*, in Cristina Costa GOMES, *Diogo de Sá e o Tratado dos Estados Eclesiásticos e Seculares (1557): Elementos para uma Edição Crítica*, Vol. II, (...), p. 103.

¹⁰ IDEM, *ibidem*, p. 216.

mas possivelmente nenhum tão erudito como Diogo de Sá. O tratado *De Nauigatione Libri Tres* é considerado “(...) uma obra interessante a vários títulos. Para além de mostrar que Pedro Nunes não sofreu críticas apenas de pilotos e outros homens ligados à prática náutica – geralmente homens de fraca preparação teórica – mas também de personalidades eruditas, o livro contém uma extensa discussão acerca da validade das demonstrações matemáticas por oposição às argumentações filosóficas, o que é certamente eco de um grande debate que por esses anos suscitou intervenções de alguns dos maiores intelectuais europeus.”¹¹ Nesta grande discussão participou o próprio Pedro Nunes, ao responder às críticas de Diogo de Sá no seu manuscrito intitulado *Defensão do Tratado da Rumação do Globo para a Arte de Navegar*. As “(...) críticas a Pedro Nunes, sobretudo a de Diogo de Sá, revelam a existência em Portugal de um debate em torno da aplicação da matemática ao estudo da realidade, já durante a década de quarenta. Este debate estrutura-se em torno de uma diferente defesa da importância do saber prático (*ars*) e o saber teórico matematizado (*ratio*).”¹²

No quadro dessa polémica, o humanista Diogo de Sá é considerado o crítico “mais perspicaz” de Pedro Nunes porque “(...) é o único que reage àquele que é o ponto essencial do programa noniano, isto é, a afirmação do valor da matemática como fundamentação do conhecimento. O *De Navigatione* é, na verdade, uma obra toda ela destinada a refutar esta ideia, mostrando a subordinação da matemática à filosofia no estudo da natureza.”¹³ O *De Nauigatione Libri Tres* ganha outra luz ao ser integrado no âmbito deste debate, referido usualmente como a *Quaestio de certitudine mathematicarum*, disseminado pela Europa, em países como a Itália, França, Alemanha, ou Portugal, o qual girou em torno de um problema central, o da validade do saber matemático e o papel por si desempenhado no âmbito de outras ciências. A questão fulcral era perceber se a Matemática cumpria os requisitos de uma ciência tal como se encontravam expostos nos *Analíticos Posteriores* de Aristóteles. Além desta, eram abordados outros tópicos que brotavam “(...) naturalmente dos pressupostos base do modelo de ciência aristotélico, como a distinção entre análise e síntese, o método axiomático, a hierarquia das ciências, o estatuto da lógica, a distinção entre *ordo cognoscendi* e *ordo essendi*, a caracterização dos diversos tipos de demonstração e seu estatuto, e outros mais.”¹⁴

Diogo de Sá participou nesta reflexão, a que se assistiu ao longo dos séculos XVI e XVII, sobre a epistemologia da Matemática, no âmbito do processo de revisão crítica da Filosofia aristotélica, que veio a constituir-se como um dos passos fundamentais para o nascimento da ciência moderna. O *De Nauigatione Libri Tres* encerra “(...) uma crítica não matemática

¹¹ Henrique LEITÃO, (comissário científico) e Lígia de AZEVEDO, (coord. técnica), *Pedro Nunes 1502-1578: novas terras, novos mares e o que mays he: novo ceo e novas estrellas*, Lisboa, Biblioteca Nacional, 2002, p. 273.

¹² Henrique LEITÃO, “Ars e Ratio: a náutica e a constituição da ciência moderna”, in Maria Isabel VICENTE MAROTO e Mariano ESTEBAN PIÑEIRO, (coord. de), *La Ciencia y el Mar*, Valladolid, Los autores, 2006, p. 201.

¹³ IDEM, *ibidem*, p. 199.

¹⁴ Bernardo MOTA, “Matemática e física-matemática em João Delgado e Diogo de Sá”. Conferência não publicada, realizada no âmbito da Revista *Classica*, Departamento de Estudos Clássicos da Faculdade de Letras de Lisboa, 2005.

contra Pedro Nunes; a sua tese é que o matemático português só poderia conseguir um estudo parcial da natureza, visto que a matemática não preenche os requisitos de uma verdadeira ciência.”¹⁵ Para Diogo de Sá, a Filosofia era hierarquicamente superior a todas as outras ciências, atribuindo à Matemática um papel secundário na formação do conhecimento. No entanto, “(...) não tem qualquer problema com a matemática em si mesma e admite que há conclusões que pertencem à geometria e à aritmética demonstrar (...). Antes, a sua principal objecção à matemática é quanto ao papel que ela joga no conhecimento do mundo. A matemática é ancilar à física e, ao servir como linguagem instrumental, depende da lógica.”¹⁶

A passagem de Diogo de Sá por Paris permitiu-lhe contactar com estas teses defendidas pela elite dos naturalistas europeus, já desde o século XIV, sobre a validade da Matemática e a sua relação com a Física. O humanista foi um dos representantes deste mesmo debate em Portugal, para o qual deu um contributo fundamental ao escrever o seu tratado *De Nauigatione Libri Tres* publicado em Paris, no ano de 1549. Esta obra encontra-se alicerçada na tradição do debate parisiense quatrocentista. Diogo de Sá é, aliás, “(...) o único português conhecido que se fundamenta no pensamento da elite universitária parisiense (e quem sabe italiana) para reagir ao ponto essencial do programa noniano de afirmação do valor da matemática como base do conhecimento.”¹⁷ Poderá mesmo existir uma possível relação entre a data de publicação da obra de Diogo de Sá, 1549, e a da edição do importante tratado (*Commentarium de certitudine mathematicarum disciplinarum*) de Alessandro Piccolomini, em 1547, a qual pode explicar, aliás, o atraso na publicação desta obra que continha um ataque às teses de Pedro Nunes publicadas cerca de dez anos antes. Tal situação pode provar, ainda, que Diogo de Sá estava a par das edições mais recentes divulgadas na Europa renascentista e que tinha os conhecimentos necessários para incluir o nosso país neste grande debate da cultura científica europeia, sendo um dos introdutores deste tópico de reflexão em torno da obra aristotélica no próprio sistema de ensino e nos seus manuais.

O elenco dos exemplares existentes do tratado *De Nauigatione Libri Tres* nas diferentes bibliotecas da Europa consta do trabalho realizado por Francisco Leite de Faria, intitulado *Estudos Bibliográficos sobre Damião de Góis e a sua Época*. Este autor aponta a existência de vinte e nove exemplares (com as respectivas cotas), o que, *per se*, poderá ser demonstrativo da difusão que este texto alcançou na Europa, no século XVI.¹⁸

O *De Nauigatione Libri Tres* continua, até hoje, a requerer uma análise detalhada por parte dos historiadores da ciência que permita caracterizar com rigor o pensamento do seu autor, durante muito tempo interpretado superficialmente. A sua edição e tradução para

¹⁵ IDEM, *ibidem*.

¹⁶ IDEM, *ibidem*.

¹⁷ IDEM, *ibidem*.

¹⁸ Cf. Francisco Leite de FARIA, *Estudos Bibliográficos sobre Damião de Góis e a sua Época*, Lisboa, Secretaria de Estado da Cultura, 1977, p. 487.

português tem assim como principal objectivo a disponibilização deste texto à comunidade científica, já que o estudo da argumentação usada por Diogo de Sá merece ser feito em pormenor. Esta obra, analisada à distância de quase 500 anos, pode conduzir a leituras menos correctas. Assim, poderíamos ser tentados a afirmar que o pensamento de Diogo de Sá é arcaico e antiquado, “(...) que é um medieval pouco aberto aos ventos novos do humanismo e da ciência, que está no lado dos que perderam a guerra contra os matemáticos. Mas no seu tempo, pelo contrário, é bem capaz de ter ganho uma importante batalha dessa guerra, ao publicar esta sua obra precisamente na altura em que se observa um vigoroso relançar de um debate que os matemáticos ainda demorarão 150 anos a ganhar. Mesmo esta vitória parece ilusória, pois a ordem de prioridade entre física e matemática não pode considerar-se assunto resolvido hoje em dia.”¹⁹

Esta obra vale por si própria e não se esgota, em termos de conteúdo, na crítica que contém aos dois tratados publicados por Pedro Nunes, juntamente com a tradução do *Tratado da Sphera* de João Sacrobosco (1537) – *Tratado de Certas Dúvidas da Navegação* e *Tratado em Defesa da Carta de Marear*. A sua redacção em latim explica o público a que se dirigia, ou seja, a um grupo restrito de letrados, detentores de conhecimentos científicos e técnicos para a poderem ler, entender e, quem sabe, participar neste debate mais vasto em que ela se enquadrava.

Na realidade, o tratado de Diogo de Sá, para além do seu valor científico, não deixa também de encerrar uma forte componente prática, que demonstra a grande experiência marítima do seu escritor. Assim se, no primeiro livro, Diogo de Sá procura estabelecer uma classificação das ciências, e no segundo livro tenta demonstrar que a Matemática, personificada por Pedro Nunes, não conhece, nem deve pronunciar-se sobre matéria e movimento, já no terceiro livro, depois de rejeitar o tratado sobre a carta de marear do cosmógrafo, não deixa de expor algumas regras de marinharia, correntes no seu tempo e de apresentar uma breve explicação para o regimento do sol ao meio-dia. Será que a inclusão destas regras é sinónima da heterogeneidade da obra? Ou pode confundir-se este tratado com um simples guia náutico reduzido exclusivamente ao seu interesse técnico?

A análise cuidada do tratado permite refutar estas duas hipóteses. Antes, este texto deve ainda ser entendido como o reflexo da desarticulação entre a sabedoria empírica de Diogo de Sá e a sabedoria teórica de Pedro Nunes. O humanista era um homem do mar, facto que não se pode ignorar e que o próprio testemunha, e as incompatibilidades entre Pedro Nunes e os homens das navegações encontram-se bem documentadas. Ao contrário de Pedro Nunes, que acusava os pilotos de cometerem muitos erros e duvidava que da sua experiência resultasse uma melhoria na arte de navegar, Diogo de Sá acreditava que, com a prática, mesmo os mais rudes pilotos ficariam em condições de ultrapassarem as suas

¹⁹ Bernardo MOTA, *op. cit.*

falhas. O humanista era um defensor destes homens experimentados, não tendo qualquer dúvida que, apesar de não possuírem conhecimentos teóricos, a sua larga experiência e a prática náutica quotidiana os conduzia a corrigirem os erros. Dizia: “E não duvido de que, embora eles, que tão assiduamente exercem a arte de navegar, sejam de rude e tosco entendimento, todavia, graças à sua experiência quotidiana e contínua, fizeram com que, nas suas obras, não haja erro ou, se algum houvesse, o tenham emendado.” (fl. 4v)

Este desajustamento entre a prática e a teoria é facilmente comprovado pela análise do *De Nauigatione Libri Tres*. Nesta obra, Diogo de Sá utiliza inúmeras vezes as palavras “experiência” e “prática”.

Este texto pode-se, assim, também integrar no conjunto científico-filosófico controversial designado por “sabedoria do mar”, uma vez que contém um confronto de teorias, ou um choque de fundamentos/programas de conhecimento, através do diálogo que se estabelece entre a Filosofia, representada por Diogo de Sá, e a Matemática, por Pedro Nunes.

A ausência de experiência marítima do cosmógrafo é, precisamente, um dos eixos da polémica. Destaque-se que a “ordem do diálogo” é minoritária, aparecendo na zona da marinharia com esta mesma obra e com o *Tratado da Esfera por Perguntas e Respostas* (c. 1535) e, em matéria médica, com os *Colóquios dos Simples e Drogas da Índia* de Garcia de Orta (Goa, 1563). Em qualquer um destes casos, são diálogos entre personagens que funcionam como pólos opostos dos discursos: em D. João de Castro, Mestre/Racionalismo *versus* Discípulo/Senso comum e em Garcia de Orta, Ruano/Eruditismo *versus* Orta/Empirismo. Em Diogo de Sá, a Filosofia/saber prático *versus* Matemática/saber teórico; identificando-se o autor com a primeira e colocando as palavras do cosmógrafo Pedro Nunes, na boca da segunda. A lógica destes textos, no entanto, vai sempre tender para a afinidade ao longo do desenvolvimento dos discursos.

Falta apenas questionar até que ponto o tratado *De Nauigatione Libri Tres*, com conteúdos técnico-científicos sobre as navegações, pode ou não ser incluído entre os textos portugueses que deram o seu contributo para a ciência moderna, e determinar o grau de novidade, nos horizontes mentais do seu autor. Quatro autores são exemplares – Duarte Pacheco Pereira, Pedro Nunes, D. João de Castro e Garcia de Orta –, quando se defende que a originalidade das navegações residiu justamente na erupção da novidade, sistematizando-se os critérios de inovação em cinco pontos: rejeição da Autoridade dos Antigos *per se*; aceitação da experiência como critério de verdade; desenvolvimento de uma perspectiva e metodologia científicas; interface teoria-prática e consciência perfeita da importância dos novos conhecimentos adquiridos pelos navegadores portugueses na abertura de novas fronteiras.²⁰

²⁰ Onésimo Teotónio de ALMEIDA, “«... fique a dúvida para Pedro Nunes»: sobre a cooperação entre «cientistas» e navegadores”, in *Oceanos*, N.º 49 (Pedro Nunes), Janeiro/Março 2002, pp. 9-17.

A simples enumeração destes parâmetros conduz-nos, desde logo, a problematizar se a figura de Diogo de Sá não deve também ocupar um lugar junto dos nomes mencionados. Será que a obra em estudo não sintetiza, ela própria, um cruzamento entre teoria e prática? Não transmite Diogo de Sá a consciência perfeita da importância dos novos conhecimentos adquiridos pelos navegadores portugueses, entre os quais orgulhosamente se incluía?

E não entende a experiência como fonte primária do conhecimento, apesar de a ter vivido também no plano da percepção sensorial? Será que citar Autoridades, a par da rejeição de algumas das suas afirmações, é sinónimo de contradição no pensamento de Diogo de Sá?

O humanista, apesar de criticar nos Antigos algumas das suas afirmações, que não tinham sido experimentadas, não deixa, porém, de apreciar, por exemplo, em Aristóteles, a sua preocupação com os mais minuciosos pormenores da ordem natural.

Diogo de Sá está, sem dúvida, entre os homens cujos horizontes mentais se abriram algo bruscamente por via de uma atitude reflexiva sobre o extraordinário aumento quantitativo de informação trazida pelas navegações, o que contribuiu muito para a formação do pensamento europeu no dealbar da Idade Moderna.

O humanista tem consciência de que as coisas que sabemos são mínimas em relação àquelas que ignoramos. O *De Navigatione Libri Tres* mostra um autor tão próximo da experiência vivida como da apreciação crítica de autores que, do seu ponto de vista, teriam errado na leitura dos factos. O discurso de Diogo de Sá é a manifestação sincrética de um fazer-saber, de um fazer e de um fazer persuasivo. O gesto de Sá aponta na direcção do moderno. O facto e a experiência serão, a partir de então, os anjos do real a navegar.

BIBLIOGRAFIA FUNDAMENTAL

ALBUQUERQUE, Luís de, *A Náutica e a Ciência em Portugal. Notas sobre as navegações*, Lisboa, Gradiva, 1989.

—, *As Navegações e a sua Projecção na Ciência e na Cultura*, Lisboa, Gradiva, 1987.

—, *Pedro Nunes e Diogo de Sá*, Sep. de Memórias da Academia das Ciências de Lisboa, Classe de Ciências, Tomo XXI, Lisboa, Academia das Ciências, 1976-1977.

—, “Pedro Nunes e os homens do mar do seu tempo”, in *Oceanos*, N.º 49 (Pedro Nunes), Janeiro-Março 2002, pp. 143-147.

ALBUQUERQUE, Martim de, “Elementos para uma Biografia do Humanista Diogo de Sá”, in *Memórias da Academia das Ciências de Lisboa. Classe de Letras*, Tomo XXVIII, 1989, pp. 25-68.

ALMEIDA, Onésimo Teotónio de, “«... fique a dúvida para Pedro Nunes»: sobre a cooperação entre «cientistas» e navegadores”, in *Oceanos*, N.º 49 (Pedro Nunes), Janeiro/Março 2002, pp. 9-17.

BENSAÚDE, Joaquim, *L'Astronomie Nautique au Portugal à l'époque des Grandes Découvertes*, Berna, Akademische Buchhandlung von Max Drechsel, 1912.

CARVALHO, Joaquim de, “Uma Obra Inédita e Desconhecida de Pedro Nunes – (Defensão do Tratado da Rumação do Globo para a Arte de Navegar)”, in *Revista da Universidade de Coimbra*, Vol. 17, Coimbra, Imprensa da Universidade, 1953, pp. 521-631.

COSTA, Nicolau António da, *Bibliotheca Hispana Nova*, Tomo I, Madrid, Tipografia Régia de Joaquim Ibarra, 1783.

DOMINGUES, Francisco Contente, “Horizontes Mentais dos Homens do Mar no Século XVI. A arte náutica portuguesa e a ciência moderna”, in VENTURA, Maria da Graça, (coord. de), *Viajens e Viajantes no Atlântico Quinhentista*, Lisboa, Edições Colibri, 1996, pp. 203-218.

FARIA, Francisco Leite de, *Estudos Bibliográficos sobre Damião de Góis e a sua Época*, Lisboa, Secretaria de Estado da Cultura, 1977.

FERREIRA, Francisco Leitão, *Noticias Chronologicas da Universidade de Coimbra*, (org. por Joaquim de CARVALHO), Segunda Parte, Vol. I, Coimbra, Universidade de Coimbra, 1938, p. 368 (1.ª ed. 1729).

GIURGEVICH, Luana e LEITÃO, Henrique, *Clavis Bibliothecarum. Catálogos e Inventários de Livrarias de Instituições Religiosas em Portugal até 1834*, Lisboa, Secretariado Nacional para os Bens Culturais da Igreja, 2016.

GOMES, Cristina Costa, *Diogo de Sá e o Tratado dos Estados Eclesiásticos e Seculares (1557): Elementos para uma Edição Crítica*, Vol. II, Lisboa, Dissertação de Mestrado apresentada na Faculdade de Letras da Universidade de Lisboa, 2000, [texto policopiado].

—, *Diogo de Sá. Os Horizontes de um Humanista*, Lisboa, Prefácio, 2004.

—, *Diogo de Sá no Renascimento Português*, Vol. I – *Estudo* e Vol. II – *Estudo Introdutório, Transcrição, Notas e Edição Crítica de Inquisição e Segredos da Fé*. Revisão do texto das notas em Latim e Grego de Arnaldo do Espírito Santo e Revisão do texto

das notas em Hebraico e Aramaico de José Augusto Ramos, Lisboa, Centro de Estudos Clássicos da Faculdade de Letras da Universidade de Lisboa, 2012.

HORTA, José da Silva, “A categoria de Gentio em Diogo de Sá: funções e níveis de significação”, in *Clio*, Nova Série, Vol. 10, 2004, pp. 135-156.

LEITÃO, Henrique, (comissário científico) e AZEVEDO, Lígia de (coord. técnica), *Pedro Nunes 1502-1578: novas terras, novos mares e o que mays he: novo ceo e novas estrellas*, Lisboa, Biblioteca Nacional, 2002.

LEITÃO, Henrique, “Ars e Ratio: a náutica e a constituição da ciência moderna”, in VICENTE MAROTO, María Isabel e ESTEBAN PIÑEIRO, Mariano, (coord. de), *La Ciencia y el Mar*, Valladolid, Los autores, 2006, pp. 183-207.

—, (comissário científico) *360º Ciência Descoberta*, Lisboa, Fundação Calouste Gulbenkian - Universidade de Lisboa - Museu de Marinha, 2013.

MACHADO, Diogo Barbosa, “Diogo de Saa”, in *Bibliotheca Lusitana: historica, critica, e cronologica na qual se comprehende a noticia dos authores portuguezes, e das obras, que compuserão desde o tempo da promulgação da ley da Graça até o tempo prezente*, (revisão de Manuel Lopes de ALMEIDA), Tomo I, 3.^a ed., Coimbra, Atlântida Editora, 1965 (1.^a ed. 1741).

MOTA, Bernardo Machado, “Ciência e demonstração matemática: Aristóteles e Euclides à luz dos Conimbricenses”, in *Euphrosyne. Revista de Filologia Clássica*, Nova Série – Vol. XXXV, Lisboa, 2007, pp. 421-436.

—, “Matemática e física-matemática em João Delgado e Diogo de Sá”. Conferência não publicada, realizada no âmbito da Revista *Classica*, Departamento de Estudos Clássicos da Faculdade de Letras de Lisboa, 2005.

—, *O Estatuto da Matemática em Portugal nos Séculos XVI e XVII*, Lisboa, Fundação Calouste Gulbenkian e Fundação para a Ciência e Tecnologia, 2011.

NUNES, Pedro, *Obras*, (Orient. Científica de Henrique LEITÃO), [ed. lit.] Academia das Ciências de Lisboa, Lisboa, Fundação Calouste Gulbenkian, 2002- [...].

PEREIRA, José Manuel Malhão, *Estudos da História da Náutica e das Navegações de Alto-Mar*, Lisboa, Comissão Cultural da Marinha, 2012-2013.

SABUGOSA, Conde de, *Neves de Antanho*, 3.^a ed., Lisboa, Livraria Bertrand, s.d., (1.^a ed. 1918-1919).

SILVA, Nuno Espinosa Gomes da, *Humanismo e Direito em Portugal no Séc. XVI*, Lisboa, Faculdade de Direito, 1964.

INTRODUCTION

“Despite having dedicated myself more to the letters than to these endeavours, I can, on account of experience, be included amongst the navigators, for I have consumed nearly all my life to this labours; I therefore have decided to refute two treatises written by Pedro Nunes, one about a matter related with a question made to him, and the other about the map.”

Diogo de Sá, *De Nauigatione Libri Tres*, 1549, fl. 5

Diogo de Sá, who through his father Fernão de Sá Soutomaior belonged to the Portuguese lineage of the Soutomaiors and of the Sás, was a cousin of both the poet Francisco Sá de Miranda and Mem de Sá, first governor of Brazil (1558-72). Born in Coimbra, a town in central Portugal, his date of birth and of death are still unknown to us, but he probably left Lisbon for India at a very early age, as the capital was the point of departure for the Carreira da Índia (India Run). He made the Cape Route several times with his father, who was appointed captain of Cannanor, and also with his brother António de Sá. In India, Sá gained a reputation as a soldier. He fought in the war against the Zamorin of Calicut in 1525; took part in the conquest of Aden; was aboard the armada of D. Estêvão da Gama in the Red Sea campaign; and participated in the second siege of Diu (1546).¹ King D. João III (r. 1521-57), in recognition for this last military feat, made him in February 13th 1548 captain and overseer of the ships making the route from India to Malacca via the Coromandel, for the duration of three voyages.

Following Camões dictum, Sá used the sword in one hand to wage war in Asia, and employed the pen in his other hand in two European academic centres: Coimbra and Paris. Between his sojourns in Asia, Sá’s unceasing search for knowledge drove him to Coimbra, where he was appointed “master” of mathematics in 1538, having Pedro Nunes as his colleague in the university². It was probably in this academic environment that the cleavage between him and the cosmographer Pedro Nunes grew. Sá

¹ Martim de Albuquerque identified the humanist with Diogo de Sá Soutomaior, son of Fernão de Sá Soutomaior, based on an extensive analysis of nobiliary records. Cf. Martim de ALBUQUERQUE, “Elementos para uma biografia do humanista Diogo de Sá”, in *Memórias da Academia das Ciências de Lisboa, Classe de Letras*, Tome XXVIII, Lisbon, Academia das Ciências de Lisboa, 1989, pp. 40-42. To the same conclusions came José da Silva HORTA, “A categoria de Gentio em Diogo de Sá: funções e níveis de significação”, in *Clio*, New Series, Vol. 10, 2004, pp. 135-156 and Cristina Costa GOMES, *Diogo de Sá. Os Horizontes de um Humanista*, Lisbon, Prefácio, 2004 and *Diogo de Sá no Renascimento Português*, Vol. I, Lisbon, Centro de Estudos Clássicos da Faculdade de Letras da Universidade de Lisboa, 2012.

² Cf. Francisco Leitão FERREIRA, *Noticias Chronologicas da Universidade de Coimbra*, (org. by Joaquim de CARVALHO), Part Two, Vol. I, Coimbra, Universidade de Coimbra, 1938, p. 368 (1.st ed. 1729).

was a man articulating the empirical knowledge of the seaman with the learning of the humanist, while Nunes nourished his vision with a bookish background. His treatise *De Nauigatione Libri Tres*, published in Paris in 1549 and dedicated to D. João III, stemmed from this confrontation of ideas with Nunes. This is the work we now edit and translate in Portuguese, almost five hundred years after its first edition; for which we use one of the extant copies kept in the National Library of Portugal, in the Reservados section as code Res. 1193 P.

While in Paris, Sá published a legal treatise entitled *De Primogenitura*, also dedicated to D. João III, which run in two editions - the first in 1551 and the second in 1552. Diogo de Sá contact with the prestigious Faculty of Theology of Paris and its scholars, between 1549 and 1552, greatly contributed to his formation as a humanist.

Sá returned to Lisbon in his old age, where he wrote two works that can be integrated in the current of Christian lay humanism. One is the *Tratado dos Estados Eclesiásticos e Seculares* [*Treatise of the Ecclesiastic and Secular States*] (1557), dedicated to queen D. Catarina; and the other is *Inquisição e Segredos da Fé* [*Inquisition and Secrets of Faith*] (c. 1562), dedicated to cardinal-infante D. Henrique. These two texts, written in Portuguese and centred in the theme of faith in the context of the Council of Trent and of the Catholic Reformation, had a different fate when compared to his Latin works published earlier in Paris, since both remained manuscript until our days due to inquisitorial censorship.

If today is possible to attribute the authorship of these four texts to Diogo de Sá, we should point out that this remained a controversial question for a very long time.

Doubts over his work rose since the eighteenth century, due to its apparent heterogeneity. In the eighteenth century, Nicolas António da Costa, in his *Bibliotheca Hispana Nova*, argued that there were two authors, one who wrote the *De Nauigatione*, and the other who authored the *De Primogenitura*, because these two works were intrinsically different.³ Although these two texts, both written in Latin and published in Paris, deal with different subjects, one and the other were written by Diogo de Sá, according to Antonio Paes in a letter preceding the 1552 edition of *De Primogenitura*: “(...) ad meas pervenerunt manus duo Tui libri: Alter de Primogenitura, alter vero de Nauigatione.” [Both your books reached my hands, one is De Primogenitura and the other is De Nauigatione.]

A great controversy involved these two manuscripts. Several authors questioned and some even denied Diogo de Sá's authorship of them, considering the possibility of existing two homonymous writers. The eighteenth century bibliographer Diogo Barbosa Machado, despite having confirmed his authorship of the printed texts, doubted that Sá wrote the two manuscripts entitled: *Tratado dos Estados*

³ Cf. Nicolau António da COSTA, *Bibliotheca Hispana Nova*, Tomo I, Madrid, Tipografia Régia de Joaquim Ibarra, 1783, p. 312.

Eclesiásticos e Seculares, and *Inquisição e Segredos da Fé*⁴. Barbosa Machado's opinion had followers until the twentieth century, namely the Count of Sabugosa and Joaquim Bensaúde⁵. Others, even though admitting Sá wrote the *Tratado dos Estados Eclesiásticos e Seculares*, denied his authorship of the manuscript *Inquisição e Segredos da Fé*, as the first of these texts included in the Index of 1581, was wrongly associated with the latter's objective to excite the inquisitorial zeal against the Jews, the heretics and the Gentiles.

This couple of works are the key to solve the authorship issue and to confirm the unity of his work. In the prologue to *Tratado dos Estados Eclesiásticos e Seculares*, Diogo de Sá refers, in a marginal note, to his previous published treatise *De Nauigatione Libri Tres*. His words are clear and leave no doubt: "(...) et per me. In lib. 2. De Nauigatione. ca. 2. fo. 50."⁶ [and I in the second book of De Nauigatione, chap. 2, folio 50].

There are parallelisms between the discourse content and the type of argument in the *Tratado dos Estados Eclesiásticos e Seculares* and *Inquisição e Segredos da Fé*. The visible resemblance in both titles, which end, respectively - "Nelle se impugnão muitas heresias que muitos hereges teuerão em cada hum dos estádos"⁷ [In it we challenge many heresies which many heretics had in different social groups] and "Na mesma obra se impugnão muitas Heresias que teuerão muitos hereges em cada huã das matérias que se tractão"⁸ [In the same work we challenge many heresies which the heretics had in each of the mentioned matters] - points to one and the same author. There is no doubt when Sá takes pride in his authorship of the *Inquisição e Segredos da Fé* in the prologue and epilogue of *Tratado dos Estados Eclesiásticos e Seculares*. His words clear all doubts: "Por que em outra obra [deleted: espero] tracto [deleted: tractár] larga e copiosamente da inquisiçam

⁴ Cf. Diogo Barbosa MACHADO, "Diogo de Saa", in *Bibliotheca Lusitana: historica, critica, e cronologica na qual se comprehende a noticia dos authores portuguezes, e das obras, que compuserão desde o tempo da promulgação da ley da Graça até o tempo prezente*, (revision by Manuel Lopes de ALMEIDA), Tome I, 3rd ed., Coimbra, Atlântida Editora, 1965 (1st ed. 1741), p. 692.

⁵ Cf. Conde de SABUGOSA, *Neves de Antanho*, 3rd ed., Lisbon, Livraria Bertrand, s.d., p. 193 (1st ed. 1918-1919) and Joaquim BENSAÚDE, *L'Astronomie Nautique au Portugal à l'époque des Grandes Découvertes*, Bern, Akademische Buchhandlung von Max Drechsel, 1912, p. 63.

⁶ Diogo de SÁ, *Tratado dos Estados Eclesiásticos e Seculares*, in Cristina Costa GOMES, *Diogo de Sá e o Tratado dos Estados Eclesiásticos e Seculares (1557): Elementos para uma Edição Crítica*, Vol. II, Lisbon, MSc. dissertation presented to the Faculty of Letters of the University of Lisbon, 2000, p. 100.

⁷ IDEM, *ibidem*, p. 99.

⁸ Diogo de SÁ, *Inquisição e Segredos da Fé*, in Cristina Costa GOMES, *Diogo de Sá no Renascimento Português*, Vol. II – *Estudo Introdutório, Transcrição, Notas e Edição Crítica de Inquisição e Segredos da Fé*. Revision of the notes in Latin and Greek by Arnaldo do Espírito Santo. Revision of the notes in Hebrew and Aramaic by José Augusto Ramos, Lisbon, Centro de Estudos Clássicos da Faculdade de Letras da Universidade de Lisboa, 2012, p. 3.

e segredos da Fee”⁹ (Because in another work [deleted hope] I deal [deleted dealt] ample and abundantly of the inquisition and of the secrets of faith) and “Por que em outra obra espero tractar largamente da Fee E Inquiçam e segredos da Fee della.”¹⁰ [Because in another work I hope to deal abundantly of Faith, Inquisition and secrets of its Faith.]

Diogo de Sá is one of the few examples of men directly involved in nautical science who has an empirical nautical knowledge, as shown in his treatise on navigation, besides having a vast erudition. His contemporary Pedro Nunes had some critics in Portugal, but none was possibly as erudite as Diogo de Sá. The treaty *De Nauigatione Libri Tres* is considered “(...) an interesting work in several respects. In addition to showing that Pedro Nunes was not criticised only by pilots and other men associated with nautical practice - usually with poor theoretical preparation - but also by learned scholars, the book contains an extensive discussion about the validity of mathematical proofs as opposed to philosophical reasoning, certainly echoing a great debate that in those years aroused the intervention of some of the greatest European intellectuals.”¹¹ Pedro Nunes participated in this great discussion by replying to the criticism made by Diogo de Sá in a manuscript titled *Defensão do Tratado da Rumação do Globo para a Arte de Navegar*. The “(...) criticisms of Pedro Nunes, especially those of Diogo de Sá, reveal the existence in Portugal of a debate about the application of Mathematics to the study of the real, already during the 1540s. This debate is structured around a different defence of the importance of practical knowledge (*ars*) and Mathematics-based theoretical knowledge (*ratio*).”¹²

In the context of this controversy, the humanist Diogo de Sá is considered to be Pedro Nunes’ “most insightful” critic because “(...) he is the only one who reacts to what is the essential point of the Nonian program, that is, the affirmation of the value of Mathematics as a grounding for knowledge. *De Nauigatione* is, in fact, a work entirely intended to refute this idea, showing the subordination of Mathematics to Philosophy in the study of nature.”¹³

De Nauigatione Libri Tres is better understood by its inclusion in a debate,

⁹ Diogo de Sá, *Tratado dos Estados Eclesiásticos e Seculares*, in Cristina Costa GOMES, *Diogo de Sá e o Tratado dos Estados Eclesiásticos e Seculares (1557): Elementos para uma Edição Crítica*, Vol. II, (...), p. 103.

¹⁰ IDEM, *ibidem*, p. 216.

¹¹ Henrique LEITÃO (scientific commissioner) and Lúcia de AZEVEDO (technical coord.), *Pedro Nunes 1502-1578: novas terras, novos mares e o que mays he: novo ceo e novas estrellas*, Lisbon, Biblioteca Nacional, 2002, p. 273.

¹² Henrique LEITÃO, “Ars e Ratio: a náutica e a constituição da ciência moderna”, in María Isabel VICENTE MAROTO and Mariano ESTEBAN PIÑEIRO (coords.), *La Ciencia y el Mar*, Valladolid, Los autores, 2006, p. 201.

¹³ IDEM, *ibidem*, p. 199.

usually referred to as the *Quaestio de certitudine mathematicarum*, which occurred in several European countries like Italy, France, Germany, or Portugal, revolving around a central problem: the validity of mathematical knowledge and its role in other sciences. The central question was understanding whether Mathematics met the requirements of a science according to Aristotle's *Posterior Analytics*. Furthermore, other topics were considered, stemming "(...) naturally from the basic assumptions of the Aristotelian model of science, such as the distinction between analysis and synthesis, the axiomatic method, the hierarchy of sciences, the status of logic, the distinction between *ordo cognoscendi* and *ordo essendi*, the characterisation of the various types of demonstration and their status, and other things."¹⁴

Diogo de Sá took part in this reflection on the epistemology of Mathematics, which occurred in the sixteenth and seventeenth centuries. It was a process of critical revision of the Aristotelian Philosophy, which came to constitute one of the crucial steps for the birth of modern science. *De Nauigatione Libri Tres* contains "(...) a non-mathematical criticism of Pedro Nunes; its thesis is that the Portuguese mathematician could achieve but a partial study of nature, since Mathematics does not meet with the requirements of a true science."¹⁵ To Diogo de Sá, Philosophy was hierarchically superior to all other sciences, with Mathematics having a secondary role in the shaping of knowledge. However, "(...) he has no problem with Mathematics in itself and admits that there are conclusions that should be demonstrated through Geometry and Arithmetic (...). His main objection to Mathematics is, rather, the role it plays in the knowledge of the world. Mathematics is ancillary to Physics, and by serving as an instrumental language, it depends on logic."¹⁶

Diogo de Sá's sojourn in Paris allowed him to contact with these ideas, defended by an elite of European naturalists from as early as the fourteenth century, on the validity of Mathematics and its relation to Physics. The humanist was one of the representatives of this debate in Portugal, for which he made a fundamental contribution in the treatise *De Nauigatione Libri Tres*, published in Paris in 1549, grounded in the tradition of the fifteenth century Parisian debate. Diogo de Sá is, moreover, "the only known Portuguese to base his ideas in the thinking of the Parisian (and perhaps Italian) academic elite, particularly in his reaction to the essential point of the Nonian program of stating the value of Mathematics as the basis of knowledge."¹⁷ There may even exist a relation between the year of edition of Diogo de Sá's work, 1549, and the publication by Alessandro Piccolomini's of an important treatise (*Commentarium de*

¹⁴ Bernardo MOTA, "Matemática e física-matemática em João Delgado e Diogo de Sá". Paper presented at a conference organised by the journal *Classica*, Department of Classical Studies of the Faculty of Arts, University of Lisbon, 2005.

¹⁵ IDEM, *ibidem*.

¹⁶ IDEM, *ibidem*.

¹⁷ IDEM, *ibidem*.

certitudine mathematicarum disciplinarum) in 1547. This may explain the delay in publishing the *De Nauigatione*, as this book contains an attack on Pedro Nunes' theses published about ten years earlier. This can also prove that Diogo de Sá was aware of the most recent books published in Renaissance Europe, and that he was well positioned to include Portugal in this great European scientific debate. Furthermore, Sá introduced this topic of reflection around Aristotle's work in the Portuguese educational system and in its manuals.

Francisco Leite de Faria listed the extant copies of the *De Nauigatione Libri Tres* kept in different European libraries for his work *Estudos Bibliográficos sobre Damião de Góis e a sua Época*. Leite de Faria enumerates twenty-nine surviving copies (with its respective catalogue number), which may prove the diffusion of this book in sixteenth century Europe.¹⁸

De Nauigatione Libri Tres still waits a detailed analysis from the historians of science to characterise rigorously its author thought, which were superficially interpreted for a long time. Our objective is more pragmatic: to edit and translate it in Portuguese in order to make the work available to a wider scholarly audience, since the study of Diogo de Sá's text deserves a detailed analysis. This book, when analysed almost five hundred years after its first edition, can mislead the more inattentive reader. We might thus be tempted to consider Diogo de Sá's thought as archaic and old-fashioned, "(...) that he is a medieval man with little openness to the new winds of humanism and science, siding with those who have lost the war against mathematicians. But in his own time, on the contrary, he may well have won a major battle of this war by publishing this work exactly at a time when there is a vigorous relaunching of a debate that mathematicians will still need a further one hundred and fifty years to win. This victory seems illusory, as the order of priority between Physics and Mathematics cannot be considered to be settled even today."¹⁹

This work is valuable by itself, and its content has more than criticism to the two treatises written by Pedro Nunes, together with the translation of the *Tratado da Sphera* by Johannes of Sacrobosco (1537) - *Tratado de Certas Dúvidas da Navegação* and *Tratado em Defensão da Carta de Marear*. The option for the Latin is explained by the audience he wanted to reach, a limited group of scholars who had scientific and technical knowledge to read and understand this text and, perhaps, take part in the wider scientific debate in which this book is included.

Besides its scientific value, Diogo de Sá's treatise also contains a strong practical component, a further evidence of his extensive maritime experience. In the first book, Diogo de Sá seeks to establish a classification of the sciences, and in the second book he

¹⁸ Cf. Francisco Leite de FARIA, *Estudos Bibliográficos sobre Damião de Góis e a sua Época*, Lisbon, Secretaria de Estado da Cultura, 1977, p. 487.

¹⁹ Bernardo MOTA, *op. cit.*

tries to demonstrate that Mathematics, personified by Pedro Nunes, ignores and can not have a say in the subject of matter and movement. In the third book, after rejecting Nunes' ideas displayed in his treatise on the nautical chart, Sá give some rules of seamanship, current at his time, and presents a brief explanation for calculating the observer's latitude by observing the sun at noon. Was the inclusion of these rules synonymous with heterogeneity in this work? Or could this treatise be confused with a simple nautical guide with a reduced technical interest?

A careful analysis of the work allow us to refute these two hypotheses. This text must be understood as reflecting the difference between the empirical knowledge of Diogo de Sá and the theoretical knowledge of Pedro Nunes. The humanist was also a seaman, a fact that cannot be ignored and he says so. Furthermore, the incompatibilities between Pedro Nunes and the seamen are well documented. Unlike Nunes, who accused the pilots of making many errors and doubted that their experience would improve seamanship, Diogo de Sá believed that practice would enable even the crudest pilot to surpass his shortcomings. The humanist defended these experienced seamen, having no doubt that their long experience and daily nautical practice made them rectify their mistakes despite a lack of theoretical knowledge. He said: "(...) although those who so often practice the nautical art are rude and coarse, nonetheless, with daily and continuous practice they have reached a flawless labour, or, if there is some flaw, they would correct it." (fl. 4v)

This discrepancy between practice and theory is easily demonstrated by analysing *De Nauigatione Libri Tres*. In this work, Diogo de Sá uses the words "experience" and "practice" countless times.

The *De Nauigatione* can also be integrated in the controversial scientific-philosophical set of learning known as "knowledge of the sea", since it confronts theories or clashes the foundations/programs of knowledge, through the dialogue established between Philosophy, represented by Diogo de Sá, and Mathematics, as played by Pedro Nunes.

The cosmographer's lack of maritime experience is, precisely, one of the axes of this controversy. It should be underlined that the "use of dialogue" is small in a seafaring context, appearing in this work and in the *Tratado da Esfera por Perguntas e Respostas* (c. 1535) and also in the *Colóquios dos Simples e Drogas da Índia*, a medical treatise written by Garcia de Orta (Goa, 1563). In any of these cases, the dialogue between the different characters work as opposing poles in their discourses: as seen in D. João de Castro, Master/Rationalism *versus* Disciple/Common Sense; and in Garcia de Orta, Ruano/Erudition *versus* Orta/Empiricism. In Diogo de Sá we have Philosophy/practical knowledge *versus* Mathematics/theoretical knowledge. Sá identifies himself with the first and places Nunes' words in the mouth of the latter. The logic of these texts, however, will always tend towards affinity through the development of these discourses.

It only remains to know until what extent the *De Nauigatione Libri Tres*, with its technical-scientific content on navigation, may or may not be included among the Portuguese texts that have contributed to modern science, and to determine its measure of novelty

in the cultural horizon of its author. Four other contemporary authors - Duarte Pacheco Pereira, Pedro Nunes, D. João de Castro and Garcia de Orta – are exemplary when one argues that the originality of the navigations resided precisely in the emergence of novelty, by systematising the criteria of innovation in five points: 1) rejecting the Authority of the Classics *per se*; 2) accepting experience as a criterion of truth; 3) developing a scientific perspective and methodology; 4) creating an interface between theory and practice; 5) and having a perfect awareness of the importance of the new knowledge acquired via the Portuguese navigators in opening new frontiers.²⁰

The simple enumeration of these guides lead us, from the outset, to ask if Diogo de Sá should not occupy also a place next to these four names mentioned before. Is the *De Nauigatione* a synthesis between theory and practice, or not? Does Diogo de Sá convey the perfect awareness on the importance of the new knowledge acquired by the Portuguese navigators, among whom he proudly counted himself, or not? And does he not understand experience as the primary source of knowledge, despite accepting sensory perception? But does quoting the Classics, though he rejects some of their statements, imply a contradiction in the thinking of Diogo de Sá?

Though the humanist criticised some of the Classics' claims, which had not yet been subject to experiment, he nevertheless appreciates, for example, Aristotle's concern for the minute details in natural order.

Diogo de Sá undoubtedly stands among those four men whose mental horizons were abruptly opened by way of a reflexive attitude on the extraordinary quantitative increase of information brought about by the Portuguese navigation, which contributed to the formation of a new European thought at the dawn of the Early Modern Age.

The humanist is aware that the things we know are minimal in relation to those we ignore. The *De Nauigatione Libri Tres* shows an author close to the lived experience as he was intimate with the critical appreciation of authors who, from his point of view, would have been wrong in their appreciation of facts. Diogo de Sá's discourse is the syncretic manifestation of a particular "knowhow", of a "skillfulness" and of a "persuasive skillfulness". Sá's gesture points towards the Modern. Fact and experience will be, from then on, the angels of the real world ready to sail.

²⁰ Onésimo Teotónio de ALMEIDA, "«... fique a dúvida para Pedro Nunes»: sobre a cooperação entre «cientistas» e navegadores", in *Oceanos*, n.º 49 (Pedro Nunes), January/March 2002, pp. 9-17.

FUNDAMENTAL BIBLIOGRAPHY

ALBUQUERQUE, Luís de, *A Náutica e a Ciência em Portugal. Notas sobre as navegações*, Lisbon, Gradiva, 1989.

—, *As Navegações e a sua Projecção na Ciência e na Cultura*, Lisbon, Gradiva, 1987.

—, *Pedro Nunes e Diogo de Sá*, Sep. de *Memórias da Academia das Ciências de Lisboa, Classe de Ciências*, Tome XXI, Lisbon, Academia das Ciências, 1976-1977.

—, “Pedro Nunes e os homens do mar do seu tempo”, in *Oceanos*, n.º 49 (Pedro Nunes), January-March 2002, pp. 143-147.

ALBUQUERQUE, Martim de, “Elementos para uma Biografia do Humanista Diogo de Sá”, in *Memórias da Academia das Ciências de Lisboa, Classe de Letras*, Tome XXVIII, 1989, pp. 25-68.

ALMEIDA, Onésimo Teotónio de, “«... fique a dúvida para Pedro Nunes»: sobre a cooperação entre «cientistas» e navegadores”, in *Oceanos*, n.º 49 (Pedro Nunes), January/March 2002, pp. 9-17.

BENSAÚDE, Joaquim, *L’Astronomie Nautique au Portugal à l’époque des Grandes Découvertes*, Bern, Akademische Buchhandlung von Max Drechsel, 1912.

CARVALHO, Joaquim de, “Uma Obra Inédita e Desconhecida de Pedro Nunes – (Defensão do Tratado da Rumação do Globo para a Arte de Navegar)”, in *Revista da Universidade de Coimbra*, Vol. 17, Coimbra, Imprensa da Universidade, 1953, pp. 521-631.

COSTA, Nicolau António da, *Bibliotheca Hispana Nova*, Tome I, Madrid, Tipografia Régia de Joaquim Ibarra, 1783.

DOMINGUES, Francisco Contente, “Horizontes Mentais dos Homens do Mar no Século XVI. A arte náutica portuguesa e a ciência moderna”, in VENTURA, Maria da Graça, (coord.), *Viagens e Viajantes no Atlântico Quinhentista*, Lisbon, Edições Colibri, 1996, pp. 203-218.

FARIA, Francisco Leite de, *Estudos Bibliográficos sobre Damião de Góis e a sua Época*, Lisbon, Secretaria de Estado da Cultura, 1977.

FERREIRA, Francisco Leitão, *Noticias Chronologicas da Universidade de Coimbra*, (org. by Joaquim de CARVALHO), Part Two, Vol. I, Coimbra, Universidade de Coimbra, 1938, p. 368 (1st ed. 1729).

GIURGEVICH, Luana e LEITÃO, Henrique, *Clavis Bibliothecarum. Catálogos e Inventários de Livrarias de Instituições Religiosas em Portugal até 1834*, Lisbon, Secretariado Nacional para os Bens Culturais da Igreja, 2016.

GOMES, Cristina Costa, *Diogo de Sá e o Tratado dos Estados Eclesiásticos e Seculares (1557): Elementos para uma Edição Crítica*, Vol. II, Lisbon, MSc Dissertation presented to the Faculty of Letters of the University of Lisbon, 2000.

—, *Diogo de Sá, Os Horizontes de um Humanista*, Lisbon, Prefácio, 2004.

—, *Diogo de Sá no Renascimento Português*, Vol. I – *Estudo* and Vol. II – *Estudo*

Introdutório, Transcrição, Notas e Edição Crítica de Inquisição e Segredos da Fé. Revision of the notes in Latin and Greek by Arnaldo do Espírito Santo; revision of the notes in Hebrew and Aramaic by José Augusto Ramos, Lisbon, Centro de Estudos Clássicos da Faculdade de Letras da Universidade de Lisboa, 2012.

HORTA, José da Silva, “A categoria de Gentio em Diogo de Sá: funções e níveis de significação”, in *Clio*, New Series, Vol. 10, 2004, pp. 135-156.

LEITÃO, Henrique, (Scientific commissioner) e AZEVEDO, Lúcia de (technical coord.), *Pedro Nunes 1502-1578: novas terras, novos mares e o que mays he: novo ceo e novas estrelas*, Lisbon, Biblioteca Nacional, 2002.

LEITÃO, Henrique, “Ars e Ratio: a náutica e a constituição da ciência moderna”, in VICENTE MAROTO, María Isabel e ESTEBAN PIÑEIRO, Mariano, (coords.), *La Ciencia y el Mar*, Valladolid, Los autores, 2006, pp. 183-207.

—, (Coordinator), *360° Ciência Descoberta*, Lisbon, Fundação Calouste Gulbenkian – Universidade de Lisboa – Museu da Marinha, 2013.

MACHADO, Diogo Barbosa, “Diogo de Saa”, in *Bibliotheca Lusitana: historica, critica, e cronologica na qual se comprehende a noticia dos authores portuguezes, e das obras, que compuserão desde o tempo da promulgação da ley da Graça até o tempo presente*, (revision by Manuel Lopes de ALMEIDA), Tome I, 3rd ed., Coimbra, Atlântida Editora, 1965 (1st ed. 1741).

MOTA, Bernardo Machado, “Ciência e demonstração matemática: Aristóteles e Euclides à luz dos Conimbricenses”, in *Euphrosyne. Revista de Filologia Clássica*, New Series – Vol. XXXV, Lisbon, 2007, pp. 421-436.

—, “Matemática e física-matemática em João Delgado e Diogo de Sá”. Paper presented at a conference organised by the journal *Classica*, Department of Classical Studies of the Faculty of Arts, University of Lisbon, 2005.

—, *O Estatuto da Matemática em Portugal nos Séculos XVI e XVII*, Lisbon, Fundação Calouste Gulbenkian and Fundação para a Ciência e a Tecnologia, 2011.

NUNES, Pedro, *Obras*, (Scientific orientation by Henrique LEITÃO), [ed. lit.] Academia das Ciências de Lisboa, Lisbon, Fundação Calouste Gulbenkian, 2002- [...].

PEREIRA, José Manuel Malhão, *Estudos da História da Náutica e das Navegações de Alto-Mar*, Lisbon, Comissão Cultural da Marinha, 2012-2013.

SABUGOSA, Conde de, *Neves de Antanho*, 3rd. ed., Lisbon, Livraria Bertrand, s.d., (1st ed. 1918-1919).

SILVA, Nuno Espinosa Gomes da, *Humanismo e Direito em Portugal no Séc. XVI*, Lisbon, Faculdade de Direito, 1964.

TEXTO E TRADUÇÃO

DE NAVIGATIONE
LIBRI TRES:

Quibus Mathematicae
disciplinae explicantur:
ab Iacobo a Saa Equite Lusitano
nuper in lucem editi.

SOBRE A NAVEGAÇÃO TRÊS LIVROS

Em que se explicam
as disciplinas matemáticas:
agora publicados por Diogo de Sá,
Cavaleiro Português.

[p. 2] *AD IOANNEM*

Dei gratia inuictissimum Regem Lusitaniae, Algabiorum, ultra citraque mare, in Africa dominumque Guineae ac Indiae, eius nominis tertium, Iacobi a Saa, praefatio in libros de nauigatione.

Prisci illi authores, inuictissime Rex, prius quam ulla scientia aut ars esset inuenta, nullum alium praeterquam seipsos in iis quae scripsere citarunt: quandoquidem a quo quicquam acciperent, erat nemo. Non tamen ideo id quod oculis ipsi uidebant, aut experimento admirantes reperiiebant, scribere desierunt. Et sic philosophari coeperunt, ut Aristoteles¹ innuit: Propter admirari coeperunt philosophari. His et aliis uisis atque expertis, tota illa tempestas scripturis prudentum [p.2v] exuberavit. Quorum lucubrationibus neoterici fruentes, ad ea quae non potuere, iuuantur. Et ita factum est, ut illorum quisque, tam ueterum quam neotericorum, quicquid intellectu attingere potuerint, in rationem ac ordinem redigerent. Hoc pacto ut lippis tonsoribusque patet, tam scientiae quam aliae res omnes, in ordinem atque rationem redactae sunt. Antiquitus enim, ut Cicero² et Vitruuius³ asserunt, sine ordine procedebant. Quod Aristoteles⁴ insinuat, dicens, Experientiam nihil ab Arte differre, nisi quod experientia est particularium cognitio, ars uero uniuersalium. Quae quidem ars nihil est aliud, quam plurium dictorum ordinata collectio. Quo in loco etiam idem Aristoteles⁵ asserit, hominibus scientiam et artem per experientiam euenire: experientia quidem artem fecit. Licet enim maiores nostri facili ac integra polluissent natura, raro tamen scopum tetigere in his, in quibus experientia non sunt edocti. Nam quid aliud est uere scire, quam integrum ac perspicuum iudicium, cui experientia dicendorum famulatur? Quod

¹ 1. Meta.

² In Prolog. Rhetor. uet.

³ Vitru. 1. 1. Cap. 1.

⁴ 1. Metaphy.

⁵ 1. Meta.

[p. 2] *A JOÃO, pela graça de Deus Rei de Portugal, dos Algarves, d'aquém e d'além-mar, em África, Senhor da Guiné e da Índia, terceiro de seu nome, prefácio de Diogo de Sá aos livros sobre a navegação.*

Os autores antigos, invictíssimo Rei, antes de se descobrir arte ou ciência alguma, a ninguém mais citaram, nas obras que escreveram, além de a si mesmos, pois não havia ninguém de quem tivessem recebido fosse o que fosse. No entanto, nem por isso deixaram de escrever o que com os próprios olhos viam ou com a sua experiência descobriam com admiração. E assim começaram a filosofar, como indica Aristóteles¹: porque admiravam, começaram a filosofar². Vistas e experimentadas estas coisas, todo esse período abundou em obras escritas dos sábios. [p. 2v] Os modernos, servindo-se dessas elucubrações, são ajudados com vista àquilo de que não eram capazes. E assim sucedeu que cada um deles sistematizou e ordenou, tanto dos antigos como dos modernos, tudo aquilo que pôde apreender com a sua inteligência. Deste modo, como é sabido de todo o mundo, tanto as ciências como todas as outras coisas foram ordenadas e sistematizadas. Outrora, como Cícero³ e Vitruvius⁴ afirmam, procediam sem ordem. É isso que insinua Aristóteles quando diz que «a experiência em nada difere da teoria, a não ser que a experiência é conhecimento do particular e a teoria do universal»⁵. Na verdade, a teoria é apenas uma junção ordenada de várias proposições⁶. Nesse passo, também o mesmo Aristóteles afirma que «a ciência e a teoria ocorrem aos homens por meio da experiência: pois é a experiência que faz a teoria»⁷. Com efeito, embora os nossos antepassados dispusessem de uma natureza expedita e perfeita, todavia raramente atingiram o objectivo naquilo em que não foram ensinados pela experiência. Na verdade, que coisa é saber verdadeiramente senão um raciocínio perfeito e claro, servido pela experiência das coisas que deve dizer? Isso

¹ *Metafísica* 1 (Nota marginal: daqui em diante identificaremos essas notas com a sigla NM).

² διὰ γὰρ τὸ θαυμάζειν οἱ ἄνθρωποι καὶ νῦν καὶ τὸ πρῶτον ἤρξαντο φιλοσοφεῖν (Arist., *Met.*, I, 2, 14).

³ No Prólogo da Retórica velha (NM). Esta nota remete-nos para a edição do tratado de Cícero *Da Invenção*, publicado com o título *De inventione, sive Rhetorica vetus*, Veneza, Nicolaus Jenson, 1470 reeditada em 1479. Tudo indica que Diogo de Sá cita por esta edição ou por outra com o mesmo título como as que vieram a lume em Veneza em 1487 e 1493. A referência à necessidade da ordem e da exposição sistemática do conhecimento, tendo em conta o saber das *auctoritates*, encontra-se em Cícero (*Inv.*, I, 2-5) e em Vitruvius (*Vitr.*, I, 1, 1-3).

⁴ Vitruvius, livro 1, Capítulo 1 (NM).

⁵ *Metafísica* 1 (NM) (= livro I da *Metafísica*). Diogo de Sá cita à letra Aristóteles, *Met.* I, 981a, onde se lê: ἐμπειρία τέχνης οὐδὲν δοκεῖ διαφέρειν (...) ἡ μὲν ἐμπειρία τῶν καθ' ἕκαστόν ἐστι γνῶσις ἡ δὲ τέχνη τῶν καθόλου. A palavra τέχνη é aqui entendida como um conjunto de princípios que constitui um determinado saber. Optámos por traduzi-la por 'teoria', dada a ambiguidade da palavra 'arte' em português.

⁶ Citação quase literal de Aristóteles: γίνεται δὲ τέχνη ὅταν ἐκ πολλῶν τῆς ἐμπειρίας ἐννοιμάτων μία καθόλου γένηται περὶ τῶν ὁμοίων ὑπόληψις –«a teoria nasce quando, de várias noções da experiência, se forma uma ideia universal acerca de objectos semelhantes» (ibidem).

⁷ *Metafísica* 1 (NM). Neste caso, a citação de Aristóteles é literal: ἀποβαίνει δ' ἐπιστήμη καὶ τέχνη διὰ τῆς ἐμπειρίας τοῖς ἀνθρώποις· ἡ μὲν γὰρ ἐμπειρία τέχνην ἐποίησεν (ibidem).

Logicus sensit quum dixit: Quid aliud est scientia, quam [p.3] habitus conclusionis per demonstrationem acquisitus? Quid uero demonstratio aliud facit, quam cognitionem passionum de subiecto? Quorum alterum sine altero perfectum esse non potest⁶. Ingenium namque, sine experientia, errare potest: experientia uero sine ingenio, saepe quod scit, dicere nequit. Si ex his alterum perfectum esse potest, id erit experientia: quandoquidem haec etiam sine ordine ac ratione uerborum, uera dicet. Hac profecto Philosophi utentes, et a negotiis exterioribus ac humanis administrationibus exempti, coelorum planetarumque et aliarum stellarum motus perfecte, quoad possumus intelligere, et sine errore scrutari et attingere potuerunt. Et si alicubi, praesertim in eis quae non uiderunt aberrauerint, patere poterit ex his quae de torrida zona affirmantes dixere: esse uidelicet calidissimam, et propter maximum illic calorem uigentem, inhabitabilem: ut Vergilius in Georgicis, Ouidius in Metamor.⁷, Plinius in naturali historia⁸, Aristoteles in Meteorologicis, Albertus magnus, et complures alii philosophi. Et diuus Augustinus⁹, et Lactantius Firmianus de Antipodibus¹⁰, [p.3v] quos ideo (inquit Lactantius) esse finxerunt, quia opinati sunt mundum esse rotundum. Et in diuisione climatum multi antiquorum a uia ueritatis aberrare uidentur, quoniam uersus arcticum ea partita depinxerunt, uersus antarcticum uero nullum: quandoquidem ipsi huius partis notitia caruere. Et plagam meridionalem intemperatam arbitantes, tum propter calorem aestiuum intensum, tum etiam propter frigus hyemalem excessiuum, quorum utrunque illic uigere cogitabant, illam inhabitabilem affirmarunt. Ptolemaeus etiam in eo quod scripsit, nullam prorsus notitiam assequi potuit, neque illorum qui hac de re aliquid literarum monumentis tradidere. Quapropter audacter affirmarim multum a ueritate aberrasse, ut in eis quae scripsit, uideri potest. Nolo autem citare complures, qui omnibus rebus potioem aut uerioem experientiam esse crediderunt: qua duce plurimi quosdam accusant, qui sine experimento quicquid sibi placuit scripsere,¹¹ quum nihil rerum dici possit,

⁶ Vitruuius. l. 1. ca. 1.

⁷ *id est* Metamorphosibus.

⁸ L. 2.

⁹ De ciuit. Dei.

¹⁰ L. 3. Ca. 24.

¹¹ scripsere, : scripsere. *ed.* (= *editio princeps*)

pensa o Lógico⁸ quando diz: Que coisa é a ciência senão [p. 3] um estado de conclusão adquirido por meio da demonstração?⁹ E que coisa faz a demonstração senão o conhecimento das paixões acerca do sujeito? Estas duas coisas não podem ser perfeitas uma sem a outra. Pois a inteligência sem a experiência pode errar¹⁰; e a experiência sem a inteligência muitas vezes não consegue dizer o que sabe. Se uma delas pode ser perfeita, essa será a experiência, visto que ela, mesmo sem a ordenação e a sistematização verbal, dirá coisas verdadeiras. De facto, servindo-se dela, os Filósofos, embora retirados dos negócios exteriores e da administração das coisas humanas, foram capazes de perscrutar e atingir, perfeitamente e sem erro, os movimentos dos planetas dos céus e dos outros astros, tanto quanto podemos entendê-los. E, se em algum aspecto erraram, sobretudo naquilo que não viram, tal poderá ser evidente no que disseram acerca da zona tórrida, afirmando, por exemplo, que é muito quente e que por causa do excessivo calor que aí se faz sentir é inabitável: como foi o caso de Vergílio nas *Geórgicas*, de Ovídio nas *Metamorfoses*, de Plínio na *História Natural*, de Aristóteles na *Meteorologia*, de Alberto Magno e muitos outros filósofos; bem como o de Santo Agostinho¹¹ e Lactâncio Firmiano em relação aos Antípodas, [p. 3v] que (diz Lactâncio) os filósofos imaginaram pelo facto de serem de opinião que o mundo é redondo¹². E na divisão das regiões da terra muitos de entre os antigos parece terem-se afastado do caminho da verdade, porque desenharam essas regiões para o lado do Ártico, mas nenhuma para o lado do Antártico, visto que não tinham notícia desta parte. E considerando a parte meridional intemperada, tanto por causa do seu intenso calor no Verão, como também devido ao frio excessivo no Inverno, que aí pensavam ser ambos dominantes, afirmaram que era inabitável. Também Ptolemeu, naquilo que escreveu, não pôde alcançar absolutamente nenhuma notícia daqueles que sobre esta matéria escreveram alguma coisa. Por isso, eu ousaria afirmar que ele andou muito longe da verdade, como se pode verificar naquilo que escreveu. Não pretendo citar uma quantidade de autores que creram que a experiência é a melhor e a mais verdadeira de todas as coisas: sob a sua condução, muitos acusam uns tantos que, sem experimento, escreveram seja o que for que lhes veio à cabeça, uma vez que nada pode ser dito, a não

⁸ Entenda-se: Aristóteles.

⁹ Citação quase literal de Aristóteles, EN, 1140a, 30: ἡ μὲν ἄρα ἐπιστήμη ἐστὶν ἕξις ἀποδεικτική – «A ciência é, de facto, um estado apodíctico». Cf. Aristóteles, *Ética a Nicómaco*, tradução de Dimas de Almeida, Lisboa, Edições Universitárias Lusófonas, 2012, p. 265: «A ciência é, deste modo, um estado capaz de demonstração».

¹⁰ Vitrúvio, Liv. 1, cap. 1 (NM).

¹¹ *Cidade de Deus*, Liv. 3., Cap. 24 (NM).

¹² Plínio dá notícia de que entre os antigos se debatia a possibilidade da existência de antípodas (Hist. nat. lib. 2, cap. 65). Na literatura patristica fizeram escola as reflexões de Lactâncio (c. do ano 300) e de Santo Agostinho (354-430). As razões apontadas por Lactâncio encontram-se em *Divinarum Institutionum* lib. 3, cap. 24, citado por Diogo de Sá: «quem pode acreditar que haja homens cujos pés estão acima da cabeça? Que a chuva, a neve e o granizo caiam para cima?». A razão deste erro, diz ainda Lactâncio, é que «os filósofos pensavam que o mundo era redondo como uma bola» – existimaverunt, rotundum esse mundum sicut pilam (Patrologia Latina, vol. 6, col. 426). O argumento de Agostinho para negar a existência de antípodas é de ordem teológica, pois admiti-la implicava aceitar a existência de homens não nascidos de Adão (cf. Patrologia Latina, vol. 41, col. 487, *Cidade de Deus*, liv. 16, cap. 11 e seguintes).

quin plurimae illarum aliter quam scriptae sint, uerae esse uideantur. Quis erit igitur tam excors, qui iudicet res per sermonem [p.4] dicentis? Rectius, ut ait Aristoteles¹², per uerum sermonem, et firma ratione. Aut quis erit tam mentis inops, qui ignoret humana licentia quo euadat? Obseruandum namque est, ut ait Origenes¹³, ne quis incurrat in illas absurdas fabulas eorum, qui prolationes quasdam sibi ipsis depingunt. Quoniam ergo complures taxantes quotidie uidemus, et illorum quisque ideo taxat, quia aliter quam scriptum sit, oculis uiderit, aut pedibus triuerit: quisnam maiore quodam iure, aut magis consentanea ratione refellere et confutare poterit illos, qui sine experimento artis nauigandi, alumnis ac seruis celsitudinis tuae totis uiribus contraire nituntur? quum et Ptolemaeus ipse si uiueret et adesset, ut erat ingenuus et candidus, nihil erroris, imo omnia certa, per ea quae sibi a tuis de re nautica dicerentur, scriberet. Quisnam eorum quae plerisque hominibus dubia aut ignota erant, cognitionem fecit? Quis nauibus celocibusque repleuit mare? Quis omnes zonas habitabiles ostendit? easque non modo accessibiles, uerumetiam pedibus ab hominibus terendas, explicuit et declarauit? Quis tandem ea quae Plinius atque alii scriptores, [p.4v] tam de animalibus brutis, quam de hominibus et regnorum moribus et urbium scripsere, falsa esse manifestauit? Profecto nemo nisi Lusitana gens tibi subiecta. Inficiari etenim nemo potest, a prima mundi origine ad tempus usque praesens, nullam gentem aut nationem fuisse tam ualidam, tam uiribus plenam, tam audentem, tamque laboris patientem et robore fultam, atque ipsam se ita fortunae ictibus opponentem, quam tuam. Nihil enim adeo charum, adeoque occultum aut remotum usquam est, quod tibi a tuis non sit inuestigatum et notum. Neque ambigo, quin quanuis illi qui tam frequentes hac in re nautica exercentur, rudi crassaque minerua sint, experientia tamen quotidiana aut continua effecerint, ut in operibus suis nihil sit erroris, aut si quis esset, emendauerint. Sed quoniam intellectu ac ratione ita carent, ut intelligere ea non possint quae aliis uerbis quam quibus ipsi assueuerint sunt scripta, neque etiam ad ea quae sibi obiiciuntur, respondere sciunt. Et quoniam Archigubernii et Nautae simplices comparari possunt rustico sancto, de quo diuus Hieronymus ad Paulinum scribit inquiring, [p.5] Sancta quippe rusticitas solum sibi prodes, et quantum aedificat ex uitae merito ecclesiam Christi, tantum nocet si destruentibus non resistat: ego quum literis magis quam hi operam dederim, quippe qui ex experientia suffultus iure quodam in nauigantium albo connumerari possum, quod totum fere uitae tempus hac in re consumpserim, duos tractatus Petri Nonii Doctoris confutare apud me decreui. Quorum alter de quadam interrogatione est, super qua interrogatus fuit: alter uero de Hydrographia.

¹² Libro. 2. de Coelo.

¹³ Περὶ ἀρχῶν libro. 1. cap. 2.

ser que as mais das coisas parecem ser verdadeiras de um modo diferente daquele como foram escritas. Quem será, pois, tão estúpido que avalie as coisas pelas [p. 4] palavras de quem as diz? Com mais precisão o fará, diz Aristóteles¹³, mediante palavras verdadeiras e uma teoria segura. Ou quem seria tão destituído de intelecto que ignore o rumo do desvario humano? É, pois, necessário estar atento, como diz Orígenes¹⁴, para que ninguém incorra nas fábulas absurdas daqueles que desenham para si mesmos as extensões do território. Visto que, portanto, vemos muitos criticando todos os dias, e cada um critica precisamente porque vê com os seus olhos ou pisa com os seus pés uma realidade diferente daquilo que está escrito. Haverá quem possa, com mais direito ou razão mais consentânea, refutar ou rebater os que, sem experimento da arte de navegar, se esforçam por contradizer com todas as forças os vassalos e súbditos de Vossa Alteza? Quando até o próprio Ptolemeu, se ainda vivesse e estivesse entre nós, honesto e sincero como era, não escreveria nada de errado, mais ainda, escreveria tudo certo, por aquilo que os teus lhe dissessem acerca da arte náutica. Quem deles deu a conhecer o que era duvidoso ou desconhecido da maior parte da humanidade? Quem encheu o mar de naus e bergantins? Quem revelou todas as zonas habitáveis, demonstrando e esclarecendo não só que todas são acessíveis, mas também que podem ser calcorreadas pelos homens? Quem, finalmente, mostrou que eram falsidades aquilo que Plínio e outros autores [p. 4v] escreveram tanto acerca dos animais irracionais, como acerca dos homens e dos costumes dos reinos e das cidades? Ninguém, sem dúvida, senão os portugueses teus súbditos. Pois, ninguém pode negar que, desde o princípio do mundo até ao tempo presente, não houve nenhum povo, ou nação, tão valente, tão forte, tão audacioso, tão inabalável, tão corajoso e capaz de fazer frente aos golpes da fortuna, como o teu. Nada houve tão custoso, tão oculto, ou longínquo, que os teus não tenham para ti procurado e dado a conhecer. E não duvido de que, embora eles, que tão assiduamente exercem a arte de navegar, sejam de rude e tosco entendimento, todavia, graças à sua experiência quotidiana e contínua, fizeram com que, nas suas obras, não haja erro ou, se algum houvesse, o tenham emendado. Mas, uma vez que são de tal modo desprovidos de inteligência e raciocínio que não podem entender aquilo que está escrito em termos diferentes daqueles a que estão habituados, nem sequer sabem responder às objecções que lhes fazem. E porque os chefes dos pilotos e os simples marinheiros podem comparar-se ao santo inculto de quem escreve São Jerónimo a Paulino, dizendo que a [p. 5] santa ignorância só aproveita a si mesma e quanto edifica a Igreja de Cristo com o mérito da sua vida, outro tanto a prejudica se não resistir aos que a destroem; eu, uma vez que me apliquei às letras mais do que eles, e já que, graças à minha experiência, posso por direito ser arrolado no registo dos navegadores, porque consumi quase todo o tempo da minha vida nesta faina, tomei a decisão de refutar dois tratados do Doutor Pedro Nunes. Um deles é acerca de uma pergunta que lhe foi feita; o outro é sobre a *Carta de Marear*.

¹³ Livro 1, tratado *Do Céu* (NM).

¹⁴ *Acerca dos Princípios*, livro 1, cap. 2 (NM).

Quod autem hoc tibi Rex inuicte, opusculum nuncupauit, id causae est, quod quemadmodum ad te potius et iure maiori quam ad totius orbis terrarum Reges attinet, complures antiquorum scripturas in arte nauigandi non ueras refellere, propter tuorum subditorum non mediocrem in nauigando experientiam: sic nulli potius quam tibi, errores quos quisque hoc in genere commiserit aut scripserit, peruidere atque emendare licebit, ut harum rerum nihil sit, quod uerissimum non habeatur. [p.5v]

AD LECTOREM DE IIS QVAE SVNT PRAENOTANDA.

Vt intelligas studiose lector, modum et ordinem quo procedendum sit, scias quod quum uidisset author alium intellectum Mathematicis quam habere debent, datum fuisse, diuisit hunc librum in tres. In primo quidem tria continentur capita. In primo dicitur de scientiis, et quantum quaelibet illarum ualeat, et quo ordine altera ad alteram subordinetur. Quod quidem regulis et authoritatibus Philosophiae naturalis et moralis approbatum est: ne sit ullum obstaculum in Mathematicis, ad adaptandum cuilibet earum, alteram quam habeant qualitatem. Secundo uero capite, continetur quo pacto Mathematicae sunt accidentia. Et hoc probatur argumentis Philosophi, et eiusdem interpretum, ne sit ulla dubitatio in corpore quod Mathematicus fingit, an sit, an non, et modus quo debeat imaginari. Tertium autem caput uersatur in Demonstrationibus, et docet quod intersit inter uniuersalem demonstrationem, et particularem. Probatum logicis et physicis atque Mathematicis exemplis, ut Mathematicae demonstrationes non alliciant nos ad credendum plura posse demonstrare, quam in superficie appareat: neque possit unquam quisquam arbitrari [p.6], demonstrationem Mathematicam per se solam, absque auxilio aliarum scientiarum, rei substantiam demonstrare neque probare. Nempe quanuis aliquid Mathematicae demonstraretur, non ideo talis demonstratio absoluta relinquitur. Quando aliquid in nostro opusculo asperum tibi uidetur, non ad me respicias, sed ad scripturam unde mea tracta sunt uerba.

Liber secundus sex continet capita. In quo notandum est, quod ut author melius et facilius materiam quam intendit explicare posset (nam aliter quicquid dixisset, obscurum remaneret) effecit ut Philosophia per dialogi modum cum Mathematica, de ea maxime conquerens, in certamen deueniret: et utraque hinc inde suas afferente rationes, clare patet, quid quaelibet illarum praetendere possit: et quo pacto Mathematica respondere nequiuisset ad id, de quo fuit interrogata. Et sic interrogatio per Philosophiam explicata relinquitur, cui explicatio illius conuenit. In quo etiam libro notandum est, ab interrogatione

A razão por que te dediquei, ó Rei invicto, este opúsculo, é esta: assim como a ti diz respeito com mais e maior direito, do que aos reis de toda a terra, refutar os vários escritos não verdadeiros dos antigos sobre a arte de navegar, por causa da grande experiência de navegação dos teus súbditos, assim também a nenhum mais do que a ti é lícito ver e emendar os erros que cada um cometeu ou escreveu nesta matéria, para que nenhuma destas coisas haja que não seja tida como absolutamente verdadeira. [p. 5v]

AO LEITOR OBSERVAÇÕES PRELIMINARES

Para que entendas, aplicado leitor, o modo e a ordem com que se deve avançar, fica sabendo que, tendo visto que aos Matemáticos foi dada uma inteligência diferente do que devem ter, o autor dividiu esta obra em três livros.

O primeiro engloba três capítulos. No primeiro capítulo fala-se das ciências, e de qual é a importância de cada uma, e de que modo uma se subordina a outra. Isso prova-se com as regras e as autoridades da Filosofia natural e moral, para que não haja obstáculo algum nas matemáticas para adaptar a cada uma delas uma qualidade diferente da que possuem.

No segundo capítulo trata-se de como é que as matemáticas são acidentais. E isto prova-se com os argumentos do Filósofo¹⁵ e dos seus comentadores, para que não haja dúvida alguma, no corpo que o Matemático constrói, se sim ou não existe e o modo como deve imaginar-se.

O terceiro capítulo ocupa-se das Demonstrações e mostra qual é a diferença que há entre uma demonstração universal e uma particular. Prova-se com exemplos lógicos, físicos e Matemáticos para que as demonstrações matemáticas não nos levem a crer que podem demonstrar mais do que aquilo que se vê na aparência, nem que alguém alguma vez pode [p. 6] julgar que uma demonstração matemática, por si só, sem o auxílio das outras ciências, demonstra ou prova a substância do objecto. Na verdade, embora alguma coisa se demonstre Matematicamente, nem por isso tal demonstração se reclama absoluta. Quando alguma coisa no nosso opúsculo te parecer áspera, não voltes os olhos para mim, mas para o texto de onde foram tiradas as minhas palavras.

O livro segundo engloba seis capítulos. Note-se que o autor, a fim de poder explicar melhor e mais facilmente a matéria que expõe (de outro modo tudo o que dissesse ficaria obscuro), fez com que a Filosofia, em forma de diálogo, entrasse em disputa com a Matemática, sobretudo queixando-se dela. E, apresentando cada uma por seu turno as suas razões, fica claro o que cada uma pode alegar e de que modo a Matemática não pode responder àquilo sobre que foi interrogada. E assim a pergunta fica explicada pela Filosofia, à qual cabe a explicação dela. Ainda neste livro, note-se que da interrogação

¹⁵ No Renascimento, o Filósofo por antonomásia era Aristóteles.

prouenire totam Cosmographiam, Mathematicam, et Philosophiam. Quoniam interrogatio ipsa continet duo, quae oculis maxime patent: demonstrationem scilicet Mathematicam, quae in nauigandi acu semper cum leste (ut ita dicam) procedere in toto uniuerso Aequatorem demonstrat¹⁴, [p.6v] praeterea et uisum et experimentum illuc nunquam procedere, sed ipsam nauigandi acum aequidistantem illi et in eadem altitudine procedere. Qua quidem in re probatum relinquatur, Mathematicam demonstrationem obligare non posse rem desinere esse, quae est, secundum suam naturam. Etiam notandum est, quod ubi dicitur, Hic incipit Tractatus Doctoris Petri Nonii, dein quicquid Mathematica dixerit, est quod ipse Doctor iuxta literam dixit, Philosophia autem illi contradicit. In eodem etiam explicatur planissime, quo pacto et quibus rationibus, Mathematica non cognoscit, neque procedere debet per materiam et motum, neque per causam finalem neque efficientem, neque per rationem boni, neque propter quid aliqua res contingat uel sit, nisi tantum per rationem formalem.

Libro tertio exploditur tractatus Hydrographiae, in quo quidem author ut perspicua materia tota relinquatur nauigantibus, et quo pacto nauigatio quam Lusitani exercent, est uera, et fieri alio modo non potest, inficiando procedit, quo pacto nauigatio quam Lusitani exercent, est uerissima. Et quo pacto regulae quibus Ptolemaeus et alii Cosmographi usi fuerunt, nullam, quoad nauigationem, [p.7] continent ueritatem, neque possent nauigantibus deseruire. In eodem etiam aliquae Mathematicae demonstrationes ponuntur, ut nauigantes facilius altitudinem poli, tam per solem quem per stellas, capere possint. Et quo pacto acus uerificentur ad uentos collaterales captandos. Qua quidem re, magis quam ulla alia, nauigantibus opus est. Similiter continetur breuis quaedam explicatio ad regimen solis in meridie, ualde utile carentibus scientia et intellectu, ad eorum facilitatem. [p.7v]

¹⁴ demonstrat, : demonstrat. *ed.*

deriva toda a Cosmografia, a Matemática e a Filosofia. Porque a própria interrogação abarca duas coisas que saltam aos olhos: a demonstração matemática, que mostra que, em todo o universo, na agulha de marear sempre com leste, o Equador (por assim dizer) avança. [p. 6v] Além disso, a percepção dos olhos e a experiência nunca avançam até lá, mas a própria agulha de marear avança equidistante em relação a ele e na mesma latitude. Neste facto fica provado que a demonstração matemática não pode fazer com que uma coisa deixe de ser o que é por natureza. Deve ainda notar-se que onde se diz: «Aqui começa o tratado do Doutor Pedro Nunes», a partir daí, tudo o que a Matemática disser é o que o mesmo Doutor disse à letra, não obstante a Filosofia o contradizer. Neste mesmo livro se explica, com toda a clareza, de que modo e com que argumentos a Matemática não conhece nem deve avançar pela matéria e pelo movimento, nem pela causa final nem pela eficiente, nem pela razão do bem, nem pela causa daquilo por que alguma coisa acontece ou é, mas apenas pela razão formal.

Contesta-se o *tratado da Carta de Marear* no livro terceiro, em que o autor¹⁶ procede por refutação para que toda a questão fique clara para os navegantes, mostrando não só de que modo a navegação que os portugueses praticam é verdadeira, mas também que não se pode fazer de outro modo: assim, a navegação que os portugueses praticam é mais verdadeira; e de que modo as regras que Ptolemeu e outros cosmógrafos usaram não contêm, quanto à navegação, nenhuma [p. 7] verdade e não poderiam ser úteis aos navegantes. No mesmo livro são apresentadas algumas demonstrações matemáticas, para que os navegantes mais facilmente possam tomar a altura do pólo, tanto pelo sol como pelas estrelas; e de que modo se verificam as agulhas para captar os ventos colaterais. Esta prática, mais do que qualquer outra, é indispensável aos navegantes. Do mesmo modo aqui se inclui uma breve explicação sobre o regime do sol ao meio-dia, muito útil aos que carecem de saber e de inteligência, para sua facilidade. [p. 7v]

¹⁶ Entenda-se: o autor do tratado *Sobre a Navegação*, Diogo de Sá.

[p.8] IACOBI A SAA DE NAVIGATIONE
LIBER PRIMVS.

CAPVT PRIMVM,
quo plurimis autoritatibus, scientiae et earum principia declarantur,
et quae inter eas sit differentia.

Docet Philosophus in Politicis, quando aliqua plura ordinantur ad unum, oportere unum eorum esse regulans siue regens, et alia regulata siue recta. Quod quidem patet in animae et corporis unione. Nam anima naturaliter imperat, et corpus obedit. Non enim anima pro corpore, ut inquit Chrisostomus¹⁵, sed corpus pro anima factum est. Et eodem modo omnia ratione reguntur. Sed quum omnes scientiae et artes, ut Diuus Thomas¹⁶ asserit, ordinantur ad unum, ad hominis scilicet perfectionem, quae est eius beatitudo, opus est harum unam scientiarum aut artium, esse caput et regimen, ut omnibus aliis principia subministret¹⁷. Illa uero quae primas causas speculatur, omnibus aliis antecellit: quum omnium causarum [p.8v] cognitio uigeat maxime in ratione et intellectu, ubi scientia his fulta diuertit. Nam unde intellectus maiorem rei certitudinem capit, ibi est eiusdem rei perfectio. Quoniam, ut Thomae¹⁸ placuit, e quibus intellectus certitudinem accipit, ea uidentur esse intelligibilia magis. Aristoteles¹⁹ dicit, Sicuti se habet sensus ad sensibilia, ita intellectus ad intelligibilia. Non autem quod anima quando uult, sentiat: sed quando uult, intelligit. Quia obiectum intellectus, secundum Philosophum²⁰, est in anima ut uniuersale: obiectum sensus, extra animam ut particulare. Quum autem sensus (ut Thomas²¹ inquit) sit particularium cognitio: quoniam ab eo singula ad intellectum procedunt, quia intellectus (ut asserit Philosophus²²) non habet organum in corpore, sed est ab omni organo corporali separatus: et omnis notitia (ut aiunt) ortum habeat a sensibus: et experimentum sermonum uerorum est, ut concordent sensatis: et illud

¹⁵ De repatione lapsi. *Scilicet* De reparatione.

¹⁶ et habetur. 8. politic. et 8. de animalibus.

¹⁷ 1. Metaphy.

¹⁸ 1. Meta.

¹⁹ 2. De anima

²⁰ 2. De anima

²¹ 1. Meta.

²² 2. De anima

[p. 8] LIVRO PRIMEIRO SOBRE A NAVEGAÇÃO
DIOGO DE SÁ

Capítulo I

No qual se esclarecem, com as opiniões de muitos autores,
as ciências e os seus princípios, e a diferença que há entre elas.

Ensina o Filósofo nos livros da Política que, quando coisas várias se ordenam para constituir uma unidade, é necessário que uma delas seja a que regula ou rege e as outras reguladas ou regidas. O que, de facto, é evidente na união da alma e do corpo. Na verdade, a alma naturalmente manda e o corpo obedece. Com efeito, a alma não foi criada para servir o corpo, como diz Crisóstomo¹⁷, mas o corpo para servir a alma. E do mesmo modo todas as coisas são regidas pela razão. Mas, dado que todas as ciências e artes, como afirma São Tomás, se ordenam para a unidade, a saber, para a perfeição do ser humano, que é a sua felicidade, é necessário que uma destas ciências ou artes seja cabeça e regimento, para prover de princípios todas as outras¹⁸. Aquela, porém, que observa as primeiras causas é superior a todas as outras, visto que o conhecimento de todas as causas [p. 8v] toma o seu vigor principalmente da razão e da inteligência, onde a ciência, apoiando-se nelas, tem origem. Na verdade, onde a inteligência vai buscar a maior certeza de uma determinada coisa, é aí que reside a perfeição dessa mesma coisa¹⁹. Porque, como disse Tomás, parecem ser mais inteligíveis as coisas das quais a inteligência recebe a certeza. Aristóteles diz: Assim como os sentidos estão para as coisas sensíveis, assim está a inteligência para as coisas inteligíveis²⁰. Isto não quer dizer que a alma sente quando quer, mas que entende quando quer²¹. Pois o objecto da inteligência, segundo o Filósofo, está na alma como universal, enquanto o objecto dos sentidos está fora da alma como particular²². Como, porém, o sentir (segundo diz Tomás) é conhecimento de coisas particulares: porque dos sentidos procede cada uma das coisas para o intelecto, porque o intelecto (como afirma o Filósofo) não tem órgão no corpo, mas está separado de todo o órgão corporal²³; e toda a informação (como se diz) tem origem nos sentidos; e a prova dos enunciados verdadeiros consiste em concordarem com as coisas sensatas; e é mais

¹⁷ *Da reparação do pecado* e está no livro 8 da *Política* e no 8 do tratado *Dos Animais* (NM).

¹⁸ *Metafísica* 1 (NM). São Tomás de Aquino escreveu comentários à *Física* de Aristóteles (*Expositio in Aristotelis libros de Physica*, Venetiis, 1545) e à *Metafísica* (*In Metaphysica Aristotelis commentaria*, Venetiis, 1548). Diogo de Sá recorre com frequência a estes comentários, servindo-se provavelmente destas edições.

¹⁹ *Metafísica* 1 (NM).

²⁰ *Da Alma* 2 (NM).

²¹ *Da Alma* 2 (NM).

²² *Metafísica* 1 (NM).

²³ *Da Alma* 3 (NM).

notius est et uerius, in quo plures sensus conueniunt: et in hoc differat intellectus a sensu, quia uniuersalia comprehendit, et sensus particularia sentit: illam scientiam uniuersalio-rem iudicabimus, quae clariorem et euidentiorem principiorum uniuersalium notitiam exhibuerit: quid scilicet sit substantia et essentia eius, et quae sint quae eandem substan- tiam sequantur. Sed ut clarissime intelligantur quae olim multifarie Philosophi locuti sunt, oportet scire quibus in rebus ipsae differant scientiae, ut illarum cuilibet suum munus et qualitas tribuatur. Quoniam aliae sine aliis exactam perfectionem dare non possunt,²³ iuxta id quod Philosophus²⁴ sentit, quum dicit, Sapientia, scientia, et intellectus, sunt circa partem animae speculatiuam. Et differunt, [p.9] quia intellectus est habitus principiorum primorum demonstrationis, scientia uero est conclusionis e causis inferioribus. Sapientia autem considerat causas primas: unde et caput omnium aliarum scientiarum dicitur. Prudentia quidem et Ars, ut idem Philosophus²⁵ ait, circa partem animae uersantur prac- ticam, quae ratiocinatio de contingentibus a nobis operabilibus dicitur. Etiam hae inter se differunt. Nam prudentia dirigit in actionibus in exteriorem materiam non transeuntibus, unde prudentia dicitur recta ratio agibilium. Ars uero quum dirigit in factibilibus, quae in materiam transeunt exteriorem, recta ratio factibilium dicitur. Vnde tanto sapientior erit unusquisque, ut ex Thoma²⁶ colligitur, quanto ad causae cognitionem magis accesserit. Et hoc pacto, expertus sapientior est eo, qui solum habet sensum sine experimento: et artifex est sapientior experto quocunque. Et sic haec, artificium scilicet, sensus, et experientia, ad perfectionem deseruiunt sapientiae. Quae quidem sapientia, quum sit (ut praedictum est) caput aliarum scientiarum, operationes in se colligit et recipit. Quamobrem illa scientia quae ad causas seu ad causarum cognitionem magis accesserit, ueracior, atque magis scientia dicitur. Aristoteles²⁷ enim asserit, scientiam quae simpliciter est sapientia, circa causas esse. Veluti si cum sancto doctore²⁸ diceremus, Illud quod est magis calidum, est magis igneum: et quod simpliciter est ignis, est calidum simpliciter. Et secundum hanc clarissimam opinionem relinquatur planum, Mathematicas disciplinas, in capite id est in sapientia, minorem partem habere, quam omnes aliae habeant scientiae: quia principiorum minus quam aliae in se contineant. Iuxta illud sancti Thomae²⁹, Cognitione causarum [p.9v] alicuius generis, est finis ad quem consideratio scientiae pertingit.

²³ possunt, : possunt. *ed.*

²⁴ 6. Ethic.

²⁵ 6. Ethic.

²⁶ 1. Meta.

²⁷ 1. Meta.

²⁸ 1. Meta.

²⁹ 1. Meta.

conhecido e verdadeiro aquilo em que convergem vários modos de ver; e a diferença entre o intelecto e os sentidos é que aquele compreende os universais e estes sentem os particulares – consideramos ciência mais universal aquela que apresentar um conhecimento mais claro e evidente dos princípios universais: ou seja, o que é a sua substância e essência, e o que é aquilo que se segue à substância. Mas para que com toda a clareza se entenda o que outrora, de muitas formas, disseram os filósofos, importa saber em que aspectos as próprias ciências diferem entre si, a fim de se atribuir a cada uma delas a sua função e a sua natureza. Porque umas sem as outras não podem oferecer uma perfeição exacta, de acordo com o que pensa o Filósofo quando diz: «A sapiência, a ciência e o intelecto incidem sobre a parte especulativa da alma. E [p. 9] diferem entre si, porque o intelecto é o estado de demonstração dos primeiros princípios, ao passo que a ciência é o da conclusão a partir das causas inferiores. Por seu lado, a sapiência considera as causas primeiras: daí, o dizer-se ser ela a cabeça de todas as outras ciências.²⁴» A prudência e a Arte, como diz o mesmo Filósofo²⁵, movem-se em torno da parte prática da alma, que nós definimos como a raciocinativa [aquela que emprega o raciocínio] sobre as ocorrências fortuitas operativas. Mesmo estas diferem entre si. Efectivamente, a prudência dirige nas acções que não transitam para uma matéria exterior, daí que se diga que a prudência é a recta razão dos agíveis²⁶. A Arte, porém, uma vez que impera nos factíveis, que transitam para uma matéria exterior, dir-se-á que é a recta razão dos factíveis. Daí se segue que cada um será (como se conclui de Tomás²⁷) tanto mais sábio quanto mais se aproximar do conhecimento da causa. E, desta forma, mais sábio é o experiente do que aquele que apenas sabe sem ter experimentado. E o artífice é mais sábio do que qualquer experiente. E, assim, estes três aspectos – perícia, conhecimento, e experiência – contribuem para a perfeição da sapiência. A qual sapiência, sendo (como foi dito) a cabeça das outras ciências, acolhe e recebe em si as operações delas. Por esse motivo, a ciência que mais se aproximar das causas ou do conhecimento das causas dir-se-á que é mais verdadeira e mais ciência. Na verdade, afirma Aristóteles²⁸ que a ciência, que é puramente ciência, é ciência das causas. Como se disséssemos com o santo doutor²⁹: É mais quente o que é mais ígneo. E o que é puramente fogo, é puramente quente. E, segundo esta claríssima opinião, fica claro que as disciplinas matemáticas têm na cabeça, isto é, na sapiência, menor parte do que têm todas as outras ciências, porque contêm em si mesmas menos princípios do que contêm as outras ciências. Segundo a afirmação de São Tomás³⁰, «O conhecimento das causas, [p. 9v] de qualquer género, é o fim para que tende a reflexão

²⁴ *Ética a Nicómaco* 6 (NM).

²⁵ *Ética a Nicómaco* 6 (NM).

²⁶ Agíveis: actos ou acções.

²⁷ *Metafísica* 1 (NM).

²⁸ *Metafísica* 1 (NM).

²⁹ *Metafísica* 1 (NM).

³⁰ *Metafísica* 1 (NM).

Et quoniam in Mathematicis non considerantur causae cuiuscunque generis: sicut Philosophus considerat de principiis corporum naturalium, ut in tertio Metaphysicae patet, ubi dicitur quod in Mathematicis, neque bonum neque finis, neque fit ulla demonstratio ex eo quod est propter hoc, id est, nihil demonstratur ex causa finali, materiali, aut efficienti, sed ex sola ratione formali: nemo Mathematicè rationem dare poterit qua scire possimus propter quid aliquid est. Et sicut omnis res naturalis naturam habet et inclinationem ad suam propriam operationem, ut Thomas³⁰ narrat, quemadmodum calidum ad calefaciendum, leue ad ascendendum, graue ad descendendum, et omnia simili modo: sic hominis operatio naturalis inclinatur ad scire,³¹ quia, ut ait Philosophus³², omnis homo natura scire desiderat, propter quod a cunctis aliis animantibus differt. Et qui scientiam potiore, aut intellectum sapientiore fuerit consecutus, perfectior atque sapientior iudicabitur: quoniam in hac re, ad principium unde processit accedet. Quod quidem principium est summa sapientia: iuxta quod Aegidius³³ dixit, Quum Deus sit ipse idem intellectus, quanto quis magis intelligit, tanto est Deo proximior. Et ob haec Aristoteles³⁴ asserit, motum circularem esse omnium motuum perfectissimum, quia finem suo coniungit principio. Sed quia hominum ingenia et intellectus differunt, et ea quae scimus (ut Aristoteles³⁵ inquit) minima sunt respectu eorum quae ignoramus: et causarum cognitio uno eodemque modo a singulis hominibus percipi non potest: inuentae atque exortae sunt artes, ut altera alterius onera ferret, ac mutuo sibi subseruirent propter declarationis breuitatem, aut defectum intelligentis. [p.10] Superiora enim non tam facile comprehendere poterant absque operationibus et figuris, quae intellectum humanum ad intelligendum quod Deus a principio instituerit, iuuarent. Et ob hoc multi disciplinas Mathematicas uenerantur et amant, quia regulae et propositiones Mathematicae inuentae sunt et deseruiunt, ut per eas et earum demonstrationes, res naturales atque ordines elementorum et motus caelorum et eorumdem ordo explicetur. Sed apud plerosque nunc in nullo sunt pretio, et tanquam penitus inutiles et nullius momenti relinquuntur, putaturque earum studium superuacuum prorsus, nullamque afferre cultoribus suis utilitatem. Et, quod dolentius dicendum est, certissima earum principia, a quibusdam negantur. In illis autem Mathematicis diuersi sunt scientiarum modi.

³⁰ 1. Meta.

³¹ scire, : scire. *ed.*

³² 1. Meta.

³³ In prol. quadripartiti Ptolem.

³⁴ 8. Physi.

³⁵ 2. De anima

científica». E, visto que nas matemáticas não entram em consideração as causas de qualquer género – tal como o Filósofo toma em consideração os princípios dos corpos naturais, como é evidente no terceiro livro da *Metafísica*, onde se diz que nas matemáticas não há bem nem finalidade, nem se faz nenhuma demonstração da razão por que uma coisa é, ou seja, não se demonstra nada pela causa final, material, ou eficiente, mas apenas pela razão formal – ninguém poderá, matematicamente, dar a razão pela qual possamos saber por causa de quê alguma coisa é. E assim como, de acordo com o que descreve Tomás³¹, toda a coisa natural tem uma natureza e uma inclinação para a sua própria actividade, como o quente para aquecer, o leve para ascender, o grave para descer, e tudo o mais de modo semelhante, assim o operar natural do homem se inclina para o saber. Pois, como diz o Filósofo³², por natureza todo o homem deseja saber, pelo que é diferente de todos os outros animais. E quem conseguir a melhor ciência ou o entendimento mais sábio é considerado mais perfeito e mais sábio, porque neste ponto aproximar-se-á do princípio de onde provém. Este princípio é a suprema sabedoria. De acordo com isso, disse Egídio³³: «Sendo o próprio Deus o intelecto em si mesmo, quanto mais alguém entende tanto mais próximo está de Deus.» E, tendo isso em conta, Aristóteles³⁴ afirma que o movimento circular é o mais perfeito de todos os movimentos, porque liga o fim ao seu princípio. Mas porque o engenho e o intelecto dos homens são diferentes, e aquilo que sabemos (como diz Aristóteles) é mínimo em relação àquilo que ignoramos³⁵, e o conhecimento das causas não pode ser apreendido de uma só e mesma maneira por cada homem, inventaram-se e surgiram as artes para que levassem os fardos umas das outras³⁶, e mutuamente se auxiliassem, por causa da brevidade da explicação ou da incapacidade [p. 10] de quem entende. Com efeito, as realidades superiores não podiam ser compreendidas sem operações e imagens que auxiliassem o intelecto humano a entender o que Deus desde o princípio instituiu. E, por este motivo, muitos veneram e amam as disciplinas matemáticas porque as regras e as proposições matemáticas foram inventadas e servem para que, por meio delas e das suas demonstrações, sejam explicadas as coisas naturais e as séries dos elementos, bem como os movimentos dos céus e a sua ordem. Mas, para a maioria, actualmente, não têm nenhum valor e são postas de lado como absolutamente inúteis e de nenhuma importância, considerando-se que o seu estudo é inteiramente supérfluo e não traz nenhuma utilidade aos que o praticam. E, o que mais penosamente deve ser dito, são negados por alguns os seus certíssimos princípios. Nas matemáticas, porém, há diversos

³¹ *Metafísica* 1 (NM).

³² *Metafísica* 1 (NM).

³³ No prólogo das *Partições* (NM). Egídio (ou Gil) Romano (c. 1245-1346) foi discípulo de São Tomás de Aquino. Além do *De regimine Principum*, escreveu vários tratados de carácter teológico e filosófico, bem como comentários à obra de Aristóteles e à Bíblia.

³⁴ Proémio do livro 8 da *Física* (NM).

³⁵ *Da alma* 1 (NM).

³⁶ Reminiscência quase literal da *Epístola aos Gálatas* 6,2: *alter alterius onera portate* («levai os fardos uns dos outros»).

Mathesis namque non est una scientia: quoniam ad illam Arithmetica, Geometria, Musica, et Astronomia, subordinantur. Est autem Arithmetica³⁶, scientia de numeris tractans, a Phoenicibus inuenta ob mercaturas: dicta ab ἀριθμός, quod est numerus. Haec inter disciplinas Mathematicas prima esse dicitur, quoniam ipsa ut sit, nulla alia indiget disciplina. Musica autem, ut ait Plinius, et Geometria, et Astronomia, istius auxilio egent. Est autem Musica³⁷, scientia quae modum canendi demonstrat. Cuius scientiae quum se imperitum Themistocles confessus esset, indoctior, ut ait Cicero, habitus est. Haec apud Graecos antiquitus tantae uenerationis fuit, ut idem musici, et uates, et sapientes, iudicarentur. Et est Graeca dictio, nam Μουσική Musica dicitur. Astrologia³⁸ uero, scientia est de astris, astrorum sermo uel ratio, de cursu astrorum loquitur: et dicitur ἄστρον³⁹ quod est sidus, et λόγος sermo. Astronomia⁴⁰, astrorum est regula, νόμος, Latine [p.10v] et lex et regula dicitur. Haec⁴¹ primum inuenta dicitur ab Atlante Rege Mauritaniae, ut testis est Plinius. Geometria⁴² uero, terrae mensuratio dicitur, uel ars ipsa terram metiendi. Et est dictio composita ex γαῖα et μέτρον: γαῖα enim terra dicitur, et μέτρον mensura. Omnes hae simul μάθησις nomen⁴³ habent, ut quamplurimi tenent auctores. Sed singulae munus exercent suum: quoniam Astronomia differt ab aliis, inquantum cum Philosophia aliquid participat in motu, et ob id media dicitur inter Mathematicam et naturalem. Et quia regulae Mathematicae, quum accidentia sint, non possunt aliquam rem nisi in subiecto demonstrare, ut Aristoteles⁴⁴ sentit, quum dixit, Scientia non speculatur accidentia nisi circa subiectum aliquod: uocauerunt Astronomiam Mathematicam, non ut omnino aut pure sit Mathematica, sed quia subiectum intelligitur

³⁶ Arith.

³⁷ Musica.

³⁸ Astrol.

³⁹ astron : asron *ed.*

⁴⁰ Astron.

⁴¹ Haec : haec *ed.*

⁴² Geometria.

⁴³ Mathesis.

⁴⁴ 1. Meta.

modos de ciências. Na verdade, a Matemática não é uma ciência una: pois a ela se subordinam a Aritmética, a Geometria, a Música e a Astronomia. A Aritmética³⁷ é a ciência que trata dos números, tendo sido inventada pelos Fenícios por causa do comércio. Deriva de ἀριθμός, que significa número. Diz-se que, entre as disciplinas matemáticas, esta é a primeira, visto que, para ser, não necessita de nenhuma outra disciplina, ao passo que, como diz Plínio, a Música, a Geometria e a Astronomia precisam do seu auxílio. A Música³⁸ é a ciência que mostra o modo de cantar. Tendo-se Temístocles³⁹ declarado ignorante nesta ciência, foi considerado inculto, como diz Cícero⁴⁰. Esta ciência gozou de tanta veneração entre os gregos da antiguidade que os músicos eram considerados não só vates, mas também sábios. E a palavra que a designa é grega, pois em grego Música diz-se μουσική. A Astrologia⁴¹ é a ciência dos astros, discurso ou razão dos astros, fala do curso dos astros. E deriva de ἄστρον, que significa astro, e de λόγος, que quer dizer discurso. A Astronomia⁴² é a norma dos astros, pois νόμος verte-se em latim [p. 10v] por lex (lei) ou regula (norma). Segundo o testemunho de Plínio, foi inventada por Atlas, rei da Mauritânia. Geometria⁴³ significa medição da terra, ou a própria arte de medir a terra. E é uma palavra composta de γαῖα e de μέτρον: γαῖα significa terra e μέτρον medida. Todas estas ciências têm em comum o nome de μάθησις⁴⁴, como sustentam muitíssimos autores. Mas cada uma delas exerce a sua função: porque a Astronomia difere de todas as outras, na medida em que partilha com a Filosofia alguma coisa no que respeita ao movimento, e por isso diz-se que ocupa um lugar intermédio entre a Matemática e a Filosofia da natureza. E como as regras da Matemática, sendo acidentais, não podem demonstrar coisa alguma senão num sujeito, segundo a opinião de Aristóteles⁴⁵ quando diz: «A ciência não observa acidentais a não ser em algum sujeito», chamaram Matemática à Astronomia, não que seja absoluta ou puramente Matemática, mas porque o sujeito se entende pela

³⁷ Aritmética (NM).

³⁸ Música (NM).

³⁹ Político e general ateniense (c. 525-459 a.C.).

⁴⁰ Cícero, *Tusculanae* 1, 4: «Themistoclesque aliquot ante anos cum in epulis recusaret lyram, est habitus indoctior» («E Temístocles, há alguns anos, foi tido por inculto porque recusou tocar lira num banquete»). Esta observação de Cícero foi citada por Quintiliano (*IO* 1, 10, 19) e repetida como um *exemplum* ilustrativo por vários humanistas, entre os quais um contemporâneo de Diogo de Sá, Jerónimo Cardoso (*Obra Literária*, Tomo I, *Prosa Latina*, Estabelecimento do texto latino, introdução, tradução e comentário de Telmo Corujo dos Reis, Coimbra, APENEL, 2009, p. 70). Note-se que a obra em que Jerónimo Cardoso cita o passo de Cícero é uma oração de sapiência pronunciada na Universidade de Lisboa, em 1536, ano anterior à sua transferência para Coimbra. Há boas razões para pensar que Diogo de Sá conheceu a referência a esse passo de Cícero em Jerónimo Cardoso, ou porque assistiu à cerimónia em que foi pronunciada a oração de sapiência, ou porque leu o texto publicado.

⁴¹ Astrologia (NM).

⁴² Astronomia (NM).

⁴³ Geometria (NM).

⁴⁴ Mathesis (NM).

⁴⁵ *Metafísica* 1 (NM).

per accidentium declarationem. Quia *Μάθησις*, si Thomae⁴⁵ credimus, est media inter species et sensibilia: quia conuenit cum utrisque. Cum speciebus, inquantum sunt separatae a materia sensibili: cum sensibilibus autem, inquantum inueniuntur plura ex eis in una specie, sicut plures circuli, et plures lineae. Quumque hoc sic procedat, et exemplorum multa uarietas sit, non uocabuntur in astronomia caeli aut corpora caelestia Mathematica, sed lineae, numeri, et mensurae, quae ad intelligendum talia subiecta fingimus aut imaginamur. Erunt igitur purae Mathematicae Arithmetica et Geometria. Et etiam hae inter se differunt: quia Geometria, ut author est Euclides⁴⁶, demonstrat quod triangulus habet tres angulos aequales duobus rectis, per hoc, quod angulus exterior trianguli, est aequalis duobus interioribus sibi oppositis. Quod demonstrare, ut Philosophus⁴⁷ inquit, ad [p.11] Geometriam tantum attinet. Musicus uero, ut Albertus magnus suasit, probat quod tonus non diuiditur in duo semitonia aequalia, per hoc, quod proportio sesquioctaua quum sit superparticularis, non potest diuidi in duo aequalia. Sed hoc probare, non pertinet ad musicum, sed ad Arithmeticum. Et sic aliquando accidit diuersitas in scientiis, propter diuersitatem principiorum: dum una scientia, alterius demonstrat principia. Sed cognito substantiae uero principio, nulla poterit esse fallentia aut deceptio in aliis scientiis illud principium secuturis. Cognito nanque uero principio, reliqua oportet esse uera: quandoquidem per id quod uerum est, procedunt explicantes. Quod quidem contra hallucinantur illi, qui utuntur accidentibus absque eo quod substantiam rei prius cognoscant: quum nulla scientia sit, iuxta Alberti magni⁴⁸ sententiam, quae non demonstret accidentia de aliquo subiecto. Hoc igitur subiectum cognoscendum est prius, quum sine eius cognitione, aliae res uerae esse non possint. Quoniam secundum Abenrruz⁴⁹, omnia naturalia habent causas et elementa: et omnia habentia causas et elementa non sciuntur, nisi ex cognitione suarum causarum et elementorum. Et quoniam nauigandi substantia et subiectum (ut ita dixerim) est acus⁵⁰, et haec lapide Magnete linita aut infecta: manifestum est

⁴⁵ 1. Meta.

⁴⁶ 1. 1. pro. 13 et 32.

⁴⁷ 3. Meta.

⁴⁸ 3. Meta.

⁴⁹ 1. Physic.

⁵⁰ Acus nauigatoria.

manifestação dos acidentes. Porque a *μάθησις*, a darmos crédito a Tomás⁴⁶, ocupa o lugar intermédio entre as ideias e as coisas sensíveis, convergindo com ambas: com as ideias, enquanto estão separadas da matéria sensível; com as coisas sensíveis, na medida em que muitas delas se encontram numa só ideia, por exemplo vários círculos e várias linhas. E, assim sendo e dada a grande variedade de exemplos, os céus e os corpos celestes não se chamam, em Astronomia, Matemática mas sim linhas, números e medidas, coisas que nós representamos ou imaginamos para entender tais sujeitos. Por conseguinte, serão matemáticas puras a Aritmética e a Geometria. E mesmo estas diferem entre si, porque a Geometria, como propõe Euclides⁴⁷, demonstra que o triângulo tem três ângulos iguais a dois rectos, pelo facto de um ângulo externo do triângulo ser igual aos dois ângulos internos opostos a ele. Demonstra-lo pertence apenas à [p. 11] Geometria, como diz o Filósofo⁴⁸. O Músico, todavia, como ensina Alberto Magno, prova que o tom não se divide em dois semitons iguais, pelo facto de uma proporção sesquioitava⁴⁹, sendo super-particular⁵⁰, não ser divisível em duas partes iguais. Mas prová-lo não pertence ao músico mas ao aritmético. E, assim, às vezes acontece haver diversidade nas ciências, devido à diversidade dos princípios, quando uma ciência demonstra os princípios de outra. Mas, uma vez conhecido o verdadeiro princípio de uma substância, não pode haver falha nem engano nas outras ciências que seguem esse princípio. Com efeito, conhecido o princípio verdadeiro, o resto é necessariamente verdadeiro, já que, por aquilo que é verdadeiro, avançam os comentadores. Pelo contrário, têm alucinações os que usam os acidentes sem antes conhecerem a substância, quando não há nenhuma ciência⁵¹, segundo a opinião de Alberto Magno, que não demonstre os acidentes acerca de algum sujeito. Portanto, deve-se primeiro conhecer este sujeito, porque sem o conhecimento dele as outras coisas não podem ser verdadeiras. Porque, segundo Abenruz⁵², todas as coisas naturais têm causas e elementos. E tudo o que tem causas e elementos não pode ser conhecido senão pelo conhecimento das suas causas e elementos. E porque a substância da navegação e o sujeito (por assim dizer) é a agulha⁵³ revestida ou impregnada de magnete, é manifesto

⁴⁶ *Metafísica* 1 (NM).

⁴⁷ Livro 1, proposição 13 e 32 (NM).

⁴⁸ *Metafísica* 3 (NM).

⁴⁹ Proporção de 9/8.

⁵⁰ Número que contém um determinado número e mais uma parte dele, como é o caso de 9/8 (= 8+1/8).

⁵¹ *Metafísica* 3 (NM).

⁵² *Física* 1 (NM). Abenruz: matemático, astrónomo, médico, natural de Córdoba. A respeito de Abenruz escreveu García Coronel, editor e comentador da obra de Luis de Góngora (1561-1627): «Fueron assi mesmo de Cordoua Auicena (...) e Abenruiz, Comentador de Aristoteles, singular varon en ciencia, el qual tambien compuso un notable libro de Medicina, que se llama el Coliget de Abenruiz» (*Segundo tomo de las obras de Don Luis de Gongora, comentadas, por D. Garcia de Salzedo Coronel ...*, s.l., s.d., p. 257). Abenruz aparece citado nos comentários ao tratado *Da Esfera* de Sacrobosco. Aí provavelmente o leu Diogo de Sá.

⁵³ Agulha de marear (NM). Sobre a sua construção e funcionamento na época dos descobrimentos, veja-se A. Fontoura da Costa (*A Marinharia dos Descobrimentos*, Lisboa, 1939, pp. 169-176).

ipsam acum habere causas et elementa naturalia, et propriam naturam, cui in sua operatione sit subiecta. Haec autem natura sciri aut cognosci non poterit per scientiam quae non cognoscit eius causam aut principium, et materiam ex qua fit aut componitur. Quapropter clare patet, quoniam Mathematicae disciplinae tractare non possunt neque considerare alicuius rei materiam neque substantiam, quod prius cognosci [p.11v] rei substantia debet: quia ex sententia Aristotelis⁵¹ species rei est prius quam quantitas eius. Et ut omnia clare pateant, et suo loco lucida maneant cognita ueritate: ut etiam manifestetur quod regulis Mathematicis id sciri non potest quod in interrogatione continebatur: probabimus Mathematicas disciplinas accidentia esse aliis scientiis deseruientia, et nullam scientiam eis deseruire: ut manifestetur acum esse regentem, Mathematicas autem disciplinas ad declarandum eiusdem acus opus esse iuuantes, non autem ad eiusdem naturam acus dicendam,⁵² quoniam ad φύσιν tale attinet munus, quum in ea tota materia et motus et finis ad quem res ordinatur, comprehendatur. Lectorem obsecro studiose, ne paratior sit ad mordendum, quam ad intelligendum. Calumniatores enim sunt multi, defensor autem rarus.

CAPVT II.

In quo multis argumentis ostenditur quo pacto Mathematicae scientiae sunt accidentia, et principium unde processerunt.

Veteribus Philosophis iisque qui in Philosophia uersabantur, tam ipsis, quam ipsi scientiae, aliud nomen quam nunc inditum erat. Graecis enim sapientia σοφία dicebatur: et qui eam profitebantur, σοφοί, hoc est sapientes appellabantur. Quod nomen inditum [p.12] fuit illis uiris clarissimis: Thaleti scilicet Milesio, Soloni Salaminio seu Atheniensi, Chiloni Lacedaemonio, Pittaco Mitylenaeo, Bianti Prienaeo, Cleobulo Lindio⁵³, Periando Corinthio. O miserum, calamitosumque seculum, inquit Lactantius⁵⁴, quo per totum orbem septem soli fuerunt, qui hominum uocabulo cierentur. Nemo⁵⁵ enim potest homo iure dici, nisi qui sapiens est. Sed si caeteri omnes praeter ipsos stulti fuerunt, ne illi quidem sapientes: quia nemo sapiens esse uere, iudicio stultorum potest. Adeo ab his abfuit sapientia, ut ne postea quidem increscente doctrina, et multis magnisque ingeniis in idipsum semper intentis, potuerit perspici ueritas et comprehendi. Nam post illorum septem sapientum gloriam, incredibile est quanto studio inquirendae ueritatis

⁵¹ 6. Meta.

⁵² dicendam, : dicendam. *ed.*

⁵³ Lindio : lindio *ed.*

⁵⁴ De uera sapientia. l. 4. cap. 1

⁵⁵ Nemo : nemo *ed.*

que a própria agulha tem causas e elementos naturais, e uma natureza própria à qual está sujeita na sua operação. Ora esta natureza não poderá saber-se ou conhecer-se por meio de uma ciência que não conhece a sua causa ou princípio, nem a matéria da qual é feita ou composta. Por tal motivo, é claramente evidente que as disciplinas matemáticas não podem tratar nem considerar a matéria nem a substância do que quer que seja, porque primeiro deve conhecer-se [p. 11v] a substância dessa coisa; pois, na opinião de Aristóteles, a noção da coisa é anterior à sua quantidade⁵⁴. E para que, uma vez conhecida a verdade, tudo seja claramente evidente e em seu lugar fique esclarecido, para que também seja manifesto que, com as regras matemáticas, não se pode saber aquilo que estava contido na pergunta, provaremos que as disciplinas matemáticas são acidentais ao serviço das outras ciências e nenhuma outra ciência está ao seu serviço, para que seja manifesto que a agulha rege, ao passo que as disciplinas matemáticas ajudam a explicar a acção da agulha, mas não a dizer qual é a natureza da mesma agulha, porque tal função pertence à φύσις, visto que nela está compreendida toda a matéria, o movimento e o fim para o qual a coisa está ordenada. Imploro ao Leitor afincadamente que não se prepare mais para morder do que para entender. Maledicentes há muitos, raro é quem defenda.

Capítulo II

No qual se mostra com muitos argumentos de que modo as ciências matemáticas são acidentais e qual o princípio de que procederam.

Aos antigos filósofos, e àqueles que se moviam em torno da Filosofia, tanto a eles como à própria ciência era dado outro nome diferente do de agora. Na Grécia, com efeito, sabedoria dizia-se σοφία e os que a professavam chamavam-se σοφοί, isto é, sábios. Foi este o nome [p. 12] dado àqueles homens ilustríssimos, a saber, a Tales de Mileto, a Sólon de Salamina ou de Atenas, a Quílon da Lacedemónia, a Pítaco de Mitilene, a Bias de Priene, a Cleobulo de Lindo, a Periandro de Corinto. «Ó infeliz e calamitoso século, diz Lactânio⁵⁵, em que por toda a terra havia apenas sete que se chamavam com um vocábulo de homens. Ninguém, na verdade, se pode dizer homem por direito senão aquele que for sábio. Mas, se todos os restantes além deles eram tolos, nem sequer eles foram sábios, porque ninguém pode ser verdadeiramente sábio, segundo o juízo dos tolos. De tal modo deles se ausentou a sabedoria que nem sequer depois, com o crescimento da doutrina, e com muitos e grandes engenhos empenhados nela, pôde ser alcançada e compreendida a verdade. Efectivamente, depois da glória daqueles sete sábios, é inacreditável com quanto zelo se inflamou toda a

⁵⁴ *Metafísica* 6 (NM).

⁵⁵ *Da Verdadeira Sabedoria* (NM).

Graecia omnis exarserit. Postea autem Pythagoras Samius, qui plus omnibus aliis in Mathematicis disciplinis fuit uersatus, ut Thomas⁵⁶ narrat, interrogatus quid se esse profiteretur, noluit se sapientem nominare sicut sui antecessores: quia hoc praesumptuosum uidebatur esse, sed uocauit se φιλόσοφον, id est amatorem sapientiae. Et exinde nomen sapientis immutatum est in Philosophi nomen: et nomen sapientiae, in nomen Philosophiae⁵⁷: quum nullus hominum, sed solus Deus sapiens esset. Vnde notandum est, quod quum prius nomen Sapientiae in usu esset, nunc ad nomen Philosophiae se transfert. Diuiditur enim in tres partes: in moralem, quae Graece ἠθική dicitur: naturalem, quae φυσική: rationalem, quae λογική. Prima pars componit animum, secunda rerum naturam scrutatur, tertia proprietates uerborum exigit et structuram, ne pro uero falsum surrepat. Haec est scientia quae cognoscit rerum causas et principia, tam diuinarum quam humanarum, quantum humano intellectu capi potest. [p.12v] Haec est quae dat esse naturale rebus omnibus: dirigit hominem ad ueram cognitionem ueri a falso: sine qua, nulla alia scientia perfecta esse poterit: quanto magis Mathematicae disciplinae, quae ad res naturales sunt ordinatae? Quae quidem Mathematicae, ut Aristoteles⁵⁸ inquit, circa Aegyptum primo inuentae sunt a sacerdotibus ad orbis diuisionem: quibus concessum erat studio uacare, et de publico expensas habebant, sicut etiam legitur in Genesi. Postea uero tantum floruerunt, ut per eas dimensio caelorum ac diuisio fieret. Per Arithmetice nanque et Geometrie, planetarum ordo et aliarum stellarum fuit consideratus et intellectus. Tantum uero antiqui hac arte aucti fuerunt, ut aliqui illorum in numeris principia demonstrarent: ut Pythagoras et eius sequaces. Viguitque doctrina Pythagorica usque ad Aristotelem, qui uniuersam opinionem quae de hac re habebatur destruxit. Et quia illa opinio erat ualde diffusa, ipse Aristoteles seipsum, ut in omnibus operibus suis et commentatorum eius patet, prolixum fecit. Vtuntur quidem Mathematici suis principiis hoc pacto. Imaginantur punctum, e quo corpus componunt. Qui quidem punctus motus, ut Campanus⁵⁹ ait, describit lineam: linea quoque mota, describit superficiem: superficies mota, corpus describit. Quoniam quum punctus non habeat partem, motus eius esse non potest nisi longitudo tantum: linea uero quum non habeat nisi longitudinem, eius motus nil aliud quam latitudo effici potest: superficies autem quum non habeat nisi longitudinem et latitudinem, eius motus nil aliud quam corpus facere potest. Nam ut ait Glareanus⁶⁰, tres sunt dimensiones in Mathematicis: longitudo, ut in linea: latitudo, [p.13] ut in

⁵⁶ 1. Meta.

⁵⁷ Philosophia.

⁵⁸ 1. Meta..

⁵⁹ De sphaeris.

⁶⁰ De Cosmograp.

Grécia na procura da verdade⁵⁶.» Depois, porém, Pitágoras de Samos, que mais do que todos os outros se dedicou às disciplinas matemáticas, como refere Tomás⁵⁷, interrogado sobre o que era ele, não quis nomear-se sábio, como os seus antecessores, porque isso lhe parecia presunçoso, mas chamou-se a si mesmo φιλόσοφος, isto é, amante da sabedoria. E, a partir de então, o nome de sábio mudou-se para o nome de Filósofo, e o nome de sabedoria para o nome de Filosofia⁵⁸: porque nenhum homem, mas só Deus, era sábio. Por isso, deve notar-se que, estando então em uso o primeiro nome, Sabedoria, agora passa para o nome Filosofia. Divide-se, com efeito, em três partes: moral, que em grego se diz ἠθικὴ; natural, φυσικὴ; racional, λογικὴ. A primeira parte trata da alma, a segunda perscruta a natureza; a terceira analisa as propriedades e a composição das palavras, para que a falsidade não se infiltre na verdade. Esta é a ciência que conhece as causas e os princípios das coisas, tanto das divinas como das humanas, na medida em que o intelecto humano o pode apreender. [p. 12v] É ela que dá o ser natural a todas as coisas; dirige o homem, da falsidade, para o conhecimento da verdade; sem ela, nenhuma outra ciência poderá ser perfeita, quanto mais as disciplinas matemáticas, que estão ordenadas para as coisas naturais! As matemáticas, como diz Aristóteles⁵⁹, foram inventadas primeiramente pelos Sacerdotes no Egipto para a divisão das terras. Era-lhes concedido dedicarem-se ao estudo e tinham rendimentos do Estado, como também se lê no Génesis. Depois desenvolveram-se tanto que por elas se calculava a dimensão e a divisão dos céus. Com efeito, foi graças à Aritmética e à Geometria que foi observada e entendida a ordem dos planetas e de outros astros. Os antigos progrediram tanto nesta arte que alguns deles demonstravam os seus princípios em números, como Pitágoras e os seus epígonos. A doutrina pitagórica vigorou até Aristóteles, que destruiu toda a opinião que se tinha sobre esta matéria. E, porque aquela opinião era muita difusa, o próprio Aristóteles tornou-se prolixo, como se vê em todas as suas obras e nas dos seus comentadores. Os matemáticos servem-se dos seus princípios desta maneira. Imaginam um ponto a partir do qual configuram um corpo. Este ponto, movido, como diz Campano⁶⁰, descreve uma linha; a linha, também movida, descreve uma superfície; a superfície, movida, descreve um corpo. Porque, como o ponto não tem partes, o seu movimento não pode ser senão apenas comprimento; a linha, porém, como não tem senão comprimento, o seu movimento não pode gerar senão largura; mas a superfície, como não tem senão comprimento e largura, o seu movimento não pode produzir senão um corpo. Efectivamente, como diz Glareano⁶¹, há três dimensões nas matemáticas: comprimento, como na linha; largura, [p. 13] como na

⁵⁶ Lactâncio, *Divinarum Institutionum* liber IV: *De Vera Sapientia et Religione* (PL, 6: 450).

⁵⁷ *Metafísica* 1 (NM).

⁵⁸ *Filosofia* (NM).

⁵⁹ *Metafísica* 1 (NM).

⁶⁰ *Tratado das Esferas* (NM). Johannes Campanus (Giovanni Campano), 1220-1296: matemático, astrónomo e médico italiano, autor de um *Tractatus de Sphaera*, que teve uma edição impressa em Veneza em 1518.

⁶¹ *De Cosmographia* (NM). Heinrich Glarean ou Heinrich Lortz (1488-1563): músico, matemático e geógrafo humanista, autor de um tratado de cosmografia, publicado com o título *Compendiaria Asiae, Africae Europaeque descriptio*, Paris, 1534.

superficie: profunditas seu crassities, ut in corporibus. Philosophus⁶¹ uero omnibus in operibus suis dicit tale corpus esse non posse, his uerbis. Vnitas in quantum unitas, non est principium. Quod⁶² quidem patet per similitudinem sumptam a naturalium positione. Naturales⁶³ nanque posuerunt quatuor corpora esse principia. Nam si diceremus quod omnes unitates sint indifferentes, sequeretur quod omne id est uniuersum totum esset aliquod unum et idem, in quo substantia cuiuslibet rei esset ipsum unum: et hoc modo quatuor elementa non essent, e quibus quicquid est generaretur et corrumpere-
retur. Et ut diuus Thomas⁶⁴ asserit, illud quod in se est unum et indiuisum, non componitur cum aliquo diuiso ad constitutionem multorum. Rationes autem quas ad hoc probandum affert, sunt tot ac tantae, quot et quales uix multo tempore scribi aut dici possent. Sed ad hoc ut clarissime pateat, et maxime examinatum existat, quod idem Thomas⁶⁵ inquit, Mathematica non sunt substantia rerum, sed accidentia superuenientia substantiis: afferam rationes aliquas atque argumenta, quae Philosophi ponunt diuersis in locis. Aristoteles⁶⁶ inquit: Id per quod aliquid diffinitur, uidetur esse substantia eius: nam diffinitio significat substantiam. Et hoc modo, corpus minus quam superficies, et haec minus quam linea, et linea minus quam unitas punctumue, substantia esse uidetur: his enim corpus diffinitur, ut patet. Et haec quidem sine corpore posse esse uidentur: corpus autem sine his esse nequit. Et secundum Philosophi regulam Physicorum 6, ut postea probabo, clarissime patet, tale corpus esse non posse: quandoquidem a re indiuisibili diffinitur. Quod per Euclidem⁶⁷ probatur: Punctus [p.13v] est cuius pars non est. Et quod non habet partem, non habet esse: et ex eo quod nil est, nihil fieri potest,

⁶¹ 1. Meta.

⁶² Quod : quod *ed.*

⁶³ Naturales : naturales *ed.*

⁶⁴ 3. Meta.

⁶⁵ 3. Meta.

⁶⁶ Ibidem.

⁶⁷ L. 1. pro. 1

superfície; profundidade ou espessura, como nos corpos. O Filósofo⁶², porém, diz em todas as suas obras que tal corpo não pode existir, usando estas palavras: «A unidade enquanto unidade não é um princípio⁶³.» O que de facto é evidente na semelhança tomada da posição dos filósofos da natureza⁶⁴. Com efeito, os filósofos da natureza fixaram que os princípios são quatro corpos. Pois, se disséssemos que todas as unidades são indiferentes, seguir-se-ia que tudo, isto é, o universo todo, seria uma e a mesma coisa, onde a substância de qualquer coisa seria o próprio uno e, deste modo, não seriam quatro os elementos dos quais se gera e corrompe tudo o que existe⁶⁵. E, como afirma São Tomás, aquilo que é uno e indiviso não se compõe com alguma coisa divisa para a constituição de muitas. Os argumentos que apresenta para o provar são tantos e tão grandes, quantos e quais dificilmente poderiam ser escritos ou ditos em muito tempo. Mas para que isto fique absolutamente claro⁶⁶ e o mais possível examinado, àquilo que diz o mesmo Tomás, que as coisas matemáticas não são a substância das coisas, mas acidentes supervenientes às substâncias, acrescentarei algumas razões e argumentos que os Filósofos referem em vários lugares⁶⁷. Diz Aristóteles: «Aquilo por que alguma coisa é definida parece ser a sua substância: de facto a definição exprime a substância»⁶⁸. E, deste modo, o corpo parece ser menos a substância do que a superfície, e esta menos do que a linha, e a linha menos do que a unidade ou o ponto: pois, como é evidente, o corpo é definido por estas coisas. E estas parece que podem existir sem o corpo; mas o corpo sem elas não pode existir. E segundo a regra do Filósofo, no sexto livro da Física, como depois provarei, é claríssimo que tal corpo não pode existir, visto que é definido por uma coisa indivisível. Isto prova-se com Euclides⁶⁹: «O ponto [p. 13v] é o que não tem parte»⁷⁰. E o que não tem parte não tem ser; e o que é nada, em nada se pode tornar,

⁶² *Metafísica* 1 (NM).

⁶³ Esta citação, que Sá atribui a Aristóteles, encontra-se, com idêntica formulação, em comentários ao livro primeiro da *Metafísica*, como, por exemplo, a seguinte: «unum in quantum unum non sit principium». Neste caso a afirmação é de S. Tomás de Aquino, que com ela resume a posição dos «Platónicos» (*Diui Thomae Aquinatis tomus quartus completens expositionem in Duodecim Libros Metaphysices Aristotelis. Cum Commentariis Reuerendiss. D. D. Thomae de Vio Caietani Cardinalis Sancti Sixti, Venetiis, MDXCIII, p. 20*).

⁶⁴ Usamos a expressão ‘filósofos da natureza’ para traduzir *Naturales*, palavra latina decalcada sobre a grega *Physici*, que traduzimos da mesma maneira. O conteúdo do significado destes dois termos compreende todos aqueles que se dedicam ao estudo da *Natura* ou *Physis*.

⁶⁵ *Metafísica* 3 (NM).

⁶⁶ *Metafísica* 3 (NM).

⁶⁷ *Ibidem* (NM).

⁶⁸ Tomás de Aquino, *Expositio in Libros Metaphysices Aristotelis* (*Comentário à Metafísica de Aristóteles*), Veneza, 1590, p. 65v.

⁶⁹ Livro 1, proposição 1 (NM).

⁷⁰ Com esta formulação, a definição aqui dada encontra-se em S. Tomás de Aquino, *Summa Theologiae*, Ia, 10, 1. A definição de Euclides (*Elementa*, I, 1) diz: «não tem nenhuma parte» (Σημεῖόν ἐστιν, οὐ μέρος οὐθέν e de igual modo em latim, na tradução de Boécio, «Punctum est: cuius pars nulla est»).

teste Arist.⁶⁸ Ex nihilo nihil fit. Quia quum substantia sit principium in entibus: illud quod est prius, uidetur esse magis substantia. Sed superficies natura prior est corpore: quia superficies potest esse sine corpore, non autem corpus sine superficie: ergo superficies est magis substantia quam corpus. Et sic potest argui de omnibus aliis per ordinem. Vnde examinatum relinquitur, corpus, lineam, et superficiem solum accidentia esse, quae fingi possunt ad faciendum intelligere rem, non quod ipsa per se sint res. Idem testatur Philosophus⁶⁹, dicens: Omnes qui de natura locuti sunt, in hoc conuenere, quod ex non ente non fit ens. Aliter autem dicentes, a uia naturae et rationis aberrabant: ut Empedocles et Anaxagoras, qui dicebant generationem esse aliquid quod antea non erat. Aristoteles⁷⁰ uero et diuus Thomas, contrarium probant, dicentes: Substantia enim si prius non erat, et nunc est: aut si ante erat, et postea non est: haec ipsa pati cum generatione corruptioneque uidetur. At⁷¹ fieri non potest, ut puncta, lineae, superficiesue, quae interdum sunt, interdum non sunt, generentur uel corrumpantur. Probant autem utrunque suppositorum uerba Argyropyli Byzantii. Primo quidem quod quandoque sint, quandoque non sint⁷². Quum enim corpora se tangunt simul, fit superficies una: quum diuiduntur, duae: et sic etiam caetera: quare neque compositis est, sed euanuit: et diuisis sunt quae prius non erant: non enim indiuisibile punctum, bipartitum esse potest. Et sic patet quod ex uno fieri duo non possent in uia diuisionis: neque ex duobus praedictorum [p.14] unum fieri potest in uia compositionis. Vnde relinquitur quod puncta, lineae, et superficies, quandoque esse incipiant, quandoque esse desinant. Secundum consequenter probant, dicentes: Omne quod generatur, ex aliquo generatur: et omne quod corrumpitur, in aliquid corrumpitur, sicut in materiam. Sed non est dare aliquam materiam ex qua ista generentur, et in quam corrumpantur, propter eorum simplicitatem: ergo non generantur, nec corrumpuntur, neque sunt substantiae. Et sic patet quod omne genitum⁷³ ex aliquo gignitur. Quia elementum ex quo primo componitur res, in id dissoluitur omne ex quo constat. Inuenimus autem duplicem modum compositionis et diuisionis. Vnum, secundum rationem: prout species resoluuntur in genera. Et secundum hoc, genera uidentur esse principia et elementa, ut Plato posuit. Alio modo secundum naturam:

⁶⁸ 12. Meta.

⁶⁹ 1. Physic.

⁷⁰ 3. Meta.

⁷¹ At : at *ed.*

⁷² 3. Meta.

⁷³ genitum *BNF* (= *Bibl. Nationale de France*) : genitunt *BNP* (= *Bibl. Nacional de Portugal*).

segundo o testemunho de Aristóteles: «De nada, nada se faz»⁷¹. Porque, sendo a substância o princípio nos entes, aquilo que é primeiro parece ser mais a substância. Ora a superfície é, por natureza, antes do corpo, porque a superfície pode existir sem o corpo, não, porém, o corpo sem a superfície; logo, a superfície é mais substância do que o corpo. E assim se pode argumentar sucessivamente em relação a todos os outros elementos. Com isso fica analisado que o corpo, a linha e a superfície são apenas acidentes que se podem imaginar para fazer entender uma coisa, mas não porque esses mesmos elementos sejam, por si, as coisas. Do mesmo dá testemunho o Filósofo⁷², dizendo: «Todos os que falaram sobre a natureza estão de acordo em que do não ente não se faz um ente». Os que dizem de outra forma aberram-se da via da natureza e da razão: como Empédocles e Anaxágoras, que diziam que a geração é ser uma coisa que antes não era. Aristóteles⁷³ e São Tomás, porém, provam o contrário, dizendo: A substância, se antes não era e agora é, ou se antes era e depois não é, parece ser ela própria afectada pela geração e pela corrupção. Mas não pode suceder que os pontos, as linhas ou as superfícies ora sejam, ora não sejam, se gerem ou se corrompam. As palavras de Argirópolis de Bizâncio provam ambos os pressupostos⁷⁴. Em primeiro lugar, o facto de às vezes serem, outras vezes não serem. Quando os corpos se tocam mutuamente⁷⁵, gera-se uma só superfície; quando se dividem, duas; e assim também os restantes elementos: porque, quando unidos, desaparecem; quando separados, são aquilo que antes não eram, porque um ponto indivisível não pode ser partido em dois. E assim se torna evidente que, no processo da divisão, de um não se podiam fazer dois, nem dos dois [p. 14] referidos se pode, no processo da adição, fazer um só. Daí resta que os pontos, as linhas e as superfícies às vezes começam a ser, às vezes deixam de ser. Em consequência, provam o segundo argumento, dizendo: Tudo o que se gera é gerado a partir de alguma coisa, e tudo o que se corrompe é transformado em alguma coisa, por exemplo, em matéria. Mas não é possível haver alguma matéria a partir da qual sejam gerados esses elementos e na qual sejam corrompidos, devido à sua simplicidade: logo, não se geram, não se corrompem, nem são substâncias. E assim é evidente que todo o gerado é gerado a partir de alguma coisa. Pois o elemento, a partir do qual é formada uma coisa, se dissolve todo naquilo de que consta. Encontramos, todavia, um duplo modo de agregação e de divisão. Um, segundo a razão, como é a dissolução das espécies em géneros. E segundo este modo, os géneros parecem ser os princípios e os elementos, como afirmou Platão. De outro modo, segundo a natureza,

⁷¹ *Metafísica* 12 (NM). Esta citação encontra-se em S. Tomás de Aquino, *Expositio in Libros Metaphysices Aristotelis* (Comentário à *Metafísica* de Aristóteles), Veneza, 1590, p. 11v.

⁷² *Física* 1 (NM).

⁷³ *Metafísica* 3 (NM).

⁷⁴ João Argirópilo (1415-1487), também conhecido por João Argiropulo, foi um dos muitos gregos que se refugiaram em Itália na sequência da queda de Constantinopla em poder dos Turcos (1453). É considerado o introdutor da Filologia grega no Ocidente. Deve-se-lhe uma tradução do grego para o latim de várias obras de Aristóteles, entre as quais se contam a *Física* e a *Ética a Nicómaco*. Publicou em edição corrigida os comentários de São Tomás de Aquino à *Física* de Aristóteles (Veneza, 1545), utilizada por Diogo de Sá.

⁷⁵ *Metafísica* 3 (NM).

sicut corpora naturalia componuntur ex igne, aere, terra, et aqua: et in hoc resoluuntur. Omnis enim rerum permutatio fit ex contrario in contrarium. Res quidem non poterunt ex nihilo componi, nisi per naturae regulam, quod amplius et latius Philosophus secundo de generatione et corruptione autumat, probat, et affirmat: ubi dicit corpora esse grauia et leuia, frigida et calida, humida et sicca. Quo in loco Philosophus complures affert rationes, quibus probat nihil horum in corporibus mathematicis inueniri, nec in superficiebus, lineis, et punctis. Et inter alias rationes, inquit Philosophus⁷⁴, si corpora componantur ex superficiebus, et superficies ex lineis, et lineae ex punctis: necesse est ut in aliquo tempore non inueniatur corpus omnino, propter dissolutionem corporum omnium [p. 14v] in non corpora, in superficies scilicet, lineas, et puncta. Idem affirmat Physicorum 6, quamplurimis aliis probatiuis rationibus, quae a magnis quoque authoribus ad hanc materiam afferri possent. Haec tamen sola ratio quam Philosophus⁷⁵ tradit, satis esse debuisset, sic inquit. Si mathematica sunt alia a sensibilibus, et tamen sunt in eis, et corpus sit quoddam mathematicum, sequitur quod corpus mathematicum simul est in eodem cum corpore sensibili. Omne⁷⁶ enim corpus sensibile alicubi est: et idem est totius locus ac partis: ergo duo solida, id est duo corpora, erunt in eodem loco. Quod⁷⁷ est impossibile: non solum de duobus corporibus sensibilibus, sed etiam de corpore sensibili et mathematico: quia utrunque suas habent dimensiones, ratione quarum duo corpora prohibentur esse in eodem loco. Nunc uero clarum est quod Δημιουργος, id est fabricator uel summus opifex mundi, coelos et elementa creauit, atque suis disposuit locis ubi locata essent: quibus in locis alia corpora esse non possunt. Ergo his rationibus erit mathematicus quidam artifex, qui artificiiis et artificialibus rebus dirigit et facit, quo pacto res naturales intelligantur. Complures alias et ualidissimas rationes citare possem, quibus possem probare mathematica esse accidentia: sed quia usque ad nauseam in omnibus Aristotelis operibus satis clare uideri poterit, relinquo. His autem dictis deuenio ad demonstrationes, quas maxime interest enodare, propter opinionem quae maxima est ac diffusa, affirmantem mathematicas demonstrationes esse omnium rerum ueram cognitionem: quum hoc maxime ueritati reluctetur. [p. 15]

⁷⁴ 3. de coe.

⁷⁵ 3. et XI. Meta.

⁷⁶ Omne : omne *ed.*

⁷⁷ Quod : quod *ed.*

como a formação dos corpos naturais a partir do fogo, do ar, da terra e da água, e a sua dissolução nestes elementos. Toda a transformação, de facto, se faz do contrário para o contrário. Na verdade as coisas não poderão formar-se do nada, a não ser pela lei da natureza, o que, mais ampla e largamente, o Filósofo enuncia, prova, e afirma no segundo livro da Geração e corrupção, onde diz que os corpos são pesados e leves, frios e quentes, húmidos e secos. Nesse mesmo passo, o Filósofo apresenta vários argumentos com que prova que nada disto se encontra nos corpos matemáticos nem nas superfícies, linhas e pontos. E, entre outras razões, diz o Filósofo⁷⁶ que, se os corpos são formados de superfícies, e as superfícies de linhas, e as linhas de pontos, é inevitável que, em algum momento, não se encontre absolutamente nenhum corpo, devido à dissolução de todos os corpos [p. 14v] em não corpos, ou seja, em superfícies, linhas e pontos. O mesmo afirma no livro sexto da Física, com muitíssimas outras razões apodícticas, que poderiam ser aduzidas também de grandes autores, para esta matéria. No entanto, só esta razão, que o Filósofo⁷⁷ apresenta, deveria ser suficiente, quando diz assim: «Se os elementos matemáticos são diferentes das coisas sensíveis e, apesar disso, estão nelas, e o corpo é uma espécie de coisa matemática, segue-se que o corpo matemático está em simultâneo no mesmo lugar com um corpo sensível. Com efeito, todo o corpo sensível está em algum lugar; e o lugar do todo é o mesmo que o da parte: logo, dois sólidos, isto é, dois corpos, estarão no mesmo lugar»⁷⁸. O que é impossível, não só relativamente a dois corpos sensíveis, mas também em relação a um corpo sensível e a um matemático, porque cada um tem as suas dimensões, em razão das quais dois corpos são impedidos de estar no mesmo lugar. Agora é claro que o Δημιουργός, isto é, o edificador ou supremo artífice do mundo, criou os céus e os elementos e os dispôs nos seus lugares, onde ficassem colocados, nos quais podem estar outros corpos. Por conseguinte, com estas razões haverá um certo artífice matemático que, com os seus artificios e coisas artificiais, dirige e procede de modo que as coisas naturais sejam entendidas. Poderia citar muitas outras e fortíssimas razões, com as quais poderia provar que os elementos matemáticos são acidentes. Mas, dado que isso se pode ver com bastante clareza em todas as obras de Aristóteles, passo adiante. Dito isto, vou às demonstrações que importa muitíssimo deslindar, por causa da opinião, da maior importância e difusa, que afirma que as demonstrações matemáticas são o verdadeiro conhecimento de todas as coisas, quando isto repugna extremamente à verdade. [p. 15]

⁷⁶ *Tratado sobre o Céu* 3 (NM).

⁷⁷ *Metafísica* 3 e 11 (NM).

⁷⁸ *Metafísica*, III, 998a.

CAPVT III,

In quo demonstrationes declarantur, et differentia quae est inter demonstrationem uniuersalem et particularem.

Παντασυνγραφεῖς asserunt principia rerum requirenda esse prius, ut eorum notitia plenior possit haberi. Quam sententiam Philosophus⁷⁸ tradit, dicens: Tunc enim arbitramur unumquodque cognoscere, quum causas primas et prima principia cognoscimus. Hinc est illud Abenrruz⁷⁹, rem non posse cognosci et sciri sine notitia causarum eius: quoniam unumquodque sicut se habet ad esse, ita se habet ad cognosci. In eandem sententiam fertur Philosophus⁸⁰, quia scientia est ueritatis cognitio: si alio modo quam est res cognoscatur, non esset scientia sed ignorantia. Nam rem cognoscere sine substantia et principio et natura eius, non esset scientia, sed error manifestus. Et si qua res cognoscitur non eo modo quo est, non est perfecta scientia. Quoniam habentia causas, per eorundem causas sunt cognoscenda. Et quum nihil⁸¹ sine causa sit, neque est possibile ut quicquam sit quod causas non habeat: ignorata causa, ut ait Philosophus⁸², causatum illud non potest sciri. Et ob id Aristoteles⁸³ quum scientiam diffiniret dixit: Scire, est rem per causam cognoscere. Ibidem etiam ipse Aristoteles plane ostendit, scientiam proprie [p. 15v] esse cognitionem causarum per effectum, uel effectus per causam. Alludit ad id Abenrruz⁸⁴, dicens: Non omnes artes considerant de omnibus causis: sed quaedam considerant de causa formali tantum, scilicet mathematicae: et quaedam considerant de tribus causis, scilicet motore, et forma, et fine, et est scientia diuina: et quaedam de quatuor causis, et est scientia naturalis. Et doctrina ordinata, est incipere a cognitione causarum primarum rei cognoscendae perfecte: deinde intendere ad cognitionem aliarum causarum remotarum secundum ordinem, donec perueniatur ad causas propinquas. Nempe, ut diuus Chrysostomus⁸⁵ inquit, Qui quod primum est negligit, et quod inferius est colit, utrunque corrumpit: qui uero ordinem seruat, et quod primum est colit, etsi negligat quod secundum est, per primi salutem seruabitur et secundum. Quumque hoc ita sit, non bene poterunt mathematici

⁷⁸ 1, *Physic.*

⁷⁹ 1, *Physic.*

⁸⁰ 2, *Meta.*

⁸¹ nihil : uihil *ed.*

⁸² 2, *Meta.*

⁸³ 1 *Poster.*

⁸⁴ 1, *Physic.*

⁸⁵ *De repa. lapsi.*

Capítulo III

No qual se explicam as demonstrações e a diferença que há entre demonstração universal e particular.

Os polígrafos –παντασυγγραφεῖς– afirmam que primeiro devem ser investigados os princípios das coisas. Para que se possa ter delas um conhecimento mais pleno. É o Filósofo que transmite esta opinião, dizendo⁷⁹: «Julgamos conhecer cada coisa a partir do momento em que conhecemos as causas primeiras e os primeiros princípios.» Aqui tem origem a afirmação de Abenruz⁸⁰ de que uma coisa não pode conhecer-se e saber-se sem o conhecimento das suas causas; porque cada coisa está para o ser, como está para o ser conhecida. O Filósofo é levado⁸¹ à mesma opinião de que a ciência é o conhecimento da verdade. Se uma coisa for conhecida de forma diferente daquilo que é, não haverá ciência mas ignorância. Com efeito, conhecer uma coisa sem a sua substância, princípio e natureza não seria ciência mas erro manifesto. E, se alguma coisa é conhecida do modo que não é, não há perfeita ciência. Porque as coisas que têm causas devem ser conhecidas pelas suas causas. E visto que nada existe sem uma causa e não é possível que haja alguma coisa que não tenha causas, desconhecida a causa, como diz o Filósofo⁸², o que por ela é causado não pode ser conhecido. E, por isso, Aristóteles, ao dar uma definição de ciência, disse: «Saber é conhecer uma coisa pela causa»⁸³. No mesmo passo, Aristóteles mostrou que a ciência é, propriamente, [p. 15v] o conhecimento das causas pelo efeito ou do efeito pelas causas⁸⁴. Abenruz alude a isso quando diz: «Nem todas as artes tomam em consideração todas as causas; mas algumas, a saber, as matemáticas, consideram apenas a causa formal; e outras consideram três causas: o motor, a forma e o fim, e é a ciência divina; e ainda outras, quatro causas, e é a ciência natural.⁸⁵» E a doutrina bem ordenada é começar pelo conhecimento das causas da coisa que deve ser conhecida perfeitamente; depois, debruçar-se sobre o conhecimento das outras causas remotas, por ordem, até chegar às causas próximas. Seguramente, como diz São Crisóstomo⁸⁶, «Quem despreza o que é primeiro, e respeita o que é inferior, deturpa a ambos; quem observa a ordem, e respeita o que está primeiro, embora despreze o que vem em segundo lugar, pela salvaguarda do primeiro conservará também o segundo.» E assim sendo, os matemáticos não

⁷⁹ *Física* 1 (NM).

⁸⁰ *Física* 1 (NM).

⁸¹ *Metafísica* 1 (NM).

⁸² *Metafísica* 2 (NM).

⁸³ *Analíticos Posteriores* 1 (NM).

⁸⁴ *Física* 1 (NM).

⁸⁵ Sobre este ponto, veja-se: «Aristotle and Averroes on Method in the Middle Ages and Renaissance», in Daniel di Liscia, Eckhard Kessler and Charlotte Methuen (Eds.), *Method and Order in Renaissance Philosophy of Nature*, 1997.

⁸⁶ *Da Reparação do Pecado* (NM).

sine talibus cognitionibus probare quicquam: quia ratio formalis de qua mathematicus tantum considerat, in aliarum omnium substantia, est ultima. Sed si mathematice quis hac in re procedere uoluerit: procedere debet per suas demonstrationes a causis notis ad incognitas, ut Aristoteli⁸⁶ placuit dicenti, Demonstrationes sunt, in quibus itur e notioribus ad latentius. Hoc est, quod si quis per regulas mathematicas aliquid probare uoluerit, et demonstratio illa mathematica illud particulariter probauerit, et dubitatio aliqua in natura fuerit, propter aliquod inconueniens, ut talis demonstratio non satisfaciat: talis mathematicus procedere debet per fines ad principium: quod est a demonstratione formali et mathematica, [p. 16] ad Philosophiam: et ad Logicam, quae (ut supra dictum est) rationalis philosophia dicitur, quia proprietates uerborum exigit et structuram et argumentationes, ne pro uero falsum surrepat. Haec est disciplina, ut Boethius⁸⁷ inquit, quasi disserendi quaedam magistra, quam Logicen ueteres Peripatetici appellauerunt, continens in se inueniendi iudicandique peritiam. Et sic procedendo ad causas et elementa, ueritatem illius quod quaesierit inueniet, quia secunda pars philosophiae rerum naturam scrutatur. Quoniam Grammatica loquitur: Dialectica uera docet: Rhetorica uerba colorat: Musica canit: Arithmetica numerat: Geometria ponderat: Astronomia colit astra. Nam si ratione aut demonstratione particulari tantum, mathematicus contentus fuerit, poterit falli aut decipi, et ab aliis redargui: quoniam demonstratio particularis non amplius cognoscit, quam illud quod per demonstrationem suam demonstrauerit: sed principium unde substantia in materiam procedat, nequaquam. Res autem uniuersales, ut Aristoteles⁸⁸ inquit, notiores sunt apud intellectum, quam particulares. Nam si aliquid quis uniuersaliter demonstrauerit, illud cum tota sua substantia, et accidentibus, et principio unde processit, et etiam propter quid demonstrauerit: et si particulariter demonstrauerit, quidpiam regulis mathematicis, nihil aliud quam figuram illius quod demonstrauerit, dicere potest. Nempe si Auerroï⁸⁹ credimus, uniuersale est aliquod uniuersum, quum contineat multa: quia ita se habet ad intellectum, sicut compositum particulare ad sensum. Quia uniuersum complures continet partes: et demonstratio uniuersalis complures species continet, [p. 16v] quae sunt ueluti compositorum partes. Vt si diceremus: Illud quod significat nomen, notius est apud nos, quam illud quod significat diffinitio. Causa est, quod nomen significat aliquod uniuersum, et est species

⁸⁶ 2. De coe.

⁸⁷ In Topi.

⁸⁸ 1. Physic.

⁸⁹ 1. Physic.

poderão, sem tais conhecimentos, provar bem coisa alguma; porque a razão formal, a única que o matemático tem em consideração, é a última na substância de todas as outras. Mas se alguém quiser proceder matematicamente neste aspecto, deve proceder, por meio das suas demonstrações, a partir das causas conhecidas para as desconhecidas, como disse Aristóteles⁸⁷, dizendo: «Há demonstrações em que se vai do mais conhecido para o mais oculto»⁸⁸. É por isso que, se alguém quiser provar alguma coisa pelas regras matemáticas, e essa demonstração matemática provar isso particularmente, e se houver alguma dúvida na natureza, por causa de algum inconveniente, de maneira que tal demonstração não satisfaça, tal matemático deve proceder do fim para o princípio: da demonstração formal e matemática [p. 16] para a Filosofia e para a Lógica, que (como foi dito acima) significa filosofia racional e analisa as propriedades e composição das palavras e as argumentações, para que a falsidade não se infiltre na verdade⁸⁹. Esta disciplina é, como diz Boécio, uma espécie de mestra da arte de dissertar, à qual os antigos peripatéticos chamaram Lógica e que contém em si a perícia de descobrir e de julgar. E assim procedendo ao encontro das causas e dos elementos, encontrará a verdade daquilo que procurar, porque a segunda parte da Filosofia perscruta a natureza, «a Gramática fala, a Dialéctica ensina a verdade, a Retórica dá colorido às palavras, a Música canta, a Aritmética enumera, a Geometria pondera, a Astronomia dedica-se aos astros»⁹⁰. Na verdade, se o matemático se contentar apenas com uma razão ou demonstração particular, poderá errar ou enganar-se e ser refutado pelos outros: porque a demonstração particular não conhece mais do que aquilo que demonstrar com a sua demonstração, mas de modo nenhum o princípio do qual a substância deriva em matéria. As coisas universais⁹¹, porém, são mais conhecidas no intelecto do que as particulares, como diz Aristóteles. Efectivamente, se alguém demonstrar alguma coisa universalmente, tê-lo-á demonstrado com toda a sua substância, acidentes e princípio, de que deriva, e também a sua finalidade. E se demonstrar particularmente, com regras matemáticas, seja o que for, não pode dizer senão a figura daquilo que demonstrou⁹². Seguramente, se acreditarmos em Averróis, o universal é a totalidade, uma vez que contém muitas coisas: porque está para o intelecto, como um composto particular está para os sentidos. Pois a totalidade contém várias partes e a demonstração universal contém várias noções [p. 16v] que são como as partes dos compostos. Como se disséssemos: aquilo que um nome significa é mais conhecido em nós do que aquilo que significa uma definição. A causa disso é que o nome significa uma totalidade e é a noção

⁸⁷ *Tratado sobre o Céu 2* (NM).

⁸⁸ Esta citação encontra-se na obra de Marco Antonio Zimara, *Tabula, et dilucidationes in dicta Aristotelis, et Auerrois, Venetiis*, MDLXV, p. 39. Ai se remete para «2. coeli. com. 35».

⁸⁹ No *Tratado sobre os Tópicos* (NM).

⁹⁰ Mnemónica que identifica as sete disciplinas dos estudos liberais (três do *trivium* e quatro do *quadrivium*) e define sinteticamente os objectivos de cada uma.

⁹¹ *Física 1* (NM).

⁹² *Física 1* (NM).

nominata, et illud uniuersum non est distinctum per nomen absque diffinitione,⁹⁰ ut exemplificat Auerro⁹¹, de hoc nomine Circulus, quod significat uniuersum non distinctum: diffinitio uero eius, quae est, Figura plana intra quam est punctus, a quo omnes lineae exeuntes ad circumferentiam sunt aequales, est uniuersum distinctum et determinatum per elementa ex quibus constituitur circulus. Et nomen est quod a sensu comprehenditur: diffinitio uero est quam intellectus apprehendit. Vniuersale quidem, ut Auerro⁹² inquit, est notius apud intellectum, particulare apud sensum. Ac si diceres, Magnum et paruum magis uniuersalia sunt, quam rarum et densum: et ideo magis intellectui attribuuntur, et rarum et densum magis sensui. Causa est, quia rarum et densum comprehenduntur in corporibus sensibilibus naturalibus: magnum autem et paruum comprehenduntur in corporibus naturalibus et mathematicis, unde magis uniuersale relinquitur. Cognitio autem uniuersalis est, rem cognoscere per suas causas: cognitio uero particularis, ut Aristoteles⁹³ affirmat, est cognoscere eam per sensum. Quapropter Paulus Venetus⁹⁴ inquit, omnia particularia ratio est imperfecta. Et Ptolemaeus⁹⁵ asserit, nullam maiorem esse utilitatem et excellentiam humanam, quam secretorum naturae humanae uniuersalis noscere ueritatem. Et Aristoteles⁹⁶ confirmat perfectum in rei ueritate esse id, quod perfectius est apud intellectum. Et diuus Thomas⁹⁷ asserit, [p. 17] In uno genere ille maxime est cognoscituius, qui certissima cognoscit principia: quia certitudo cognitionis, e certitudine principiorum dependet. Quum hoc itaque sit, demonstratio particularis minus scire faciet quam uniuersalis. Quoniam particularis, quam mathematicus considerat, amplius demonstrare non potest, quam forma et eius diffinitionem: et diffinitio formalis, Paulo Veneto⁹⁸ testante, est illa quae non habet medium suae demonstrationis. Causa est, quia μορφή id est forma necessitat materiam, et non necessitatur ab ipsa. Vnde si medium demonstrationis (ut ait Philosophus⁹⁹) fuerit essenziale, simul scitur quia, et propter quid: quia per talem demonstrationem, non solum scitur effectum, sed etiam ipsum quod quid est.

⁹⁰ diffinitione, : diffinitione. *ed.*

⁹¹ 1. Physic.

⁹² 1. Physic.

⁹³ 1. Physic.

⁹⁴ 1. Poster.

⁹⁵ 1. De circ. uisua.

⁹⁶ 1. De generat.

⁹⁷ 4. Meta.

⁹⁸ 2. Poste.

⁹⁹ 2. Poste.

do nome e essa totalidade não é distinguida do nome sem a definição⁹³. Tal como exemplifica Averróis relativamente ao nome círculo, que significa uma totalidade não distinta; a sua definição, porém, que é: «Figura plana, dentro da qual há um ponto, e todas as linhas que dele partem para a circunferência são iguais»⁹⁴, é uma totalidade distinta e determinada pelos elementos de que se compõe o círculo. E o nome é aquilo que é compreendido pelos sentidos; por seu lado, a definição é aquilo que o intelecto apreende. O universal, de facto, como diz Averróis⁹⁵, é mais conhecido no intelecto e o particular nos sentidos. Como se alguém dissesse: grande e pequeno são mais universais do que raro e denso, e por isso se atribuem mais ao intelecto, e raro e denso mais aos sentidos. A causa disso é que raro e denso estão compreendidos nos corpos naturais sensíveis; grande e pequeno, nos corpos naturais e matemáticos, pelo que resta o mais universal. Conhecimento universal é, porém, conhecer uma coisa pelas suas causas, enquanto conhecimento particular é, como afirma Aristóteles⁹⁶, conhecê-la pelos sentidos. «Por isso, todas as noções particulares são uma razão imperfeita», diz Paulo Véneto⁹⁷. E Ptolemeu⁹⁸ afirma que não há maior utilidade e excelência humana do que conhecer a verdade dos segredos da natureza humana universal. E Aristóteles⁹⁹ confirma que é perfeito, na verdade do real, aquilo que é mais perfeito no intelecto. E São Tomás [p. 17] afirma: «Em um determinado género o maior conhecedor é aquele que conhece os princípios certíssimos: porque a certeza do conhecimento depende da certeza dos princípios¹⁰⁰.» Assim sendo, uma demonstração particular fará saber menos do que uma universal. Porque a particular, que o matemático toma em conta, não pode demonstrar mais do que a forma e a sua definição; e a definição formal, no testemunho de Paulo Véneto¹⁰¹, é aquela que não tem o termo médio da sua demonstração. A causa disso é que μορφή, ou seja, a forma requer matéria e não é requerida por ela. Por isso, se o termo médio da demonstração for essencial (como diz o Filósofo¹⁰²), sabe-se simultaneamente o porquê e o para que fim, visto que, por meio de tal demonstração, sabe-se não só o efeito mas também aquilo mesmo que uma coisa é.

⁹³ *Física* 1 (NM).

⁹⁴ Esta definição deriva de Euclides, na tradução latina de Boécio (cf. *Textus de Sphaera Ioannis de Sacrobosco*: [...] Cum compositione Annuli astronomici Boneti Latensis: Et Geometria Euclidis Megarensis. Parisiis, 1531, *Liber Primus Geometriae Euclidis*, p. 32v).

⁹⁵ *Física* 2 (NM).

⁹⁶ *Física* 1 (NM).

⁹⁷ *Analíticos Posteriores* 1 (NM).

⁹⁸ *De circulo visuali* (NM). Com esta designação, Diogo de Sá refere-se à obra de Ptolemeu *Mathematicae constructionis Liber secundus*, cuja tradução em latim veio a ser publicada em Paris, no ano de 1556.

⁹⁹ *Tratado sobre a geração* 1 (NM).

¹⁰⁰ *Metafísica* 4 (NM).

¹⁰¹ *Analíticos Posteriores* 2 (NM). Paulo Véneto, da Ordem dos Eremitas de Santo Agostinho (1369-1429): escreveu comentários à obra de Aristóteles, entre os quais um aos *Analíticos Posteriores*.

¹⁰² *Analíticos Posteriores* 2 (NM).

Argyropylyus¹⁰⁰ etiam Byzantius inquit, quod si ea demonstratio magis est expetenda, per quam hoc et aliud scitur, quam ea per quam hoc solum percipitur: isque qui habet uniuersale, scit et particulare, et non contra: patet uniuersalem demonstrationem expetendam esse magis, et praestabiliorem hoc quoque pacto, quam demonstrationem particularem. Paulus etiam Venetus¹⁰¹ refert, quod demonstratio uniuersalis magis facit scire, quam demonstratio particularis. Probat. Demonstratio faciens scire secundum seipsam, magis facit scire quam demonstratio faciens scire secundum aliud: sed demonstratio uniuersalis facit scire secundum seipsam, et demonstratio particularis facit scire secundum aliud: nam quum uniuersalis scire faciat quod in se est, et particularis quod a se alienum est, nam per formam dat intelligere materiam quantum ad id quod in ipsa formale est: igitur patet, quod uniuersalis magis facit scire quam particularis. [p. 17v] Manifestum¹⁰² nempe est, quemlibet magis scire suum quam alienum. Diffinitio enim data per formam, ut Paulus Venetus¹⁰³ inquit, demonstrat non in eo quod est formalis, sed in eo quod est materialis. Nam in eo quod est formalis, dicit actum: et in eo quod est materialis, dicit potentiam: et potentia demonstratur per actum, et non econtrario. Sed quid in autoritatibus diuersis hinc inde citandis laborandum? quum in tota dialectica clarissime pateat, demonstrationes uerissimas et uniuersales esse, per quas itur de notis ad ignota¹⁰⁴. Verbi gratia, si notius fuerit posterius, demonstrationes erunt quia. Si notius fuerit prius, et latentius fuerit suum esse, et sua causa notior: erit demonstratio absoluta, quae dat causam et esse. Et si latentior fuerit causa rei, quam suum esse: erit demonstratio propter quid tantum. Et quia in mathematicis prius est latentius, nullus modus est modorum demonstrationum: quum scilicet ex prioribus non sequantur posteriora illa. Neque¹⁰⁵ mathematicus rationem dare potest nisi quia est, et non propter quid est, ut postea patebit. Et ita Philosophus¹⁰⁶ testatur dicens: Prima principia demonstrationis accipiuntur a mathematica: sed consideratio secundum quod sunt communia, pertinet ad Philosophiam, quae considerat de ente in quantum est ens. Habebit ergo mathematicus principia communia demonstrationum propria. Vt si diceremus: Si ab aequalibus aequalia demas, quae relinquuntur, aequalia sunt. Hoc¹⁰⁷ principium erit commune in omnibus quantitatibus, in quibus inuenitur aequale et inaequale. Quae quidem principia considerationis mathematicae sunt propria. Nempe, ut diuus Thomas¹⁰⁸ inquit, Arithmeticus accipit principium, quo ad numeros tantum pertinet, Geometra uero quo

¹⁰⁰ 1. Poste.

¹⁰¹ 1. Poster.

¹⁰² Manifestum : manifestum *ed.*

¹⁰³ 2. Poster.

¹⁰⁴ De coe.

¹⁰⁵ Neque : neque *ed.*

¹⁰⁶ 11. Meta.

¹⁰⁷ Hoc : hoc *ed.*

¹⁰⁸ 11 Meta.

Também Argirópilo de Bizâncio¹⁰³ diz que, se deve ser procurada mais a demonstração pela qual se sabe isto e outra coisa, do que aquela pela qual se sabe apenas isto – quem domina o universal sabe também o particular, e não o contrário – é evidente que a demonstração universal deve ser preferida e, deste modo, é mais útil do que a demonstração particular. Ainda Paulo Véneto refere que a demonstração universal faz saber mais do que a demonstração particular. Prova-se. A demonstração que faz saber segundo ela própria faz saber mais do que a demonstração que faz saber segundo outra coisa. Ora a demonstração universal faz saber segundo ela própria, e a demonstração particular segundo outra coisa; pois, fazendo a universal saber o que há em si, e a particular o que é alheio a si, já que pela forma dá a entender a matéria, na medida daquilo que em si mesma é formal, segue-se que é evidente que a universal faz saber mais do que a particular. [p. 17v]

Seguramente é manifesto que quem quer que seja sabe mais o que é seu do que o alheio. A definição dada pela forma demonstra, como diz Paulo Véneto, não naquilo que é formal¹⁰⁴, mas naquilo que é material. Com efeito, naquilo que é formal diz o acto e naquilo que é material diz a potência; e a potência demonstra-se pelo acto, e não ao contrário. Mas para quê este trabalho com diversas autoridades, que devem ser citadas a cada passo, quando em toda a dialéctica está claramente evidente que as demonstrações mais verdadeiras e universais são aquelas pelas quais se vai do conhecido para o desconhecido? Por exemplo, se o mais conhecido for o que é posterior¹⁰⁵, as demonstrações serão causais. E se o mais conhecido for o que é anterior, e o desconhecido for o seu ser, e a sua causa for mais conhecida, será a demonstração absoluta a que fornece a causa e o ser. E se for mais oculta a causa de uma coisa do que o seu ser, a demonstração será apenas final. E, porque nas coisas matemáticas o que está antes é o mais oculto, nenhum modo é o dos modos das demonstrações, uma vez que, sem dúvida, do que é anterior não se segue o que é posterior. Nem o matemático pode dar uma razão a não ser «porque é» e não «para que é», como depois se verá. E, assim, o Filósofo dá o seu testemunho, dizendo¹⁰⁶: «Os primeiros princípios da demonstração recebem-se da Matemática: mas considerar em que é que são comuns pertence à Filosofia, que considera o ente enquanto ente.» Terá, portanto, o matemático princípios comuns próprios das demonstrações. Como se disséssemos: «Se a coisas iguais tirares coisas iguais, as que restam são iguais»¹⁰⁷. Este princípio será comum em todas as quantidades em que há igual e desigual. São estes os princípios da observação matemática. Certamente, como diz Santo Tomás¹⁰⁸, o aritmético aceita o princípio enquanto diz apenas respeito aos números, o géometra enquanto diz respeito às linhas ou

¹⁰³ *Analíticos Posteriores* 1 (NM).

¹⁰⁴ *Analíticos Posteriores* 2 (NM).

¹⁰⁵ *Tratado sobre o Céu* 2 (NM).

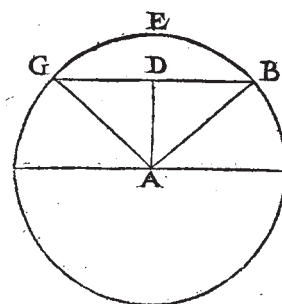
¹⁰⁶ *Metafísica* 4 (NM).

¹⁰⁷ Euclides, na tradução latina de Boécio (cf. *Textus de Sphaera Ioannis de Sacrobosco*: [...] Parisiis, 1531, *Liber Primus Geometriae Euclidis*, p. 33).

¹⁰⁸ *Metafísica* 4 (NM).

ad lineas uel ad angulos pertinet. Non autem considerat geometra hoc principium circa entia inquantum sunt entia, [p. 18] sed secundum unam dimensionem tantum, ut linea: uel duas, ut superficies: uel secundum tres, ut corpus. Philosophus uero uel metaphysicus, non intendit de partibus entium inquantum aliquid accidit unicuique eorum: sed quum speculatur communium unumquodque, speculatur circa ens inquantum est ens. Demonstratio igitur mathematica, nihil de substantia neque de causa rei dicere neque considerare potest. Nam quum causae non cognoscantur, ueritas in demonstratione sciri non potest. Omnia enim suis causis propriis subiiciuntur et naturae. Mathematicus aliquid cui natura non consentiat demonstrare poterit: quandoquidem demonstrationibus suis nihil operari potest absque eo quod natura et causa prius cognoscatur. Aliter autem id quod demonstrat, probare non potest. Exemplum.

Per demonstrationem mathematicam probat Aristoteles¹⁰⁹ hoc pacto, quod aquae superficies rotunda sit. Manifestum (inquit) est (ut prius ibidem probaui) aquam ad loca inferiora fluere: atque inferiora loca esse, quae ad centrum magis accedunt. Quumque hoc ita sit, trahantur duae lineae a centro ad circumferentiam: una sit ab *A* ad *G*: altera ab *A* ad *B*: et copulabimus eas per lineam *B* et *G*, quae est basis. Claret quod linea *AD* est minor duabus lineis a centro exeuntibus. Et¹¹⁰ haec est figura.



[p. 18v] Quod quum sic procedat et sit, linea *AD* locus inferior erit, et magis ad centrum accedens. Quumque aqua ad inferiora defluat, necesse est aquam ab una parte et ab altera tantum defluere ad inferius, donec linea basis aequalis sit duabus a centro exeuntibus: erit ergo linea *ADE* aequalis duabus lineis a centro ad duo latera exeuntibus. Quumque ad illum locum aqua peruenerit, manebit, et non amplius defluet. Et linea quae tetigerit duas a centro exeuntes, circularis erit. Nunc autem quaero, si Philosophus aquae naturam ignorasset esse, ad loca fluere inferiora, propterea quia grauis est: quo pacto demonstratione mathematica probare potuisset, aquae superficiem rotundam esse? Profecto¹¹¹ nullo modo. Sine causae autem et naturae rei cognitione, nihil ueri mathematicus demonstrare potest. Eadem ratione et argumento, si nauigandi illud instrumentum, quod acum uocamus, natura sua operationi, causis et elementis, e quibus composita est, subiiciatur: et haec natura sit, ducere nauem eadem semper altitudine, et aequali ab Aequatore distantia, si a leste nauigetur angulos rectos cum meridianis faciens: quo pacto talis demonstratio, quum particularis sit, absoluta censebitur, quanuis demonstratione mathematica ad Aequatorem redire monstretur, absque eo quod substantiam cognoscat, nisi solum quod lineae demonstrant quum illuc leste non ducatur, imo eadem altitudine reducitur?

¹⁰⁹ Et : et ed.

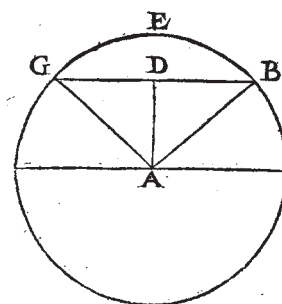
¹¹⁰ Et : et ed.

¹¹¹ Profecto : profecto ed.

aos ângulos. Não tem, porém, em conta este princípio o geômetra relativamente aos entes enquanto entes, [p. 18] mas apenas segundo uma só dimensão, como a linha, ou duas, como a superfície, ou segundo três, como o corpo. O filósofo, todavia, ou o metafísico, não tem em mente as partes dos entes, enquanto algo sucede a cada um deles; mas, quando observa cada uma das coisas comuns, observa o ente enquanto ente. Por conseguinte, a demonstração matemática não pode dizer nem considerar nada, nem acerca da substância nem da causa de uma determinada coisa. Uma vez que as causas não são conhecidas, não se pode saber a verdade na demonstração. Todas as coisas estão sujeitas às suas próprias causas e à natureza. O matemático pode demonstrar uma coisa em que a natureza não consinta, visto que, com as suas demonstrações, não pode fazer nada sem que, primeiro, a natureza e a causa sejam conhecidas. De outro modo, não pode provar aquilo que demonstra. Exemplo.

Com uma demonstração matemática, Aristóteles¹⁰⁹ prova deste modo que a superfície da água é redonda. É manifesto (diz ele), como antes provei aí mesmo, que a água corre para os lugares mais baixos e que estes se aproximam mais do centro.

Assim sendo, tracem-se duas linhas do centro para a circunferência. Seja uma de *A* para *G* e outra de *A* para *B*; e uni-las-emos pela linha *BG*, que é a base. É óbvio que a linha *AD* é menor que as duas linhas tiradas do centro. E esta é a figura.



[p. 18v] Como isto se passe e seja assim, a linha *AD* é a mais baixa e a que está mais próxima do centro. E, como a água corre para os lugares mais baixos, é inevitável que a água, de uma e outra parte, corra apenas para baixo, até que a linha base seja igual às duas que saem do centro: será, portanto, a linha *ADE* igual às duas linhas que saem do centro para ambos os lados. E, quando a água atingir esse lugar, ficará parada e não correrá mais. E a linha que tocar nas duas que saem do centro será circular. Agora, porém, pergunto eu: se o Filósofo ignorasse que a natureza da água é correr para os lugares mais baixos, pelo facto de ser pesada, de que modo teria podido provar, com uma demonstração matemática, que a superfície da água é redonda? Sem dúvida, de modo nenhum. Sem o conhecimento da causa e da natureza de uma coisa, o matemático nada de verdadeiro pode demonstrar. Com a mesma razão e argumento, se a agulha, o instrumento de marear que assim chamamos, está por sua natureza sujeita à operação, às causas e aos elementos de que é composta, e esta natureza for conduzir um navio sempre à mesma latitude e a igual distância do Equador, formando ângulos rectos com os meridianos se navega com leste – de que modo tal demonstração, sendo particular, será considerada absoluta, embora, por demonstração matemática, se mostre que volta ao Equador, sem se conhecer a substância, a não ser apenas o que as linhas demonstram quando não for conduzido para esse lugar de leste e, mais ainda, quando volta para trás com a mesma latitude? Uma vez que

¹⁰⁹ *Tratado sobre o Céu* 2 (NM).

Quum necesse sit, mathematicas regulas explanare, in quantum possunt, naturam et substantiam sua ratione formali: et quod mathematicus non [p. 19] possit, Physicus¹¹² explicet. Modus nanque de quibus est cognitio in scientiis, ut ait Philosophus, duplex est. Vnus, secundum quem de unoquoque cognoscitur quid est: alter, secundum quem cognitio per demonstrationem acquiritur, quum de notis deuenitur ad ignota. Priore autem modo, ut ait Albertus magnus¹¹³, non pertinet ad aliquam scientiam tradere cognitionem de principiis demonstrationis, quia talis cognitio principiorum praesupponitur ante omnes scientias. Quae quidem principia nullo modo mathematicus regulis suis demonstrare potest. Quoniam ad demonstrationem talium principiorum, ut diuus Thomas¹¹⁴ asserit, tria considerari oportet: genus, subiectum passionis, et dignitates. Et ad huius manifestationem subdit, quod impossibile est de omnibus demonstrationem esse in mathematicis. Non enim demonstrantur subiecta, sed de subiectis passionis. De subiectis uero praecognoscere oportet, an est, et quid est, ut patet primo Posteriorum. Et ob id necesse est, inquit Thomas¹¹⁵, demonstrationem ex aliquibus esse, sicut ex principiis, quae sunt dignitates: et circa aliquid, quod est subiectum: et aliquorum, quae sunt passionis: ut in ueram cuiusque rei scientiam deueniamus. Et, ut Philosophus inquit, Inter omnes qui sciunt, ille maxime dicitur scire, qui cognoscit quid est res, non autem qui scit quanta est uel qualis. Caeterum argumentandi genus προτρεπτικόν est, de quo in secundo libro dicturi sumus.

PRIMI LIBRI FINIS.

¹¹² 3. Metha. (sic).

¹¹³ 3. Meta.

¹¹⁴ 3. Meta.

¹¹⁵ 3. Meta.

é necessário que as regras matemáticas esclareçam, tanto quanto é possível, a natureza e a substância pela sua razão formal. E, o que o matemático não [p. 19] puder, explique-o o filósofo da natureza. Como diz o Filósofo, há dois modos de conhecimento nas ciências¹¹⁰. Um, segundo o qual, em relação a determinada coisa, se conhece o que ela é. Outro, segundo o qual se adquire o conhecimento pela demonstração, quando do conhecido se chega ao desconhecido. Pelo primeiro modo, não cabe a nenhuma ciência, como diz Alberto Magno¹¹¹, proporcionar o conhecimento dos princípios, porque tal conhecimento dos princípios é pressuposto antes de todas as ciências. Na verdade, o matemático não pode, de modo algum, demonstrar estes princípios. Porque para a demonstração de tais princípios, é necessário, como afirma Santo Tomás¹¹², ter em conta três coisas: o género, o sujeito das paixões e as dignidades. E, para explicitação disto, acrescenta que é impossível haver nas matemáticas demonstração relativamente a todas as coisas. Com efeito, os sujeitos não se demonstram, mas sim as paixões relativamente aos sujeitos. No entanto, em relação aos sujeitos, importa conhecer previamente se é, o que é, como se vê no primeiro livro dos Analíticos Posteriores. E, por isso, é necessário, diz Tomás¹¹³, haver demonstração a partir de algumas coisas, como dos princípios que são as dignidades, e relativamente a alguma coisa que é o sujeito, e de algumas coisas que são as paixões, para chegarmos à verdadeira ciência de uma coisa. E, como diz o Filósofo, «Entre todos os que sabem, diz-se que é sumamente sábio aquele que sabe o que é uma coisa, não o que sabe quanta é ou qual é». O restante género de argumentação é *προτρεπτικόν*¹¹⁴, sobre o qual havemos de falar no segundo livro.

FIM DO LIVRO PRIMEIRO

¹¹⁰ *Metafísica* 3 (NM).

¹¹¹ *Metafísica* 3 (NM). Admite-se que terá vivido entre cerca de 1200 e cerca de 1280. A sua imensa obra engloba vários comentários a Aristóteles, entre os quais os que escreveu sobre a *Metaphysica* e a *Physica*, publicados em Veneza em 1518 e conhecidos de Diogo de Sá. Foi considerado um dos filósofos mais profundos da Idade Média.

¹¹² *Metafísica* 3 (NM).

¹¹³ *Metafísica* 3 (NM).

¹¹⁴ Género *protréptico* é o mesmo que género exortativo.

[p. 19v] DE NAVIGATIONE LIBER SECVNDVS,
IACOBO A SAA AVTHORE.

INTERROGATIO

Quum sol in Aequatore existit, in Ariete scilicet uel Libra, ubicunque quisque inueniatur, ibidem sol oritur ei, respectu acus, nauigandi instrumenti, in leste. Et eodem die, eidem ipse sol occidit in oeste¹¹⁶. Et hoc aequaliter absque ulla differentia contingit, quanuis sit uersus arcticum polum, siue antarcticum. Cur itaque nauem ducentes in leste aut oeste¹¹⁷, eodem parallelo, eademque altitudine semper procedimus: absque eo quod Aequatorem tangamus, ad quem semper nauis proram cum leste simul acus, dirigimus? [p. 20]

CAPVT I.

In quo Philosophia de Mathematica queritur,
et suis argumentis procedit, declarando Mathematicam
ad ea super quibus interrogata fuit, respondere non posse.

PHILOSOPHIA

De hominum ingeniis, intellectu, et ubique odiosa atque irrisa arrogantia, satis superque satis conqueri possem. Quum sic flamantes ardent oculi, pallent genae, distorquetur os, spumant labia, tremunt membra, fremit uox, non constant sibi gestus, quis me existimet Philosophiam esse? Quoniam non solum nomen quod olim mihi inditum fuit, amittere antiqui fecerunt: sed etiam hoc quod nunc mihi imposuere, quo pacto utar, ignoro. Non solum enim ab aulicis sum despecta, uerumetiam ab eis qui literarum nomine fruuntur, neglecta. Quod si iuuat cognoscere quam uehementer sit indecorum homini, ab ira superari: malum in bonum uincere, ut ait Apostolus [p. 20v] Paulus¹¹⁸, est perfectam charitatem aemulari. Iram premere, frenoque coercere, hominis est cordati: indulgere bili, ne hominis quidem est, sed plane ferarum. Sed quia nihil est tam imbecillis proiectique animi, quam uindicta laetari: et fortius et generosius est, alienam stultitiam contemnere: non nisi de Mathematica tantum conqueri uolo. Quandoquidem quum ad illud respondere non posset

¹¹⁶ oeste : oeste *ed.*

¹¹⁷ oeste : oeste *ed.*

¹¹⁸ Ad Rom. 12.

[p. 19v] LIVRO SEGUNDO SOBRE A NAVEGAÇÃO
DIOGO DE SÁ

PERGUNTA

Quando o sol está no Equador, ou seja, em Carneiro ou Balança, onde quer que alguém se encontre, o sol nasce-lhe a leste, em relação à agulha, instrumento de marear. E no mesmo dia o sol, para a mesma pessoa, põe-se a oeste. E isto acontece igualmente sem nenhuma diferença, embora esteja para o lado do pólo norte ou do pólo sul. Porque é que, conduzindo nós o navio em leste ou oeste, avançamos sempre no mesmo paralelo e na mesma latitude, sem atingirmos o Equador, para o qual dirigimos sempre a proa do navio, e ao mesmo tempo com o leste da agulha? [p. 20]

Capítulo I

No qual a Filosofia se queixa da Matemática e avança com os seus argumentos, declarando que a Matemática não consegue responder às questões sobre as quais foi interrogada.

FILOSOFIA

Poderia eu queixar-me, até à saciedade, do engenho dos homens, do seu intelecto, e da sua arrogância, universalmente odiosa e ridícula. Ao arderem-me assim os olhos flamejantes, ao empalidecerem-me as faces, ao distorcer-se-me a boca, ao espumarem os meus lábios, ao fremir a minha voz, ao descoordenarem-se-me os gestos, quem julgará que eu sou a Filosofia? Porque não só os antigos me fizeram perder o nome que outrora me foi dado, mas também não sei como usar este que agora me impuseram. Efectivamente, não só fui desprezada pelos cortesãos, como ainda desleixada por aqueles que usufruem do nome de letrados. Ora se nos apraz conhecer como é extremamente indecoroso para um homem ser vencido pela ira, «vencer o mal com o bem»¹¹⁵, como diz o Apóstolo [p. 20v] Paulo, «é emular a perfeita caridade». Dominar a ira, subjugá-la com um freio, é próprio de um homem cordato: ceder à bilis nem sequer é próprio de homem mas absolutamente de feras. No entanto, como nada é tão próprio de um espírito fraco e abjecto como alegrar-se com a vingança, e é sinal de força e de generosidade não dar importância à estultícia alheia, quero apenas queixar-me da Matemática. Não podendo ela responder

¹¹⁵ *Epístola aos Romanos* 12 (NM). Rom. 12, 21.

de quo fuit interrogata, absque pudore in alienam messem falcem immisit. Scio equidem, ut modo fauetur ei, ad singulare certamen me ausuram prouocare. O rem dictu maxime horrendam: qua quid unquam auditum est atrocius? quum ipsa ut superioribus patuit, famulatu meo selecta fuerit: nunc uero, fortuna fauente, ante me incedit et graditur. Hospitium polluit, fidem perfide uiolauit, pro summis beneficiis summum maleficium reddidit. Nihil¹¹⁹ enim tam perit, quam quod confertur in ingratum. Vernaculam per nefas illectam constuprauit, scrinia compilauit, me solam et senem reliquit. Pythagorae, eiusque sequacium tempestatem me praeterisse putauit, quum Aristoteles arcanorum meorum cognitor et scrutator, adeo doctrinam meam praegustauit et sciuit, ut nihil sanum neque proprium reliquerit ei, nisi tantum formam qua possit cognosci. Neque id mirum, quum ego essem sine qua omnis scientia est stulta. Praeclara, egregia, suscipienda res est Philosophiae cognitio et professio: uerum si quis me audiat, illico stultescunt omnia. Nunc autem aliam opinionem diffusam, et mentibus hominum ita dominatam uideo, ut quo pacto a salua quam semel imbiberunt, retraham ignoro. Ego uero quem fugiam, habeo: quem sequar, non habeo. Sed nos medio in cursu, ut aiunt, uela colligemus: id quod reliquum est, [p. 21] suae solertiae et σόφισμα relicturi: quia nulli nocet iniuria, nisi suo auctori. Et nunquam humilitas est sine magnitudine animi, neque superbia sine pusillanimitate. Vellem profecto, ut qui Mathematicam diligunt, qui non nisi stulta mirantur, aut amorem honoremque quo illam prosequuntur amitterent, aut illud quod ipsa docet, uerum esse ostenderent et probarent. Omnia nanque argumenta eius, ad rationem formalem tantum (neque enim ultra id procedere possunt) alligantur.

MATH. Salue Philosophia dominatrix.

PHI. Salue tu etiam Mathematica. In tempore te aduenisse gaudeo, ut abs te scire possim, quanam ratione aut causa, quum tu micis ex mensa mea cadentibus alaris, et absque meo auxilio loqui, aut saltem iure ab hominibus doctis audiri non possis, contra me insurrexeris. Et audes istis cum factis solem intueri? Audes in hominum uenire coetus? Audes in templis ad aras sacras istas manus, istos oculos ostendere? Audes ista uiperea lingua ad interrogata absque meo consilio respondere? Quum omnia mihi sint affatim suppeditata, ut neque tuorum expectationi responsura uidearis. Antea tibi non nihil irascebar, nunc sum uehementer irata.

¹¹⁹ Nihil : nihil *ed.*

àquilo sobre que foi interrogada, lançou, sem pudor, a foice em seara alheia. Sei que, sendo agora favorecida, ousará desafiar-me para um combate singular. Oh que coisa mais horrível de dizer! Alguma vez se ouviu coisa mais atroz do que esta? Embora ela, como se viu acima, tenha sido escolhida para o meu séquito, agora todavia, favorecendo-a a fortuna, desfila e avança à frente de mim. Profanou a hospitalidade, violou perfidamente a confiança, pelos maiores benefícios retribuiu-me em troca o maior malefício. «De facto, nada se desperdiça tanto como o que se dá a um ingrato»¹¹⁶. Violou uma serva, criminosamente seduzida, roubou os cofres. Julgava eu ter ultrapassado a tempestade de Pitágoras e seus sequazes, quando Aristóteles, conhecedor e perscrutador dos meus segredos, de tal modo saboreou e conheceu a minha doutrina que nada lhe deixou de são nem de próprio, a não ser apenas a forma com que pode ser conhecida. E não é de estranhar, porque eu sou aquela sem a qual toda a ciência é néscia. Coisa ilustre, egrégia, digna de ser empreendida é o conhecimento e a adesão à Filosofia. Se, porém, alguém me ouvir, imediatamente tudo o mais são tolices. Agora, porém, vejo difundida outra opinião que domina de tal modo as mentes dos homens, que não sei como arrancá-los da baba que sorveram. «Quanto a mim, tenho de quem fugir, mas não tenho a quem seguir»¹¹⁷. «Mas nós, no meio da viagem, como dizem, recolheremos as velas, na disposição de deixar o que resta [p. 21] à sua astúcia»¹¹⁸ e σόφισμα¹¹⁹, porque «a injúria a ninguém causa dano senão ao seu autor»¹²⁰. E nunca a humildade existe sem grandeza de alma, nem a soberba sem pusilanimidade. Gostaria, sem dúvida, que os que são afeiçoados à Matemática, e que não admiram a não ser tolices, ou perdessem o amor e a veneração com que a seguem, ou mostrassem e provassem que é verdadeiro o que ela ensina. Na verdade, todos os seus argumentos estão ligados apenas à razão formal (pois não conseguem ir além disso).

MATEMÁTICA. Salve! Filosofia, a dominadora!

FIL. Salve! Também tu, Matemática. Alegro-me de teres chegado a tempo de eu poder saber da tua boca por que razão ou causa te insurgiste contra mim, tendo-te tu alimentado das migalhas que caíam da minha mesa e não podendo tu falar sem o meu auxílio ou, pelo menos, não podendo ser ouvida legitimamente pelos homens cultos. E ousas, com estes factos, encarar o sol? Ousas comparecer em reuniões de pessoas? Ousas mostrar essas mãos, esses olhos, nas igrejas, junto dos sagrados altares? Ousas, sem o meu conselho, responder com essa língua viperina àquilo que te perguntam, quando todas as coisas me foram fornecidas em abundância, e tu nem à expectativa dos teus parece que irás corresponder? Antes irritava-me um pouco contigo, mas agora estou muito zangada.

¹¹⁶ Desiderii Erasmi Roteradami *Eclesiastae sive de ratione concionandi libri quatuor*, recensuit Fridericus Augustus Klein, Lipsiae, MDCCCXXX, p. 489.

¹¹⁷ Cícero, *Ad Atticum* 8, 7, 2.

¹¹⁸ Desiderii Erasmi Roteradami, *Operum omnium Quintus Tomus, Enchiridion militis christiani*, Basileae, Ex officina Frobeniana, MDXL, p. 55.

¹¹⁹ Sofisma.

¹²⁰ Desiderii Erasmi Roteradami, *Enchiridion militis christiani*, p. 54.

Quando enim aliam pro meis in te officiis abs te gratiam expectabam, indignor, quod sine implorato auxilio, ab illo qui tibi dare potest, quando tibi defuerit, tam temere superbias: absque eo quod resciscas prius an tua professio id quod respondere laboras, profiteatur.

MATH. Eloqui ut dignum est, uix queam: quia tantum tuam extollis potentiam, quum ego sine te uiuere possim: et apud me habeam principia, quibus quando uolo sum adiuta, neque ab alio illa posco, ut secundo patuit capite. Sed aperte dicam, sicut et mea [p. 21v] natura et nostra amicitia postulabit. Quonam uetus ille tuus in me animus euanuit, quem olim abunde experta sum, et nunc agnosco? Quid tibi cum istis litibus? Quod et rem deteris, et temporis iacturam facis, animi tranquillitate cares. Hoc nimirum et Paulus Apostolus¹²⁰ praecepit: Seruum Dei non oportet litigare, sed placidum esse erga cunctos. Quanquam uero uel omnia mea scripta reprehendas, ego ne pilo quidem minus te amabo.

PHI. Licet in corpore animantis diuersa sint membra, uariis officiis destinata: tamen uita a capite proficiscens, eadem per omnia membra diffunditur, tam indiuidua societate, ut (quemadmodum docet Apostolus Paulus¹²¹) si doleat unum membrum, dolor ad omnia perueniat. Vt autem omittam rem amplam, ac dictionem luculentam: ut interim sileam, te mihi (ut scis) subordinatam esse, ut membra capiti: uellem ut uideas quam immensum pateat aequor de reliquis sophismatis consimili modo disserendi. Et hac in re leniter et ordinate procedamus. Nam et Apostolus¹²² dicit quod oportet erudire eos qui resistunt ueritati. Si neque caeli, neque elementa, neque simplicia aut mista¹²³ corpora fuissent, dic mihi obsecro, quod officium esset tuum? quum si nulla esset res, nulla re etiam uti posses.

MATH. Quid? Astronomia nonne mea est? Nonne ipse tuus Aristoteles¹²⁴ dixit hanc esse quandam meae professionis speciem, asserendo Astrologiam esse unam scientiarum Mathematicarum, cuius subiectum est caelum et caelestia corpora? Quid autem est, ex quo non uel exemplum uiuendi, uel imago quaedam, uel occasio, sumi queat?

PHI. Ego nulla re indigeo, sed ad tuam penitus redundat utilitatem: sol enim a lucerna lumen non accipit. Astronomiae, quam nominas, maior pars [p. 22] est mihi quam tibi, ut primo capite declaratum est.

¹²⁰ 2. Tim. 2.

¹²¹ 1. Cor. 12.

¹²² 2. Tim. 2.

¹²³ mista = mixta.

¹²⁴ 3. Meta.

Estou muito indignada porque, sem pedires ajuda a quem ta pode dar quando te faltar, te enches temerariamente de orgulho, antes de procurares saber primeiro se a tua doutrina assume o que tentas responder, quando esperava de ti outra gratidão pelos meus bons officios para contigo.

MAT. Mal posso dizer o que é conveniente; porque tu exaltas apenas o teu poder, já que, como dizes, eu não posso viver sem ti, tendo, embora, em mim princípios, pelos quais, quando quero, sou socorrida e não os peço a outrem, como ficou claro no capítulo segundo. Mas falarei abertamente, como reclamará a minha [p. 21v] natureza e a nossa amizade. Que é feito daquela tua antiga disposição para comigo, que outrora abundantemente experimentei e agora reconheço? Que tens a ver com esses debates? Gastas fortuna, perdes tempo, privas-te da tranquilidade de espírito. Isto ordenou, sem dúvida, São Paulo¹²¹: *não convém que o servo de Deus se ponha a alterar, mas que seja manso para com todos*¹²². Contudo, embora censures todos os meus escritos, «o meu amor por ti não diminuirá nem um cabelo»¹²³.

FIL. Se bem que no corpo dos seres vivos haja diversos membros, destinados a várias funções, no entanto, a vida, partindo da cabeça, difunde-se por todos os membros, numa associação tão inseparável que (como ensina o Apóstolo Paulo¹²⁴) se um membro sofre, a dor chega a todos os outros¹²⁵. Omitindo, todavia, uma história enorme e um discurso magnífico, para entretanto deixar no silêncio que tu (como sabes) estás subordinada a mim, tal como os membros à cabeça, gostaria que visses como se espraia um imenso oceano no que respeita ao modo idêntico de dissertar sobre os restantes sofismas. E, neste aspecto, procedamos suave e ordenadamente. Com efeito, o Apóstolo¹²⁶ disse que é necessário instruir aqueles que resistem à verdade¹²⁷. Se nem os céus, nem os elementos, nem os corpos simples ou mistos existissem, diz-me lá: qual seria o teu officio? Já que, se não houvesse coisa nenhuma, também de nenhuma coisa te poderias servir.

MAT. O quê? A Astronomia não é minha? Não disse o teu mesmo Aristóteles¹²⁸ que esta era a beleza da minha profissão, asseverando que a Astrologia é uma das ciências matemáticas, cujo sujeito é o céu e os corpos celestes? Que coisa há da qual não se possa colher um exemplo de vida, uma espécie de imagem, ou uma oportunidade?

FIL. Eu não careço de coisa nenhuma, mas ela redundaria completamente em tua utilidade: pois o sol não recebe a luz de uma candeia. A parte da Astronomia, que tu referes, é maior para mim do que para ti, como foi explicado no capítulo primeiro. [p. 22]

¹²¹ 2 Timóteo 2 (NM).

¹²² 2 Tim 2,24.

¹²³ Cícero, *Epistulae ad Quintum Fratrem*, 2, 16, 5. Diogo de Sá substitui apenas *me* («por mim») por *te* («por ti»).

¹²⁴ 1 Coríntios 12 (NM).

¹²⁵ 1 Cor 12,26.

¹²⁶ 2 Timóteo 2 (NM).

¹²⁷ 2 Tim 2,25.

¹²⁸ *Metafísica* 3 (NM).

Sed, ut ait Propheta¹²⁵, Nisi credideritis, non intelligetis. Vt ergo intelligentiae tibi aditus pateat, recte primo omnium te credere profiteris¹²⁶: quia neque nauem quis ingreditur, et liquido ac profundo uitam committit elemento, nisi se prius credat posse saluari. Nec agricola semina sulcis obruit, et pro frugibus spargit in terram, nisi crediderit uenturos imbres, affuturum quoque solis teporem, quibus terra confota, segete multiplicata, frugem producat, ac uentis spirantibus nutriat. Quis amare liberos tanquam suos poterit, qui suos esse aut ignoret, aut dubitet? Quis honorem tanquam patri deferet, qui unde natus sit nesciat? Nihil denique est quod in uita geri possit, si non credulitas ante praecesserit. Quid ergo mirum, si accedentes (ut ad materiam propositam per ordinem descendat oratio) credere nos primum omnium profiteamur? Haec autem idcirco in principiis praemisimus, quia necesse est hoc fatearis esse uerum (est enim generalis et communis regula) quatuor esse tantum species quas tu considerare debes: Arithmeticam scilicet, et Geometriam, Musicam, et Astronomiam. Et hae quatuor, in duas rediguntur: Arithmeticam et Geometriam, quae purae Mathematicae dicuntur. Aristoteles¹²⁷ enim asserit, illas scientias quae sunt purae Mathematicae, Arithmeticam et Geometriam esse. Per Arithmeticam nanque componuntur soni qui aure percipiuntur, sed sonum ipsa facere non potest. Geometria uero est, quae quum Arithmetica utatur, numeros suos et mensuras ordinat ad intelligentiam eius quod in me est. Et in Astronomia quam tuam esse dicis, nihil est in quod tuam falcem mittere possis, nisi in illud quod aut Arithmetica uel Geometria tetigerit. Cuius sententiae ne Philosophum quidem [p. 22v] poenituit quum dixit, Astronomiam esse mediam scientiam inter Mathematicam et naturalem.

MATH. Ad hoc omnes illae mitigationes pertinent, quibus excludimus suspensionem uel arrogantiae, uel odii, uel saeuitiae, uel cuiuscunque rei quae offensura uidebatur. Et ut ingenue dicam quod sentio, non ausim dicere inconsulta isthaec¹²⁸ Astronomia, ni ego essem, intelligi uix possit. Inficiari etenim non poteris, quod quum de quaestionibus loqueris naturalibus, me ipsam adducas testem. Et etiam Seneca¹²⁹ uir doctissimus dixit, Quum uentum est ad naturales quaestiones, Geometriae testimonio statur. Itaque quod

¹²⁵ Esa. 7.

¹²⁶ Cyprianus in Symbolum Apostolorum.

¹²⁷ 1. Meta.

¹²⁸ *Scilicet* istaec.

¹²⁹ Lib. 13. Epistol.

«Mas, como diz o profeta¹²⁹, *se não crerdes, não compreenderéis*¹³⁰. Portanto, para que se abra a ti a entrada da inteligência, antes de mais confessas rectamente que crês¹³¹; porque ninguém entra em um navio e confia a vida ao profundo e líquido elemento, se não crer primeiro que pode ir a salvamento. Nem o agricultor enterra as sementes nos regos e, em vista dos frutos, as espalha na terra, se não acreditar que hão-de vir chuvas, que há-de haver calor do sol, com que a terra, restaurada, multiplicada a sementeira, produza frutos e os faça crescer ao sopro dos ventos»¹³². «Quem pode amar os filhos como seus, ignorando ou duvidando que são seus? Quem presta honra ao seu pai, não sabendo de quem nasceu?»¹³³ «Finalmente, nada há que se possa empreender na vida, se antes o não preceder a fé. Que há digno de admiração se, aproximando-nos»¹³⁴ (para que o meu discurso desça ordenadamente à matéria proposta), «confessarmos, antes de mais, que nós cremos?»¹³⁵ Lançamos estas ideias nos princípios, precisamente porque é indispensável que confesses que é verdade (pois é uma regra geral e comum) que são apenas quatro as espécies que tu deves considerar, a saber: Aritmética e Geometria, Música e Astronomia. E estas quatro reduzem-se a duas – Aritmética e Geometria – que se denominam matemáticas puras. Com efeito, Aristóteles¹³⁶ afirma que as ciências, que são matemáticas puras, são a Aritmética e a Geometria. De facto, é com a Aritmética que se compõem sons que são percebidos pelos ouvidos, mas ela por si mesma não pode produzir o som. Por seu lado, é a Geometria que, servindo-se da Aritmética, ordena os números e as medidas para a compreensão daquilo que há em mim. E, na Astronomia, que tu dizes ser tua, nada há em que possas meter a tua foice, a não ser naquilo em que tocar a Aritmética ou a Geometria. E não se retractou desta opinião o Filósofo [p. 22v] quando disse que a Astronomia é uma ciência que está no meio, entre a Matemática e a ciência da natureza.

MAT. Com este ponto têm a ver todos os lenitivos com os quais excluimos a suspeita, seja de arrogância, seja de ódio, seja de crueldade ou de qualquer outra coisa que parecia ofensiva. E, para dizer sinceramente o que sinto, eu não ousaria afirmar estas coisas irreflectidas: que a Astronomia, se eu não existisse, dificilmente poderia ser compreendida. Realmente, não poderás negar que, quando falas de questões naturais, me apresentas como testemunha. E também Séneca¹³⁷, um homem cultíssimo, disse: «Quando se chega às questões naturais, pára-se no testemunho da Geometria»¹³⁸. Por conseguinte, para o que

¹²⁹ *Isaias* 7 (NM).

¹³⁰ *Is* 7,9.

¹³¹ Cipriano no *Comentário ao Símbolo dos Apóstolos* (NM). Bispo de Cartago (martirizado em 258).

¹³² Rufino de Aquileia (345-410), *Commentarius in Symbolum Apostolorum* (PL, 21: 340).

¹³³ Lactâncio, *Divinarum Institutionum* III (PL, 6: 419).

¹³⁴ Rufino de Aquileia (345-410), *Commentarius in Symbolum Apostolorum* (PL, 21: 340).

¹³⁵ Rufino de Aquileia (345-410), *Commentarius in Symbolum Apostolorum* (PL, 21: 340).

¹³⁶ *Metafísica* 1 (NM).

¹³⁷ *Cartas*, Livro 13 (NM).

¹³⁸ *Cartas a Lucílio*, 88, 24.

in talibus quaestionibus dicis aut dicere uis, me ipsam in testem uocas. Quunque hoc ita manifestum sit, non possum non tibi esse particeps, quoniam sine me quod uis explicare non potes, et tibi ualde necessaria sum.

PHI. Festinare te nolo, ne nauseae molestiam, ut ait Cicero, suscipias aegra. Sed ad illud Senecae, quem citasti, tibi possem respondere, Multa quidem adiuuant nos, neque partes nostri ideo sunt, Nam cibus adiutorium corporis est, neque tamen pars est. Et, ut ipsi Senecae¹³⁰ placuit, ut Geometria Philosophiae necessaria est, ita ipsi faber: sed neque hic Geometriae pars est, neque illa Philosophiae. Similiter officium tuum mihi necessarium est, ut tibi faber: hic uero nequaquam pars tui ipsius erit, neque tu mei. Nunc autem te excludere nolo ne mihi sis particeps dum haec uixerit disputatio: postea fortasse id tibi non sinam. Sed omissa Seneca, ad rem redeamus: Astronomiam scilicet, sine te, intelligi non posse: quod negari nequit. In¹³¹ hoc tamen culpa careo, quam hominum ingeniis aut intellectui imputato: quandoquidem non nisi quod et quantum cuique conceditur, obtinent. Sed quaero, [p. 23] quanuis illam scilicet Astronomiam intelligat nemo, habebitne perfectionem qua a conditore mundi fuit dotata? Aut si hominum ingenia acriora fuerint, eritne opus tuo adminiculo ad id, scilicet ut Astronomia per te intelligatur?

MATH. Fateor me non esse opus, si hominum ingenia et intellectus ad ea peruolarent, quae per te explicari possent: quod quanuis ita esset, cur eo quod mihi ratio et natura tandiu concessit, non utar?

PHI. Quod tibi ratio concessit, non prohibeo: sed quae non tibi ratio permisit, retraho. Abs te etiam sciscitari uolo, scisne unde sis oriunda? Credo hactenus hoc tibi naturam negasse, ut rationibus tuis, quid sis, dicere ualeas: quin et nomen tuum ab aliis interrogare, tibi est necesse. Te ipsam Mathematicam uocant, scis qua de re? Quia Mathematica a $\mu\alpha\theta\acute{\alpha}\nu\omega$ uerbo dicitur, quod aliquando demonstro significat, ut Apollonius et Suidas asserunt. Vnde Mathematicae Graece dicuntur, Latine uero disciplinae nuncupantur. Inde Mathematicus a $\mu\alpha\theta\acute{\alpha}\nu\omega$, quod est disciplinabile. Mathematici dicuntur qui Mathemata siue Mathematicas disciplinas norunt. Ad¹³² disciplinam enim spectant hae quatuor species quas dixit, quae ad duas tantum reducuntur, eo quod discantur plane et per demonstrationem quandam percipiuntur.

Tu modo purga oculos ut uideas, purga aures ut audias, purga palatum, et incipiet tibi dulcescere Philosophia. Non enim omnia ut uolunt praeceptores, sed multa secundum auditorum imbecillitatem loquuntur. Quamobrem Apostolus

¹³⁰ lib. 13. Epistolarum.

¹³¹ In : in *ed.*

¹³² Ad : ad *ed.*

em tais questões dizes ou queres dizer, invocas-me como testemunha. E, sendo isso tão manifesto, não posso deixar de ter parte contigo, porque sem mim não podes explicar o que queres e sou-te muito necessária.

FIL. «Não quero que te precipites, para, como diz Cícero, não sofreres, doente, o incómodo do enjojo»¹³⁹. Mas, à afirmação de Séneca, que citaste, posso responder-te: há muitas coisas que nos ajudam e não é por isso que são partes de nós; o alimento é uma ajuda do corpo e, no entanto, não é parte de nós. E, como disse Séneca, «assim como a Geometria é necessária à Filosofia, assim também à Geometria é necessário o artífice. Mas nem este é parte da Geometria, nem ela da Filosofia»¹⁴⁰. De igual modo, o teu ofício é-me necessário, como a ti o é o artífice; este, porém, nunca será parte de ti mesma, nem tu de mim. Agora, no entanto, não quero excluir-te, para não teres parte comigo, enquanto durar este debate: depois, talvez não to permita. Mas, deixando Séneca, voltemos ao assunto, a saber, que a Astronomia sem ti não se pode compreender, coisa que não se pode negar. Disso não tenho culpa: imputa-a ao engenho ou ao intelecto dos homens, já que não obtêm senão o que e quanto é concedido a cada um. Mas pergunto [p. 23]: embora ninguém compreenda a Astronomia, terá ela a perfeição com que foi dotada pelo criador do mundo? Ou se o engenho dos homens for mais agudo, será necessária a tua ajuda para isso, ou seja, para que a Astronomia seja compreendida por ti?

MAT. Confesso que eu não sou necessária se o engenho e o intelecto dos homens voar até àquilo que pode ser explicado por ti; sendo embora isto assim, porque é que não usarei aquilo que a razão e a natureza durante tanto tempo me concederam?

FIL. O que a razão te concedeu, não to proíbo, mas retiro-te o que a razão não te permitiu. Quero perguntar-te: sabes de onde és oriunda? Creio que a natureza te negou a possibilidade de dizeres, com as tuas razões, quem és. Pelo contrário, tens necessidade de perguntar aos outros o teu nome. Chamam-te Matemática: sabes por que motivo? Porque Matemática deriva do verbo μαθάνω (sic)¹⁴¹, que às vezes significa demonstro, como afirmam Apolónio¹⁴² e a Suda¹⁴³. É daí que pela raiz grega se dizem Mathematicai e em latim se chamam disciplinae. Daí Mathematicus, -a, -um: ‘o que é disciplinável’. Dizem-se Matemáticos os que conhecem os Mathemata ou disciplinas matemáticas. A essa disciplina, dizem respeito as quatro espécies que eu disse e que se reduzem a duas apenas, porque se aprendem claramente e se aprendem por um certo tipo de demonstração. Tu purifica os teus olhos para veres, purifica os teus ouvidos para ouvires, purifica o paladar, para que a Filosofia comece a tornar-se doce para ti. Nem todas as coisas são ditas como querem os professores mas segundo a debilidade dos ouvintes. Por isso, o Apóstolo na

¹³⁹ Cícero, *Ad Familiares*, 16, 11, 1.

¹⁴⁰ *Cartas a Lucilio*, 88, 25.

¹⁴¹ Devia estar μαθηάω.

¹⁴² Apolónio de Perge (séc. III-II a.C.). Matemático, autor de uma obra de referência sobre a elipse, a parábola e a hipérbole.

¹⁴³ Suda ou Suidas é o nome dado a uma compilação enciclopédica levada a cabo em torno do século X. Reúne materiais dos mais variados ramos dos saberes do mundo antigo e da cultura grega.

Paulus¹³³ ad [p. 23 v.] Corinthios, Tanquam paruulis in Christo, inquit, lac uobis potum dedi, non escam. Volebat tanquam spiritualibus loqui, sed non potuit: non quod ipse loqui non posset, sed quod auditores intelligere non poterant. Ita et Ioannes maiora discipulos docere uoluisset, sed illi non patiebantur, ac gratia in humilioribus uersatur. Diligenter igitur inuestiganda sunt omnia: et licet me frustra loqui non ignorem, non tamen cessabo. Non intumesces animo, si iuxta tritissimum illud adagium, cognoris temetipsam: id est, si quicquid in te magnum, quicquid pulchrum, quicquid praeclarum, id meum munus, non tuum bonum esse ducas. Quandoquidem ex arcanis literis, ex historiographis, ex Philosophis, liquido tibi apparere potest, quod si tuta uis esse, a me recipe. Et quoniam in aula principum nunc militas, et gloriam aulicam quaeris, ubi uariis thematiis, quas Graeci μελέτας uocant te exercuisti: et ubi uix quisquam sua discit uitia: ideo reprehensionis acerbiter laude mitigabimus. Quemadmodum si tyranno Regi, aut alioqui potenti loquimur, cuius aures nullam omnino sint reprehensionem admissurae, eum falso laudantes reprehendimus. Quum¹³⁴ enim multas in eo uirtutes praedicamus, a quibus alienissimus est: tacite admonemus agnoscentem quid mutare, quid sequi debeat. Quare quanquam singularis tua eruditio monitore non egeat, tamen quantum didicimus aetate, qua te uincimus, institutum quam optimum praescribemus. Tua, in aula ne iactes, mea ne carpas: me amica ita ames, tanquam aliquando osura: inimicos ita oderis, tanquam olim amatuos. Omnibus te affabilem praebeas, et nemini mea neque tua arcana committas, memor quam fallax sit multorum amicitia. Gloriam aulicam si contemnes, ultro te sequetur: sin sequeris, fugiet sequentem. Et ne tibi uidear non satis grauis admonitrix, scito me ab ipsa pueritia in aulis principum militasse. [p. 24] Et rudimenta Philosophiae aulicae, si eam uis scire, interroga Aristippum: qui ingenium habuit ad omnia pro tempore, loco, et persona, simulanda omnino promptum: et ob hoc Dionysio praeter omnes erat charus. Is summum bonum posuit in leui motu ad sensum emananti: et ut praesentibus uoluptatibus libenter fruebatur, ita et absentes facile contemnebat. Caeteras scientias exclusit, illud solum utile putans, ut quaeras si quid domi mali aut boni tibi contigit. Sed longe recedamus ab istorum studio, qui recte loqui putant si blande salutant, si laudant affatim, si ex animo non existimant amicum, si

¹³³ 1. Cor. 3.

¹³⁴ Quum : quum *ed.*

primeira aos [p. 23v] Coríntios diz¹⁴⁴: Como a pequeninos em Cristo, eu nutri-vos com leite, não com alimento sólido¹⁴⁵. Queria ele falar como a espirituais, mas não pôde; não porque ele próprio não pudesse, mas porque os ouvintes não podiam compreender. Assim também João teria querido ensinar coisas mais elevadas aos seus discípulos mas eles não aguentavam, por este motivo fica-se pelas mais simples. Tudo deve ser investigado com empenho e, embora não ignore que falo em vão, todavia não desistirei. Não intumescerás o espírito se, segundo o batidíssimo provérbio, te conheceres a ti mesma, isto é, se o que houver em ti de grande, de belo, de nobre, considerares que é dádiva minha, não um bem teu. Uma vez que se te pode deparar com nitidez algum aspecto das letras sagradas, dos historiadores, dos Filósofos, recebe-o de mim, se queres estar segura. E, visto que militas na corte dos príncipes e procuras a glória palaciana, onde te exercitaste em vários cuidados, o que os gregos chamam μελέτας, e onde dificilmente alguém se apercebe dos seus vícios, por isso mitigaremos a severidade com o louvor. Como se falássemos a um rei tirano ou a um qualquer poderoso, cujos ouvidos jamais hão-de admitir uma censura, repreendê-lo-emos, louvando-o falsamente. Quando, na verdade, proclamamos haver nele muitas virtudes, que lhe são muito alheias, tacitamente estamos a adverti-lo, dando-se ele conta do que tem de mudar, do que tem de seguir. Por tal motivo, embora a tua erudição não necessite de conselheiro, todavia, tudo quanto aprendemos com a idade, em que te vencemos, o prescreveremos como um excelente regulamento. Na corte, não exaltes as tuas coisas, não censure as minhas; que como amiga me ames tanto como me hás-de odiar um dia. Mostra-te afável a todos e a ninguém confies os meus segredos nem os teus, ciente de quão falaciosa é a amizade de muitos. Se desprezares a glória da corte, ela seguir-te-á espontaneamente. Se pelo contrário andares atrás dela, ela fugirá à frente de ti. E, para que eu não te pareça ser uma conselheira não suficientemente séria, fica sabendo que, desde a minha meninice, militei nas cortes dos príncipes. [p. 24] E, se queres saber os rudimentos da Filosofia áulica, interroga Aristipo¹⁴⁶, que tinha um carácter absolutamente pronto a simular tudo, de acordo com o tempo, o lugar e a pessoa: e por isso era estimado por Dionísio. Ele colocou o sumo bem num ligeiro movimento que emana para os sentidos. E assim como gozava de bom grado dos prazeres presentes, assim também facilmente desprezava os ausentes. Excluiu as outras ciências, considerando útil apenas que procures saber se algo de mau ou de bom te acontece em tua casa. Mas afastemo-nos para longe do estudo daqueles que julgam falar bem se saúdam de maneira agradável, se louvam abundantemente, se do fundo da alma não têm um amigo em boa conta, se do

¹⁴⁴ *1 Coríntios* 3 (NM).

¹⁴⁵ *1 Cor* 3,2.

¹⁴⁶ Aristipo de Cirene (435 a.C.- 356 a. C.), discípulo de Sócrates de cuja doutrina se desviou no sentido do hedonismo, defendia que o homem deve adaptar a si as circunstâncias e não submeter-se passivamente a elas. Viveu na corte de Dionísio de Siracusa. Da sua extensa obra, nada resta. As informações que sobre ele temos vêm-nos de Diógenes Laércio, de cuja obra, *Vida e Pensamento dos Filósofos mais Célebres*, escrita em grego, foi publicada uma tradução latina em Paris, 1475, com várias reedições ao longo do século XVI.

cuiquam non sunt amici ex animo: si largissimi sunt eorum officiorum, quae nihil impendii afferunt: si quos aut si quas uident nihil non posse apud Principem, inflectant se ad latus nauis foelicus. Notissima uox est eius (ait Seneca) qui in cultu regum conseruauerat. Quum illum quidam interrogasset, quomodo rarissimam rem in aula consecutus esset, senectutem: Iniurias, inquit, accipiendo, et gratias agendo de ipsis. Et ob id Ariston dicebat inter optime ualere, et grauissime aegrotare, nihil interesse. Non enim semper in aula spirant uenti secundi: ubi spirant, arripienda est occasio. Haec et alia multa sunt Philosophiae aulicae rudimenta, ad quae nullus erit idoneus, nisi prius omnem pudorem absterserit, uultu natiuo domi relicto. Quid si nunc reuiuiscant prisci illi Philosophi, uiderintque temporum horum mores? Nonne in has uoces erumpent? Nullius iusiurandi tam sanctam nobis debet esse religio, ut uel consuetudo quae apud quosdam obrepserat impedire debeat, quo minus ueritas praeualeat et uincat. Nam consuetudo sine ueritate, uetustas erroris est. Ex antiquis ac celebratis Philosophis magna uis iudiciorum colligitur. Sunt et apud Graecos, qui in his undecunque [p. 24 v] colligendis laborarunt. Sed, ut ait Lactantius¹³⁵, multis artibus opus est, ut ad Philosophiae ueritatem possit accedi. Habet autem Philosophia suam quandam linguam, suasque figuras, quae tibi sunt in primis diligenti obseruatione cognoscendae: quia in tanta rerum uarietate, nec disci audiendo possunt omnia, nec memoria contineri. Grammaticae¹³⁶, non parum operae dandum est, ut rectam rationem loquendi scias. Nec oratoria¹³⁷ quidem ignoranda est, ut ea quae didiceris, proferre atque eloqui possis. Licet enim in sola Ethica¹³⁸ totius Philosophiae uis contineatur: quia, ut ait Philosophus, intentio cuiuslibet legislatoris est, ciues bonos facere: et ob id apud Graecos maiore in gloria Philosophi quam oratores fuerunt, quoniam bene dicere ad paucos pertinet, bene autem uiuere ad omnes: tamen metus Legum¹³⁹ seu Pandectarum non scelera comprimebat, sed licentiam submouebat. Poterant enim leges delicta punire, conscientiam autem munire non poterant. Leges sibi homines condiderunt pro utilitate communi: sed quae ante palam fiebant, clam fieri coeperunt. Multum tamen nobis

¹³⁵ De falsa Sapientia

¹³⁶ Grammat.

¹³⁷ Oratoria.

¹³⁸ 2. Ethic.

¹³⁹ Leges.

fundo da alma não são amigos de ninguém; se são de mãos larguíssimas em favores que não implicam nenhuma despesa; se vêem que alguns ou algumas têm alguma influência junto do príncipe, inflectem para o lado mais favorável da nau. «Conhecidíssimas são as palavras daquele (diz Séneca) que envelheceu no convívio dos reis. Perguntando-lhe alguém como tinha conseguido na corte uma coisa raríssima, a velhice, respondeu: Recebendo injúrias e agradecendo.¹⁴⁷» E, por isso, Aríston dizia que entre ter óptima saúde e estar gravissimamente doente, não há diferença nenhuma. De facto, na corte nem sempre sopram ventos favoráveis; quando soprarem, há que aproveitar a ocasião. Estes e muitos outros são os rudimentos da Filosofia áulica, para os quais ninguém é idóneo sem primeiro limpar todo o pudor, deixando em casa o seu rosto natural. Que sucederá se ressuscitarem agora os antigos filósofos e virem os costumes dos nossos tempos? Não começarão, porventura, a bradar estas palavras? Não devemos guardar nenhum compromisso sagrado de nenhum juramento, de tal modo que nem mesmo o costume, que se infiltrara junto de alguns, deve impedir que a verdade prevaleça e vença. «Na verdade o costume sem a verdade é a tradição do erro»¹⁴⁸. Dos antigos e louvados Filósofos colhe-se uma grande força de pensamentos. Há também entre os Gregos quem [p. 24v] tenha trabalhado na recolha deles, seja qual for a sua origem. Mas, como diz Lactâncio, «são necessários muitos conhecimentos para se poder chegar à verdade da Filosofia»¹⁴⁹. A Filosofia tem a sua própria linguagem e as figuras, que deves, antes de mais, conhecer com atenta observação; porque em tanta variedade de matérias, nem se podem aprender todas as coisas, ouvindo-as, nem retê-las na memória. À gramática¹⁵⁰ deves consagrar não pouco trabalho, para saberes a maneira de falar correctamente. E também não deves menosprezar a oratória¹⁵¹, para aquilo que aprenderes o saibas exprimir e dizer. Embora, na verdade, toda a força da Filosofia esteja contida só na Ética¹⁵², porque, como diz o Filósofo, a intenção de qualquer legislador é fazer bons cidadãos e, «por isso, na Grécia os Filósofos foram tidos em maior glória do que os oradores, porque falar bem é de poucos, viver bem é de todos»¹⁵³, todavia o medo das Leis¹⁵⁴ ou das Pandectas não sustinha os crimes, mas promovia o abuso. «Podiam as leis punir os delitos, mas não podiam fortificar a consciência»¹⁵⁵. «Os homens criaram as leis para a utilidade comum, mas aquilo que antes faziam às claras, passaram a fazê-lo às escondidas»¹⁵⁶. No entanto, muito nos

¹⁴⁷ Séneca, *De ira*, 4, 33, 2.

¹⁴⁸ Cipriano de Cartago, *Epistolae de baptisate haeticorum* (PL, 3: 1134).

¹⁴⁹ Sobre a falsa Filosofia (NM). Lactâncio, *Divinarum institutionum* liber III (PL, 6: 429).

¹⁵⁰ Gramática (NM).

¹⁵¹ Oratória (NM).

¹⁵² *Ética* 2 (NM).

¹⁵³ Lactâncio, *Divinarum institutionum* liber I (PL, 6: 114).

¹⁵⁴ *Leis* (NM).

¹⁵⁵ Lactâncio, *Divinarum institutionum* liber I (PL, 6: 1069).

¹⁵⁶ Lactâncio, *Divinarum institutionum* liber I (PL, 6: 1069).

exercitatio illa fictarum litium contulit, ut nunc maiori copia et facultate dicendi causam ueritatis peroremus. Sed quum leges proponantur multitudini intelligendae et seruandae: et in multitudine plures sint deficientes ingenio, et pauci subtiles et ingeniosi: in hoc inuenitur lex humana defectiua, quia ibi inueniuntur obscuritates et perplexitates, propter legum multitudinem ac uarietatem et mutationem et aliquarum abrogationem, ut patet intuitu iura ciuilia ac canonica. Num idcirco iusti erunt, quia parent institutis hominum, qui et ipsi aut errare, aut iniusti esse potuerunt? Sicut illi [p. 25] duodecim tabularum conditores, qui publicae utilitati pro conditione temporum seruierunt. Aliud est igitur ciuile ius, quod pro moribus ubique uariatur: alia est uera iustitia, quam uniformem ac simplicem proposuit omnibus Deus. Quid igitur dicam de scientia sacrarum scripturarum¹⁴⁰, sic inanium quaestiuncularum inuoluta labyrinthis, ut si ipse reuiuiscat Hieronymus¹⁴¹, aut etiam Paulus, inter istos nihil Theologiae scire uideretur? In caelo quippe est, ut dicit glossa, plenitudo Theologiae, et non in pluribus Theologis nostri temporis, qui sacrarum scripturam et sanctorum doctrinae studere negligunt, sed uanis ac curiosis prorsus inhaerent: et magis curiositati student, quam ueritati. Sed haec omitamus, facientes quae propositum nostrum¹⁴² iubet. Nihil tam conueniens est omni scientiae, quam iustum regimen meum. Geometria igitur ac Musica et Astrologia et Arithmetica necessariae sunt: quod hae artes cum Philosophia aliquam societatem habent. Traditum est nobis, has quatuor species nomine translatio dictas esse quadriuium, quasi quatuor uis in unum finem procedentes, in quantitatis scilicet contemplationem. Quaelibet autem earum separatim sumpta, ut Logicus ait, dicitur ars Mathematica. Quemadmodum unaquaeque sermocinalium per se sumpta, dicitur ars sermocinalis: sed tres simul acceptae dicuntur triuium. Differt nanque modus procedendi in scientiis: quia ars sermocinalis, sermonem principaliter considerat: aut congruum, ut Grammatica: aut uerum, ut Logica, aut ornatum, ut Rhetorica. Et eadem in praecedenti introductione, dicta est disciplina rationalis, in qua omnis loquendi ratio continetur. Ars autem Mathematica est, quae praecipuam quantitatis determinationem agit: [p. 25v] non quidem cuiuscunque, sed aut numeri, ut Musica et Arithmetica: Musica numeri harmonici, Arithmetica numeri simpliciter: Aut magnitudinis, ut geometria et astronomia: Geometria magnitudinis simpliciter, Astronomia magnitudinis coelestis. Definitio uero tua est, Musica consonantias sonorum et numerum harmonicum considerat. Arithmetica autem numerum simpliciter, non considerando cuius rei sit. Geometria magnitudinis simpliciter, non

¹⁴⁰ Theol.

¹⁴¹ In Hieremi.

¹⁴² Mathe.

trouxe o célebre exercício das controvérsias fictícias, para que agora, com maior riqueza e capacidade de discursar, peroremos a causa da verdade. Mas, ao proporem-se as leis à inteligência e observância da multidão, e havendo na multidão muitos faltos de inteligência e sendo poucos os subtis e dotados, nisso vê-se que a lei humana é defectiva, porque nela se encontram obscuridades e perplexidades, por causa da multidão de leis, da sua variedade e mudança, e da ab-rogação de algumas, como salta à vista de quem observa o direito civil e o canónico. Por conseguinte, acaso serão justos, porque obedecem a determinações de homens que, também eles, podem ter errado ou sido injustos? Assim, os [p. 25] criadores da Lei das Doze Tábuas serviram a utilidade pública em função da condição desses tempos. Uma coisa é, portanto, o direito civil, que varia em toda a parte de acordo com os costumes, outra é a verdadeira justiça que, uniforme e simples, Deus propôs a todos. Que direi eu, pois, da ciência das Sagradas Escrituras¹⁵⁷, enredada de tal modo nos labirintos de questiúnculas inanes que, se o próprio Jerónimo voltasse à vida, ou mesmo Paulo, entre estes labirintos, pareceria nada saber de Teologia¹⁵⁸. No céu está, diz a glosa, a plenitude da Teologia e não na maior parte dos teólogos do nosso tempo, que menosprezam o estudo da doutrina das Sagradas Escrituras e dos santos, aderindo inteiramente a coisas ocas e curiosas e aplicando-se mais à curiosidade do que à verdade. Mas deixemos de lado estas coisas, fazendo o que o nosso propósito manda¹⁵⁹. Nada é tão conveniente a toda a ciência como a minha justa orientação. A Geometria, a Música, a Astrologia e a Aritmética são necessárias, porque estas disciplinas têm alguma associação com a Filosofia. Recebemos da tradição que estas quatro espécies foram, com um nome metafórico, designadas quadrívio, como que dirigindo-se por quatro caminhos para o mesmo fim, a saber, para a contemplação da quantidade. Qualquer delas, porém, tomada isoladamente, como diz o Lógico, diz-se arte matemática. Do mesmo modo que cada uma das disciplinas da Lógica, tomada de per si, se diz arte lógica: mas as três tomadas em conjunto dizem-se trívio. De facto, o modo de proceder entre as ciências difere: a arte lógica considera principalmente a linguagem: ou, como a Gramática, o que é adequado; ou, como a Lógica, o que é verdadeiro; ou, como a Retórica, o que é ornado. E ela mesma, na precedente introdução, foi dita a disciplina racional em que está contida a razão de falar. A arte matemática, porém, é a que faz a principal determinação da quantidade, [p. 25v] não de qualquer coisa, mas do número – como a Música e a Aritmética: a Música do número harmónico, a Aritmética do número simplesmente – ou da grandeza, como a Geometria e a Astronomia: a Geometria da grandeza simplesmente, a Astronomia da grandeza celeste. Mas a tua definição é: a Música considera as consonâncias do som e o número harmónico. Por seu lado, a Aritmética considera o número simplesmente, não tendo em conta de que coisa é. A Geometria considera as grandezas simplesmente, não

¹⁵⁷ Teologia (NM).

¹⁵⁸ *Comentário a Jeremias* (NM).

¹⁵⁹ Matemática (NM).

simul attendendo in quo subiecto existant, earumque proprietates docet. Sub qua comprehenditur perspectiua, quae principaliter de radio uisuali, quam lineam uisuaalem dicunt, pertractat: et speciebus rerum uisibilium, de uariis speculorum generibus, et summatim quo pacto fit uisio, demonstrat. Astronomia magnitudines coelestes, earumque motus et uertigines edocet. Sed diligentius et plenius explicanda sunt omnia, ut Mathematicae dispositio et opus potestasque noscatur: ne incerti ac uagi spiritus turbent omnia. Non enim uult Apostolus Paulus¹⁴³ ut faciamus nos socios daemoniorum: quia non possumus mensae Domini participes esse, et mensae daemoniorum. Mendaciorum¹⁴⁴ enim natura haec est, ut errores humanis pectoribus infundant, serant ac misceant falsa cum ueris. Mathematica Deorum cultus uel incantatio dicitur, ut ait Plato¹⁴⁵. Et dicitur Magia, quam Plinius¹⁴⁶ artem instabilem, irritam et inanem appellat. Huius Magiae plures sunt species. Hydromantia, quae fit ex aqua: de qua Diuus Augustinus scribit Numam Pompilium eam fecisse. Sed Varro a Persis dixit allatum hoc genus diuinationis¹⁴⁷: quo et ipsum Numam, et postea Pythagoram usum fuisse commemorat. Axinomantia, quae [p. 26] fit e securibus et aliis dolabris: de qua Plinius scribit, peluibus securibusque atque multis aliis modis, diuina magos promittere. Lecanomantia, quae fit e peluibus, quas Graeci *λεκάνας* uocant. Et ut docet Strabo, apud Persas sunt magi, lecanomantici dicti. Catoptromantia, quae fit per specula, de qua Spartianus in Iuliano intellexit. Pyromantia, quae fit per ignem: hanc Amphiarus primus inuenit. Geomantia, quae fit per terram. Chiromantia, quae fit per mensuras manuum, quae ex linearum quae in manibus sunt, inspectione fieri solet. Necromantia, quae fit per inuocationes umbrarum et per cadauera: νεκρός enim mortuus, μαντεία diuinatio dicitur: et per inferorum colloquia: a qua necromantici, quorum incantamentis mortui resuscitari, diuinare, ad interrogata respondere uidentur. Horum sacrorum duo sunt genera: Necyomantia, et Sciomantia. Quidam eas distinguunt¹⁴⁸: quod in Necyomantia, ad erigendum cadauer sanguis sit necessarius: in Sciomantia, sola sufficiat umbrae euocatio. Capnomantia, quae fit ex fumo arae. Καπνός enim fumus dicitur. Augurium, ab auibus. Is enim est augur, qui aures suas, ut ait Cicero, auium uocibus accommodans, futura pronuntiat. Οἰωνοσκοπία augurium dicitur, pro ipsa diuinatione. In auibus autem, diuinationis genera erant tria:

¹⁴³ 1. Cor. 11.

¹⁴⁴ Mendaciorum : Mendaciorum *ed.*

¹⁴⁵ In Alcibiade.

¹⁴⁶ Libr. 30. cap. 2.

¹⁴⁷ De natura daemonum.

¹⁴⁸ distinguunt : distingunt *ed.*

atendendo em que sujeito existem, e ensina as suas propriedades. Subordinada a ela está a perspectiva, que trata principalmente do raio visual, a que chamam linha visual; e, nas espécies das coisas visíveis, trata de vários géneros de espelhos e, em suma, demonstra de que modo se faz a visão. A Astronomia ensina as grandezas celestes e os seus movimentos e rotações. Mas tudo isto deve ser explicado mais atenta e profundamente para que a ordem da Matemática, a sua função e poder sejam conhecidos, para que espíritos incertos e vagos não confundam tudo. Na verdade, o Apóstolo Paulo¹⁶⁰ não quer que tenhamos comunhão com os demónios, porque não podemos participar da mesa do Senhor e da mesa dos demónios¹⁶¹. Pois a natureza dos mentirosos é infundirem os erros nos corações humanos, semear e misturarem coisas falsas com as verdadeiras. A Matemática é chamada culto ou encantamento dos deuses, como diz Platão¹⁶². Também é chamada magia, que Plínio considera uma arte execrável, inútil e oca. Há várias espécies desta magia. A Hidromancia, que se faz com a água, da qual Santo Agostinho escreve que foi feita por Numa Pompílio¹⁶³. Mas Varrão¹⁶⁴ diz que este género de adivinhação foi trazido da Pérsia e recorda que foi usado tanto pelo próprio Numa como, depois dele, por Pitágoras. A Axinomancia, que [p. 26] se faz com as machadinhas e outros machados, sobre a qual escreve Plínio que os magos, com bacias, machadinhas e muitos outros modos, prometem coisas divinas. A Lecanomancia, que se faz com umas bacias a que os Gregos chamam *λεκάναις*. E, como diz Estrabão, entre os Persas há uns magos que se chamam lecanomânticos. A Catoptromancia, que se faz com os espelhos, da qual Esparciano teve conhecimento em Juliano. A Piromancia, que se faz pelo fogo: a esta foi Anfiarau que a inventou. A Geomancia, que se faz por meio da terra. A Quiromancia, que se faz pelas medidas das mãos e costuma fazer-se com a observação das linhas que há nas mãos. A Necromancia, que se faz pela invocação dos mortos e pelos cadáveres – com efeito, *νεκρός* significa morto e *μαντεία* adivinhação – e pelas falas dos habitantes do mundo inferior¹⁶⁵: de Necromancia vêm os necromânticos, por cujos encantamentos os mortos parecem ressuscitar, adivinhar e responder às perguntas. São dois os géneros dos seus rituais: a Nequiomancia e a Esquiomancia. Há quem as distinga pelo facto de, na Nequiomancia, ser necessário sangue para erguer o cadáver; na Esquiomancia basta apenas a invocação da sua sombra. A Capnomancia, que se faz pelo fumo do altar. Pois *καπνός*, significa fumo. O Augúrio, pelas aves. Com efeito, o áugure é aquele que, como diz Cícero, acomodando os seus ouvidos às vozes das aves, prediz o futuro. *Οἰωνοσκοπία* significa augúrio por causa da adivinhação. Nas aves, porém, havia três géneros de adivi-

¹⁶⁰ *1 Coríntios* 11 (NM).

¹⁶¹ *1 Cor* 10,21.

¹⁶² Em *Alcibiades*. Livro 30, cap. 2. (NM).

¹⁶³ *De Civitate Dei*, VII, 35 (*PL*, 41: 223).

¹⁶⁴ *Sobre a natureza dos demónios* (NM).

¹⁶⁵ Expressão originária do paganismo, que localizava a mansão dos mortos debaixo da terra.

aliae uolatu, aliae cantu praedicebant futura: tertium genus ex illarum gustatu. Sed illos planetarios (ait Aug.¹⁴⁹) quos mathematicos uocant, plane consulere non desis-
tebam, quod quasi nullum eis¹⁵⁰ sacrificium, nullaeque preces ad aliquem spiritum ob
diuinationem dirigerentur. Quod tamen Christiana et uera pietas consequenter repellit
et damnat. Incantatores enim dicuntur, qui artem uerbis peragunt. Arioli, qui circa [p.
26v] aras idolorum, nefarias preces emittunt, et funesta sacrificia offerunt. De quibus
scriptum est¹⁵¹, Non declinetis ad magos: nec ab hariolis aliquid sciscitemini ut pollua-
mini per eos. Horuspices dicuntur horarum inspectores: dies enim et horas in agendis
negotiis¹⁵² et operibus custodiunt. Quibus dominus¹⁵³ mandauit, Non obseruetis dies qui
dicuntur Aegyptiaci, aut calendas Ianuarii. Augures sunt qui uolatus auium et uoces inten-
dunt. Quibus mandatum est, Non augurabimini, nec obseruabitis somnia. Pythonissae, a
Pythonio, id est Apolline dictae, quae dicunt se spiritum habere per quem futura praed-
dicere possunt. A quibus consiliis monuit dominus¹⁵⁴ cauere. Genesiani, qui geneses id
est natiuitates hominum per duodecim signa caeli describunt: ac per hoc mortes, actus,
euentus, praedicere conantur. Sortilegi uero, communi nomine a sorte dicuntur. Sed, ut
Hieronymus¹⁵⁵ inquit, non debemus sub exemplo Ionae, sortibus credere: uel illud de
Actibus Apostolorum huic testimonio copulare, ubi sorte Mathias in apostolatam eligitur:
quum priuilegia singulorum non possint legem facere communem. Omnia enim haec
abominatur dominus¹⁵⁶. Non enim uult ut nos ducamus per ignem: nec obseruemus
somnia ac auguria: neque malefici simus, aut incantatores, nec Pythones, nec a mortuis
quaeramus ueritatem. Quod amplius in Leuitico¹⁵⁷ prohibuit, dicens, Anima quae
declinauerit ad haec omnia, ponam faciem meam contra eam: et interficiam illam de
medio populi sui. Vulgus autem Chaldaeos quoque magos Mathematicos uocat. Et, ut

¹⁴⁹ Lib. 4. Confessio.

¹⁵⁰ Eis: eis esset *PL*

¹⁵¹ Leui. 20.

¹⁵² negotiis : negociis *ed.*

¹⁵³ August. et habetur 26. q. 7. non obseruetis. Leuit. 9.

¹⁵⁴ Deut. 18.

¹⁵⁵ Super Ionam.

¹⁵⁶ Deut. 18.

¹⁵⁷ Ca. 20.

nhação. Umam prediziam o futuro pelo voo, outras pelo canto: o terceiro pelo sabor que têm. «Mas eu não desistia – diz Agostinho¹⁶⁶ – de consultar convictamente aqueles astrólogos, a que chamam matemáticos, porque não praticavam quase nenhum sacrifício e não eram dirigidas nenhuma preces a nenhum espírito por causa da adivinhação. No entanto, a verdadeira piedade cristã com razão repudia e condena isso»¹⁶⁷. Dizem-se Encantadores os que executam a arte por meio de palavras; Hariolos, os que [p. 26v] emitem preces nefandas em redor dos altares dos ídolos e oferecem funestos sacrifícios. Dos quais foi escrito¹⁶⁸: Não vos dirijais aos magos, nem interrogueis os hariolos, para que vos não contamineis por meio deles¹⁶⁹. Horúspices dizem-se os que observam as horas: têm em atenção os dias e as horas para fazer negócios e empreendimentos. A eles o Senhor ordenou: Não observeis os dias denominados Egipcíacos ou as calendas de Janeiro¹⁷⁰. Os Áugures são os que observam os voos e as vozes das aves. A estes foi mandado: Não augurareis nem observareis os sonhos¹⁷¹. As Pitonisas, de Píton, isto é, de Apolo, dizem que têm um espírito pelo qual podem predizer o futuro. Adverte-nos o Senhor que nos acautelemos de tais conselhos¹⁷². Os Genetliólogos, que descrevem as géneses ou nascimentos dos homens por meio dos doze signos do zodíaco e, por esse meio, procuram predizer as mortes, os actos, os acontecimentos. Os Sortílegos são designados com uma palavra comum a partir de sorte. Mas, como diz Jerónimo¹⁷³, não devemos, a exemplo de Jonas, crer nas sortes: ou associar a este testemunho o passo dos Actos dos Apóstolos em que Matias foi eleito apóstolo por sorte, visto que os privilégios de casos particulares não podem constituir a lei geral. O Senhor abomina todas estas coisas¹⁷⁴. Não quer, efectivamente, que a nossa conduta seja dirigida pelo fogo; nem que observemos sonhos e augúrios; nem sejamos feiticeiros ou encantadores, nem pitónicos, nem perguntemos a verdade aos mortos. Coisa que, mais amplamente, proíbe Deus no Levítico¹⁷⁵, dizendo: A alma que enveredar por tudo isso, porei o meu rosto contra ela e exterminá-la-ei do meio do seu povo¹⁷⁶. O vulgo, todavia, chama caldeus e também magos aos matemáticos. E, como

¹⁶⁶ Livro 4 das *Confissões* (NM).

¹⁶⁷ Santo Agostinho, *Confissões*, Tradução e notas de Arnaldo do Espírito Santo, João Beato e Maria Cristina de Castro-Maia de Sousa Pimentel, Introdução de Manuel Barbosa da Costa Freitas, Notas de âmbito filosófico de Manuel Barbosa da Costa Freitas e José Maria da Silva Rosa, Lisboa, Centro de Literatura Portuguesa e Brasileira, Imprensa Nacional Casa da Moeda, 2000, p. 126.

¹⁶⁸ *Levítico* 20 (NM).

¹⁶⁹ Lev 19,31.

¹⁷⁰ Agostinho; e encontra-se em 26, q. 7. não observeis. *Levítico* 9 (NM).

¹⁷¹ Lev. 19,26.

¹⁷² *Deuterónimo* 18 (NM). Deut 18,11.

¹⁷³ *Comentário a Jonas* (NM).

¹⁷⁴ *Deuterónimo* 18 (NM). Deut 18,12.

¹⁷⁵ Capítulo 20 (NM).

¹⁷⁶ Lev 20,6.

Cyprianus¹⁵⁸ asserit, Magi tres, erant uiri in illis regionibus, syderum inspectionibus assueti, qui arte Mathematica uim discursumque [p. 27] nouerant planetarum: qui ex elementorum natura rationem temporum metientes, astrorum ministeria certis experimentis propriis didicerant effectibus assignata. Sed quorum regnorum hi Reges fuerunt, uaria est, ut ait Remigius¹⁵⁹, opinio. Quandoquidem aliqui dicunt, eos fuisse Chaldaeos: Chaldaei enim, stellam pro Deo colebant. Alii dicunt eos Persas fuisse. Nonnulli dicunt, ut etiam Thomas refert, de ultimis terrae finibus fuisse. Alii uero dicunt (quod magis credendum est, ut dicit glossa¹⁶⁰) quod Balaam fuerunt nepotes. Magister autem hist. scholast. dicit, de finibus Persarum et Chaldaeorum uenisse: ubi est fluuius Sabba, a quo Sabbea Regio dicitur. Sed quia turpe est hominem ingeniosum dicere id, quod si neges probare non possit, et nefas est scrutari ea quae Deus celata esse uoluit: omitto nunc quarum regionum fuerunt, et solum dicam quomodo Mathematicae ea scire non potuerunt. Hi ex uaticiniis Balaam¹⁶¹ olim audierant, stellam orituram in Iacob, et hominem in Israel, cuius fortitudo quasi Rhinocerotis, ad quem in trieribus de Italia uenirent, qui superarent Assyrios, et uastarent Hebraeos: quo tempore nec in Iacob idolum, nec in Israel simulachrum esset. Vbi uenit plenitudo temporis, orto repente nouo sydere, ad antiqua recurrentes uolumina, tam testimonio muniti quam signo, dromadis inuecti, in Iudaeam, stella duce, perueniunt. Tunc Astrologi et Mathematici quanuis in terris multi fuerunt, hi tres tamen tantum adorare dominum uenerunt. Quid quod et Herodes non astrologos, non mathematicos, sed scribas conuocauit, qui legerant Prophetas? Tempus quidem stellae inquisiuit a Magis, sed non ideo Astrologos super hoc [p. 27v] interrogauit et mathematicos. Si mathematici haec cognoscere potuissent, consilio eorum usus utique fuisset. Sic Principes sacerdotum¹⁶² Herodi responderunt, in Bethlehem Iuda nasciturum esse Messiam, sicut scriptum erat per Prophetam¹⁶³. Non mathematicum citant. Vide ergo et diligenter consydera quomodo quaerunt ubi est qui natus est Rex

¹⁵⁸ De stella et Magis.

¹⁵⁹ In matth

¹⁶⁰ Par. 3. q. 36. art. 3.

¹⁶¹ Num. 24.

¹⁶² Math. 2.

¹⁶³ Mich. 5.

afirma Cipriano¹⁷⁷, «os três Reis Magos eram, naquelas regiões, homens afeitos à observação dos astros, os quais, graças à arte matemática, conheciam o poder e [p. 27] o curso dos planetas e das estrelas e medindo, a partir da natureza dos elementos, a razão dos tempos, aprenderam por certas experiências as funções dos astros conferidas pelos seus próprios efeitos»¹⁷⁸. Mas, quanto aos reinos de que eram estes reis, variam as opiniões, como diz Remígio¹⁷⁹. «Dizem alguns que eles eram Caldeus, pois os Caldeus adoravam uma estrela como Deus. Outros dizem que eles eram persas»¹⁸⁰. Alguns dizem, como refere São Tomás¹⁸¹, que eram dos últimos confins da terra. Outros, porém, dizem (o que é mais credível, como diz a glosa) que eram netos de Balaão. Por seu lado, o Mestre da História Escolástica¹⁸² diz que vieram dos confins da Pérsia e da Caldeia, onde fica o rio Saba, do qual a Sabeia toma o nome. Mas porque é feio um homem inteligente dizer aquilo que não pode provar se o negares, e é sacrilégio perscrutar aquilo que Deus quis que fosse oculto, ponho agora de lado de que regiões foram eles e só direi que não puderam ter conhecimento dessas coisas matematicamente. Dos vaticínios de Balaão¹⁸³ tinham eles ouvido dizer que nasceria uma estrela em Jacob e, em Jerusalém, um homem, cuja fortaleza era como a de um Rinoceronte, a ele viriam de Itália, em trirremes, os que venceriam os Assírios e arrasariam os Hebreus¹⁸⁴: nesse tempo não haveria ídolo em Jacob nem simulacro em Jerusalém. Quando veio a plenitude dos tempos, nascida de repente uma estrela, recorrendo eles aos livros antigos, advertidos tanto pelo testemunho como pelo sinal, chegaram à Judeia, transportados em dromedários, guiados pela estrela. Embora então houvesse na terra muitos astrólogos e matemáticos, só estes três vieram adorar o Senhor. Porque é que Herodes não convocou astrólogos nem matemáticos mas escribas que tinham lido os Profetas? De facto, inquiriu os Magos sobre o tempo da estrela mas sobre isto não [p. 27v] interrogou os astrólogos e os matemáticos. Se os matemáticos tivessem podido conhecer estas coisas, sem dúvida ele teria utilizado o seu conselho. Assim, os príncipes dos sacerdotes responderam que o Messias havia de nascer em Belém da Judeia, como tinha sido escrito pelo Profeta¹⁸⁵. Não citam um matemático. Vê pois e considera diligentemente como perguntam onde está o Rei dos Judeus que

¹⁷⁷ *Sobre a estrela e os Magos* (NM).

¹⁷⁸ Arnaldus Bonaevallis OSB (abade de Bonneval cerca de 1138), *De Cardinalibus operibus Christi usque ad ascensum ejus ad patrem* (PL, 189: 1625). No tempo de Diogo de Sá, e ainda no século XVII, esta obra era erradamente atribuída a São Cipriano.

¹⁷⁹ *Sobre a Matemática* (NM).

¹⁸⁰ Remígio de Auxerre (c. 841-908), *Homiliae* (PL, 131: 900).

¹⁸¹ Parte 3, questão 36, artigo 3 (NM).

¹⁸² Referência a Pedro Comestor (cerca de 1100-1179), autor de uma história universal, construída a partir da Bíblia e de fontes clássicas. Dela existe uma tradução em português medieval, que subsiste na chamada *Bíblia de Lamego*.

¹⁸³ *Números 24* (NM).

¹⁸⁴ Num 24, 17-24.

¹⁸⁵ Mat 2,5. Miq 5,2.

Iudaeorum. Nos gentiles, legis et Prophetarum ignari, hoc tamen non mathematice, sed a Deo didicimus. Tu itaque Herodes, et uos Iudaei omnes, in quorum regione Messias natus est, quibusque ille promissus est, surge et illuminare Hierusalem, quia uenit lumen tuum. Videte igitur mathematici, attollite oculos uestros, et uidete Magi quam eruditi erant, et tamen per Angelum deducti sunt, non mathematice. Sunt autem Magorum differentiae. Alii enim plus ualent, alii minus. Balaam¹⁶⁴ famosus erat, ut dicit glossa, in arte magica, et in carminibus potens: non enim habebat potestatem uel artem uerborum ad benedicendum, sed ad maledicendum. Daemones enim ad maledicendum inuitantur, non ad benedicendum. Non enim potuit uirtus daemoniaca, malum quod ex bono fecerat, restituere in bonum. Potuit ex uirga serpentem facere¹⁶⁵, sed non uirgam reddere ex serpente. Verterunt incantatores Aegyptiorum aquam in sanguinem, sed non potuerunt sanguinem uertere in aquam. Dei autem uirtus, non aquam, sed totum fluuium uertit in sanguinem: et orante Moyse, naturae suae reddidit. Tertio autem signo uicti sunt Magi, ut legitur in Exodo¹⁶⁶. Quia omnis perfidia et mundana sapientia uel Philosophia, fide trinitatis uincitur. Quum [p. 28] enim Philosophiam inuenerint, et de machina totius mundi disputauerint: ad trinitatis cognitionem peruenire nequuerunt. Quid ergo docuit nos summa sapientia his tam admirandis factis? Non dubium quin rem magnam, rem seriam, rem imitandam docuerit. Quid autem? Quid? Vt mea fert opinio, illud Apostoli Pauli¹⁶⁷. Noli altum sapere, sed time. Inflari audio aliquos, et non timere audio. Magi enim sunt, ut ait Lactantius¹⁶⁸, qui imagines et simulachra fingere docuerunt: qui, ut hominum mentes a cultu ueri Dei auerterent, et fictos mortuorum Regum uultus, et ornatos, exquisita pulchritudine statui, consecrarique fecerunt. Qui magicis artibus utuntur, cum daemonibus habent foedus: quum toties immolent daemonibus. At reclamat tibi Dominus: non potes duos dominos colere. Sed eos Magi, et ii quos uere maleficos uulgius appellat, quum execrabiles artes suas exercent, ueris suis nominibus cient illis caelestibus, quae in literis sanctis leguntur. Eorum inuenta sunt Aruspicina, et Auguratio, et ipsa quae dicuntur oracula, et Necromantia, et ars magica, et quicquid praeterea malorum exercent homines uel occulte uel palam. Quae omnia per se falsa sunt, ut Sybilla Erythraea testatur. Quid igitur sibi uolunt, qui ad Chiromantas, Astrologos, Physiognomonas, Genethliacos, Ventriloquos, numeros Babylonios et Magos currunt? Vt sciant aeui modum? Clamat

¹⁶⁴ Num. 22.

¹⁶⁵ Exo. 7.

¹⁶⁶ Ca. 8.

¹⁶⁷ Rom. 11.

¹⁶⁸ De origine erroris. Lib. 2.

nasceu. Nós, gentios, ignaros da Lei e dos Profetas, não aprendemos isso da Matemática mas de Deus. Tu, portanto, Herodes, e todos vós, Judeus, em cuja região o Messias nasceu e a quem foi prometido, Ergue-te e resplandece, Jerusalém, porque veio a tua luz. Vede, por conseguinte, matemáticos, levantai os vossos olhos e vede como os Magos eram tão eruditos e, todavia, foram conduzidos por um anjo, não pela Matemática. Há, na verdade, diferenças entre os Magos. Uns valem mais, outros menos. Balaão, como diz a glosa, era famoso¹⁸⁶ na arte mágica e poderoso nos oráculos: pois não tinha o poder das palavras para abençoar mas para amaldiçoar. Os demónios são convidados para amaldiçoar, não para abençoar. O poder demoníaco não pode restituir ao bem o mal que fizera a partir do bem. Pôde de uma vara fazer uma serpente mas não tornar vara a serpente¹⁸⁷. Os feiticeiros dos Egípcios transformaram água em sangue¹⁸⁸, mas não puderam reverter o sangue em água. O poder de Deus, contudo, transformou em sangue, não água, mas todo o rio: e, a pedido de Moisés, fê-lo voltar à sua natureza. Os feiticeiros foram vencidos no terceiro sinal, como se lê no Êxodo¹⁸⁹, porque toda a perfídia, e mundana sabedoria ou Filosofia, é vencida pela fé na Trindade. Embora tenham [p. 28] descoberto a Filosofia e dissertado acerca da máquina de todo o mundo, não conseguiram chegar ao conhecimento da Trindade. Que nos ensinou, portanto, a suprema sabedoria com estes tão admiráveis factos? Não duvido de que ensinou uma coisa importante, uma coisa séria, uma coisa digna de imitação. Mas o quê? O quê? Na minha opinião, o que diz o Apóstolo Paulo¹⁹⁰. Não te ensoberbeças, mas teme¹⁹¹. Ouço dizer que alguns se ensoberbecem e ouço dizer que não temem. São Magos, como diz Lactâncio¹⁹², os que ensinaram a fazer imagens e simulacros; os que, para afastarem do culto do verdadeiro Deus as mentes dos homens, fizeram colocar e consagrar vultos de reis mortos, moldados e ornamentados com extraordinária beleza. Os que praticam as artes mágicas têm pacto com os demónios, porque tantas vezes imolam aos demónios. Mas chama-te a atenção o Senhor: Não podes adorar a dois senhores. Mas os Magos e aqueles a quem o vulgo chama verdadeiramente feiticeiros, quando praticam as suas execráveis artes, invocam-nos pelos seus verdadeiros nomes, aqueles nomes celestiais que se lêem nos livros santos. Suas invenções são a aruspicina, a auguração, e aquilo a que se chama oráculos, e a necromancia, a magia e, além disso, tudo o que de mal praticam os homens ocultamente ou às claras. Tudo isso é falso por si mesmo, segundo o testemunho da Sibila Eritreia. Que pretendem, pois, os que acorrem aos quiromantes, aos astrólogos, aos fisiognomonistas, aos genetliacos, aos ventríloquos, aos números babilónios e aos magos? Saber a duração do mundo? Clama o

¹⁸⁶ *Números 22* (NM).

¹⁸⁷ *Êxodo 7* (NM). Ex 7,10-12.

¹⁸⁸ Ex 7,20-22.

¹⁸⁹ Capítulo 8 (NM). Ex 8,8.

¹⁹⁰ *Romanos 2* (NM).

¹⁹¹ Rom 11,20.

¹⁹² *Sobre a origem do erro*, livro 2 (NM).

Ecclesiastes¹⁶⁹, Nescit homo finem suum: sed sicut pisces capiuntur hamo, et aues laqueo comprehenduntur, [p. 28v] sic capiuntur homines in tempore malo, quum eis extemplo, superuenerit. Et nos ab his finem nostrum¹⁷⁰ scire uolumus, qui ipsi finem suum nesciunt? Licet enim uirtute magica, aliqua miracula fieri possint, tamen illa pertinent ad curiositatem tantum et uanitatem. Sicut Simon magus statuas ambulare faciebat, loqui, et ridere, et consimilia, ut habetur in itinerario Clementis. Sed illa quae sunt salubria, ut languidorum curatio, caecorum illuminatio, et huiusmodi, non possunt artibus magicis fieri. Omitto nunc Cabalistas, et in ipsa Cabala¹⁷¹ uersatos, qui non nisi per anagogicum intellectum arcana considerant. De ipsa multi multa scripserunt, quanuis nemini quicquam a ueteribus de Cabala scribere licebat, sed ea tantum ore tradebant. Recentiorum Iudaeorum doctores, de huiusmodi facultate aliquid scripto in lucem ediderunt, sparsim tamen. Nam Ioannes Picus de ea coepit aliqua quasi e longinquo suspicari. Capnion de arte Cabalistica elegantissime scripsit ad Leonem pontificem maximum. Paulus Israelita quaedam initia tradidit. Egidius Viterbiensis in libello de literis sanctis palam ostendit longe plura, longeque altiora. Petrus autem Galatinus, quasi post uindemias racemos colligens, de hac sapientia Cabalistica sparsim interserenda duxit. De ea quidem Cabala mentionem feci, ut scias, in ipsa non posse tuam constare potestatem: et nihil amplius cures, quam quod ad te proprie pertineat. Alias mathematici uocantur Genethliaci Astrologique, et qui Chaldaei uocantur: quorum ars est, ut naturas hominum ex uultus inspectione pronuntient. Apud Persas autem sic magos uocant, ut Graeci Philosophos: Latini, [p. 29] sapientes: Galli, Druidas: Aegyptii, prophetas: Assyrii, Chaldaeos: apud Indos Brachmanes et Gymnosophistae: apud Siculos Galeotae: apud cunctas nationes, Planetarii, qui mathematici sunt, et uulgo Astrologi dicuntur. Apud nos uero magus incantator ex officio uocari potest. De his autem qui suae stellae motu¹⁷²,

¹⁶⁹ Cap. 9.

¹⁷⁰ nostrum : nostium *ed.*

¹⁷¹ Cabala.

¹⁷² Astrolo.

Eclesiastes¹⁹³: O homem não sabe que fim será o seu, mas, assim como os peixes são apanhados no anzol, e as aves caem no laço, [p. 28v] assim os homens são surpreendidos pela adversidade, quando ela der sobre eles de improviso¹⁹⁴. E nós procuramos saber deles o nosso fim, deles que não sabem o seu? Embora, de facto, se possam fazer algumas coisas extraordinárias graças ao poder mágico, todavia elas pertencem apenas ao domínio da curiosidade e da vaidade. Assim Simão Mago fazia as estátuas andar, falar e rir, e coisas semelhantes, como consta do Itinerário de Clemente¹⁹⁵. Mas as que são salutares, como a cura de enfermos, dar vista aos cegos, e outras deste género, não se podem fazer com artes mágicas. Deixo agora de lado os Cabalistas e os versados na Cabala¹⁹⁶, que não consideram os mistérios a não ser pelo entendimento anagógico¹⁹⁷. Acerca dela, foram muitos os que escreveram muitas coisas, embora não fosse permitido a ninguém dos antigos escrever o que quer que fosse sobre ela, mas transmitiam-na apenas oralmente. Os mestres dos Judeus mais recentes escreveram e publicaram alguma coisa sobre esta disciplina, mas dispersamente. Com efeito, Giovanni Pico começou a conjecturar, como que de longe, alguma coisa a seu respeito¹⁹⁸. Capnion escreveu, com muita elegância, A arte cabalística, dedicada ao Sumo Pontífice Leão¹⁹⁹. Paulo Israelita escreveu umas introduções. Egídio de Viterbo²⁰⁰, num livro sobre Sagrada Escritura, trouxe a público muito mais coisas e mais profundas. Por seu lado, Pedro Galatino²⁰¹, colhendo os cachos, depois das vindimas, considerou que devia semear umas coisas dispersas sobre esta sabedoria cabalística. Fiz esta menção a respeito da cabala, para que fiques a saber que não é nela que pode consistir o teu poder e não procures mais nada senão o que pertença a ti propriamente. Enfim, os matemáticos são chamados genetlíacos, astrólogos e ainda caldeus, cuja arte consiste em dizerem a natureza das pessoas pela observação da fisionomia. Os Persas dizem magos, assim como os Gregos dizem filósofos; os Latinos, [p. 29] sapientes; os Gauleses, druidas; os Egípcios, profetas; os Assírios, caldeus; os Indianos, brâmanes e gimnofisitas; os Sicilianos, galeotas; em todas as nações, chamam-se planetários os que são matemáticos, e se denominam vulgarmente astrólogos. Entre nós, porém, o mago, pelo seu ofício, pode chamar-se feiticeiro. É bom introduzir aqui um ponto sobre aqueles

¹⁹³ Capítulo 9 (NM).

¹⁹⁴ Eccl 9,12.

¹⁹⁵ Carta apócrifa de finais do século II ou princípios do III, atribuída a São Clemente (Papa entre 88 e 97). Foi traduzida do grego para latim por Rufino no século IV, com larga divulgação em manuscritos medievais.

¹⁹⁶ Cabala (NM).

¹⁹⁷ Interpretação mística do texto, principalmente bíblico, feita a partir do sentido literal.

¹⁹⁸ O humanista Giovanni Pico della Mirandola (1463-1494) escreveu sobre a cabala numa obra intitulada *Conclusiones philosophicae, cabalisticæ et theologicae*, Roma, 1486.

¹⁹⁹ Capnion é um pseudónimo do humanista Johann Reuchlin (1455-1562). O *De Arte Cabbalistica*, a que se refere Diogo de Sá, foi publicado em 1517. A obra é dedicada ao Papa Leão X (1513-1521).

²⁰⁰ 1469-1532.

²⁰¹ 1460-1540.

et nasci et uiuere putant, bonum est breuiter inferre sermonem. Si enim stellae est, quod aut boni sumus, aut mali: ergo nec bonum nostrum laudandum est, nec malum uituperandum: quia nec est nobis uoluntarius actus. Vt quid enim, ait Chrysostomus¹⁷³, boni mei laudem merear, quod non meo arbitrio, sed motu stellae facio? Aut mali mei poenam suscipiam, quod non uoluntate, sed necessitate commisi? Nam nec malum fugere possum, etiam si uolo, si me natiuitatis meae stella compellit ad malum¹⁷⁴. Si adulter et homicida fiunt per stellam, et in crimine stella facit eos interfici, magna est illarum iniquitas stellarum: magis autem illius, qui stellas ad hoc creauit. Interrogamus ergo mathematicum: ex se facta est creatura, an ab alio? Siquidem dixerit, ex se: audiat a nobis: quod impossibile est, quod a se extitit, et euentu agitur, ut aliquem ordinem habeat certum. Si autem dicat, ab alio: ergo iniquus est qui fecit. Nam quum sit praescius futurorum Deus¹⁷⁵, et quod tanta iniquitas futura erat per stellas, si noluit emendare, non est bonus: si autem uoluit, et non potuit, impotens est. Sed etiam iniustus est: quia ex necessitate stellarum peccantes ita punit, quasi ex uoluntate peccantes. Ipsa denique mandata Dei, ne peccent, aut hortamenta ut faciant bonum, per hanc insipientiam nonne destruunt? Quis enim hortetur aliquem ne faciat malum, quod non potest [p. 29v] declinare? Aut ut faciat bonum, ad quod non potest peruenire? Deinde interrogamus: si idem semper est cursus stellarum, quare non semper idem est et hominum status? Si dicunt, per certos annos fit stellarum restauratio: necesse est ergo qui sciunt astrologicam disciplinam, quia per certos annos restituuntur stellae, sciant et per quot annos restituuntur stellae. Quibus post responsum dicimus, quae fuit illa stella quae fecit omnes homines in diluuiio mori? Nunquid in ea extitit, ut iterum diluuium faceret? Aut illi homines secundum unam stellam nati fuerunt? Nam oportebat per unumquemque gyratum eandem ipsam indeficientem rem consummari. Nam si eiusmodi motio, et stellarum gyratus, eiusdem malitiae, et eiusdem bonitatis causam praestat: oportebat non semel fieri Abraham, aut Patriarchas aut Prophetas, aut Apostolos: sed quotiescunque fit ipse gyratus stellarum. Deinde ipsa conuersatio hominum testis est ueritatis. Ante aduentum Christi, quae stella omnes homines idola colere compellebat, caeterasque iniquitates facere? Aut post Christum qualis gyratus ab idolis recedere homines fecit? Et per totum orbem mores mutauit antiquos? Si idem est cursus stellarum, quomodo Persae a sua consuetudine

¹⁷³ In Matt.

¹⁷⁴ Aduersus Astrologorum stultitiam.

¹⁷⁵ Arbitrii nostri libertas.

que pensam que nascem e vivem graças ao movimento da sua estrela²⁰². Se, na verdade, é efeito de uma estrela o sermos bons ou maus, segue-se que nem o nosso bem deve ser louvado nem o nosso mal censurado, porque também não há em nós acto voluntário. Porque hei-de merecer, diz Crisóstomo²⁰³, louvor de um acto meu que não fiz graças ao meu arbítrio, mas sim graças ao movimento da estrela? Ou a que título receberei castigo do mal que não cometi por vontade mas por fatalidade? Efectivamente, não posso evitar o mal, mesmo querendo eu, se a estrela do meu nascimento me impele ao mal. Se se faz um adúltero e um homicida graças à estrela, e a estrela faz que sejam mortos no crime²⁰⁴, grande é a iniquidade dessas estrelas, mais, porém, a de quem criou as estrelas para este fim. Perguntamos, portanto, ao matemático se a criatura foi feita a partir de si ou por outro. Se responder: a partir de si, ouça da nossa parte que é impossível, porque procede de si e é levada por um acontecimento, para ter alguma ordem certa. Se, porém, disser: por outro, conclui-se que é iníquo quem a fez. Na verdade, sendo Deus presciente das coisas futuras²⁰⁵ e de que haveria de existir tanta iniquidade devido às estrelas, se o não corrigiu, não é bom; mas se quis e não pôde, então não é poderoso. E além disso é injusto, porque castiga os que pecam por fatalidade das estrelas, como se pecassem por sua vontade. Acaso, por esta insipiência, não destroem os próprios mandamentos de Deus para que não pequem, ou os seus incitamentos a que façam o bem? Quem exortará alguém a que não faça o mal que não pode [p. 29v] evitar? Ou a que faça o bem a que não pode chegar? Além disso, perguntamos: se o curso das estrelas é sempre o mesmo, porque não é sempre também o mesmo o estado dos homens? Se dizem que, durante certos anos, se dá um restabelecimento das estrelas, então é necessário que os que conhecem a disciplina astrológica saibam porque é que as estrelas se restabelecem durante certos anos e durante quantos anos se restabelecem. A esses, depois da sua resposta, dizemos: qual foi a estrela que fez morrer todos os homens no dilúvio? Acaso está na sua influência fazer de novo um dilúvio? Ou esses homens nasceram sob a influência de uma única estrela? De facto era necessário que, por cada rotação, a mesma coisa se confirmasse inalterável. Efectivamente, se um movimento deste género e uma rotação das estrelas proporcionam a causa da mesma maldade e da mesma bondade, era necessário que Abraão, ou os Patriarcas, ou os Profetas, ou os Apóstolos surgissem não uma só vez, mas todas as vezes que se produz a mesma rotação das estrelas. Além do mais, a própria conduta dos homens é testemunha da verdade. Antes do advento de Cristo, qual era a estrela que impelia todos os homens a adorar ídolos e praticar outras iniquidades? Ou, depois de Cristo, qual foi a rotação que levou os homens a afastarem-se dos ídolos e mudou os costumes antigos por toda a terra? Se o curso das estrelas é o mesmo, como é que os Persas nunca se afastam

²⁰² Astrologia (NM).

²⁰³ *Comentário a Mateus* (NM). A obra completa de São João Crisóstomo foi publicada em 1535. Em 1548 veio a lume uma edição autónoma do *Comentário ao Evangelho de São Mateus*.

²⁰⁴ Contra a estultícia dos Astrólogos (NM).

²⁰⁵ Liberdade do nosso arbítrio (NM).

nunquam recedunt? Neque Iudaei a sua? Si autem dicatur: secundum diuersas regiones, diuersa est stellarum operatio: quomodo ergo qui in Perside crediderunt, ab illa turpitudine recedere potuerunt, in eadem regione manentes? Aut qui non crediderunt, etiam peregrinantes in aliena prouincia mores patrios tenuerunt? Et Iudaei transmigrati in Babyloniam, et illic filios procreantes, quomodo nunquam per stellas regionis illius [p. 30] compulsi sunt a circuncisione sua recedere, et illorum insaniam sequi? Nemo ergo stellarum culpet discursum, sed suum propositum. Diciturque Mathematica, quia ueteres Graeci, geometriam, musicam, arithmetica, et astrologiam, disciplinas altiores μαθήματα appellabant. Philosophia uero et Logica cum aliis non dicuntur disciplinae: quia non firmissima demonstratione, ut illae, sed ratione quadam et studii inuestigatione percipiuntur. Quapropter, plena diligentia et exploratione syncera succurrendum est erroribus his: ut et docti et indocti ad meam religionem dirigantur. Quae professio, multo melior, utilior, gloriosior putanda est, quam illa mathematica: in qua diu uersati, sine me, non ad uirtutem, sed plane ad argutam malitiam erudiuntur. Quid igitur profuit, te in tua demonstratione ueritatem uidisse, quam nec defensura esses, nec secutura? Non enim uerendum est, ne te in ista causa deficiat oratio, quae saepe etiam mala copiose ac fortiter defendisti. Si libenter errant ii qui errare se sentiunt, quanto magis uulgus indoctum? De Numeris illa uarietas est¹⁷⁶, de addita aut omissa coniunctione. De his autem, ex scripturis sanctis aliquid colligere potes. Libens adesto, et te totam ad audiendum praepara. Vnum in numero¹⁷⁷ diuidi non potest: ab ipso enim surgit omnis numerus. Et, ut ait Hieronymus¹⁷⁸, Vnitas, sacramentum unius Dei habet: unus enim et uerus Deus est¹⁷⁹, quia conuenerunt simul sempiterna diuinitas, et temporalis humanitas: et eo tenore utriusque¹⁸⁰ naturae facta est unitas, ut impossibile sit, quod iunctum est, abinuicem separari: sed uerbum et caro sic una essentia sunt, ut perfectam et [p. 30v] integram syncera coniunctione faciant unitatem. Ergo amemus unitatem, et timeamus separationem. Quia ut ait Hieronymus¹⁸¹, Roma ut condita est, duos fratres simul habere Reges non potuit: in Rebeckae utero Esau et Iacob bella gesserunt: in naui unus gubernator, in domo unus Dominus: in quauis grandi exercitu, unius signum expectatur. Traditum est¹⁸² nobis quod sit unus Deus, et Christus unus, et spes una, et fides una, et Ecclesia una, et unum baptisma: a qua unitate quisquis discesserit,

¹⁷⁶ De Numeris.

¹⁷⁷ De unitate.

¹⁷⁸ In Amos cap. 5.

¹⁷⁹ Cypria.

¹⁸⁰ Utriusque : *uriusque ed.*

¹⁸¹ Ad Rusticum monachum.

¹⁸² Ephes. 4.

da sua maneira de viver, nem os Judeus da sua? Se se disser: a acção das estrelas é diferente conforme as diferentes regiões, então como é que, na Pérsia, os que creram em Cristo, puderam afastar-se da sua torpeza, permanecendo na mesma região? Ou como é que os que não creram, mesmo sendo emigrantes em outra província, mantiveram os costumes pátrios? E os Judeus desterrados para a Babilónia, aí gerando os seus filhos, como é que nunca [p. 30] foram compelidos pelas estrelas daquela região a abandonarem a sua circuncisão e a seguirem a insânia dos Babilónios? Ninguém, portanto, culpe o curso das estrelas, mas o seu próprio desígnio. E diz-se Matemática porque os antigos Gregos, à Geometria, Música, Aritmética e Astrologia, as disciplinas mais nobres, chamavam-lhes μαθήματα. A Filosofia, porém, e a Lógica não se designam disciplinas juntamente com outras, porque não se apreendem por uma solidíssima demonstração, como aquelas, mas por uma espécie de razão e investigação do objecto de estudo. Por conseguinte, deve-se obviar a estes erros com total empenho e uma análise íntegra, a fim de que doutos e não doutos se encaminhem para a minha religião. Professá-lo deve ser considerado melhor, mais útil e mais glorioso do que a famosa Matemática, cujos peritos, sem mim, não são ensinados para a virtude, mas inteiramente para uma maldade sagaz. Que é que adiantou veres, na tua demonstração, uma verdade que nem estavas disposto a defender nem a seguir? Nem é de temer que te falte a argumentação nesta causa que, ainda que má, defendeste copiosamente e com veemência. Se erram, sem repugnância, os que sentem que estão a errar, quanto mais o vulgo inculto? Relativamente aos números²⁰⁶, a sua variedade consiste na associação aditiva ou diminutiva. Em relação a eles, podes recolher alguma coisa nas Sagradas Escrituras. Está à vontade, e prepara-te toda para ouvir. No número, o uno não se pode dividir²⁰⁷, pois dele surge todo o número. E, como diz Jerónimo²⁰⁸, a unidade encerra o mistério de um só Deus: Deus é uno e verdadeiro, porque convergiram em conjunto a sempiterna divindade e a temporal humanidade; e de tal modo se fez a unidade de ambas que é impossível separar mutuamente aquilo que está unido; mas o Verbo e a carne são uma essência de tal sorte que, [p. 30v] em autêntica união, formam uma unidade perfeita e total. Portanto, amemos a unidade e temamos a separação; porque, como diz Jerónimo²⁰⁹, Roma, logo que foi fundada, não pôde ter, ao mesmo tempo, dois irmãos como reis; no ventre de Rebeca, Esaú e Jacob guerrearam; em um navio há um só piloto, e em uma casa um só senhor; em um exército, por maior que seja, vê-se de longe a bandeira de um só. Foi-nos transmitido²¹⁰ que há um só Deus, um só Cristo, uma só esperança, uma só Igreja, e um só baptismo²¹¹: quem quer que se afastar

²⁰⁶ Sobre os Números (NM).

²⁰⁷ Sobre a unidade (NM).

²⁰⁸ *Comentário a Amós*, capítulo 5. Cipriano (NM).

²⁰⁹ *A Rústico, monge* (NM).

²¹⁰ *Efésios* 4 (NM).

²¹¹ Ef 4,3-6.

cum haeticis necesse est inueniatur. Duo ergo diuidi possunt, sed partes eorum, unum est. Diuisio igitur duorum in bis unum est. Diuisio trium¹⁸³, in ter unum est. Quid autem aliud, inquit Augustinus¹⁸⁴, hic numerus ostendit, nisi trinitatem quae Deus est? Quae quauis sint tres personae, unum creduntur in unitate naturae¹⁸⁵. Tres uero personas, quae sunt Pater et Filius et Spiritus sanctus: quarum proprietates sunt Paternitas, Generatio, atque Processio: non essentia, nec natura tres, sed mere unum esse confitemur. Quia Graece μία οὐσία, μία φύσις, μία θεότης idem est, quod una essentia, una natura, una deitas. Quare Personarum trinitas, diuinae naturae unitati nequaquam derogat. Tres enim sunt uirtutes sine quibus nemo saluatur: Fides, Spes, et Charitas. Tria sunt quae facere debemus: scrutari, quaerere, et reuerti. Tria sunt quae proficiunt ad salutis usum: baptismus, ieiunium, et desertum. Tria hominum genera in ecclesia: rectores, continentes, et coniugati. Tertio tempore seculi Christus in carne uenit: tertia die resurrexit. Tribus diebus omnes in Hierusalem conueniunt. Tribus diebus et tribus noctibus fuit Ionas in uentre ceti: et tres pueri de incendio liberati, ita ut [p. 31] nec uestimenta eorum ardor ignis attingeret.¹⁸⁶ Quaternarius numerus duas habet partes¹⁸⁷. Nam quarta eius, unum: media eius, duo: unum uidelicet et duo, tria sunt: ecce partes suas, nec ultra excrescit, nec complet, et ideo imperfectus est numerus. Sed apud Ezechielem, Ioelem, et Zachariam, hic numerus (ut ait Hieronymus¹⁸⁸) semper in laude ponitur: et quadrangulus lapis non fluctuat, et non est instabilis: et ob hanc causam etiam Euangelia in eo numero consecrata sunt. Quadratura enim prius inuenitur in numeris, quam in corporibus: sic et unitas prior est in ipso puncto. Quod autem per quadratum perfectio designetur, patet in primo Ethicorum, ubi uirtuosus comparatur corpori quadrato: quia sicut corpus quadratum bene sedet in omni latere, sic uirtuosus se bene habet in quacunque fortuna contingente. Materialis quippe hic numerus est: quia et homo et mundus, iuxta Hippocratis sententiam, quatuor elementis est compactus. Et tempora quatuor sunt: uer, aestas, autumnus, et hyems. Aetas quoque nostra quatuor partibus constat, scilicet diei, hebdomadis, mensis, et anni. Quatuor sunt Euangelistae: et in quatuor partes praedicatio eorum: Orientem, Occidentem, Meridiem et Septemtrionem. Quatuor uirtutes egregiae inter caetera egrediuntur, quibus quasi quatuor paradisi fluminibus, omnium uirtutum germina irrigantur. Quaternarius numerus regnorum magnorum, Chaldaeorum, Persarum, Graecorum, et Romanorum: quae etiam regna infestauerunt

¹⁸³ Ternarius numerus.

¹⁸⁴ Ad Orosium.

¹⁸⁵ De Trinitate.

¹⁸⁶ attingeret. : attingeret *ed.*

¹⁸⁷ Quaternarius numerus.

¹⁸⁸ In Matt. 15

dessa unidade é inevitável que se encontre entre os hereges. O dois pode ser dividido, mas as suas partes são o um. Logo, a divisão do dois consiste no um duas vezes; a divisão do três consiste no um três vezes²¹². Que é o que mostra este número, diz Agostinho²¹³, senão a Trindade que é Deus? Embora sejam três pessoas, crê-se que são o uno na unidade da natureza²¹⁴. Quanto às três pessoas, que são o Pai e o Filho e o Espírito Santo, cujas propriedades são, respectivamente, a paternidade, a geração e a processão, confessamos que não são três por essência, nem por natureza, mas são meramente o uno. Em grego, μία οὐσία, μία φύσις, μία θεότης é o mesmo que uma só essência, uma só natureza, uma só deidade. Por tal motivo, a trindade das pessoas não derroga em nada a unidade da natureza divina. Três são as virtudes sem as quais ninguém se salva: a fé, a esperança e a caridade. Três são as coisas que devemos fazer: perscrutar, procurar e revolver. Três são as coisas que contribuem para a salvação: o baptismo, o jejum, o deserto. Três são os géneros de pessoas na Igreja: os que a regem, os continentes e os casados. Na terceira idade do mundo veio Cristo na carne: no terceiro dia ressuscitou. Durante três dias reúnem-se todos em Jerusalém. Três dias e três noites esteve Jonas na barriga da baleia. E os três rapazes foram libertados da fogueira de tal modo que [p. 31] o ardor do fogo não atingiu sequer as suas vestes. O número quatro tem duas partes²¹⁵. Na verdade, a quarta parte dele é um, e a metade, dois; como é evidente, um mais dois são três; eis as suas partes, e não vai além destas nem as completa, e por isso é um número imperfeito. Mas em Ezequiel, Joel e Zacarias, este número (como diz Jerónimo) usa-se sempre em louvor²¹⁶: a pedra quadrangular não só não flutua, mas também não é instável; e por esta razão também os Evangelhos foram consagrados neste número. Na verdade, a quadratura encontra-se primeiro nos números que nos corpos: e, assim, no próprio ponto a unidade está primeiro. O facto de se designar a perfeição com um quadrado vê-se claramente no livro primeiro da *Ética*, onde o homem virtuoso é comparado com um corpo quadrado: porque assim como um corpo quadrado assenta bem com qualquer face, assim também o virtuoso se comporta bem com qualquer fortuna que sobrevenha. Efectivamente, este é um número material, porque, segundo a opinião de Hipócrates, é composto de quatro elementos. E as estações são quatro: Primavera, Verão, Outono e Inverno. A nossa idade também consta de quatro partes: dia, semana, mês e ano. Quatro são os Evangelhos: e para quatro partes foi feita a sua pregação: oriente, ocidente, sul e norte. As quatro virtudes cardeais sobressaem de entre as restantes: por elas são irrigados os germes de todas as virtudes, como pelos quatro rios do paraíso. Quatro são o número dos grandes reinos, dos Caldeus, dos Persas, dos Gregos e dos Romanos: foram também estes reinos que atacaram

²¹² O número ternário (NM).

²¹³ *A Orósio* (NM). Diogo de Sá refere-se ao tratado, dedicado ao presbítero Orósio, *Contra os Priscilianistas e Origenistas*, que teve uma edição latina em 1506.

²¹⁴ *Trindade* (NM).

²¹⁵ O número quaternário (NM).

²¹⁶ *Comentário a Mateus* (NM).

populum Iudaeorum. Quatuor in propitiatorio erant cubiti, quatuor mundi elementa signantes. Ariel quatuor cubitorum erat, et ab Ariel usque sursum cornua quatuor. Nec mirum quod [p. 31v] idem numerus pluribus similitudinibus figuratur. Quinarius, nisi unum habet, quod est quinta eius¹⁸⁹. Sed, ut putauit Chrysostomus¹⁹⁰, omnes sancti, quinque uirgines prudentes esse dicuntur, quauis innumerabiles sint, propter quinque spirituales sensus: et omnes peccatores, quinque fatuae uirgines, propter quinque carnales sensus: aut certe spiritualem legis intelligentiam, de qua et Apostolus¹⁹¹ ait, Volo quinque uerbis loqui in ecclesiis in sensu meo, quam decem milibus uerborum in lingua. Quinque sunt libri Moysi, qui appropriate dicuntur Lex. Quinque, quae praedicatorum annuntiare debent: credenda, agenda, uitanda, timenda, et speranda. Quinario numero filii Mathathiae proponuntur. Et Apostolus¹⁹² quinque species denotat in illis personis quas diuina uocatio ad magisterium ordinauit Ecclesiae. Et in Euangelio de quinque panibus multitudinem magnam saturauit Dominus. Senarius ergo numerus perfectus est¹⁹³, quia partibus suis completur: habet enim unum, quod est sexta eius pars: duo, quae sunt tertia: tria, quae sunt media. Vnum ergo et duo et tria, sex faciunt. Ergo hae tres partes senarii numeri, nobis demonstrant trinitatem Deum, in trinitate numeri, ponderis, et mensurae, fecisse omnem creaturam. Et, ut ait Lactan.¹⁹⁴ mundum et hoc rerum naturae admirabile opus, sicut arcanis sacrae scripturae continetur, sex dierum spatio consummauit: diemque septimum, quo ab operibus suis requieuerat, sanxit. Plurimum senarii numeri ualere perfectionem, in scripturis sanctis frequenter reperimus. Praesertim in morte Domini simpla, et in eius simpla resurrectione: et in nostra dupla morte, et nostra dupla resurrectione¹⁹⁵. Mors itaque [p. 32] Domini nostri Iesu Christi, non fuit in anima, sed in sola carne: mors uero nostra, non solum in carne, sed et in anima. In anima, propter peccatum: in carne, propter poenam peccati. Ille uero quia peccatum non habuit, in anima non est mortuus, sed in carne tantum. Et hoc propter similitudinem carnis peccati quam de Adam traxit. Simpla igitur eius mors profuit duplae nostrae:

¹⁸⁹ Quinarius numerus.

¹⁹⁰ In. Matt.

¹⁹¹ 1. Cor. 14.

¹⁹² Ad Eph. 4.

¹⁹³ Senarius numerus

¹⁹⁴ De diu. praemio cap. 14.

¹⁹⁵ Aug. Ad Orosium

o reino judaico. No propiciatório havia quatro côvados, que simbolizavam os quatro elementos do mundo. O Ariel tinha quatro côvados e do Ariel até em cima havia quatro hastes²¹⁷. E não é de admirar que [p. 31v] o mesmo número apareça figurado em várias semelhanças. O número cinco só tem o um²¹⁸, que é a sua quinta parte. Mas, como pensou Crisóstomo²¹⁹, de todos os santos se diz que são as cinco virgens prudentes, embora sejam inumeráveis, por causa dos cinco sentidos espirituais: e de todos os pecadores se diz que são as cinco virgens loucas, por causa dos cinco sentidos carnis, ou certamente por causa da interpretação espiritual da Lei, acerca da qual também o Apóstolo²²⁰ diz: Antes quero falar na Igreja com cinco palavras segundo o meu entendimento do que com dez mil palavras em língua²²¹. São cinco os livros de Moisés que apropriadamente se chamam a Lei; cinco, as coisas que os pregadores devem anunciar: o que se deve crer, fazer, evitar, temer e esperar. Em número de cinco são apresentados os filhos de Matatias. E o Apóstolo indica cinco espécies²²², naquelas pessoas que a vocação divina dispôs para o magistério da Igreja. E no Evangelho, com cinco pães o Senhor saciou uma grande multidão. Ora o seis é um número perfeito²²³, porque se completa com a soma das suas partes: tem, com efeito, o um, que é a sua sexta parte; o dois, que é a terceira parte; e o três que é a metade. O um, o dois e o três fazem seis. Por conseguinte, estas três partes do número seis revelam-nos que a trindade Deus fez toda a criatura na trindade do número, do peso e da medida. E, como diz Lactâncio²²⁴, consumou no espaço de seis dias o mundo e esta obra admirável da natureza, tal com se contém nos mistérios da Sagrada Escritura: e santificou o sétimo dia, em que descansara das suas obras. Nas Santas Escrituras encontramos com muita frequência que é muito importante a perfeição do número seis. Sobretudo, na morte única do Senhor e na sua ressurreição única²²⁵, e na nossa dupla morte e dupla ressurreição. Portanto, a morte de [p. 32] nosso Senhor Jesus Cristo não foi na alma, mas só na carne, ao passo que a nossa morte é não só na carne, mas também na alma. Na alma por causa do pecado, na carne por causa da pena do pecado. Ele, porém, porque não teve pecado, não morreu na alma, mas apenas na carne. E isto por causa da semelhança com a carne do pecado, a qual tomou de Adão. A sua morte única foi proveitosa à nossa dupla

²¹⁷ Ezequiel 43,15.

²¹⁸ O número quinário (NM).

²¹⁹ *Comentário a Mateus* (NM).

²²⁰ 1 Coríntios 14 (NM).

²²¹ 1 Cor 14,19.

²²² Efésios 4 (NM). As cinco espécies de funções assinaladas por São Paulo são: os apóstolos, os profetas, os evangelistas, os pastores e os doutores (Ef 4,11).

²²³ O número senário (NM).

²²⁴ Sobre o prêmio divino, capítulo 14 (NM). *As Instituições Divinas contra os Pagãos*, cujo livro sétimo se intitula «sobre o prêmio divino e o juízo final», tiveram uma edição latina em Veneza em 1536, poucos anos antes da publicação do *Tratado de Navegação* de Diogo de Sá.

²²⁵ Agostinho, *A Orósio* (NM).

et simpla eius resurrectio, duplae nostrae resurrectioni profuit. Mors autem carnis eius, et resurrectio eius, duas mortes nostras et duas nostras resurrectiones significant. Vnde si addas ad unam mortem Domini et unam eius resurrectionem, quae duo faciunt, quatuor, hoc est, duas mortes et duas resurrectiones nostras: sex fiunt. Ideoque simplum Domini bis, et duplum nostrum bis, tria bis sunt: et tria bis, partes sunt unde senarius numerus est. Nam et triginta et sex horae, quibus Dominus fuit in inferno, huic simplo et duplo congruunt. Duodecim horae fuerunt diurnae, et uiginti quatuor nocturnae. Item uiginti quatuor ad duplam nostram mortem concinunt, et illae duodecim horae ad mortem Domini simplam. Natiuitas autem eius senarium numerum habet. Quid de illa muliere in Euangelio dicemus, quam Satanas decem et octo annis curauerat, quam Dominus sanauit? Quia et ipsi anni senarium numerum habent. Ter enim seni, octodecim sunt. Illa itaque mulier genus humanum, ut ait Aug.¹⁹⁶, intelligitur figurare, quod sexta aetate seculi a captiuitate diaboli Redemptor noster liberauit. Prima aetas est ab Adam usque ad Noe.¹⁹⁷ Secunda, a Noe usque ad Abraham. Tertia, ab Abraham usque ad Dauid. Quarta, a Dauid usque ad transmigrationem Babylonis. Quinta a transmigratione Babylonis usque ad aduentum Domini nostri Iesu Christi. Sexta, quae nunc agitur, donec excelsus ueniet ad iudicium. [p. 32v] Sexta igitur aetate seculi, reformatur humanum genus ad imaginem Dei. Profecto enim anni decem et octo non solum sex aetates, sed etiam tria tempora euidenter demonstrant. Vnum scilicet ante legem, alterum sub lege, tertium sub gratia. Quinimo et ipse annus senario numero continetur: habet enim dies trecentos sexaginta quinque. Sexies autem sexageni, trecenti sexaginta sunt: remanent profecto dies quinque et quadrans. Quinque autem dies sexies, sunt mensis. Tamen etiam si illum quadrantem pro die ponas, a parte totum, sex faciunt. Sex diebus igitur Deus omnia fecit, sexta die hominem condidit, sexta aetate redimere uenit, feria sexta passus est, hora sexta mortuus est. Ecce perfectionis senarii numeri, etsi non quantum uolui, tamen quantum potui, reddidi rationem. Septenarius numerus sacratus est¹⁹⁸. Hic est autem dies sabbathi, qui lingua Hebraeorum a numero nomen accepit: unde septenarius numerus legitimus ac plenus est: quia ex quaternario et ternario constat. Habet ex partibus suis excellentiam maximam: quia artificis et materiae uidetur exprimere et distinguere

¹⁹⁶ Ad Orosium.

¹⁹⁷ Noe. : Noe, *ed.*

¹⁹⁸ Septenarius numerus. Lactan. De diuino praemio cap. 14.

morte, e a sua ressurreição única, à nossa dupla ressurreição. A morte e a ressurreição da sua carne significam as nossas duas mortes e as nossas duas ressurreições. Daí que, se à única morte do Senhor e à sua também única ressurreição, o que faz dois, somares quatro, isto é, as nossas duas mortes e duas ressurreições, faz seis. Portanto, duas vezes o que é só um no Senhor, e duas vezes o que é dois em nós faz dois vezes três: e dois vezes três são as partes de que se compõe o número seis. E as trinta e seis horas que o Senhor esteve no mundo dos mortos são congruentes com este um e este dois. Doze foram as horas diurnas e vinte e quatro as nocturnas. Do mesmo modo, as vinte e quatro horas harmonizam-se com a nossa dupla morte e as doze com a morte única do Senhor. Por seu lado, o seu nascimento contém o número seis. Que diremos daquela mulher no Evangelho, que Satanás encurvara durante dezoito anos e que o Senhor curou? É que também esses dezoito anos contém o número seis, pois três vezes seis são dezoito. Por conseguinte, interpreta-se que aquela mulher simboliza, como diz Agostinho²²⁶, o género humano, que o nosso Redentor libertou do cativo do diabo na sexta idade do mundo. A primeira idade é de Adão até Noé, a segunda de Noé até Abraão, a terceira de Abraão até David, a quarta de David até ao exílio da Babilónia, a quinta do exílio da Babilónia até ao advento de nosso Senhor Jesus Cristo, a sexta, que agora está a decorrer, até que Ele venha do alto para o dia do juízo. [p. 32v] Portanto, na sexta idade o género humano é restituído à imagem de Deus. Sem dúvida, dezoito anos não só manifestam claramente as seis idades, mas também os três tempos, a saber: um antes da Lei, o segundo sob a Lei, o terceiro sob a graça. Mais ainda, também o ano está contido no número seis, pois tem trezentos e sessenta e cinco dias. Ora, seis vezes sessenta são trezentos e sessenta. Restam de facto cinco dias e um quarto. Mas cinco dias vezes seis são um mês. Contudo, se, tomando o todo pela parte, considerares a quarta parte como um dia, dará seis dias. Em seis dias, portanto, Deus fez todas as coisas, no sexto dia criou o homem, na sexta idade veio redimir, na sexta-feira foi a sua paixão, à hora sexta morreu. Eis como dei uma explicação, embora não tanto como quis, mas tanto como pude, da perfeição do número seis. O número sete é sagrado²²⁷. Este é o dia de sábado, que na língua hebraica recebe o nome do número sete²²⁸: daí ser o sete um número legítimo e pleno, porque consta do quatro e do três²²⁹. Pelas suas partes, tem a excelência máxima, porque parece exprimir e distinguir

²²⁶ A *Orósio* (NM).

²²⁷ O número septenário (NM).

²²⁸ Diogo de Sá segue uma etimologia muito divulgada, mas não linguisticamente exacta, que, por um lado, nasceu da proximidade gráfica e fonética que existe entre o nome *shabbath* (sábado), relacionado com o verbo *shabath* (descansar), e uma das formas do numeral sete, particularmente, *shaba'* e *shiba'ih*; por outro lado, a esta relação fortuita veio acrescentar-se a relação semântica que surge do facto de o sábado, o dia do descanso por excelência, em que o Criador descansou da sua obra, ser também o sétimo dia da semana. Note-se, no entanto, que Diogo de Sá revela ter conhecimento da língua hebraica, que usa em notas marginais e observações várias em *Inquisição e Segredos da Fé* (Cf. Cristina Costa Gomes, *Diogo de Sá no Renascimento Português*, Volume II, Lisboa, Centro de Estudos Clássicos da Faculdade de Letras da Universidade de Lisboa, 2012, p. 10).

²²⁹ Lactâncio, Sobre o prémio divino, capítulo 14 (NM).

primarias substantias: ut ternarius creatorem propter trinitatem enuntiet, et quaternarius creaturam propter quatuor elementa, quae rerum omnium causae sunt et semina. His aliisque secretioribus rationibus, quas illustrium uirorum subtiliora ingenia indagant, septenarius numerus in scripturis sanctis saepe sacramentales causas complectitur. In hebdomadibus apud Hebraeos dies septimus sabbatum, id est requies appellatur: qui numerus non tantum in septimanis, sed etiam obseruatur in annis: et annorum hebdomada consummata, septimus annus requietionis [p. 33] est: et ipsi terrae sabbatum imperatur. Nec fas est cuiquam eo anno serere uel metere quippiam: sed quae sponte siue in terra, siue in uineis, uel in arboribus nascuntur, alimoniae pauperum deputantur. Septem sacerdotalibus clangentibus tuis, Iericho corruit. Septem petitionibus orandum Patrem Filius docuit. Remissio peccatorum, duplicato septies septenario, Petro mandatur. Leprosus septimi diei inspectione a sacerdote iudicatur¹⁹⁹. Summi sacerdotis in septem diebus consecratio consummatur. Dominus septem panibus quinque millia hominum refecit²⁰⁰: et iustus quisque Deo laudes per diem septies dicit. Septem diebus in Pascha edebantur azyma²⁰¹. Septem diebus, mense septimo, tabernaculorum solemnitas²⁰² celebrabatur. Ipse Dominus Iesus ab Adam²⁰³ secundum generationes quas Lucas commemorat²⁰⁴, septuagesimus septimus inuenitur, ut ultionem in Lamech, septuagesies septies promulgatam ueniens terminaret. In septem annis templum a Salomone construitur²⁰⁵. Septem brachiis et totidem luminibus candelabrum adornatur. Septem autem filios dicitur genuisse Synagoga, propter mysterium hebdomadis et sabbathi, cui prior populus fuerat obligatus. Quid uero in Machabaeis septem fratres²⁰⁶, natalium pariter et uirtutum sorte consimiles, nisi septenarium numerum sacramento perfectae consummationis implentes? Et in Apocalypsi²⁰⁷ septem candelabra aurea: Et apud Salomonem²⁰⁸ columnae septem, super quas aedificat domum Sapientiae. Et in Zacharia super lapidem unum septem oculi sunt: de quibus loquitur Esaias, Exiet uirga de radice Iesse, et flos de radice eius ascendet, et requiescet super eum spiritus [p. 33v] Dei:

¹⁹⁹ Leuit. 13.

²⁰⁰ Matt. 14.

²⁰¹ Leuit. 23.

²⁰² Solemnitas : solennitas *ed.*

²⁰³ Gene. 4.

²⁰⁴ Lucae. 3.

²⁰⁵ Exod. 12.

²⁰⁶ Mach. 7.

²⁰⁷ Ca. 1.

²⁰⁸ Prou. 9.

as substâncias primárias do artífice e da matéria, para que, como três, enuncie o criador por causa da trindade e, como quatro, a criatura por causa dos quatro elementos, que são as causas e as sementes de todas as coisas. Por estas e outras secretas razões, que mais subtis engenhos de homens ilustres indagaram, o número sete engloba muitas vezes, nas Sagradas Escrituras, as causas dos Sacramentos. Para os Hebreus, o sétimo dia, nas semanas, chama-se sábado, ou seja, repouso. Este número guarda-se não só nas semanas, mas também nos anos: concluída uma semana de anos, o sétimo ano é de repouso, [p. 33] e à própria terra se impõe este sábado²³⁰. E a ninguém é lícito nesse ano semear ou colher seja o que for. Mas aquilo que espontaneamente nascer, quer na terra, quer nas vinhas, que nas árvores, é destinado à alimentação dos pobres. Ao som do clangor das sete tubas sacerdotais, ruiu a cidade de Jericó. O Filho ensinou que devemos orar ao Pai com sete petições. Com o décuplo do número sete vezes sete, é ordenado a Pedro o perdão dos pecados. Com a inspeção do sétimo dia, o leproso é avaliado pelo sacerdote²³¹. Em sete dias se consuma a consagração do sumo sacerdote. Com sete pães o Senhor²³² deu de comer a cinco mil pessoas²³³. E sete vezes ao dia dá cada justo louvores a Deus. Durante sete dias na Páscoa comiam-se pães ázimos²³⁴. Durante sete dias, no sétimo mês, celebra-se a festa dos tabernáculos²³⁵. O próprio Senhor Jesus é, segundo as gerações que Lucas²³⁶ refere, o septuagésimo sétimo desde Adão, para terminar a vingança de setenta e sete vezes promulgada contra Lamech²³⁷. Em sete anos Salomão construiu o Templo. O candelabro foi adornado com sete braços e outras tantas lâmpadas. Diz-se que sete filhos gerou a Sinagoga, por causa do mistério da semana e do sábado, a que o primitivo povo estivera obrigado. E o que é que, nos Macabeus, significam os sete irmãos²³⁸, semelhantes na sorte dos nascimentos e das virtudes, senão que cumpriram o número sete com o mistério da perfeita consumação? E no Apocalipse²³⁹ os sete candelabros de ouro, e em Salomão as sete colunas²⁴⁰, sobre as quais edifica a casa da Sabedoria²⁴¹. E, em Zacarias, há sete olhos sobre uma única pedra, dos quais fala Isaías: E sairá uma vara da raiz de Jessé, e uma flor brotará da sua raiz, e repousará sobre ele o Espírito [p. 33v] de Deus,

²³⁰ Cf. *Levítico*, 25:1-7, 18-22.

²³¹ *Levítico* 13 (NM). Lev 13: 5,6,27,32,34,51.

²³² *Mateus* 14 (NM).

²³³ Mat 14, 13-21.

²³⁴ *Levítico* 23 (NM).

²³⁵ *Gênesis* 4 (NM).

²³⁶ *Lucas* 3 (NM).

²³⁷ *Êxodo* 3 (NM).

²³⁸ *Macabeus* 7 (NM).

²³⁹ Capítulo 1 (NM).

²⁴⁰ *Provérbios* 9 (NM).

²⁴¹ Segundo o texto dos *Provérbios* referido por Diogo de Sá, devia ler-se *aedificat domum Sapientia*, e não *aedificat domum Sapientiae*, o que implicaria a seguinte tradução: «e em Salomão, as sete colunas, sobre as quais a Sabedoria edifica a sua casa».

spiritus sapientiae et intelligentiae, spiritus consilii et fortitudinis, spiritus scientiae et pietatis. Et in primo Regum libro²⁰⁹ legimus sterilem septem peperisse. Et apud Esaiam, septem mulieres unum hominem apprehendunt. Septenarium autem numerum adiunctum diabolo, ut inquit Hieronymus²¹⁰, uel propter sabbathum intellige, uel propter numerum spiritus sancti: ut quomodo in Esaia super uirgam de radice Iesse, et florem qui de radice ascendit, septem spiritus uirtutum descendisse narrantur: ita econtrario uitiorum numerus in diabolo consecratus sit. Et Apostolus Paulus, qui huius legitimi numeri et certi meminit, ad septem ecclesias scribit. Et per Ioannem in Apocalypsi²¹¹ Dominus mandata sua diuina et praecepta coelestia ad septem ecclesias et earundem angelos dirigit. Nouit et hoc secularis Philosophia, et medicorum libri: quorum Galenus disertissimus atque doctissimus ternos libros scripsit, in quibus septenarii numeri ostendens potentiam, ardentissimas febres septimo dicit solui die. Quod si hunc, ut iuxta Hippocratem loquar, ἡ νόσος uicerit: transeunt ad uicesimam primam diem, hoc est ad finem tertiae hebdomadis: ita ab initio mundi diebus conditis, ut omnes labores et molestiae septimo numero conquiescant. Nam et dies septem sunt, quibus per uicem reuolutis, orbis confluentur annorum. Et septem stellae quae non occidunt, et septem sydera quae errantia uocantur: quorum dispares cursus et inaequales motus, rerum ac temporum uarietates efficere creduntur. Septimo autem die Deus requieuit: quia nos in sex huius seculi [p. 34] aetatibus, bonis operibus desudare: in septima autem quae est in alia uita, sabbathum animarum uoluit sperare. De numero igitur septenario quum multa dicta sint, plura supersunt quae in lege et Euangelio praecipue commendantur. Haec est uirtus quam numerus in se habet secundum quasdam proprietates animorum et diuersitates cordium, quas solus Deus discernere et cognoscere potest: et has rationes tu percipere nequis, neque de eisdem iudicare. Nam si Senecam²¹² legeris, inuenies quod ad tuas rationes debes a me postulare principia accommodata, et etiam causas ad perfectionem operis tui. Quapropter teipsam liberalem uocare non potes, ut per teipsam possis aliquam dare rationem perfectam, quum mutuo accipere debeas ab alio. Nempe, ut ipse Seneca²¹³ inquit, Mathematica non est ars sui iuris. Imo dicere poteris quod tantum superficiem contines, quia de alieno loqueris, et tua principia a me recipis, quorum auxilio transis ultra et

²⁰⁹ Ca. 4.

²¹⁰ In Matt. Ca. 12.

²¹¹ Ca. 1.

²¹² li. 13. Epi.

²¹³ Ibidem.

espírito de sabedoria e de entendimento, espírito de conselho e de fortaleza, espírito de ciência e de piedade²⁴². E no primeiro livro dos Reis, lemos que uma mulher estéril deu à luz sete filhos²⁴³. E, em Isaías, sete mulheres agarram um homem. No entanto, fica a saber que, ou por causa do sábado, ou por causa do número do Espírito Santo, o número sete anda, como diz Jerónimo²⁴⁴, associado ao diabo. Assim como, em Isaías, se narra que sobre a vara da raiz de Jessé e sobre a flor que brotará da raiz descenderam os sete espíritos das virtudes, assim também, ao contrário, foi consagrado no diabo o número dos vícios. E o Apóstolo Paulo, que menciona este número, legítimo e certo, escreve às sete Igrejas. E, por meio de João no Apocalipse²⁴⁵, o Senhor dirige, às sete Igrejas e aos seus anjos, os seus divinos mandamentos e celestiais preceitos. Isto é do conhecimento não só da filosofia secular, mas também dos livros dos médicos. Um deles, Galeno, o mais eloquentíssimo e mais culto, escreveu três livros, nos quais, mostrando o poder do número sete, diz que as febres mais ardentes cessam ao sétimo dia. Se ἡ νόσος²⁴⁶ o vencer, para me exprimir como Hipócrates, transitam para o vigésimo primeiro dia, isto é, para o fim da terceira semana: assim, nos dias criados desde o princípio do mundo, para que todas as fadigas e doenças repousem no número sete. Na verdade são também sete os dias em que, dadas as voltas sucessivamente, se completam os círculos dos anos. E são sete as estrelas que não têm ocaso e sete os astros errantes, cujos díspares cursos e desiguais movimentos se crê fazerem as variações das coisas e dos tempos. Mas ao sétimo dia Deus descansou: porque quis que nós, nas seis [p. 34] idades deste mundo, suportássemos o suor das boas obras, e na sétima, que é na outra vida, esperássemos ter o sábado das almas. Ditas, por conseguinte, tantas coisas acerca do número sete, restam ainda muitas mais que nos são recomendadas na Lei e principalmente no Evangelho. Esta é a virtude que o número sete tem em si de acordo com certas propriedades dos espíritos e dos corações, que só Deus pode discernir e conhecer: e estas razões, tu não as podes perceber nem ajuizar acerca delas. Se leres Séneca²⁴⁷, compreenderás que me debes pedir a mim os princípios adequados às tuas razões e também as causas para a perfeição da tua obra. Por tal motivo, não podes chamar-te liberal a ti mesma, como sendo capaz por ti de dar alguma razão perfeita, quando a debes receber de empréstimo. Sem dúvida, como diz Séneca²⁴⁸, a Matemática não é uma arte por direito próprio. Poderás, até, dizer que conténs apenas a superfície, porque falas do alheio, e de mim recebes os princípios com cujo auxílio vais mais além e

²⁴² Diogo de Sá refere «sete olhos» mencionados por Zacarias; mas ao estabelecer a relação dos «sete olhos» com os sete dons referidos por Isaías, enumera (por lapso) apenas seis elementos do septenário: *sabedoria, entendimento, conselho, fortaleza, ciência, piedade*. Foi omitido o *temor de Deus* (cf. Is. 11,2-3).

²⁴³ Capítulo 4 (NM).

²⁴⁴ *Comentário a Mateus*, Capítulo 12 (NM).

²⁴⁵ Capítulo 1 (NM).

²⁴⁶ «a doença».

²⁴⁷ Livro 13 das *Epístolas* (NM).

²⁴⁸ *Ibidem* (NM).

procedis in operatione tua. Testis est Seneca²¹⁴ inquiens, Mathematica superficialia est, in alieno aedificat, aliena accipit principia, quorum beneficio ad ulteriora perueniat. Quod de me dicere non potes: quoniam, ut ipsemet Seneca²¹⁵ testatur, Philosophia nil ab alio petit, totum opus a solo excitat, absque eo quod ab alio auxilium petat. Quis enim tam indoctus est, ut nesciat, quis tam imprudens ut non sentiat, aliquid inesse in Philosophia diuini? Quandoquidem, si Ciceroni²¹⁶ credimus, Philosophia omnium mater artium est, et inuentum deorum. Haec nos primum ad illorum cultum, deinde ad ius hominum [p. 34v], quod situm est in generis humani societate²¹⁷: tum ad modestiam magnitudinemque animi erudiuit: eademque ab animo tanquam ab oculis caliginem dispulit, ut omnia supera, infera, prima, ultima, media, uideremus. Prorsus haec mihi diuina uidentur uis, quae tot res efficiat et tantas. Quid enim est memoria rerum et uerborum? Quid porro inuentio? Profecto id, inquit Cicero²¹⁸, quo nec in Deo quicquam maius intelligi potest. Duo haec maxima Cicero in me affirmat esse, iudicium scilicet ueri, et finem bonorum. Qua in re Seneca²¹⁹ declarat, sapientem causas naturalium et quaerere et nosse, ac horum numeros mensurasque Geometras persequi et supputare. Hinc est quod sapienti attribuit huius cognitionem, qua scilicet ratione constant caelestia, quae illis sit uis, quae natura. Cursus uero et recursus et obseruationes per quas descendunt, et eleuantur, quum peculiare ac tractatu faciles nobis non sint, quod simul cum illis minime descendamus et eleuemur, colligit mathematicus. Non te fugisse puto quod Cicero²²⁰ inquit: quod si uelis sapere, des operam Philosophiae tibi conuenit. Hinc te monet Seneca²²¹, Deorum immortalium munus esse, quod uiuimus: meum uero, quod bene uiuimus. Ac diuus Augustinus²²² asserit, homini nullam esse causam philosophandi, nisi ut beatus sit. Laertius etiam me solam esse et certam et ueram possessionem affirmat. Ac non longe ab his, Cicero rerum diuinarum et humanarum scientiam cognitionemque, qua causa cuiusque rei fit, me dixit. Non latuit

²¹⁴ li. 13. Epi.

²¹⁵ Ibidem.

²¹⁶ 1. Tuscul.

²¹⁷ Sapientiae seu Philosophiae laus. laus *om.* *BNP.*

²¹⁸ In Hor.

²¹⁹ li. 13. Ep.

²²⁰ 1. Rhet.

²²¹ 49. ad Lucil.

²²² 9. De Ciuitate.

avanças no que fazes. Testemunha disso é Séneca quando diz²⁴⁹: «A Matemática é superficial, edifica no alheio, recebe princípios alheios, com cujo benefício chega mais além»²⁵⁰. Coisa que não podes dizer de mim: porque, como testemunha o mesmo Séneca, a Filosofia nada pede a outro²⁵¹, levanta toda a sua obra a partir do chão, sem pedir auxílio a ninguém. Quem há tão inculto que não saiba, quem tão insensato que não entenda que há na Filosofia algo de divino? Uma vez que, a acreditarmos em Cícero²⁵², a Filosofia é a mãe de todas as artes e o invento dos deuses. Foi ela que nos educou, primeiro para o culto dos deuses, depois para o direito dos homens, [p. 34v] que reside na socialidade do género humano, finalmente para a honestidade e a grandeza de espírito²⁵³. Foi ela mesma que dissipou a névoa do nosso espírito, como se fosse dos nossos olhos, para que vissemos todas as coisas, as superiores, as inferiores, as primeiras, as últimas, as médias. Parece-me absolutamente divina esta força que realiza tantas e tão grandes coisas. «O que é, de facto, a memória das coisas e das palavras? O que é, na verdade, a invenção? Sem dúvida, diz Cícero, uma coisa maior do que a qual não se pode conceber outra, nem em Deus»²⁵⁴. Cícero afirma que há em mim estas duas máximas coisas: «o discernimento do bem e o fim dos bons»²⁵⁵. É com isto que Séneca²⁵⁶ declara que o sábio procura e conhece as causas das coisas naturais, e que os géometras investigam e calculam os números e as dimensões? Daqui procede o que dá ao sábio o conhecimento daquilo por cuja razão se mantêm os corpos celestes, que força têm, qual a sua natureza. Quanto às trajetórias e às observações pelas quais descem e se elevam, sendo particulares e, para nós, difíceis de tratar, porque de modo nenhum descemos e nos elevamos com elas, tal recolha é feita pelo matemático. Julgo que não te escapa o que diz Cícero²⁵⁷: se quiseres saber, convém que te dediques à Filosofia²⁵⁸. Daí que Séneca te avise de que vivermos é um dom dos deuses: o meu é vivermos bem. E Santo Agostinho afirma que o homem não tem nenhuma razão para filosofar senão para ser feliz²⁵⁹. Laércio também afirma que só eu sou a recta e verdadeira aquisição. E, não longe deles, Cícero chama-me a ciência e o conhecimento das coisas divinas e humanas, pela qual se efectua a causa de cada coisa. Não o ignorou

²⁴⁹ Livro 13 das *Epístolas* (NM).

²⁵⁰ *Ad Luc.* LXXXVIII, 28.

²⁵¹ *Ibidem* (NM).

²⁵² *Tusculanas* 1 (NM).

²⁵³ Sabedoria ou Filosofia (NM).

²⁵⁴ In Hor. (NM). Embora a nota marginal pareça remeter para o tratado *De Haruspicum responsis* (*Sobre as respostas dos arúspices*), o texto citado pertence a *Tusculanas*, 1, 65.

²⁵⁵ *Luculo*, 29.

²⁵⁶ Livro 13 das *Epístolas* (NM).

²⁵⁷ *Retórica* 1 (NM).

²⁵⁸ *Cartas a Lucílio* 49 (NM).

²⁵⁹ *Cidade de Deus* 9 (NM).

Iob²²³ id praesentientem quum dixit, Sapientia ubi inuenitur? Et quis est locus intelligentiae? Nescit homo pretium²²⁴ eius, nec inuenitur in terra suauius [p. 35] uiuentium. Hinc Augustinus²²⁵ asserit, eum qui sine saluatore salutem uult habere, et sine uera sapientia aestimat se prudentem fieri posse, non sanum sed aegrum, non prudentem sed stultum esse: et aegritudine assidua laborare, et in ciuitate²²⁶ noxia stultum et dementem permanere. Et ob haec Ambrosius²²⁷ inquit, Sapiens non metu frangitur, nec potestate mutatur: non attollitur prosperis, non tristibus mergitur: ubi enim sapientia, ibi uirtus animi, ibi constantia, ibi fortitudo. Septem esse rationes firmauit Plato²²⁸, quae ad dignitatem imperandi facere uidentur: quae sunt, Paternitas, Nobilitas, Dominatio, Potentia, Senectus, Prudentia, et Sors. Quas omnes quum in me facile reperias: cur ita, me incon-sulta, in meam interrogationem insurgis? Cui omnes, ut faciunt membra capiti, obtemperant. Quod si diffiteris, aut in hac re dubia existis: cur ad illos non recurris, qui de me, quum te norint, tot encomia ubique locorum exaggerarunt? Agedum ipsa perquirito, neque patiaris ut omnia a me tibi repetantur. Nempe ea (ne nequior impendio tibi uidear) praetermitto, quae de me ipsa ubique gentium sunt congesta. Legito Salomonem in Prouerbiis et omnibus suis operibus,²²⁹ ac Aristotelem mei obseruantissimum cultorem in suis nemorosis syluis. Legito Historiographos, Poetas, Oratores, omnes denique quotquot sunt scriptores. His nanque conuincam, quum ipsos benigne tractem ac foueam, et meo contubernio non fraudentur, quod si uelis id quod illis exhibeo experiri, oportet te etiam me sectari et colere reuerenter. Certo nanque scias, si me amittas, [p. 35v] teipsam reperire non posse,²³⁰ quum illud mihi tribuat Hieronymus²³¹, eum scilicet qui me habeat, habere certe omnia quae sunt ac fuere bona. Non te lateat illa Hugonis²³² authoritas, Ab omnibus libenter discere, quae nescis: si ab omnibus discere uolueris,

²²³ Cap. 28.

²²⁴ pretium : precium *ed.*

²²⁵ De Ciui.

²²⁶ *fortasse legendum* caecitate.

²²⁷ Ad Simplicianum.

²²⁸ 3. de Leg.

²²⁹ operibus, : operibus. *ed.*

²³⁰ posse, : posse. *ed.*

²³¹ Contra Iouinianum.

²³² De clau. animae. l. 3

Job, presentindo-o, quando disse²⁶⁰: A sabedoria, onde se encontra ela? E qual é o lugar da inteligência? O homem ignora o valor dela, nem ela se encontra na terra dos que [p. 35] vivem em delícias²⁶¹. Daí que Agostinho afirme²⁶² que «aquele que quer adquirir a salvação sem salvador, e julga poder tornar-se sábio sem a verdadeira sabedoria, não está de boa saúde, mas doente, não é sábio mas louco, e sofre de uma doença crónica, e permanece louco e demente, numa cegueira²⁶³ perniciosa»²⁶⁴. E, por isso, diz Ambrósio²⁶⁵: «O sábio não se deixa quebrar pelo medo, nem muda com o poder; não se exalta na prosperidade, nem se deixa submergir pelas desgraças; pois, onde está a sabedoria, aí está a força de espírito, aí a constância, aí a fortaleza»²⁶⁶. Platão²⁶⁷ afirmou que são sete as razões que parecem contribuir para a dignidade do exercício do poder. São elas: a paternidade, a nobreza, o domínio, o poder, a velhice, a prudência e a sorte. Como facilmente as encontras em mim, por que motivo é que, sem me consultares, te insurges contra a minha pergunta? A mim todos obedecem, como fazem os membros em relação à cabeça. Se o negas, ou tens dúvidas neste aspecto, porque não recorres àqueles que a meu respeito, embora conhecendo-te, acumularam em toda a parte tantos elogios? Vamos, sê tu própria a procurar, não deixes que tudo te seja repetido por mim. Para te não parecer muito má, omito, de facto, as coisas que foram acumuladas acerca de mim em todos os povos. Lê Salomão nos Provérbios e em todas as suas obras; e Aristóteles, meu observantíssimo cultor, em todas as suas miscelâneas frondosas. Lê os historiadores, os poetas, os oradores, enfim, tudo quanto há de escritores. Visto que com eles trato e convivo afavelmente, e não se sentem defraudados com a minha convivência, convencê-los-ei de que, se quiseres fazer a experiência do que lhes proporciono, é necessário que tu me sigas e cultives com reverência. Fica, pois, a saber com certeza que, se me perderes, [p. 35v] não te podes encontrar a ti mesma. Uma vez que Jerónimo me concede o seguinte²⁶⁸: quem me tem, tem de certeza todas as coisas que são e foram boas. E não te passe despercebida a opinião de uma autoridade como Hugo²⁶⁹: «Aprende de todos o que não sabes: se quiseres

²⁶⁰ Capítulo 28 (NM).

²⁶¹ Job 28, 12-13.

²⁶² *Cidade de Deus* (NM).

²⁶³ Por erro, certamente, em Diogo de Sá lê-se *ciuitate* (cidade) onde a *Patrologia Latina* lê *caecitate* (cegueira).

²⁶⁴ Embora atribuída a Santo Agostinho, esta frase surge pela primeira vez em Rabano Mauro, *De Magicis artibus*, PL 110: 1097. Contudo, o uso da variante *sanum* em vez de *salvum* denuncia que Diogo de Sá a leu, provavelmente, em Graciano, *Concordantia discordantium canonum*, PL 187: 1340.

²⁶⁵ *A Simpliciano* (NM).

²⁶⁶ *Epistola XXXVII* (PL 16:1085A).

²⁶⁷ *Leis* 3 (NM).

²⁶⁸ *Contra Joviniano* (NM).

²⁶⁹ *Sobre o claustro da alma* (NM). Remissão errada, pois o texto citado não se encontra em *De Claustro animae* (*Sobre o Claustro da alma*), da autoria de Hugo de Folieto, mas sim em *Eruditio didascalica*, de Hugo de São Victor (PL 176: 773).

qui ab omnibus accipiunt, ditiores sunt. Nec te fugiat quod Salomon²³³ inquit, neminem diligere Deum, nisi qui cum sapientia inhabitat. Nemo enim potest recte uti re quapiam, nisi uim atque naturam cognitam illius habeat. Et ideo frustra sine me scrutata es id, de quo interrogata fuisti. Quis nescit diuum Bernardum²³⁴ dixisse, solem non omnes quibus lucet, etiam et calefacere? Sic Sapientia multos quos docet quid sit faciendum, non continuo et accendit ad faciendum. Aliud enim, inquit, est multas diuitias scire, aliud est possidere: neque notitia diuitem facit, sed possessio. Si possessio tua non est: consilium semper, ut Tobias inquit, a sapiente perquire. Quid igitur est uerius? Quid purius? Quid foelicus? Quid potentius? Vt omnes sentiunt, et mea fert opinio, et diuus Augustinus²³⁵ asserit, ne putes aliam esse sapientiam, nisi ueritatem, in qua tenetur et cernitur summum bonum. Nullo loco non est, nusquam deest, foris admonet, intus docet, dementes ex se omnes in melius commutat, a nullo in deterius commutatur. Nullus de illa iudicat, nullus sine illa bene iudicat. Si uerum est, ut est uerissimum, quod sine me nullus bene iudicat: cur ita, me inconsulta, quod ad te non attinet, iudicasti? Verum ne in his immorer quae ubique locorum poteris [p. 36] inuenire, atque ne de me ipsa referam quod alii abunde faciunt, quae sim ipsa ex hoc saltem colligere poteris, quod Philosophia dicar a φίλος, quod Latine sonat amor siue amicus: et σοφία, quod est sapientia. Meque ex hoc affectationem esse sapientiae, qui uiderit, intelliget. Ac ut Latine ignoris, ut nulla ex parte tuam procacitatem non conuincamus, sapientia a sapio dicor, quod est recte sentio. Primum gradum mihi fecit Lactantius²³⁶, quod falsam intelligam: secundum uero, quod uera cognoscam. Quare ad intelligendum et cognoscendum quae a te sunt sciscitata, sane prius me consulere debuisses, quo perfecte et rem

²³³ Sapien. 7

²³⁴ Sup. Can. sermo. 23

²³⁵ Cap. 4. De libero arbi.

²³⁶ L. 1. Ca. 23

aprender de todos, [serás mais sábio que todos²⁷⁰.] Os que recebem de todos são mais ricos²⁷¹.» Nem se te escape o que diz Salomão, que ninguém ama a Deus, senão aquele que habita com a sabedoria²⁷². Pois ninguém pode servir-se correctamente de uma coisa qualquer se não tiver conhecimento da sua força e natureza. E, por isso, em vão perscrutaste aquilo que te perguntei. Quem ignora que São Bernardo²⁷³ disse que «o sol não aquece todos aqueles que ilumina? Assim, a sabedoria, àqueles a quem ensina o que devem fazer, não os entusiasma de imediato a fazê-lo. Uma coisa –diz ele– é saber de muitas riquezas, outra é possuí-las; e não é o conhecimento que faz um rico, mas a posse»²⁷⁴. Se a posse não é tua, pede sempre conselho ao sábio²⁷⁵, como diz Tobias. O que é mais verdadeiro? O que é mais puro? O que é mais feliz? O que é mais poderoso? Como todos sentem, é minha opinião e afirma Santo Agostinho²⁷⁶, não julgues que «a sabedoria é outra senão a própria verdade, na qual se possui e contempla o supremo bem»²⁷⁷. «Está em toda a parte, não falta em lugar nenhum, de fora adverte, dentro ensina, muda de si para melhor todos os dementes, e por nenhum é mudada para pior. Nenhum julga acerca dela, nenhum sem ela julga bem»²⁷⁸. Se é verdade, como de facto é absolutamente verdade, que sem mim nenhum julga bem, por que motivo, sem me consultares, julgaste aquilo que não te diz respeito? No entanto, para não me deter em coisas que em toda a parte poderás [p. 36] encontrar, e para não referir a meu respeito aquilo que outros fazem abundantemente, poderás pelo menos deduzir quem eu sou a partir do seguinte: é-me dado o nome Filosofia a partir de φίλος, que em latim significa amor ou amicus, amor ou amigo, e de σοφία, que quer dizer sapientia, sabedoria. E, por isso, quem reparar, entenderá que eu sou a paixão da sabedoria. E para que o reconheças em latim, de modo que, sob nenhum aspecto, deixemos sem refutação o teu descaramento, o meu nome Sapientia, Sabedoria, vem de sapio, sei, que propriamente significa sentio, sinto. Lactânio²⁷⁹ estabeleceu-me o primeiro degrau em eu perceber o que é falso e o segundo em eu conhecer o que é verdadeiro. Por esse motivo, para perceberes e conheceres o que me perguntaste, devias sem dúvida ter-me consultado primeiro, para que desenredasses e deslindasses

²⁷⁰ Segmento de texto de Hugo de São Victor omitido por Diogo de Sá ou por distração do tipógrafo, mas necessário à sintaxe da frase.

²⁷¹ Hugo de S. Victore, *Eruditio didascalica*, PL 176: 773.

²⁷² *Sabedoria*, 7,28.

²⁷³ Sermão 23, sobre o *Cântico dos Cânticos* (NM).

²⁷⁴ *Sermones in Cantica Canticorum*, PL 183: 891.

²⁷⁵ Tob 4,19.

²⁷⁶ *Sobre o livre arbitrio*, capítulo 4 (NM).

²⁷⁷ *De libero arbitrio*, PL 32:1254.

²⁷⁸ *De libero arbitrio*, PL 32:1262. Há algumas divergências textuais entre a *Patrologia Latina* e a citação de Diogo de Sá, como por exemplo: «Não está em parte nenhuma» (PL) e «Está em toda a parte» (Diogo de Sá); «muda para melhor todos os que a reconhecem» (PL), «muda de si para melhor todos os dementes» (Diogo de Sá).

²⁷⁹ Livro 1, capítulo 23 (NM).

enodares et absolueres. Scis nanque, ut retulit Seneca²³⁷, quod Sapiens dicit et scit qua causa in speculo imagines exprimantur: illud tibi Geometra potest dicere, quantum abesse debeat corpus ab imagine: et qualis forma speculi, quales imagines reddat. Magnum esse solem Philosophus probabit: quantus sit, Mathematicus: qui usu quodam et exercitatione procedit: causam autem cognoscere non potest.

Quum igitur Mathematici causas ignorent propter quas fiat aliquid²³⁸, et ipsum qui faciat ignorent necesse est. Nam ob id scire non potuisti cur nauis in leste non pergebat ad Aequatorem, quanquam illum demonstret. Non ergo cognoscendo causam, cognoscere non potuisses quo pacto talis demonstratio non erat absoluta. Tuum nanque officium non est fallax, quoniam demonstras, et demonstratio tua facile percipitur: sed si quis te [p. 36v] praecipuam et non adhaerentem putat, omnia absque uera probatione relinquit ad essentiam et substantiam rei probandam. Ex his igitur omnibus quae dicta sunt, luce meridiana clarius constat, mathematica a Christianis recipienda esse non in omnibus, sed in his tantummodo quae bona sunt. Dixi de te Mathematica quam breuiter potui: nunc ad meos Philosophos²³⁹ ueniamus: non ut cum iis decertemus, qui stare non possunt, sed ut eos fugientes atque deiectos nostro campo insequamur. Statuam enim contra eos breuiter quam plurima potero, quoniam ad perturbandum ueritatem perniciosi sunt et graues. Pius labor, ut ait Hieronymus²⁴⁰, sed periculosa praesumptio, iudicare de caeteris. Quid enim, ait Lactantius, sibi uult assumptio nominis, et profiteri se esse sapientem, si nemo qui sapiat adhuc inuentus est? Ex hac desperatione confessio illa Socratis nata est, qua se nihil scire dixit, nisi hoc unum, quod nihil sciat. Philosophos negamus sapientes esse, quia ipsi nec scire se quicquam nec sapere fatentur. Anaxagoras pronuntiat circumfusa esse tenebris omnia. Empedocles angustas esse sensuum semitas queritur. Democritus quasi in puteo quodam sic alto ut nullus sit fundus, ueritatem demersam iacere: nimirum stulte, ut caetera. Xenophanes intra concauum lunae sinum esse aliam terram²⁴¹, et ibi aliud hominum genus simili modo uiuere, quo nos in hac terra uiuimus. Aristippum nihil aliud quam

²³⁷ li. 13. Epi.

²³⁸ Lact. lib. 3. cap. 29.

²³⁹ Aduersus Philosophorum stultitiam.

²⁴⁰ Ad Damasum. De falsa Sapien. cap. 29.

²⁴¹ Lactan. lib. 3. cap. 23.

perfeitamente o assunto. Sabes, com efeito, como referiu Séneca²⁸⁰, que o sábio diz e sabe «por que razão as imagens se reproduzem no espelho: o Geómetra pode-te dizer a que distância da imagem deve estar o corpo, que imagens dá tal forma de espelho. O filósofo provará que o sol é grande; de que tamanho, o matemático, que procede com uma certa prática e exercício²⁸¹», mas não pode conhecer a causa. «Uma vez que» os matemáticos «ignoram as causas por causa das quais é feita alguma coisa, é forçoso que ignorem também aquele que as faz²⁸²». É por isso que não conseguiste saber por que motivo um navio em leste não prosseguia até ao Equador, embora o assinale. Portanto, não conhecendo a causa, não poderias saber de que forma tal assinalação não era absoluta. Na verdade, a tua tarefa não é enganadora, porque demonstras e a tua demonstração percebe-se facilmente; mas, se alguém te [p. 36v] considera a principal e não a última, deixa todas as coisas sem verdadeira prova para provar a essência e a substância de uma coisa. De tudo o que foi dito, resulta mais claramente do que à luz do meio-dia que as matemáticas devem ser recebidas pelos cristãos, não em tudo mas apenas naquilo que for bom. Falei da Matemática com a maior concisão que pude. Mas agora vamos aos nossos filósofos²⁸³, não para contender com aqueles que não se podem aguentar, mas acometermos no nosso campo os fugitivos e os derrotados. Fixarei contra eles, com a maior concisão, o maior número de coisas que puder, porque são perniciosos e funestos na perturbação da verdade. «Trabalho piedoso é –como diz Jerónimo–, mas perigosa presunção, julgar os outros»²⁸⁴. «Que significado tem –diz Lactâncio– assumir-se o nome» e declarar-se sábio, «se ainda não foi achado ninguém que o seja?»²⁸⁵ Desta desesperança nasceu a célebre declaração de Sócrates, com a qual disse que nada sabia a não ser uma só coisa: que nada sabia. Negamos que os filósofos sejam sábios, porque eles confessam que não têm ciência nem sabedoria de nada. Anaxágoras proclama que tudo está mergulhado em trevas. Empédocles queixa-se de que os caminhos dos sentidos são estreitos. Demócrito diz, de resto com tanta insensatez como as outras coisas, que a verdade jaz imersa numa espécie de poço tão profundo que não existe nenhum fundo. Xenófanes diz que «numa côncava enseada da lua há outra terra, e aí vive outro género de homens, da mesma maneira que nós vivemos nesta terra»²⁸⁶. Ninguém tem dúvidas de que Aristipo, «que exclusivamente

²⁸⁰ *Epístolas*, livro 13 (NM).

²⁸¹ *Ep.*, 88, 27.

²⁸² Lactâncio, livro 3, capítulo 29 (NM). *PL* 6:440.

²⁸³ *Contra a estultícia dos Filósofos* (NM).

²⁸⁴ A Dâmaso (NM). Esta nota reenvia para o prefácio de São Jerónimo à tradução dos Evangelhos, dirigido ao Papa Dâmaso I (366-384). O texto publicado na *Patrologia Latina* (vol. 29:525) apresenta a lição «Plus labor» («Mais trabalho»), ao passo que a edição utilizada por Diogo de Sá continha «Pius Labor» («Trabalho piedoso»).

²⁸⁵ «Sobre a falsa sabedoria», capítulo 29 (NM). «Sobre a falsa sabedoria» é o título do livro III das *Instituições Divinas* de Lactâncio. Na *Patrologia Latina*, esta citação encontra-se no capítulo XXVIII, «Da verdadeira religião» (*PL* 6: 438), e não no capítulo XXIX.

²⁸⁶ Lactâncio, livro 3, capítulo 23 (NM). *PL* 6: 425A.

uentri et ueneri seruientem²⁴², nemini dubium est, hominem non fuisse: sic enim uixit, ut nihil inter eum pecudemque distaret, nisi hoc unum, quod loquebatur. Epicurus summum bonum in uoluptate animi esse censet. Calliphon et Dinomachus Cyrenaici, [p. 37] honestatem cum uoluptate iunxerunt. Diodorus in priuatione doloris summum bonum posuit²⁴³. Peripatetici autem, in bonis animi et corporis et fortunae. Herilli summum bonum est scientia: Zenonis, cum natura congruenter uiuere. Aristoteles in honestate ac uirtute summum bonum collocauit. Et idem (ut inquit Cicero) ueteres Philosophos accusans²⁴⁴, ait eos aut stultissimos aut gloriosissimos fuisse, qui existimassent suis ingeniis Philosophiam perfectam esse. Thales Milesius²⁴⁵, qui unus e septem sapientum numero fuit, aquam esse dixit a qua omnia nata sunt: Deum autem mentem esse, qui ex aqua cuncta formauerit. Antisthenes multos dixit esse populares Deos. Quum tamen constet Deos multos esse non posse, quod diuina uis ac potestas, ut ait Lactantius²⁴⁶, si distribuatur in plures, diminuitur utique, et mortalis est. Et Athenis extitit quidam Diagoras²⁴⁷, qui nullum esse omnino Deum diceret: ob eamque causam nominatus est ὄθεος. Cleanthes et Anaximenes Aethera summum Deum esse dicunt. Quid autem dici potest de illo, qui nigram dixit esse niuem? Quid de illo qui negauit ullam prorsus esse animam, etiam quum uiuit in corpore? Quid etiam de eo qui quum deus firmamentum instituerit, asserit quod ipsum perficere non ualens, foramen quoddam in eo a septentrionali parte reliquit? Quod Talmudistae Iudaei asserunt eam ob rem eum fecisse, ut si exurgeret aliquando quis, se Deum aequalem uolens facere: illi diceret, si Deus es sicuti ego sum, locum illum quem apertum reliqui, si potes, claude. Hanc uitam, hunc motum, hanc rerum essentiam animam mundi aliqui uocauerunt: putantes caelestia corpora,

²⁴² Lact. li. 3. cap. 8.

²⁴³ Lact. li. 3 cap. 7.

²⁴⁴ Lact. li. 3 cap. 28.

²⁴⁵ Lact. li. 1. cap. 5.

²⁴⁶ De ira dei ca. 11.

²⁴⁷ Lact. lib. de ira dei cap. 9.

servia ao ventre e à luxúria, não era homem: de facto, viveu de tal maneira que entre ele e um animal não havia outra distinção, a não ser apenas o facto de falar»²⁸⁷. «Epicuro considera que o bem supremo está no prazer do espírito»²⁸⁸. «Califonte e Dinómaco» de [p. 37] Cirene «juntaram a honestidade com o prazer»²⁸⁹. «Diodoro pôs o bem supremo na privação de dor»²⁹⁰. «Os peripatéticos, por seu lado, puseram-no nos bens do espírito, do corpo e da fortuna». «O bem supremo de Herilo é a ciência: o de Zenão, viver de harmonia com a natureza»²⁹¹. «Aristóteles colocou o bem supremo na honestidade e na virtude»²⁹². E ele mesmo «(como diz Cícero), acusando os antigos filósofos, disse que eles eram ou muito insensatos ou muito vaidosos, julgando que a perfeita Filosofia estava nas suas inteligências»²⁹³. «Tales de Mileto, que foi um do número dos sete sábios, disse que a água é o elemento de que nasceram todas as coisas: mas que Deus é a mente que, da água, formou todas as coisas»²⁹⁴. «Antístenes disse que os deuses do povo são muitos»²⁹⁵; quando, no entanto, é certo que «não pode haver muitos deuses, visto que a força e o poder divinos», como diz Lactâncio, «se se distribuem por muitos, sem dúvida alguma diminuem e são mortais»²⁹⁶. «Em Atenas surgiu um certo Diágoras que dizia que não existe absolutamente nenhum deus; e, por isso, foi denominado ἄθεος»²⁹⁷. «Cleantes e Anaxímenes dizem que o deus supremo é o éter»²⁹⁸. «Mas que se pode dizer daquele que diz que a neve é preta?»²⁹⁹ «Daquele que negou absolutamente a existência da alma, mesmo quando vive no corpo?»³⁰⁰ E também daquele que afirma que, quando Deus deu começo ao firmamento, não podendo acabá-lo, deixou um buraco na região setentrional? Ora, os talmudistas judeus asseveram que ele fez isso pela seguinte razão: se algum dia surgisse alguém, querendo fazer-se igual a Deus, lhe dissesse: se és Deus como eu sou, fecha, se puderes, aquele lugar que eu deixei aberto. Alguns chamaram alma do mundo à vida, ao movimento, à essência das coisas, considerando que os corpos celestes, digo, o

²⁸⁷ Lactâncio, livro 3, capítulo 8 (NM). PL 6: 366A.

²⁸⁸ Lactâncio, *Instituições Divinas*, III, 7 (PL 6: 364A).

²⁸⁹ Lactâncio, *Instituições Divinas*, III, 7 (PL 6: 364A).

²⁹⁰ Lactâncio, livro 3, capítulo 8 (NM). PL 6: 364A.

²⁹¹ Lactâncio, *Instituições Divinas*, III, 7 (PL 6: 364A).

²⁹² Lactâncio, *Instituições Divinas*, III, 7 (PL 6: 364A).

²⁹³ Lactâncio, livro 3, capítulo 28 (NM). PL 6: 440A. As palavras de Lactâncio reproduzem o que escreveu Cícero em *Tusculanas* III, 69.

²⁹⁴ Lactâncio, livro 1, capítulo 5 (NM). PL 6: 133A.

²⁹⁵ Lactâncio, *Instituições Divinas*, I, 5 (PL 6: 134A).

²⁹⁶ *Sobre a ira de Deus*, capítulo 11 (NM). PL 7: 110B. A parte final da citação, embora mantendo o sentido, foi adaptada à sintaxe da frase.

²⁹⁷ *Sobre a ira de Deus*, capítulo 9 (NM). PL 7: 99A. Cf. Cícero, *De Natura Deorum*, I, 2.

²⁹⁸ Lactâncio, *Instituições Divinas*, I, 5 (PL 6: 134A).

²⁹⁹ Lactâncio, *Instituições Divinas*, III, 23 (PL 6: 424A). Lactâncio afirma isso de Zenão.

³⁰⁰ Lactâncio, *Instituições Divinas*, VII, 13 (PL 6: 779A). Segundo Lactâncio esta era a opinião de Aristóxeno.

solem dico et lunam et stellas, ipsumque firmamentum, [p. 37v] huius animae uirtute moueri et regi: et aquas et terram et aerem huius semine impraegnari. Naturam esse dixerunt omnium rerum matrem²⁴⁸: quasi dicerent omnia sua sponte nata esse. Quo uerbo plane imprudentiam suam confitentur. Natura enim, remota prouidentia et potestate diuina, prorsus nihil est. Quum igitur in tanta uanitate ipsi Philosophorum principes deprehendantur: quid de minoribus putabimus? Si Deum naturam uocant, quae peruersitas est, naturam potius quam Deum nominare? Si autem natura ratio est, uel necessitas, uel conditio nascendi, non est per se ipsam sensibilis: quia necesse est, mentem esse diuinam, quae sua prouidentia nascendi principium rebus omnibus praebeat. Aut si natura est caelum, ac terra, et omne quod natum est: non est Deus natura, sed dei opus²⁴⁹. Quis enim non sentiat hunc mundum tam mirabili ratione perfectum, aliqua prouidentia gubernari? Quandoquidem nihil est quod possit sine ullo moderatore consistere. Sic domus ab habitatore deserta, dilabitur: nauis sine gubernatore, abit pessum: et corpus relictum ab anima, defluit. Plato²⁵⁰ qui de mundi fabricatione disseruit, nec scire potuit quicquam, nec explicare: ideoque in perpetuum dixit fabricatum esse. Et licet de patre et filio aliqua sensissent Platonici, ut in Platonice libris uidi multiplicibus suaderi rationibus²⁵¹, quod in principio erat uerbum, et uerbum erat apud Deum: ubi tamen ad profunditatem sacramentorum uentum est, omnis eorum caligauit subtilitas: quia uerbum caro factum est, non legi. Indagai quippe in libris uarie dictum esse quod filius sit in forma patris²⁵²: sed quod se exinaniuit formam serui accipiens, non habetur in illis. Non enim [p. 38] potuit infidelitas sanctitudini propinquare. Aristoteles autem quum non uideret quemadmodum posset tanta rerum magnitudo interire, et hanc praescriptionem effugere uellet, semper ait mundum fuisse, ac semper futurum. Sed unus Epicurus ueridicus fuit, qui ait et ortum mundum aliquando, et aliquando esse peritum: quia quicquid est, praeter Deum, necesse est aliquando principium habuerit:

²⁴⁸ Lact. lib. 3. cap. 28.

²⁴⁹ Lact. lib. 3. cap. 20.

²⁵⁰ Lact. lib. 7. cap. 1.

²⁵¹ Cyprianus sermone de Sancto spiritu.

²⁵² Lact. lib. 7. cap. 1.

sol, e a lua, e as estrelas, e o próprio firmamento [p. 37v] são movidos e dirigidos pela força desta alma do mundo; e que as águas, e a terra, e o ar são impregnados pela semente desta alma. Disseram que a natureza é a mãe de todas coisas: como se dissessem que todas as coisas nasceram espontaneamente³⁰¹. Com esta palavra confessam a sua ignorância. Efectivamente, a natureza, retirada a providência e o poder divino, não é absolutamente nada. Por conseguinte, uma vez que os príncipes dos filósofos são surpreendidos em tamanha inanidade, que havemos de pensar dos menores? Se chamam Deus à natureza, que perversidade é esta, preferir a designação de natureza à de Deus? Se, porém, a natureza é a razão, ou a necessidade, ou condição de nascer, não é por si mesma apreensível: porque é necessário haver uma mente divina que, pela sua providência, proporcione a todas as coisas o princípio de nascer. Ou, se a natureza é o céu, e a terra, e tudo o que nasceu, a natureza não é Deus mas a obra de Deus³⁰². Quem não sente que este mundo, tão admiravelmente perfeito, é governado por alguma providência, uma vez que nada há que possa subsistir sem algum regulador? Assim, uma casa abandonada pelo seu habitante desmorona-se; um navio sem piloto vai ao fundo; e um corpo deixado pela alma dissolve-se. «Platão, que se debruçou sobre a fabricação do mundo», não conseguiu saber nem explicar» nada: «e, por isso, disse que foi fabricado para sempre»³⁰³. «E embora os platónicos tenham sentido alguma coisa relativamente ao Pai e ao Filho», como vi ser persuadido nos livros platónicos que no princípio era o Verbo e o Verbo estava junto de Deus, «quando se chegou à profundidade dos mistérios, toda a sua subtileza escureceu»³⁰⁴; porque não li o Verbo fez-se carne³⁰⁵. «Indaguei que nos seus livros é dito que o filho é na forma do Pai, mas não se encontra neles que se aniquilou a si mesmo»³⁰⁶, tomando a forma de servo³⁰⁷. «Não [p. 38] conseguiu a infidelidade aproximar-se da santidade»³⁰⁸. «Aristóteles, porém, não vendo como podia perecer tanta quantidade de coisas e querendo escapar a esta lei, diz que o mundo existiu sempre e sempre há-de existir»³⁰⁹. Mas Epicuro foi o único verdadeiro, «dizendo que o mundo um dia nasceu e um dia há-de perecer»³¹⁰, porque tudo o que existe é forçoso que tenha tido princípio, excepto

³⁰¹ Lactâncio, livro 3, capítulo 28 (NM).

³⁰² Lactâncio, livro 3, capítulo 20 (NM).

³⁰³ Lactâncio, livro 7, capítulo 1 (NM). Lactâncio, *Instituições Divinas*, VII, 1 (PL 6: 735B).

³⁰⁴ Cipriano, *Sermão do Espírito Santo* (NM). A fonte alegada citada por Diogo de Sá é, de facto, Arnaldus Bonaevallis, *Liber de cardinalibus operibus Christi usque ad ascensum ejus ad patrem* (PL 189: 1673C). No tempo de Diogo de Sá, e ainda no século XVII, esta obra era erradamente atribuída a São Cipriano.

³⁰⁵ João, 1, 14.

³⁰⁶ Lactâncio, livro 7, capítulo 1 (NM). Esta citação encontra-se em Pedro Abelardo, *Collectanea in Epistolas Pauli* (PL 192: 267C), e não em Lactâncio, no passo indicado por Diogo de Sá.

³⁰⁷ O texto em itálico deste parágrafo é citado da Epístola aos Efésios, 2,6-7.

³⁰⁸ Arnaldus Bonaevallis, *Liber de cardinalibus operibus Christi usque ad ascensum ejus ad patrem* (PL 189: 1673C).

³⁰⁹ Lactâncio, *Instituições Divinas*, VII, 1 (PL 6: 735B-736A).

³¹⁰ Lactâncio, *Instituições Divinas*, VII, 1 (PL 6: 736A).

nec omnino esse quicquam potest, nisi coeperit. In multas sectas Philosophia diuisa est²⁵³, et omnes uaria sentiunt: unaquaeque²⁵⁴ enim secta omnes alias euertit, ut se suaque confirmet. Ii sunt homines qui contra ueritatem clausis oculis²⁵⁵, ut tu in interrogatione fecisti, quoquo modo latrant. Et ut ait apostolus, quemadmodum Iannes et Mambres restiterunt Moysi, ita et hi resistunt ueritati. Et nemo dubitauerit, eos qui ista conquirunt, stultos, ineptos, et insanos esse. Tam stulti enim sunt in asseuerando, quam improbi in quaerendo²⁵⁶: quum nec inuenire quicquam possint, nec defendere etiam si inuenerint. Semper itaque argumenta ex falso petita, ineptos et absurdos exitus habent. Quum enim falsum aliquid in principio sumpserint, uerisimilitudine inducti, necesse est eos in ea quae consequuntur incurrere. Sic incidunt in multa ridicula, quia necesse est falsa esse, quae rebus falsis congruunt. Recte ergo Socrates, et eum secuti Academici²⁵⁷, scientiam sustulerunt, quam non disputantis, sed diuinantis esse dixerunt. Sed ne illi quidem qui scientiam sibi assumpserunt²⁵⁸, idipsum quod se scire putabant²⁵⁹, constanter defendere potuerunt. Qui, quoniam ratio illis non quadrabat, per ignorantiam rerum diuinarum tam uarii, tam incerti fuerunt, sibique saepe contraria disserentes, ut quid sentirent, quid uellent, satis statuere ac diiudicare [p. 38v] non possis. Superest, ut opinatio in Philosophia sola sit²⁶⁰. Nam unde abest scientia, id totum possidet opinatio. Id enim opinatur quisque, quod nescit. Illi autem qui de rebus naturalibus disputant, opinantur ita esse ut disputant. Nesciunt igitur ueritatem: quoniam scientia, certi est: opinatio, incerti²⁶¹. Praeterea, quum omnia coniecturis agantur, multa etiam diuersa et uaria proferantur: stultissimi est hominis, praeceptis eorum uelle parere, quae utrum uera an falsa sint, dubitatur. Et nemo uult ad incertum laborare. Aiunt Stoici uirtutem esse,

²⁵³ Lact. lib. 3. cap. 4.

²⁵⁴ unaquaeque: una quaeque *ed.*

²⁵⁵ Lact. lib. 7. cap. 4.

²⁵⁶ Lact. lib. 3. cap. 20.

²⁵⁷ Lact. lib. 3. cap. 3.

²⁵⁸ Lact. lib. 3. cap. 28.

²⁵⁹ putabant: putabat *BNF.*

²⁶⁰ Lact. li. 3. cap. 3.

²⁶¹ Lact. li. 3. cap. 27.

Deus, e absolutamente nada pode existir sem ter começado. «A Filosofia dividiu-se em muitas escolas e todas elas pensam coisas diversas»³¹¹; «cada escola vira as outras do avesso, para se consolidar a si e às suas doutrinas»³¹². «Estes são homens que, de olhos fechados», como tu fizeste nas tuas perguntas, «ladram de qualquer maneira contra a verdade»³¹³. E –como diz o Apóstolo– assim como Janes e Mambres resistiram a Moisés, assim também estes resistem à verdade³¹⁴. E «ninguém duvidará de que os que indagam estas coisas são falsos, ineptos e insanos»³¹⁵: «tão dementes são em asseverar como desonestos em procurar³¹⁶, visto que nem podem encontrar nada, nem defendê-lo, ainda que o encontrem»³¹⁷. «Por conseguinte, os seus argumentos, obtidos da falsidade, têm sempre conclusões ineptas e absurdas»³¹⁸. «Tomando no princípio uma coisa falsa, levados pela verosimilhança, é inevitável que incorram naquilo que daí se segue. Assim, caem em muitas coisas ridículas, porque é forçoso que seja falso o que é congruente com coisas falsas»³¹⁹. «Com toda a razão, Sócrates e os Académicos baniram a ciência que diziam ser própria não de quem argumenta mas de quem adivinha»³²⁰. «Mas nem mesmo aqueles que se apropriaram da ciência puderam defender com firmeza aquilo que julgavam saber³²¹. Estes, porque a razão não lhes quadrava, foram, por ignorância das coisas divinas e humanas, tão inconstantes, tão incertos, que não se pode estabelecer e avaliar suficientemente o que pensavam, [p. 38v] o que pretendiam»³²². «Resta que na Filosofia só há conjectura³²³. Efectivamente, onde está ausente a ciência, tudo é do domínio da conjectura. Cada um conjectura o que não sabe. Os que discutem acerca de coisas naturais conjecturam que é como dizem. Ignoram, portanto, a verdade, porque a ciência é própria da certeza, a conjectura é da incerteza»³²⁴. «Além disso, como tudo se faz por conjectura³²⁵, e se proclamam muitas coisas diversas e incertas, é próprio de um homem muito insensato pretender obedecer aos preceitos daquilo que é duvidoso se é verdadeiro ou falso. E ninguém quer trabalhar para a incerteza. Dizem os estóicos que só a virtude torna

³¹¹ Lactâncio, livro 3, capítulo 4 (NM). Lactâncio, *Instituições Divinas*, III, 4 (PL 6: 357A).

³¹² Lactâncio, *Instituições Divinas*, III, 4 (PL 6: 357B).

³¹³ Lactâncio, livro 7, capítulo 4 (NM). Lactâncio, *Instituições Divinas*, VII, 1 (PL 6: 737B).

³¹⁴ 2 Tito, 3,8.

³¹⁵ Lactâncio, *Instituições Divinas*, III, 20 (PL 6: 415B).

³¹⁶ Lactâncio, livro 3, capítulo 20 (NM).

³¹⁷ Lactâncio, *Instituições Divinas*, III, 20 (PL 6: 415A).

³¹⁸ Lactâncio, *Instituições Divinas*, II, 6 (PL 6: 263A).

³¹⁹ Lactâncio, *Instituições Divinas*, III, 24 (PL 6: 426A).

³²⁰ Lactâncio, livro 3, capítulo 3 (NM). Lactâncio, *Instituições Divinas*, III, 3 (PL 6: 355A).

³²¹ Lactâncio, livro 3, capítulo 28 (NM).

³²² Lactâncio, *Instituições Divinas*, III, 28 (PL 6: 439B).

³²³ Lactâncio, livro 3, capítulo 3 (NM).

³²⁴ Lactâncio, *Instituições Divinas*, III, 3 (PL 6: 355B).

³²⁵ Lactâncio, livro 3, capítulo 27 (NM).

quae sola uitam efficiat beatam. Nihil potest uerius dici. Sed oportuit bonum et malum esse, ut uirtus esse posset²⁶²: quae nisi malis agitetur, aut uim suam perdet, aut omnino non erit. Valetudinis et sanitatis uoluptas ex morbo ac dolore cognoscitur: et gratiam lucis commendat obscuritas tenebrarum. Bonum sine malo in hac uita esse non potest: quia alterum si tollas, utrunque sustuleris. Neque enim bonum comprehendi ac percipi potest, sine fuga ac declinatione mali: nec malum caueri ac uinci, sine auxilio comprehensi ac percepti boni. Quis autem discernere bonum et malum, prauum et rectum poterit, nisi qui sapiens fuerit?²⁶³ Sed sapientia non est, si ab hominum coetu abhorret. Quoniam si sapientia homini data est, sine ullo discrimine omnibus data est, ut nemo sit prorsus qui eam capere non possit. Nam illa terrena²⁶⁴ (quoniam falsa est) uaria et multiplex, sibi que tota contraria est. Si mihi quis dixerit aeneum esse caelum, aut uitreum aerem glaciatum²⁶⁵: statimne²⁶⁶ assentiar, quia caelum ex qua materia sit ignorem? Sicut enim hoc nescio, ita illud scio. Ergo uerum non est quod Socrates docuit, neque scire quem quicquam posse: neque opinari, ut Zeno. [p. 39] Multa enim sunt quae usus inuenit: nam solis ac lunae uarii cursus, et meatus syderum, ac ratio temporum²⁶⁷, deprehensa est. Et natura corporum a medicis, herbarumque uires: et ab agricolis natura terrarum, necnon imbrium futurorum, ac tempestatum signa collecta sunt. Nulla denique ars est, quae non scientia constet. Quid igitur pugnes aduersus homines eos, qui suo sibi gladio pereunt?²⁶⁸ Quid labores ut eos destruas, quos sua ipsos destruit atque affligit oratio? Quid enim docent, aut quem instruunt, qui se ipsos nondum instruxerunt?²⁶⁹ Anima, quae corporis obtinet principatum, quid sit, nondum inter Philosophos conuenit, neque unquam fortasse conueniet²⁷⁰:

²⁶² Lact. lib. 2. cap. 9.

²⁶³ Lact. lib. 3. cap. 25.

²⁶⁴ Lact. lib. 3. cap. 15.

²⁶⁵ Lact. de opif. dei cap. 17.

²⁶⁶ statimne : statim ne *ed.*

²⁶⁷ Lact. lib. 3. cap. 5.

²⁶⁸ Lact. lib. 3. cap. 28.

²⁶⁹ Lact. lib. 3. cap. 30.

²⁷⁰ Lact. de opif. dei cap. 17.

a vida feliz. Não se pode dizer coisa mais verdadeira»³²⁶. Mas era preciso haver o bem e o mal, para que pudesse existir a virtude, «que perderá o seu vigor ou não existirá de todo, se não for combatida pelas adversidades»³²⁷. O prazer de passar bem e ter uma boa saúde reconhece-se depois da doença e da dor; e são as trevas que mostram a beleza da luz. Nesta vida não pode haver bem sem mal porque, se eliminares um, terás banido os dois. E não se pode compreender e abraçar o bem, sem se fugir e afastar do mal. E não se pode evitar e vencer o mal sem o auxílio do bem compreendido e abraçado»³²⁸. «Mas quem poderá discernir o bem do mal, o erróneo do recto, senão quem for sábio?»³²⁹. «Mas não existe sabedoria, se ela se afastar da comunidade humana»³³⁰. Porque, se a sabedoria foi dada ao homem, foi dada a todos sem distinção, de modo que não há absolutamente ninguém incapaz de a alcançar»³³¹. «Na verdade, a sabedoria terrena (porque é falsa) é vária e múltipla, e toda ela contrária a si mesma»³³². «Se alguém me disser que o céu é de bronze, ou de vidro o ar convertido em gelo, hei-de aceder de imediato, só porque ignoro de que matéria é o céu? Assim como ignoro uma coisa, assim também sei a outra»³³³. Logo, não é verdade que ninguém pode saber nada, como ensinou Sócrates, nem opinar nada, como ensinou Zenão»³³⁴. [p. 39] «Há muitas coisas que a prática descobriu: depreenderam-se o curso do sol e da lua, a trajectória dos astros e a razão das estações»³³⁵. Os médicos inferiram a natureza dos corpos e as propriedades das ervas; os agricultores, a natureza das terras, e ainda os sinais das chuvas e das tempestades que viriam. Não há nenhuma arte que não seja composta de ciência»³³⁶. «Porque hás-de combater os que morrem voltando contra si a sua espada? Porquê afadigares-te em destruir os que o seu próprio discurso destrói e atormenta?»³³⁷ «O que ensinam, ou a quem instruem os que não se instruíram a si próprios?»³³⁸ «Ainda não se chegou a acordo entre os Filósofos, nem talvez algum dia se chegará, a respeito do que é a alma»³³⁹, que tem a supremacia sobre o

³²⁶ Lactâncio, *Instituições Divinas*, III, 27 (PL 6: 434A).

³²⁷ Lactâncio, livro 2, capítulo 9 (NM).

³²⁸ Lactâncio, *Instituições Divinas*, II, 9 (PL 6: 295A). Migne remete para nota este passo, que considera espúrio, mas que se lia em alguns manuscritos e circulava em edições do tempo de Diogo de Sá.

³²⁹ Lactâncio, *Epítome das instituições Divinas*, 57 (PL 6: 1065A).

³³⁰ Lactâncio, livro 3, capítulo 25 (NM).

³³¹ Lactâncio, *Instituições Divinas*, III, 25 (PL 6: 428B).

³³² Lactâncio, livro 3, capítulo 15 (NM). Lactâncio, *Instituições Divinas*, III, 15 (PL 6: 391B).

³³³ Lactâncio, *Da Criação divina*, capítulo 17 (NM). PL 7: 69A.

³³⁴ Cf. Lactâncio, *Instituições Divinas*, III, 4 (PL 6: 357A). Diogo de Sá adaptou, neste caso, o texto de Lactâncio, torcendo-lhe a sintaxe e tornando o sentido obscuro. Na tradução teve-se em conta o sentido da fonte citada.

³³⁵ Lactâncio, livro 3, capítulo 5 (NM).

³³⁶ Lactâncio, *Instituições Divinas*, III, 5 (PL 6: 359A).

³³⁷ Lactâncio, livro 3, capítulo 28 (NM). Lactâncio, *Instituições Divinas*, III, 28 (PL 6: 439B-440A).

³³⁸ Lactâncio, livro 3, capítulo 30 (NM). Lactâncio, *Instituições Divinas*, III, 30 (PL 6: 445A).

³³⁹ Lactâncio, *Da Criação divina*, capítulo 17 (NM). PL 7: 68A.

quandoquidem alii uentum esse dixerunt, unde nomen accepit: Nam quod Graece ἄνεμος, latine uentus dicitur. Alii ignem, alii sanguinem. Et originem scire non potuerunt, nec quantitatem metiri: nec qualis sit intueri sufficiunt: quia tam non potest exprimi, quam uideri. Et ignota est ratio quare ipsa delectetur in corpore persecutore suo. Et non desunt argumenta in utranque partem, aliud esse illud quo uiuimus, aliud autem quo sentimus et sapimus. Si me ipsam nescio: si eorum quae intra me sunt rationem non intelligo: qua audacia supra me erigam oculos? Quem in tanta diuersitate sequimur?²⁷¹ Cui credimus? Par est omnibus autoritas. Si eligere possumus quod melius est, iam Philosophia nobis necessaria non est, quia iam sapientes sumus, qui de sapientum sententiis iudicemus. Qui enim unum esse dicunt, hanc rationem sequuntur, quod nec uiui sine sensu possit, nec sentiri sine uita. Ideoque diuersum esse non posse id, quod non potest separari. Et sic arguunt de omnibus his. Qua de re inter Philosophos ingens disceptatio est: nec [p. 39v] quicquam tamen explicare aut probare potuerunt. Ii qui uerum de anima sentiebant²⁷², nec argumenta uera quibus uincerent attulerunt, nec testimonia quibus probarent. Ea igitur quae licita et concessa sunt, tangamus. Quod si Plato scisset ac docuisset²⁷³, a quo et quomodo, et quibus, et quae ob facta, et quo tempore immortalitas tribuatur: nec Cleombrotum in mortem uoluntariam impegisset, nec Catonem: sed eos ad uitam et ad iustitiam potius erudisset²⁷⁴. Omnes enim qui haec locuti sunt, nunquam sine risu legere possum, quia umbram quandam Philosophiae uiderunt, ipsam Philosophiam non uiderunt. Defixi enim in terram fuerunt, nec uultus suos in altum erigebant, ut eam possent intueri. Vnde quoniam aberrauerunt, sapientes utique non fuerunt. Quaesierunt illi quidem sapientiam²⁷⁵: sed quia non rite quaerebant, prolapsi sunt longius, et in tantos errores inciderunt, ut etiam communem sapientiam non tenerent. Haec res efficit, ut Philosophi, etiamsi²⁷⁶ natura sint boni, tamen nihil sciant, nihil sapiant. Itaque sine membris aliquibus uiui potest: sine capite, nullo modo. Omnis autem doctrina et uirtus eorum, sine capite est²⁷⁷:

²⁷¹ Lact. lib. 3. cap. 7.

²⁷² Lact. lib. 3. cap. 13.

²⁷³ Lact. lib. 3. cap. 18.

²⁷⁴ Lact. lib. 3. cap. 27.

²⁷⁵ Lact. lib. 3. cap. 28.

²⁷⁶ etiamsi : etiam si *ed.*

²⁷⁷ Lact. lib. 6. cap. 9.

corpo, visto que uns disseram que é vento, do qual recebeu o seu nome: de facto, ἄνεμος em grego é o mesmo que em latim se diz uentus, vento. Outros disseram que é fogo; outros, sangue. E não conseguiram saber a sua origem, nem medir-lhe a quantidade; e não são capazes de observar como ela é, porque não se pode exprimir tanto quanto não se pode ver. E ignora-se a razão pela qual se deleita no corpo, seu perseguidor. E não faltam os argumentos para ambos os lados: um ser ela aquilo com que vivemos, outro ser aquilo com que sentimos e discernimos. Se me desconheço a mim própria, se não compreendo a razão daquilo que há dentro de mim, com que ousadia ergo os olhos acima de mim? «Em tamanha diversidade, a quem seguimos? Em quem acreditamos? Todos têm igual autoridade³⁴⁰. Se podemos escolher o que é melhor, então a Filosofia já não nos é necessária, porque já somos sábios para que julgemos as opiniões dos mesmos sábios»³⁴¹. «Os que dizem que a alma é uma só coisa, seguem o argumento de que não se pode viver sem sentir, nem sentir sem viver. Por isso, não pode ser diverso o que não se pode separar»³⁴². E assim argumentam em relação a todas estas coisas. «Por tal motivo há entre os filósofos um grande debate: [p. 39v] e os que sentiam a verdade sobre a alma³⁴³ não conseguiram explicar ou provar coisa alguma, nem aduziram argumentos verdadeiros com que vencessem nem testemunhos com que o provassem»³⁴⁴. Abordemos, portanto, as coisas que são lícitas e admitidas. «Ora se Platão tivesse sabido e ensinado por quem, de que modo, com que meios, por causa de que factos, e em que momento é atribuída a imortalidade, não teria impellido Cleômbroto ao suicídio, nem Catão, mas antes os teria adestrado para a vida e para a justiça»³⁴⁵. «Nunca consigo ler sem me rir»³⁴⁶ «os que disseram estas coisas, porque viram uma sombra da Filosofia, mas não a própria Filosofia. Estiveram de olhos postos na terra, sem levantarem o rosto para o alto, para a poderem contemplar»³⁴⁷. «Por isso os filósofos, uma vez que se transviaram, não há dúvida de que não foram sábios. Buscaram, certamente, a sabedoria, mas porque não a procuravam como deve ser, despenharam-se longe dela, e caíram em tão grandes erros, que nem sequer alcançaram a sabedoria comum»³⁴⁸. «Esta razão faz com que os filósofos, mesmo sendo bons por natureza, nada saibam, nem sejam sábios. Pode-se viver sem alguns membros, mas de modo algum sem a cabeça. Ora, toda a sua doutrina e virtude é sem cabeça,

³⁴⁰ Lactâncio, livro 3, capítulo 7 (NM).

³⁴¹ Lactâncio, *Instituições Divinas*, III, 7 (PL 6: 364A-365A).

³⁴² Lactâncio, *Da Criação divina*, 17 (PL 7: 70B). No contexto de onde foi tirada esta citação discutia-se se *anima* e *animus* são a mesma realidade.

³⁴³ Lactâncio, livro 3, capítulo 13 (NM).

³⁴⁴ Lactâncio, *Instituições Divinas*, III, 13 (PL 6: 384A). Há uma ligeira distorção do texto de Lactâncio, devida à omissão de algumas palavras, do que resulta uma alteração de sujeito da segunda parte da frase.

³⁴⁵ Lactâncio, livro 3, capítulo 18 (NM). Lactâncio, *Instituições Divinas*, III, 18 (PL 6: 408A).

³⁴⁶ Lactâncio, *Instituições Divinas*, III, 17 (PL 6: 403A).

³⁴⁷ Lactâncio, livro 3, capítulo 27 (NM). Lactâncio, *Instituições Divinas*, III, 27 (PL 6: 435A).

³⁴⁸ Lactâncio, livro 3, capítulo 28 (NM). Lactâncio, *Instituições Divinas*, III, 28 (PL 6: 436B).

quia Deum nesciunt, qui est uirtutis ac doctrinae caput. Quem qui non agnoscit, licet uideat, caecus est: licet audiat, surdus est: licet loquatur, elinguis est. Quum uero conditorem rerum cognouerit, tunc et uidebit, et audiet, et loquetur. Habere enim caput coepit, in quo omnes collocati sunt sensus: hoc est oculi, aures, et lingua. Nam profecto is uidet, qui ueritatem in qua Deus est, uel Deum in quo ueritas est, oculis cordis aspexerit: is audit, qui diuinas uoces, ac praecepta uitalia pectori suo affigit: is loquitur, qui coelestia disserens, uirtutem [p. 40] ac maiestatem Dei singularis enarrat. Quid ergo quaeris quae nec potes scire, nec si scias beatior fias?²⁷⁸ Si ergo nulla est scientia humana, ut Socrates docuit, ut Plato tradidit, apparet esse diuinam: nec ulli alii quam Deo, ueritatis notitiam subiacere²⁷⁹. Deus igitur noscendus est, in quo sola ueritas est, qui oculis non uidetur, mente uix cernitur. Quid enim superest? Laudabimus Pythagoram, qui se primus Philosophum nominauit?²⁸⁰ Aut Milesium Thalem, qui de rerum natura primus traditur disputasse? An expectabimus donec Socrates aliquid sciat? Aut Anaxagoras in tenebris lumen inueniat?²⁸¹ Aut Democritus de puteo ueritatem extrahat? Aut Empedocles dilatet animi sui semitas? Aut Arcesilas et Carneades uideant, sentiant, percipiant?²⁸² Nondum enim aliquis descenderat de coelo, qui sententiam de singulorum opinionibus ferret. Sed nunc uox de coelo ueritatem docens, et nobis sole ipso clarius lumen ostendens dicit, Qui uult sapiens ac beatus esse, audiat Dei uocem, discat iustitiam, humana contemnat, diuina suscipiat. Ergo omissis litigationibus²⁸³, ueniamus ad iudicem illum datorem scilicet simplicis et quietae sapientiae: qui non tantum formare nos, ac inducere in uiam possit, uerum etiam de controuersiis istorum ferre sententiam. Hic nos docet sicut unus est huius mundi constitutor et rector Deus, una ueritas, ita unam esse ac simplicem sapientiam. Quia quicquid uerum est ac bonum, id perfectum esse non potest, nisi fuerit singulare. Hic nos monet, neminem illorum esse sapientem: quia, ut ait Apostolus²⁸⁴, apud illum sapientia huius mundi, stultitia est. Nulla itaque

²⁷⁸ Lact. lib. 2. cap. 9.

²⁷⁹ Lact. De ira dei. cap. 1.

²⁸⁰ Lact. lib. 3. cap. 14.

²⁸¹ Lact. lib. 3. cap. 30.

²⁸² Lact. lib. 3. cap. 20.

²⁸³ Lact. lib. 3. cap. 8.

²⁸⁴ 1. Cor. 14.

porque ignoram a Deus, que é a cabeça da virtude e da doutrina. Quem não o conhece, embora veja, é cego; embora ouça, é surdo; embora fale, é mudo. Quando, porém, conhecer o criador das coisas, então verá, e ouvirá, e falará. Começou a ter cabeça, onde estão situados todos os sentidos, ou seja, os olhos, os ouvidos, e a língua. Na realidade, vê, quem contemplar com os olhos do coração a verdade em que está Deus, ou Deus em quem está a verdade; ouve, quem grava no seu peito as palavras divinas e os mandamentos vivificantes; fala, quem, expondo as coisas celestes, proclama o poder [p. 40] e a majestade do Deus único»³⁴⁹. «Por que razão, portanto, procuras o que nem podes saber, nem, se o souberes, te tornas mais feliz?»³⁵⁰ «Se não há nenhuma ciência humana, como Sócrates ensinou, como Platão transmitiu, é evidente que há a divina; e o conhecimento da verdade não está sujeito a mais ninguém senão a Deus. Por conseguinte, Deus deve ser conhecido, em quem há apenas verdade, o qual não se vê com os olhos, só com a mente se contempla»³⁵¹. Que resta? Louvaremos «Pitágoras, que foi o primeiro que a si mesmo deu o nome de filósofo? Ou Tales de Mileto que a tradição diz ter sido o primeiro que discorreu sobre a natureza?»³⁵² «Ou iremos esperar até que Sócrates saiba alguma coisa? Ou Anaxágoras encontre a luz nas trevas? Ou Demócrito tire a verdade do poço? Ou Empédocles alargue as sendas do seu espírito? Ou Arcesilau e Carnéades vejam, sintam, percebam?»³⁵³ «Ainda não tinha descido do céu alguém que desse a sentença acerca das opiniões de cada um deles»³⁵⁴. Mas, agora, «uma voz vinda do céu, ensinando a verdade e mostrando-nos uma luz mais brilhante que o próprio sol», diz: «Quem quer ser sábio e feliz, ouça a voz de Deus, aprenda a Justiça, despreze as coisas humanas, acolha as divinas»³⁵⁵. «Pondo, pois, de lado as contendas, venhamos àquele juiz que nos dá a sabedoria única e tranquila, o qual não só pode formar-nos e pôr-nos a caminho, mas também dar a sentença sobre as controvérsias deles»³⁵⁶. É ele que nos ensina «que, assim como há um só Deus, criador e governador deste mundo, uma só verdade, assim também há uma só e única sabedoria. Porque tudo o que é verdadeiro e bom, isso não poderá ser perfeito se não for singular»³⁵⁷. É ele que nos adverte de que nenhum daqueles é sábio, porque, como diz o Apóstolo, «junto d'Ele a sabedoria deste mundo é insensatez»³⁵⁸. «Portanto,

³⁴⁹ Lactâncio, livro 6, capítulo 9 (NM). Lactâncio, *Instituições Divinas*, VI, 9 (PL 6: 664B-665B). Esta longa citação de Lactâncio apresenta pequenas diferenças relativamente ao texto publicado na PL, que podem derivar da edição utilizada por Diogo de Sá.

³⁵⁰ Lactâncio, livro 2, capítulo 9 (NM). Lactâncio, *Instituições Divinas*, II, 9 (PL 6: 306B).

³⁵¹ Lactâncio, *Sobre a ira de Deus*, capítulo 1 (NM). PL 7: 81B.

³⁵² Lactâncio, livro 3, capítulo 14 (NM). Lactâncio, *Instituições Divinas*, III, 14 (PL 6: 387A-387B).

³⁵³ Lactâncio, livro 3, capítulo 30 (NM). Lactâncio, *Instituições Divinas*, III, 30 (PL 6: 445A).

³⁵⁴ Lactâncio, livro 3, capítulo 20 (NM). Lactâncio, *Instituições Divinas*, III, 20 (PL 6: 415B).

³⁵⁵ Lactâncio, *Instituições Divinas*, III, 30 (PL 6: 445A).

³⁵⁶ Lactâncio, livro 3, capítulo 8 (NM). Lactâncio, *Instituições Divinas*, III, 8 (PL 6: 365A-365B).

³⁵⁷ Lactâncio, *Instituições Divinas*, III, 15 (PL 6: 391B).

³⁵⁸ 1 Coríntios, 14 (NM): 1 Coríntios, 3,19.

ratio, uel scientia, uel lex bene uiuendi²⁸⁵, nisi in hac unica et uera et coelesti sapientia constituta est, quae Philosophis fuit [p. 40v] ignota. Quod supra nos, nihil ad nos: dicebat Socrates²⁸⁶. Procumbamus igitur in terram, et manus nobis ad praeclara opera datas conuertamus in pedes. Nihil ad nos coelum, ad cuius contemplationem sumus excitati. Fas non est, coeleste animal cum terrenis in terramque uergentibus uersari. Coelum potius intueamur, ad cuius spectaculum nos excitauit ille artifex uerus Deus²⁸⁷. Opera ipsius uidentur oculis: quomodo autem illa fecerit, ne mente quidem uidetur. Quia, ut ait Hermes, mortale immortalis, temporale perpetuo, corruptibile incorrupto propinquare non potest: id est, propius accedere, et intelligentia subsequi. Anaxagoras²⁸⁸ quum ab eo quaereretur cuius rei causa natus esset: respondit, solis ac coeli uidendi. Hanc uocem admirantur omnes, ac Philosopho dignam iudicant. Sed reprehensus fuit, quoniam omne hominis officium in oculis posuit, nihil ad mentem referens, sed ad corpus omnia. Quid si caecus fuisset? Officiumne²⁸⁹ hominis amitteret? Quoniam et doctrina et sapientia percipi auribus solis potest, oculis solis non potest. Non ergo ideo nascimur, ut ea quae facta sunt, uideamus²⁹⁰: sed ut ipsum factorem rerum omnium contemplemur, id est, mente cernamus. Vna igitur spes homini, una salus in hac doctrina posita est: haec nimirum est sublimis et efficax Philosophia: et omnis sapientia hominis in hoc uno est, ut Deum cognoscat et colat, et cum Psalmista²⁹¹ dicat, Lucerna pedibus meis lux tua, et lumen semitis meis. Hoc nostrum dogma, haec sententia est²⁹². Hoc est illud quod Philosophi omnes in²⁹³ tota uita sua quaesierunt, nec unquam tamen inuestigare, comprehendere, tenere, ualuerunt. Et ideo non inuenerunt, quia in terra potius, ubi apparere non potest, quaesierunt. Errant [p. 41] ergo uelut in mari magno: quia nec uiam cernunt, nec

²⁸⁵ Lact. lib. 3. cap. 15.

²⁸⁶ Lact. lib. 3. cap. 20.

²⁸⁷ Lact. lib. 2. cap. 9.

²⁸⁸ Lact. lib. 3. cap. 9.

²⁸⁹ Officiumne : officium *ne ed.*

²⁹⁰ Lact. lib. 3. cap. 30.

²⁹¹ Ps. 118.

²⁹² Lact. lib. 3. cap. 30.

²⁹³ In : *iu ed.*

nenhuma razão, ou ciência, ou lei de viver bem foi estabelecida a não ser nesta única, verdadeira e celestial sabedoria, que foi [p. 40v] desconhecida dos Filósofos»³⁵⁹. «O que está acima de nós, não nos diz respeito»³⁶⁰, dizia Sócrates. «Inclinemo-nos, pois, para a terra, e convertamos em pés as nossas mãos, dadas para obras insignes. Não nos diz o respeito o céu, para cuja contemplação fomos levantados»³⁶¹. «Não é lícito que um animal celeste se espoje com seres terrenos e vergados sobre a terra»³⁶². «Contemplemos antes o céu, para cujo espectáculo nos fez nascer o seu criador, o verdadeiro Deus»³⁶³. «As suas obras vêem-se com os olhos: mas como as fez, não se vê sequer com a mente. Porque, como diz Hermes, o mortal não pode aproximar-se do imortal, nem o temporal do perpétuo, nem o corruptível do incorrupto; isto é, não pode chegar mais perto, e seguir com a inteligência»³⁶⁴. «Anaxágoras, como lhe perguntassem para que fim tinha nascido, respondeu que para ver o sol e o céu. Todos admiram estas palavras e consideram-nas dignas de um filósofo»³⁶⁵. Mas foi censurado, porque «pôs nos olhos toda a função do homem, nada atribuindo à mente, mas tudo ao corpo. E se fosse cego? Perderia a função de homem?»³⁶⁶. «Ora, a instrução e a sabedoria podem apreender-se só com os ouvidos, mas não só com os olhos»³⁶⁷. «Portanto, não nascemos para vermos as coisas que foram criadas, mas para contemplarmos, isto é, para discernirmos com a mente o próprio criador de todas as coisas»³⁶⁸. «Está nesta doutrina a única esperança, a única salvação para o homem»³⁶⁹. Esta é a Filosofia sublime e eficaz. E «toda a sabedoria do homem reside só nisto: conhecer e adorar a Deus»³⁷⁰ e dizer com o Salmista: Lâmpada para os meus passos é a tua lei, e luz para os meus caminhos³⁷¹. «É este o nosso dogma, esta a nossa opinião. É isto o que todos os filósofos procuraram durante toda a sua vida, e nunca conseguiram indagar, compreender, alcançar»³⁷². «E o motivo por que não o encontraram foi terem procurado sobretudo na terra, onde isso não pode aparecer. [p. 41] Andam errantes como no mar imenso»³⁷³, «porque não enxergam o caminho, nem seguem

³⁵⁹ Lactâncio, livro 3, capítulo 15 (NM): Lactâncio, *Instituições Divinas*, III, 15 (PL 6: 391B).

³⁶⁰ Lactâncio, livro 3, capítulo 20 (NM): Lactâncio, *Instituições Divinas*, III, 20 (PL 6: 416A).

³⁶¹ Lactâncio, *Instituições Divinas*, III, 20 (PL 6: 416A).

³⁶² Lactâncio, *Instituições Divinas*, II, 2 (PL 6: 261B).

³⁶³ Lactâncio, *Instituições Divinas*, II, 2 (PL 6: 261B).

³⁶⁴ Lactâncio, livro 2, capítulo 9 (NM): Lactâncio, *Instituições Divinas*, II, 9 (PL 6: 306A).

³⁶⁵ Lactâncio, livro 3, capítulo 9 (NM): Lactâncio, *Instituições Divinas*, III, 9 (PL 6: 371B).

³⁶⁶ Lactâncio, *Instituições Divinas*, III, 9 (PL 6: 372A).

³⁶⁷ Lactâncio, *Instituições Divinas*, III, 9 (PL 6: 372A).

³⁶⁸ Lactâncio, *Instituições Divinas*, III, 9 (PL 6: 372B-372C).

³⁶⁹ Lactâncio, livro 3, capítulo 30 (NM): Lactâncio, *Instituições Divinas*, III, 30 (PL 6: 444B).

³⁷⁰ Lactâncio, *Instituições Divinas*, III, 30 (PL 6: 444B).

³⁷¹ Salmo 118 (NM): Salmo 118,10.

³⁷² Lactâncio, livro 3, capítulo 30 (NM): Lactâncio, *Instituições Divinas*, III, 30 (PL 6: 444B).

³⁷³ Lactâncio, *Instituições Divinas*, VI, 8 (PL 6: 659C-660A).

ducem sequuntur ullum. Sed abscondita est a sapientibus et prudentibus tantae rei maiestas: nec potuit humani fastus ingenii, secretis interesse coelestibus, et penetrare ad superessentialis naturae altitudinem. Et licet intelligerent quod uere esset creatrix et gubernatrix rerum diuinitas: distinguere tamen nullo modo potuerunt quae esset deitatis trinitas, uel quae unitas, uel quae personarum proprietas. Ob eamque causam uoluit Lactantius²⁹⁴ sapientiam cum religione coniungere, si is qui eas didicerit, sit uirtutibus instructor et ueritate sapientior. Sapientia nanque dicitur, ut ait Origenes²⁹⁵, sicut et Salomon²⁹⁶ dixit: Dominus creauit me in initium uiarum²⁹⁷ suarum, et in opera sua antequam aliquid faceret, ante secula fundauit me. In initio prius quam terram faceret, prius quam produceret fontes aquarum, antequam firmarentur montes, ante omnes autem colles genuit me. Haec est igitur uera sapientia,²⁹⁸ ut Apostolus dicit, primogenitus omnis creaturae: quia nullus alius est primogenitus per naturam, quam sapientia: sed unus atque idem est. Denique et Apostolus dicit: Christus Dei uirtus, et Dei sapientia. Nam quomodo uiuent quae facta sunt²⁹⁹, nisi ex uita? Vel quomodo ueritate constarent ea quae³⁰⁰ sunt, nisi ex ueritate descenderent? Vel quomodo rationabiles esse possent substantiae, nisi uerbum uel ratio praecederet? Vel quomodo sapiens, nisi esset sapientia? Deus Pater omnibus praestat ut sint³⁰¹: participatio uero Christi secundum id quod uerbum uel ratio est, facit ea esse rationabilia. Ex quo consequens est, uel laude digna esse, uel culpa: quia uirtutis et malitiae sunt capacia. Propter hoc consequenter [p. 41v] adest etiam gratia spiritus sancti: ut ea quae substantialiter sancta non sunt, participatione ipsius sancta efficiantur. Quum ergo primo ut sint, habeant ex Deo patre: secundo ut rationabilia sint, habeant ex Verbo: tertio ut sancta sint, habeant ex Spiritu sancto: hoc puto Paulum dicere, quum ait quibusdam dari sermonem sapientiae, aliis sermonem scientiae secundum eundem spiritum. Et designans unamquamque discretionem donorum, refert

²⁹⁴ De uera sapientia cap. 3.

²⁹⁵ Περὶ ἀρχῶν lib. 1. c. 2

²⁹⁶ Prou. 8.

²⁹⁷ Uiarum : uiam *ed.*

²⁹⁸ sapientia, : sapientia. *ed.*

²⁹⁹ Orige. Περὶ ἀρχῶν ca. 2. li. 1.

³⁰⁰ Quae : que *ed.*

³⁰¹ Orige. Περὶ ἀρχῶν ca. 3. li. 1.

nenhum guia»³⁷⁴. «Mas foi escondida aos sábios e aos prudentes a majestade de tão grande realidade, e o orgulho da inteligência humana não conseguiu presenciar os mistérios celestes e penetrar na profundidade da natureza super-essencial. E, embora compreendessem que havia uma divindade criadora e governadora da natureza, todavia, de modo nenhum conseguiram discernir o que é a trindade da divindade, ou o que é a unidade, ou o que é a propriedade das pessoas»³⁷⁵. Por essa razão, Lactâncio quis juntar a sabedoria com a religião, para ver «se quem as aprende se torna mais instruído com as virtudes e mais sábio com a verdade»³⁷⁶. A sabedoria, como diz Orígenes³⁷⁷ e como disse Salomão, é definida no seguinte passo: O Senhor me criou antes do início dos seus caminhos, e antes de ser feita alguma das suas obras, antes dos séculos me fundou. No início, antes de fazer a terra, antes de produzir as fontes das águas, antes de assentar os montes, antes de todas as colinas me gerou³⁷⁸. Esta é, pois, a verdadeira sabedoria, como diz o Apóstolo, o primogênito de toda a criatura³⁷⁹, porque nenhum outro é primogênito por natureza, senão a sabedoria. Mas é um e o mesmo. Finalmente, ainda o Apóstolo diz: Cristo é o poder de Deus e a sabedoria de Deus. «Com efeito, de que modo vivem as coisas que foram criadas, senão pela vida? Ou de que modo as coisas que existem seriam compostas da verdade, se não descendessem da verdade? Ou de que modo poderia haver substâncias racionais, se não as precedesse o verbo ou a razão? Ou de que modo haveria sábio se não existisse a sabedoria?»³⁸⁰ «Deus Pai concede a todas as coisas que sejam: mas a participação em Cristo, enquanto Verbo e Razão, faz que sejam racionais. Do que se segue que são dignas de louvor ou de culpa, porque são capazes de virtude e de maldade. Por isso, consequentemente, [p. 41v] está presente também a graça do Espírito Santo, para que aquelas que não são santas substancialmente se tornem santas por participação nele. Portanto, em primeiro lugar, têm do Pai o serem; em segundo lugar, têm do Verbo o serem racionais; em terceiro, têm do Espírito Santo o serem santas»³⁸¹: «julgo que São Paulo exprime isto, quando diz que a alguns é dada a linguagem da sabedoria, a outros a linguagem da ciência segundo o mesmo Espírito»³⁸². E, designando cada uma das distinções dos dons, refere-os

³⁷⁴ Lactâncio, *Instituições Divinas*, VI, 8 (PL 6: 660A).

³⁷⁵ Arnaldus Bonaevallis, *Liber de cardinalibus operibus Christi usque ad ascensum ejus ad patrem* (PL 189: 1672D).

³⁷⁶ *Da Verdadeira Sabedoria*, capítulo 3 (NM): Lactâncio, *Instituições Divinas*, V, 1 (PL 6: 549B). Note-se que, embora o tema da relação profunda entre sabedoria e religião seja tratado no livro IV das *Instituições Divinas*, que tem por título *De vera sapientia et religione*, o passo citado encontra-se no livro V e não no livro IV.

³⁷⁷ *Acerca dos Princípios*, livro 1, capítulo 2 (NM).

³⁷⁸ *Provérbios*, 8, 22-25. O texto bíblico que Diogo de Sá apresenta não segue a Vulgata Latina mas uma outra versão mais próxima da dos Setenta.

³⁷⁹ *Colossenses*, 1,15.

³⁸⁰ Orígenes, *Acerca dos Princípios*, livro 1, cap. 2 (NM): Orígenes, *De incarnatione Verbi ad Januarium libri duo, collecti ex Origenis opere* Περί ἀρχῶν, iuxta versionem Ruffini, I, 9 (PL 42: 1178).

³⁸¹ Orígenes, *Acerca dos Princípios*, livro 1, cap. 3 (NM): Orígenes, *De incarnatione Verbi ad Januarium libri duo, collecti ex Origenis opere* Περί ἀρχῶν, iuxta versionem Ruffini, I, 18 (PL 42: 1185).

³⁸² 1 *Coríntios*, 12,8.

omnia ad uniuersitatis fontem, et dicit: Diuisiones sunt inoperationum, sed unus Deus qui operatur omnia in omnibus. Vnde et inoperatio Patris quae praestat omnibus, clarior ac mangificentior inuenitur: quum unusquisque per participationem Christi secundum id quod sapientia est, et secundum id quod scientia est, et sanctificatio est, proficit, et in altiores profectuum gradus uenit: et per hoc quod participatione sancti spiritus factus est quis purior atque syncerior, effectus dignos recipit sapientiae, ac scientiae gratiam. Hic digitus Dei mundanae iudex et uindex perfidiae³⁰², noui tempore testamenti potenter expellit daemona. Nec laborat agendo, sed solo nutu perficit omnia. Quod dicit, facit: quod iubet, implet. Secreta indicat, pandit occulta, reuelat ignota, hebetat acutos, et perspicaces confutat. Nulla igitur natura est, quae non recipiat bonum uel malum, excepta Dei natura, quae bonorum omnium fons est³⁰³. Et Christi sapientia: sapientiae enim fons est. Et sapientia utique stultitiam recipere non potest. Et iustitia est, quae nunquam profecto iniustitiam capiet. Et uerbum est, uel ratio, quae utique irrationabilis effici non potest. Sed et lux est: et lucem certum est quod tenebrae non comprehendant. Et ueritas [p. 42] denique est: quia et in Euangelio³⁰⁴ ueritatem nobis Christus ostendens dicit, Ego sum ueritas. Quapropter, relicto errore sequamur ueritatem, scientes quia et apud Esdram³⁰⁵ ueritas uincit, sicut scriptum est, Veritas manet et inualescit in aeternum, et uiuit, et obtinet in secula seculorum. Propter quod si in Christo sumus, et Christum in nobis habemus: si manemus in ueritate, et ueritas in nobis manet: ea quae uera sunt, teneamus. Bene mathematicum equidem non dixerim, qui totus de se pendeat, et de Philosophiae promissis diffidat: cuius bonitas et natura passerculos benigne et pascit et uestit. Fit autem studio praesumptionis et contumaciae, ut quis magis sua praua et falsa defendat, quam ad alterius facta et uerba consentiat. Cui rei prospiciens Apostolus Paulus³⁰⁶, ad Timotheum scribit et monet, Episcopum non litigiosum, sed mitem et docibilem esse debere. Nam si sapiens ille est, qui humilis est et mitis: mathematicos neque humiles uidemus esse, nec mites, sed sibi multum placentes: et hoc ipso quod

³⁰² Cypria. in sermo. de sancto spiritu.

³⁰³ Origenes Περὶ ἀρχῶν cap. 8. li. 1.

³⁰⁴ Ioan. 14.

³⁰⁵ 3. Esdr. 4.

³⁰⁶ 1. Tim. 3.

todos à fonte universal, dizendo: Há divisão de operações, mas o mesmo Deus é o que opera tudo em todos³⁸³. Por isso, a acção do Pai, que dá o ser³⁸⁴ a todas as coisas, acha-se mais resplandecente e magnificente, ao passo que cada um, pela sua participação em Cristo enquanto sabedoria, enquanto ciência e enquanto santificação, faz progressos e sobe aos graus mais elevados das perfeições; e pelo facto de que, pela participação no Espírito Santo, alguém se torna mais puro e inocente recebe os efeitos condignos da sabedoria e a graça da ciência³⁸⁵. «Este dedo de Deus, juiz e vingador da perfídia humana, no tempo do Novo Testamento expulsa os demónios. E não se cansa, fazendo-o, mas realiza tudo com uma ordem. O que diz, faz; o que manda, cumpre; mostra o que é secreto; manifesta o que está oculto; revela o desconhecido; embota os argutos, e rebate os perspicazes»³⁸⁶. Não há, pois, natureza alguma que não receba o bem ou o mal, excepto a natureza de Deus, que é a fonte de todos os bens, e excepto a sabedoria de Cristo, pois é a fonte da sabedoria³⁸⁷. E, sem dúvida, a sabedoria não pode receber a insensatez. E a justiça nunca conterà em si a injustiça. Ele é o verbo ou razão que nunca, sem dúvida, se pode tornar irracional. Mas é também a luz, e é certo que as trevas não a compreenderam. Ele [p. 42] é, finalmente, a verdade, porque Cristo, no Evangelho, mostrando-nos a verdade, diz: Eu sou a verdade. «Por isso, abandonando o erro, sigamos a verdade, sabendo que também em Esdras³⁸⁸ a verdade vence, como está escrito: A verdade permanece, e fortalece-se para sempre, e vive, e predomina pelos séculos dos séculos»³⁸⁹. «Por consequência, se estamos em Cristo e temos Cristo em nós, se permanecemos na verdade e a verdade permanece em nós, agarremos o que é verdadeiro»³⁹⁰. Não direi bem de um matemático que depende todo de si e desconfia das promessas da Filosofia, cuja bondade e natureza dão benignamente de comer e de vestir às avezinhas. «Sucede, por amor da presunção e da contumácia, alguém defender mais as suas desonestidades e falsidades, do que concordar com as acções e as palavras de outrem. Observando essa atitude, o Apóstolo Paulo escreve a Timóteo³⁹¹ e adverte-o de que o bispo não deve ser litigioso, mas suave e dócil»³⁹². «Pois, se o sábio é aquele que é humilde e suave, vemos que os matemáticos nem são humildes nem suaves, mas procuram agradar a si mesmos e, pelo facto de agra-

³⁸³ 1 *Coríntios*, 12,6.

³⁸⁴ A palavra *esse, ser*, omitida por Diogo de Sá, foi restituída a partir do original.

³⁸⁵ Orígenes, *De incarnatione Verbi ad Januarium libri duo, collecti ex Origenis opere* Περὶ ἀρχῶν, iuxta versionem Ruffini, I, 18 (PL 42: 1185).

³⁸⁶ Cipriano, *Sermão do Espírito Santo* (NM): Arnaldus Bonaevallis, *Liber de cardinalibus operibus Christi usque ad ascensum ejus ad patrem* (PL 189: 1673D).

³⁸⁷ Orígenes, *Acerca dos Princípios*, livro 1, cap. 8 (NM).

³⁸⁸ 1 *Esdras*, 4,38.

³⁸⁹ Ciprianus Carthaginensis, *Epistolae de baptisate haereticorum* (PL 3: 1134B).

³⁹⁰ Ciprianus Carthaginensis, *Epistolae de baptisate haereticorum* (PL 3: 1135A).

³⁹¹ 1 *Timóteo* 3 (NM): 1 *Timóteo*, 3, 2-3.

³⁹² Ciprianus Carthaginensis, *Epistolae de baptisate haereticorum* (PL 3: 1135A).

sibi placent, Philosophiae displicentes. Apparet, non esse illic sapientiam, ubi sit insolens affectatae libertatis audacia, et exerti ac seminudi pectoris inuerecunda iactantia. Docibilis autem ille est, qui ad discendum lenis est et mitis. Quia et ille melius docet, qui quotidie crescit et proficit discendo meliora. Quod ipsum quoque idem Apostolus³⁰⁷ docet, praemonens ut si alii sedenti melius reuelatum fuerit, prior taceat. Sed repetamus id quod omisimus. Dicam nunc mathematicos caecos esse atque insipientes, qui quod est Philosophiae constitutum, nec uidere, nec intelligere, nec suspicari aliquando potuerunt: quia in [p. 42v] numeris cura eorum et labor est. Et ob id Thomas³⁰⁸ asserit, id moris hominibus esse, per ea quae nouerunt de rebus iudicare uelle. Et quia in mathematicis numeri sunt priores, ideo conati sunt speculari similitudines rerum naturalium et quantum ad esse, et quantum ad fieri, magis in numeris, quam in sensibilibus elementis quae sunt terra et aqua et huiusmodi.

Tu autem ob hanc causam dixisti in animo tuo, In caelum ascendam³⁰⁹, super stellas Dei ponam intellectum meum. Sed dies Domini sabaoth super omnem iniuriosum et superbum, et super omnem elatum et excelsum. De ore itaque et de uerbis suis unusquisque statim proditur, secundum quod Dominus in Euangelio³¹⁰ suo ait: Progenies uiperarum, quomodo potestis bona loqui, quum nequam sitis? De abundantia enim cordis, os emittit. Bonus homo, de bono thesauro emittit bonum: et nequam homo, de nequam thesauro nequam emittit. Quia malus homo, quae bona sunt intelligere potest, agere autem non potest: quoniam intellectus a Deo creatus est, actus uero ex proposito uoluntatis ipsius. Veteres illi mathematici, infinita arcana figuris et aenigmatibus tradiderunt: quae iis qui ea non intelligunt, fatuitates atque absurditates uidentur,³¹¹ Quum tamen reuera innumerabilia ad ueritatem spectantia, in ipsis lateant. Hinc iuniorum mathematicorum inoleuit error, qui

³⁰⁷ 1. Cor. 14.

³⁰⁸ 1. Meta.

³⁰⁹ Esa. 14.

³¹⁰ Matt. 3.

³¹¹ uidentur, : uidentur. *ed.*

darem a si, são desagradáveis para com a Filosofia. É claro que não há sabedoria onde há uma insolente ousadia de afectação de liberdade, e uma descarada jactância de um peito descoberto e seminu»³⁹³. «Dócil, porém, é aquele que é afável e suave para aprender»³⁹⁴. «Porque também ensina melhor o que todos os dias cresce e progride aprendendo coisas melhores. Isso, também o Apóstolo³⁹⁵ o ensina, prevenindo que, se a alguém que está sentado for dada uma revelação melhor, o primeiro se cale»³⁹⁶. «Mas retomemos o que deixamos para trás»³⁹⁷. «Direi agora que os Matemáticos são cegos e insensatos, os quais não conseguiram nunca ver, nem entender, nem conjecturar o que está atribuído à Filosofia»³⁹⁸, porque [p. 42v] toda a sua preocupação reside nos números. E, por isso, Tomás afirma que é costume dos homens quererem avaliar as coisas por aquilo que sabem³⁹⁹. E porque, nos matemáticos, os números estão em primeiro lugar, por isso mesmo procuraram observar as semelhanças das coisas naturais, quanto ao ser e quanto ao devir, mais nos números do que nos elementos sensíveis que são a terra, a água e outros. Tu, por esta razão, disseste no teu espírito: Subirei ao céu, sobre as estrelas de Deus colocarei⁴⁰⁰ o meu intelecto. Mas «o dia do Senhor Sabaoth⁴⁰¹ está acima de todo o injurioso e soberbo, acima de todo o arrogante e altivo⁴⁰². Portanto, cada um é denunciado pela sua boca e pelas suas palavras, segundo o que diz o Senhor no Evangelho⁴⁰³: Raça de víboras, como podeis dizer coisas boas, sendo maus? Pois, da abundância do coração vem o que a boca profere. O homem bom, do seu bom tesouro, profere o bem; e o homem mau, do seu mau tesouro, profere o mal»⁴⁰⁴. Porque o homem mau pode entender o que é bom, mas não pode fazê-lo, pois o intelecto foi criado por Deus, ao passo que o acto é produzido pelo desígnio da própria vontade. Os matemáticos da antiguidade transmitiram os seus infinitos segredos por meio de figuras e enigmas, que parecem fatuidades e disparates aos que não os compreendem, quando, na verdade, neles estão escondidas inúmeras coisas respeitantes à verdade. Daqui brotou o erro dos matemáticos mais novos que,

³⁹³ Ciprianus Carthaginensis, *De Bono patientiae* (PL 4: 623B-623C). Diogo de Sá adaptou o texto que cita ao sentido que lhe convinha, substituindo *philosophos* por *mathematicos*, *Deo* por *Philosophiae* e *patientiam* por *sapientiam*.

³⁹⁴ Ciprianus Carthaginensis, *Epistolae de baptisate haereticorum* (PL 3: 1135A).

³⁹⁵ 1 Coríntios 14 (NM): 1 *Coríntios*, 14,30.

³⁹⁶ Ciprianus Carthaginensis, *Epistolae de baptisate haereticorum* (PL 3: 1135A-1135B).

³⁹⁷ Lactâncio, *Instituições Divinas*, III, 29 (PL 6: 440B).

³⁹⁸ Lactâncio, *Instituições Divinas*, III, 9 (PL 6: 371B). Adaptação do texto: substituição de *philosophos* por *mathematicos*, e de *homini* por *philosophiae*.

³⁹⁹ *Metafísica* 1 (NM).

⁴⁰⁰ Isaías 14 (NM): *Isaías*, 14,13.

⁴⁰¹ Senhor Sabaoth: Senhor dos exércitos celestes.

⁴⁰² *Isaías*, 2,12.

⁴⁰³ Mateus 3. (NM): *Mateus*, 12, 34-35.

⁴⁰⁴ Cornelius Papae, *Epistolae* (PL 3: 800B). O texto dos passos bíblicos incluídos nesta citação não segue a versão da Vulgata Latina, mas sim a que está contida nas Epístolas do Papa Cornélio (251-253), anterior à Vulgata.

dum philosophandi morem ignorant, multa arcana in ludibria et blasphemias conuertunt. Ergo donec in hoc praesidio militamus, semper illud propheticum in pectore cuique habendum est, Super custodiam meam stabo. Quia non absurde dixit Origenes³¹², Qui³¹³ sibi prudens esse uidetur, cum arrogantia [p. 43] stultus est. Quia non potest ueram sapientiam scire, qui suam stultitiam quasi sapientiam colit. Contentiones et aemulationes inter nos nullas esse oportet, quum pacem suam nobis dimiserit Dominus, et scriptum sit, Diliges proximum tuum tanquam te. Scio tamen o Mathematica, quam multa praeterierim, quoniam non erat mihi propria contra Philosophos nec Mathematicos disputatio: sed huc necessario diuertendum fuit, ut ostenderem quid possis, quidue non ualeas, et tot ac tanta ingenia in rebus falsis consumpta esse.

MATH.³¹⁴ Fateor omnem sermonem meum ab alio accipere mihi necessarium esse. Non enim inficiabor, numerare et metiri, tantum officium esse meum: rationem uero alius est redditurus: solum dicam aequale et inaequale, finitum et infinitum, quoniam horum unumquodque loquitur, et dicit alterum ab altero esse inaequale³¹⁵, et sic alia simili modo. Sed aduerte obsecro quod Apostolus Paulus³¹⁶ monuit, ne quis nos decipiat per Philosophiam et inanem fallaciam secundum traditionem hominum, et secundum elementa mundi.

PHI. Vtrasque sane, ut dicis, docuit Apostolus cauere: quia dupliciter contingit quod aliquis decipiatur per Philosophiam secularem. Per principia scilicet realia Philosophiae, et sophisticas rationes. Esaias³¹⁷ enim dicit: Sapientia tua, et scientia haec, decepit te. Multi enim sunt propter Philosophiam decepti, ut in superioribus patuit: quia ut ait Propheta³¹⁸, stultus factus est omnis homo a scientia sua. Et inanis fallacia non fundatur nisi super apparenti inuolutione uerborum, ut habetur ad Ephesios quinto. Nemo uos seducat inanibus uerbis. Sed qui seducit, eum oportet habere aliquid [p. 43v] apprensens, et aliquid non existens. Principium autem apparentiae, duplex est: autoritas scilicet Philosophorum, et adinuentio rationis. Et quia multi uolunt metiri ea quae sunt

³¹² Ad Ro.

³¹³ Qui : Qu *ed.*

³¹⁴ MATH : MA *ed.*

³¹⁵ inaequale : in equale *ed.*

³¹⁶ Collos. 2.

³¹⁷ Ca. 47.

³¹⁸ Hier. 10.

ignorando a maneira de filosofar, convertem muitos segredos em zombarias e blasfêmias. Enquanto militamos neste presídio, cada um deve ter no seu peito a palavra do Profeta: Eu estarei alerta, fazendo a minha sentinela⁴⁰⁵. Porque, muito a propósito disse Orígenes: «Quem se considera sábio, [p. 43] é um néscio com arrogância⁴⁰⁶. Porque não pode conhecer a verdadeira sabedoria quem cultiva a sua estupidez como se fosse sabedoria»⁴⁰⁷. «É necessário acabar com as contendas e emulações entre nós, pois o Senhor nos deixou a sua paz, e está escrito: Amarás o teu próximo como a ti mesmo»⁴⁰⁸. Sei, todavia, ó Matemática, «que muitíssimas coisas passei adiante, porque para mim não havia propriamente uma discussão contra os filósofos nem contra os matemáticos. Mas foi necessário este desvio, para eu mostrar o que podes ou o que não consegues, e que se consumem em coisas falsas tantas e tão grandes inteligências»⁴⁰⁹.

MAT. Confesso que me é necessário receber de outrem a minha linguagem. Não negarei, de facto, que contar e medir é apenas o meu ofício: a justificação será outro a dá-la; só direi: «igual e desigual»⁴¹⁰, «finito e infinito»⁴¹¹, porque cada uma destas coisas fala e diz que uma não é igual à outra. E assim outras coisas de modo idêntico. Mas, por favor, presta atenção ao que aconselha o Apóstolo: *Vede que ninguém vos engane por meio da Filosofia e da falácia inútil, segundo a tradição dos homens e segundo os elementos do mundo*⁴¹².

FIL. Como dizes, o Apóstolo, sem dúvida, ensina-nos a ter cautela com ambas, já que sucede ser alguém duplamente enganado pela Filosofia secular; ou melhor, pelos princípios reais da Filosofia e pelas razões sofisticadas. Isaías diz: *A tua sabedoria e esta ciência enganaram-te*⁴¹³. Efectivamente, muitos têm sido enganados pela Filosofia, como foi claro nas coisas atrás mencionadas; porque, como diz o Profeta, *Todo o homem se torna néscio por causa da sua ciência*⁴¹⁴. E a vã falácia não se fundamenta senão no envoltório aparente das palavras, como consta do capítulo quinto da Epístola aos Efésios: *Ninguém vos seduza com palavras vãs*⁴¹⁵. Mas quem seduz, não pode deixar de ter [p. 43v] algo de aparente e algo de não existente. O princípio da aparência é duplo: a autoridade dos filósofos e a descoberta da razão. E porque muitos querem medir aquilo que é próprio da

⁴⁰⁵ Habacuc, 2,1.

⁴⁰⁶ Ad Romanos (NM).

⁴⁰⁷ Smaragdī abbatis, *In Evangelia et Epistolas, ad romanos, cap. XII* (PL 102: 91A-91B).

⁴⁰⁸ Ciprianus Carthaginensis, *Epistolae*, VI: Ad Rogatianum presbyterum et caeteros confessores (PL 4: 239A).

⁴⁰⁹ Lactância, *Instituições Divinas*, III, 30 (PL 6: 444B).

⁴¹⁰ Aristóteles, in An. Manl. Sev. Boetii, *In Categorias Aristotelis Libri Quatuor*, II: De Quantitate (PL 64: 216A).

⁴¹¹ Venerabilis Bedae (?), *Sententiae, sive axiomata philosophica ex Aristotele et aliis praestantibus collecta, una cum brevibus quibusdam explicationibus ac limitationibus*. Sectio prima. Sententiae ex Aristotele collectae (PL 90: 993B).

⁴¹² Colossenses 2 (NM): *Colossenses*, 2,8.

⁴¹³ Capítulo 47 (NM): *Isaías*, 47, 10.

⁴¹⁴ *Jeremias*, 10, 14.

⁴¹⁵ *Efésios*, 5, 6.

fidei, secundum principia rerum, et non secundum spientiam diuinam, hi decipiuntur. At non possum non confiteri, cumulari me maximo gaudio, quod te tam rationi consonam uideo, et prope scopum attingere. Credidi etiam, te nequaquam ex te tot tantaque proferre, quot quantaque homines abs te accipere uoluerunt: semper enim tuae ipsius fidelitati confisa sum: et te, quod ignorares, non dicturam, saltem propter id quod ad te attinebat. Nam non te latet, mea deficiente causa, defore etiam tibi tuum effectum. Deficiente quippe causa, ut Logicus ait, deficit etiam eius effectus. Sed rursus scire uolo: ueteres qui olim teipsam inuenerunt, cui te utilitati deputarunt?

MATH.³¹⁹ Ad rerum intellectionem. Paulus nanque Venetus³²⁰ inquit, Mathematicae scientiae sunt sicut uidere ad intellectum.

PHI. Istae res fuerunt iam, an nondum?

MATH.³²¹ Fuerunt profecto.

PHI. Si iam ergo fuere prius, quisnam eas fecit?

MATH.³²² Deus ex nihilo eas creauit. Scriptum est enim: In principio creauit Deus caelum et terram³²³. Et Apostolus Paulus³²⁴ gratia spiritus sancti inspiratus inquit, uniuersa in ipso uerbo condita esse. Non enim ex atomis, ut aliqui putauerunt, nec atomorum coitione uel conglobatione effecta sunt omnia³²⁵. Quandoquidem unaquaeque res habet propriam, certamque naturam, suum semen, suamque legem ab exordio datam. Denique Lucretius³²⁶, ut redargueret eos qui dicunt ex nihilo fieri omnia, his argumentis usus est. Nam si [p. 44] de nihilo fierent: ex omnibus rebus omne genus nasci posset: nil semine egeret. Sed haec dicimus, non ut molestam et grauem tuam faciamus orationem: sed ut affectum in te nostrum ostendamus. Quandoquidem hoc unum aduertis uolo o Domina Philosophia, quantum tibi obtemperem, ut tibi alienis loquar uerbis, atque quod alius dicturus esset, dicam. Ex me quidem nihil habeo: caeterum quod ex aliis accepi, si uoles, qualecunque est, proferam in medium. Aliud dicere non possum, nisi tantum res esse iam ratione formali.

PHI. Tribus quidem rationibus loqui poteris. Prior, quia Theophrasti sententia est, apud maximos et elegantissimos uiros, etiam rudes loqui posse, dummodo fide et ratione loquantur. Secunda, quoniam quod fassa fueris, non negabis. Tertia, quia quum istud iam dixeris et concesseris, de te conqueri non potero. Ex hoc quanti te faciam tibi innotescet, solum propter istam formalem rationem

³¹⁹ MATH : MA. *ed.*

³²⁰ li. I. Post.

³²¹ MATH : MA. *ed.*

³²² MATH : MA. *ed.*

³²³ Genes. 1.

³²⁴ Collos. 1.

³²⁵ Lact. De ira Dei. cap. 10.

³²⁶ Lib 1.

fé pelos princípios das coisas naturais, e não segundo a sabedoria divina, são enganados. No entanto, não posso deixar de confessar que estou repleta da maior alegria por te ver em tanta consonância com a razão e quase a atingir o alvo. Também acreditei que tu nunca proferiste tantas e tão grandes coisas por ti mesma, quantas e quão grandes os homens quiseram receber de ti: sempre confiei na tua própria fidelidade, e que não dirias o que ignorasses, pelo menos relativamente àquilo que te dizia respeito. Não ignoras que, faltando a minha causa, te faltará também o teu efeito. Pois, faltando a causa, como diz o Lógico, falta também o seu efeito. Mas quero saber de novo: aqueles que outrora te descobriram, a que utilidade te destinaram?

MAT. Ao entendimento das coisas. Paulo Véneto diz que as ciências matemáticas são, para o entendimento, como ver⁴¹⁶.

FIL. Essas coisas já existiam, ou ainda não?

MAT. Existiam, sem dúvida.

FIL. Logo, se existiam antes, quem as criou?

MAT. Criou-as Deus do nada. Pois está escrito: *No princípio criou Deus o céu e a terra*⁴¹⁷. E o Apóstolo Paulo, inspirado pela graça do Espírito Santo, diz que *todas as coisas foram criadas no próprio Verbo*⁴¹⁸. Na verdade, não foram feitas todas as coisas a partir dos átomos, como alguns pensaram, nem pelo encontro ou conglobação dos átomos⁴¹⁹; «porque cada coisa tem a sua natureza, própria e certa, a sua semente e a sua lei, dada desde o princípio. Finalmente, Lucrécio⁴²⁰, para refutar os que dizem que do nada foram feitas todas as coisas, usou destes argumentos:

Se [p. 44] fossem feitas do nada, de todas as coisas Podia nascer todo o género; nada necessitaria de semente»⁴²¹.

Mas dizemos isto, não para tornar o teu discurso aborrecido e pesado, mas para mostrar o nosso afecto por ti. Só quero que tomes nota, ó Dona Filosofia, de quanto te obedeço, a ponto de te falar com palavras que não são minhas e dizer o que outro estava para dizer. De mim nada tenho; de resto, se quiseres, divulgarei o que recebi dos outros, seja o que for. Outra coisa não posso dizer, senão apenas que a questão já é de razão formal.

FIL. Poderás falar por três razões. A primeira, porque é opinião de Teofrasto que mesmo os ignorantes podem tomar a palavra entre os maiores e mais distintos homens, conquanto falem com lealdade e razão. A segunda porque não negarás o que tiveres declarado. A terceira, porque não me poderei queixar de ti quando já tiveres dito e admitido isso. Tornar-se-á claro, com isto, como é grande a minha estima por ti, só pela razão

⁴¹⁶ Livro I dos Analíticos Posteriores (NM)

⁴¹⁷ *Génese*, 1, 1.

⁴¹⁸ Colossenses 1 (NM): *Colossenses*, 1, 16.

⁴¹⁹ Cf. Lactâncio, *Sobre a ira de Deus*, capítulo 10 (PL 7: 103A).

⁴²⁰ Livro 1 (NM): Tito Lucrécio Caro, *Da Natureza das Coisas*, I, 159-160.

⁴²¹ Lactâncio, *Sobre a ira de Deus*, capítulo 10 (NM). PL 7: 103A-103B.

qua mihi deseruis, quando opus est, pro obtusorum hominum ingenio, ad naturae meae res intelligendas. Sed non quaero ex quibus ista materiis tam magna,³²⁷ tam mirifica opera Deus fecerit³²⁸: omnia enim fecit ex nihilo. Nec audiendi sunt Poetae, qui in principio Chaos aiunt fuisse, id est, confusionem rerum atque elementorum: quia credunt nihil fieri posse nisi ex materia subiacente ac parata. In quo errore, etiam Philosophi fuerunt. Nam Cicero de natura Deorum hoc disputauit. Quibus facile est respondere, potestatem Dei non intelligentibus³²⁹. Deus uero sibi ipse materiam facit, quia potest: posse enim Dei est. Nam si non potest, Deus non est. Homo facit ex eo quod est: quia per [p. 44v] mortalitatem imbecillis est ac modicae potestatis. Deus autem facit ex eo quod non est: quia per aeternitatem fortis est. Et ut ait Apostolus Paulus, uocat quae non sunt, tanquam ea quae sunt. Quid ergo mirum, si facturus mundum Deus, prius materiam de qua faceret, praeparauit ex eo quod non erat? Itaque aut Deus ex materia ortus est, aut materia ex Deo. Vtrum horum uerius sit, facile est intelligere. Solus enim Deus est, qui factus non est. Destruere alia potest, ipse destrui non potest. Permanebit semper in eo quod fuit, quia non est aliunde generatus nec ortus. Ex se ipso est: et talis est, qualem se esse uoluit. Quod si materia a Deo non est facta: nec terra quidem, et aqua, et aer, a Deo factus est. Omitto disputare de his, ut taceam de carminibus Sibyllarum, quae idem praedicant: taceam de Trismegisto, qui hoc nuntiat: taceam de Prophetis, qui opus mundi ac opificium Dei uno spiritu ac pari uoce testantur. Et etiam inter Philosophos pene uniuersos conuenit. Nimirum sicut ab aliquo artifice disposita, ordinata, effecta sunt omnia: sic ipsam materiam factam esse ab aliquo necesse est. Quis igitur hanc, nisi Deus fecerit? cuius potestati subiacent omnia³³⁰. Nec enim tanta rerum magnitudo, tanta dispositio, tanta in seruandis ordinibus temporibusque constantia, aut olim potuit sine prouido artifice oriri, aut constare tot seculis, absque incola

³²⁷ magna, : magna *ed.*

³²⁸ Lact. lib. 2. cap. 9.

³²⁹ Ibidem.

³³⁰ Lact. De ira Dei. cap. 10.

formal com que me serves, quando é necessário, para, em face do entendimento de homens obtusos, entender as questões da minha natureza. Mas não pergunto «de que matérias fez Deus estas tão grandes e tão maravilhosas obras. Fez tudo do nada. Não devemos dar ouvidos aos poetas⁴²² que dizem que no princípio existia o Caos, isto é, a confusão das coisas e dos elementos»⁴²³, porque crêem que nada se podia fazer «a não ser a partir de matéria subjacente e preparada»⁴²⁴. Nesse erro estiveram também os Filósofos. Cícero, no *De Natura deorum, A Natureza dos Deuses*, dissertou sobre isto. «É fácil responder com esses argumentos aos que não compreendem o poder de Deus»⁴²⁵. «Contudo, Deus cria para si mesmo a matéria, porque pode: poder é próprio de Deus. Se não pode, não é Deus. O homem fabrica a partir do que existe: porque, devido [p. 44v] à sua condição mortal, é de fraco e escasso poder. Deus, porém, criou a partir do que não existe, porque, devido à sua eternidade, é forte»⁴²⁶. E, como diz o Apóstolo Paulo, chama o que não é como se já fosse. «Que há de estranho em que, estando Deus para criar o mundo, tenha preparado a matéria, de que o faria, a partir do que não existia?»⁴²⁷ «Portanto, ou Deus teve origem na matéria, ou a matéria em Deus. É fácil de entender qual destas duas coisas é a mais verdadeira»⁴²⁸. «Pois só Deus é o que não foi criado. Pode destruir as outras coisas, Ele não pode ser destruído. Permanecerá sempre naquilo que foi, porque não foi gerado nem nascido de outro»⁴²⁹. «É a partir de si mesmo, e é tal como quis ser»⁴³⁰. «Ora, se a matéria não foi feita por Deus, também não o foram a terra, a água e o ar»⁴³¹. Não refiro estas coisas, «para não falar dos oráculos das Sibilas, que proclamam isso, nem de Trismegisto que o anuncia, nem dos profetas, que dão testemunho das obras do mundo e da criação de Deus, como um só espírito e a mesma voz. E há acordo entre quase todos os filósofos»⁴³². «Seguramente, assim como todas as coisas foram dispostas, ordenadas, realizadas por um artífice, assim também a matéria teve de ser feita por algum. Logo, quem a fez, senão Deus, sob cujo poder estão todas as coisas?»⁴³³ «Nem tamanha grandeza das coisas, tamanha disposição, tamanha constância em manter as ordens e os tempos puderam nascer sem um artífice providente, ou conservar-se durante tantos séculos sem um habi-

⁴²² Ovídio, *Metamorfoses*, I, 5-7; *Arte de Amar*, II, 467-470.

⁴²³ Lactâncio, livro 2, capítulo 9 (NM). Lactâncio, *Instituições Divinas*, II, 9 (PL 6: 297A).

⁴²⁴ Lactâncio, *Instituições Divinas*, II, 9 (PL 6: 297A).

⁴²⁵ *Ibidem* (NM). Lactâncio, *Instituições Divinas*, II, 9 (PL 6: 297A).

⁴²⁶ Lactâncio, *Instituições Divinas*, II, 9 (PL 6: 300A).

⁴²⁷ Lactâncio, *Instituições Divinas*, II, 9 (PL 6: 300A).

⁴²⁸ Lactâncio, *Instituições Divinas*, II, 9 (PL 6: 300B).

⁴²⁹ Lactâncio, *Instituições Divinas*, II, 9 (PL 6: 302A).

⁴³⁰ Lactâncio, *Instituições Divinas*, II, 9 (PL 6: 302A).

⁴³¹ Lactâncio, *Instituições Divinas*, II, 9 (PL 6: 302B). Lactâncio cita Cícero, *Da Natureza dos Deuses*, I,3.

⁴³² Lactâncio, *Instituições Divinas*, II, 9 (PL 6: 303B-302C).

⁴³³ Lactâncio, *Instituições Divinas*, I, 5 (PL 6: 132A).

potenti: aut in perpetuum gubernari, absque perito rectore. Denique sanctae literae docent, hominem fuisse ultimum Dei opus³³¹: et sic inductum fuisse in hunc mundum, quasi in domum iam paratam et instructam³³². Et tu iam mihi concesseras, res ad quas homines ipsi qui ultimum Dei opus fuerunt teipsam [p. 45] instituerunt, a Deo ex nihilo factas esse: et antequam tu esses, ipsas iam extitisse creatas.

MATH.³³³ Fateor.

PHI. Igitur si ea quae Deus, cuius est ex nihilo cuncta creare, fecit, non fecisset, profecto facta non essent.

MATH.³³⁴ Non.

PHI. Si ipsae res non fuissent, neque tu esses quod es.

MATH.³³⁵ Ne mihi ueteres illas excusationes protuleris³³⁶: interrogetur istud Protagoras, qui de omni re in utranque partem disputari posse ex aequo dicebat: et de hac ipsa, an omnis res in utranque partem disputabilis sit. Nausiphanes dixit, ex omnibus quae esse uidentur, nihil magis esse, quam non esse. Parmenides etiam affirmat, ex eis quae uidentur, nihil esse in uniuerso. Zeno Eleates huius opinionis existens, dixit, Omnia negotia de negotio deiicio. Megarici et Academici Philosophi qui nouam inuenerunt scientiam, omnes simul dicunt, nihil inueniri posse. Leue commissum esse non potest, quo laeduntur tam multi. Multas etiam opiniones citare possem, quas horum quisque, alia ex parte in totum similes aut dissimiles: alia ex parte contrarias, ex alia maiores, minoresque, propriis locis extensius tradunt.

PHI. Equidem arbitror, si Pythagorae discipulos multa de naturae regulis interrogares, nil aliud tibi responsuros, quam Ipse Pythagoras dixit. Sed absurdum est, ex incerto certum uelle subuertere: quia ueritas doctrinarum, ut Logicus ait, unica est, sicut unicum est circuli centrum. Opiniones autem ad imperfectionem labuntur, quia semper in maiorem crescunt multitudinem. Est enim aliquid medium, quod hominis sit: id est, scientia cum ignoratione coniuncta, et temperata³³⁷. Scientia in nobis ab anima est, quae oritur e coelo: ignotatio a corpore, quod est e terra. Vnde nobis et [p. 45v] cum Deo et cum animalibus est aliqua communitas. Ita quoniam ex his duobus constamus elementis, quorum alterum luce praeditum est, alterum tenebris: pars nobis data est scientiae, pars ignorantiae. Et illi omnes qui in alteram partem inclinauerunt, aut dextro aut sinistro uersus ceciderunt. Vtraque autem pars quomodo errauerit, dicam.

³³¹ Genes. 1.

³³² Lact. lib. 2. cap. 9.

³³³ MATH : MA. *ed.*

³³⁴ MATH : MA. *ed.*

³³⁵ MATH : MA. *ed.*

³³⁶ Seneca lib. 13. epistolarum.

³³⁷ Lact. lib. 3. cap. 6.

tante poderoso, ou ser governadas sem um experiente governante»⁴³⁴. «Finalmente, as Sagradas Letras ensinam que o homem foi a última obra de Deus, e foi introduzido neste mundo como em uma casa já preparada e ordenada»⁴³⁵. E tu já me tinhas concedido que as coisas, em vista das quais os homens, última obra de Deus, [p. 45] te instituíram a ti, foram criadas do nada: e que, antes de tu seres, já elas estavam criadas.

MAT. Confesso que sim.

FIL. Portanto, se Deus –em cujo poder está criar do nada todas as coisas– não tivesse feito as coisas que fez, elas não teriam realmente sido feitas.

MAT. Não.

FIL. Se as próprias coisas não tivessem existido, tu também não serias o que és.

MAT. Não me alegues essas velhas justificações. Pergunte-se isso a Protágoras que dizia «que tudo se pode argumentar igualmente em um sentido ou no outro; e quanto a este assunto, pergunte-se se é possível argumentar em ambos os sentidos. Nausífanos disse que, de tudo o que parece existir, nada existe mais do que não existe. Parmênides também afirma que nada daquilo que se vê existe no universo. Zenão de Élea, sendo desta opinião, disse: ‘Com uma questão⁴³⁶ elimino todas as questões’. Os filósofos megáricos e os acadêmicos, que descobriram uma nova ciência»⁴³⁷, todos são concordes em afirmar que nada se pode descobrir. Leve delito não pode ser aquele com que tantos são prejudicados. Poderia ainda citar muitas opiniões que cada um deles transmite mais extensamente nos seus próprios lugares, em parte semelhantes, em parte diferentes, em parte contrárias, em parte maiores e menores.

FIL. Julgo que, se fizeres muitas perguntas aos discípulos de Pitágoras sobre as regras da natureza, nada mais te responderão senão: «Foi Pitágoras que disse». Mas é absurdo querer subverter o certo com o incerto, porque a verdade das doutrinas, diz o Lógico, é única, como único é o centro do círculo. As opiniões, porém, deslizam para a imperfeição, porque crescem sempre cada vez mais em maior quantidade. «Há um ponto médio que é próprio do homem, a saber, a ciência junta e temperada com a ignorância. A ciência, em nós, vem da alma, que tem origem no céu; a ignorância vem do corpo, que vem da terra. Daí termos [p. 45v] algo em comum não só com Deus mas também com os animais. Assim, visto que somos formados de ambos os elementos, um dos quais é dotado de luz, o outro de trevas, foi-nos dada uma parte de ciência e uma parte de ignorância»⁴³⁸. E «todos aqueles que se inclinaram para uma das partes, ou caíram para o lado direito, ou para o lado esquerdo. Direi como ambas

⁴³⁴ Lactâncio, *Sobre a ira de Deus*, capítulo 10 (NM). PL 7: 109C.

⁴³⁵ Gênesis 1. Lactâncio, livro 2, cap. 9 (NM): Lactâncio, *Instituições Divinas*, II, 9 (PL 6: 305A).

⁴³⁶ A questão essencial, que elimina pela raiz todas as outras, é a de que «nada existe» (*nihil esse*), expressão que se lê em Sêneca e que Diogo de Sá não incluiu na citação que dele faz.

⁴³⁷ Sêneca, Liv. 13 das Cartas (NM): Sêneca, *Cartas a Lucílio*, XIII, 88, 43-44. O texto de Sêneca é mais explícito na afirmação do cepticismo, ao dizer: «uma nova ciência: a ciência do nada saber».

⁴³⁸ Lactâncio, livro 3, capítulo 6 (NM). Lactâncio, *Instituições Divinas*, III, 6 (PL 6: 360BA-360B).

Academici contra Physicos ex rebus obscuris argumentati sunt nullam esse scientiam. Physici contra ex iis quae aperta sunt, argumentum trahebant, omnia sciri posse: contentique perspicuis, retinebant scientiam, tanquam totam defendissent, quia ex parte defenderant. Itaque neque hi clara, neque illi obscura uiderunt. Verum Arcesilas ignorantiae magister, quum Zenoni obtrectaret principi Stoicorum, ut totam Philosophiam euerteret, authore Socrate, suscepit hanc sententiam, ut affirmaret nihil sciri posse. Coarguit etiam aestimationem Philosophorum, qui ingeniis suis putassent erutam esse atque inuentam ueritatem. Quod Arcesilas ueritate non cognita facere conatus, introduxit Philosophiae genus ἀσύστατον, quod latine instabile seu inconstans dicere possumus. Vt enim nihil sciri posse, sciendum sit, aliquid sciri necesse est. Hinc Academiae disciplina manauit, si tamen disciplina dici potest, in qua ignoratio discitur et docetur. Quia autem non bene naturae secreta praeceptor ille Protagoras fuit rimatus, discipuli claudicauerunt: et sophistam illum Cicero³³⁸ appellauit temporibus illis maximum: quia fictam quandam sapientiae speciem iactitauit, et apparens et non existens fuit sophos. Nam si ille perfectus fuisset, perfectius docuisset. Quia, ut ait Philosophus³³⁹, signum sapientis est, scire docere. Pace tamen tua dixerim hoc, quia quum tibi [p. 46] plusquam oportebat deditus fuit, caecutiuit. Hinc uidebis quod si quis tuas fuerit curiositates secutus, nil ueri comprehendet. Plautus³⁴⁰ enim asserit, curiosum neminem esse, qui non sit maleuolus. Et ob id Seneca³⁴¹ inquit, Audi quantum mali faciat nimia subtilitas, et quam infesta ueritati sit. Vt igitur tuta sis, non solum a timore nocturno, uerum etiam a daemonio meridiano, facito ut quum uel post superatum instigatorem, uel in pio quopiam opere senseris mentem tuam intus arcana quadam uoluptate perfundi: tu etiam atque etiam caueas, ne quid inde tuis meritis arroses: sed totum gratuitae beneficentiae meae feras acceptum. Teque ipsa protinus uerbis Apostoli³⁴² reprimas, Quid habes, quod non accepisti? Et si accepisti, quid

³³⁸ Lib. 1. de natura deorum.

³³⁹ 1. Met.

³⁴⁰ In sticho.

³⁴¹ Lib. 13. Episto.

³⁴² 1. Cor. 5.

as partes erraram. Os académicos, fundamentando-se nos aspectos obscuros, argumentaram contra os filósofos da natureza que não existe nenhuma ciência»⁴³⁹. «Os filósofos da natureza, pelo contrário, das coisas que estão à vista tiravam o argumento de que tudo se pode saber; e contentando-se com o que se vê, mantinham a ciência, como se defendessem o todo por a terem defendido numa parte. E assim, nem uns viram o que era claro, nem os outros o que era escuro»⁴⁴⁰. «Arcesilau, por seu lado, mestre da ignorância, acusando Zenão, o principal dos estóicos, de subverter toda a Filosofia, assumiu, com a autoridade de Sócrates, a opinião de que, afirmava, nada se pode saber. Desvalorizou também a reputação dos filósofos que consideravam que, com o seu engenho, tinham desenterrado e descoberto a verdade»⁴⁴¹. «Arcesilau tentando fazer isso, sem conhecer a verdade, introduziu o género ἀσύστατος de Filosofia, que em latim podemos dizer instabile, instável, ou inconstans, inconsistente. Na verdade, para se dever saber que nada se pode saber, é necessário saber alguma coisa»⁴⁴². «Daqui é proveniente a disciplina da Academia, se é que se pode chamar disciplina aquela em que se aprende e ensina a ignorância»⁴⁴³. Mas, dado que o célebre mestre Protágoras não desvendou bem os segredos da natureza, os seus discípulos claudicaram; Cícero chamou-lhe o maior sofista daqueles tempos⁴⁴⁴, porque agitou uma certa espécie, fictícia, de sabedoria e foi um sábio aparente e não existente. Na verdade, se ele tivesse sido perfeito, teria ensinado de forma mais perfeita. Porque, diz o Filósofo, a marca do sábio é saber ensinar⁴⁴⁵. Com o teu beneplácito, direi o seguinte: ele, porque se entregou a ti [p. 46] mais do que era necessário, ficou cego. Daqui verás que, se alguém seguir as tuas curiosidades, nada de verdadeiro compreenderá. Plauto afirma «que não há curioso que não seja malévol»⁴⁴⁶. E, por isso, Séneca diz: «Ouve quanto mal faz a excessiva subtilidade e quanto é perniciosa para a verdade»⁴⁴⁷. Para que estejas segura, não só do temor nocturno mas também do demónio meridiano⁴⁴⁸, faz com que a tua mente, quer depois de vencido o instigador, quer em qualquer obra piedosa, se sinta banhada interiormente de uma espécie de prazer misterioso; deves-te acautelar mais e mais que daí nada atribuas aos teus méritos, mas o imputes à minha gratuita beneficência, e te reprimas logo com as palavras do Apóstolo: Que tens tu que não recebeste? E, se o recebeste, porque

⁴³⁹ Lactâncio, *Instituições Divinas*, III, 6 (PL 6: 360B).

⁴⁴⁰ Lactâncio, *Instituições Divinas*, III, 6 (PL 6: 360B-360C).

⁴⁴¹ Lactâncio, *Instituições Divinas*, III, 6 (PL 6: 361A).

⁴⁴² Lactâncio, *Instituições Divinas*, III, 6 (PL 6: 361A-361B).

⁴⁴³ Lactâncio, *Instituições Divinas*, III, 28 (PL 6: 439B).

⁴⁴⁴ *Da natureza dos deuses*, livro I (NM): I, 63.

⁴⁴⁵ *Metafísica* 1 (NM).

⁴⁴⁶ No Estico (NM). Plauto, *Estico*, 208.

⁴⁴⁷ Liv. 13 das Cartas (NM): Séneca, *Cartas a Lucílio*, XIII, 88, 43.

⁴⁴⁸ Salmo 90, 5-6.

gloriaris, quasi non acceperis? Nam si ad caput et originem traditionis reuertamur, quicquid sub caligine ac nube tenebrarum obscurum latebat, luce ueritatis aperitur. Si canalus aquae, qui copiose prius et largiter profluebat, subito deficiat: nonne ad fontem pergitur, ut illic defectionis ratio noscatur? Quod et nunc te facere oportet, et mathematicos praecepta tua seruantes: ut si in demonstratione nutauerit in aliquo et uacillauerit³⁴³ ueritas, ad meam originem reuertaris: et inde surgat actus nostri ratio, unde et ordo et origo surrexit.

MATH.³⁴⁴ Video te iure quodam, et iusta etiam ratione constare: isto tamen crimine uaco, quo hac in re peccantes accusas. Nam satis superque per eos qui de me quicquam dixerunt explicui, quod quicquid per me traditur, aut clarissime scitur, aut omnino ignoratur, ut Paulus Venetus³⁴⁵ tuus recollector declarauit. Quia illud, uti fertur apud Philosophum³⁴⁶, quod per paucas rationes acquiritur, facilius acquiritur. Beatus etiam³⁴⁷ [p. 46v] Augustinus³⁴⁸ dixit, Discibilis et docibilis res, disciplina dicitur. Si frustra homines scrutantur et quaerere uolunt quod in me non est, eis equidem dare non potero.

PHI.³⁴⁹ Iure quidem loqueris, et ratione profecto uteris. Sed ut ueritas clarissime pateat, et nihil sit dubii praesertim in rebus, quae si bene non intelligantur, maxima iactura et nocumentum nauibus proueniret, ad id quod superius attigimus, rursus redeamus. Et te credere oportet non ore tenus, non frigide, non oscitanter, non haesitanter, quemadmodum uulgius facit, sed toto pectore, penitusque infixum immotumque tenere, ne unum quidem in eis iota contineri, quod non magnopere ad fidem pertineat: alias scilicet esse res prius quam esses: ut mihi concessisti.

MATH.³⁵⁰ Etiam nunc fateor.

PHI. Igitur quicquid est prius, dignius erit, praesertim quum a tali factore sit factum.

MATH.³⁵¹ Iam primo capite patuit, quod quicquid ordinatur ad aliquid, id cui ordinatur, dignius est subordinato. Quod si negarem, contra omnia dicerem quae scripta sunt.

PHI. Multi putant longinquis peregrinationibus colligi prudentiam: quum Horatius clamet, Coelum, non animum mutat, qui trans mare currit.

³⁴³ uacillauerit : nacillauerit *ed.*

³⁴⁴ MATH : MA *ed*

³⁴⁵ 2. Poste.

³⁴⁶ 2. De coelo.

³⁴⁷ etiam : etiam. *ed.*

³⁴⁸ In Dialecti.

³⁴⁹ PHI : PHILOSO *ed.*

³⁵⁰ MATH : MA *ed*

³⁵¹ MATH : MA *ed*

te glorias, como se o não tiveras recebido?⁴⁴⁹ «Com efeito, se voltarmos ao princípio e origem da tradição, tudo o que estava oculto sob a escuridão e a nuvem de trevas, abre-se com a luz da verdade. Se o cano de água, que antes jorrava copiosa e abundantemente, de súbito parar, não se vai de imediato até à fonte, para se conhecer aí a razão da falha?»⁴⁵⁰ É isso que também deves agora fazer, bem como os matemáticos que seguem as tuas normas, para que, se em alguma demonstração a verdade cambaleiar ou vacilar, voltes à minha origem; «e a razão do nosso acto surja de onde surgiram a ordem e a origem»⁴⁵¹.

MAT. Vejo que perseveras num certo direito e também numa justa razão; mas eu estou limpa desse pecado de que acusas os que erraram neste ponto. Expliquei, mais que o suficiente, por meio daqueles que de mim disseram alguma coisa, o que por mim se ensina, ou se sabe com toda a clareza, ou de todo se ignora, como declarou Paulo Véneto, teu condiscípulo⁴⁵². Aquilo que, como se lê no Filósofo⁴⁵³, se adquire por meio de poucas razões, mais facilmente se adquire. Santo [p. 46v] Agostinho também disse que «se chama disciplina a uma coisa susceptível de ser aprendida»⁴⁵⁴ e ensinada. Se os homens em vão indagam e procuram em mim o que não há em mim, não o poderei dar-lhes.

FIL. Falas segundo o direito e usas a razão. Mas para que a verdade se manifeste com toda a clareza e para que não haja sombra de dúvida em coisas que, se não forem bem entendidas, resultam em grande dano e prejuízo para os navios, voltemos ao ponto a que tínhamos chegado mais atrás. E é necessário acreditar, não de boca, não sem ardor, não bocejando, não hesitando, como faz o vulgo, mas de todo o coração, e ter profundamente fixo e inabalável, que nelas não está contido nem sequer um jota que não diga totalmente respeito à fé; por outras palavras, que existiam outras coisas antes de tu existires, como me concedeste.

MAT. Também agora o declaro.

FIL. Portanto, tudo o que existe antes é de maior dignidade, sobretudo porque foi criado por tal criador.

MAT. Já no primeiro capítulo ficou esclarecido que tudo o que é ordenado para alguma coisa, isso para que é ordenado é mais digno do que o que lhe está subordinado. Se o negasse, iria contra tudo o que está escrito.

FIL. Muitos pensam que a sabedoria se adquire com longas viagens, embora Horácio clame: «Quem corre para o outro lado do mar, muda de céu, não de espírito»⁴⁵⁵. É o

⁴⁴⁹ 1 Coríntios, 5 (NM): 1 *Coríntios*, 4,7.

⁴⁵⁰ Ciprianus Carthaginensis, *Epistolae de baptisate haereticorum* (PL 3: 1135B).

⁴⁵¹ Ciprianus Carthaginensis, *Epistolae de baptisate haereticorum* (PL 3: 1136A).

⁴⁵² *Analíticos Posteriores* 1 (NM).

⁴⁵³ Livro 2, tratado *Do Céu* (NM).

⁴⁵⁴ In *Dialectica* (NM): Auctor incertus (Augustinus Hipponensis?), *Categoriae decem ex Aristotele decerptae*, XII (PL 32: 1435).

⁴⁵⁵ Horácio, *Epístolas*, I, 11, 27.

Congressus sapientium confert prudentiam, non montes aut maria. Nunc uero Mathematica, quia in congressum uenisti, tibi dicere non sinam ad quid omnia haec argumenta congesserim: ad hoc, ut scias quod omnia quae prius quam esses facta fuerunt, et a tali qualem nominasti conditore condita, omnia inquam naturalia sunt, atque naturae regulam et ordinem sequuntur. Vt posthac nihil contradicere coneris, rebus tam aequale et ordinatum esse habentibus, quale habere dignae [p. 47] sunt, quae illius manu factae sunt, qui nunquam quod fecit, emendauit.

MATH.³⁵² Assentio: sed quia nihil magis homini conuenit, quam ratione pollere: oro, obtestorque te pro nostra uetere coniunctione, proque summa tua in me beneuolentia, ut aduertas, quod omnes qui de te et de me aliquid sciunt, meas demonstrationes in primo summoque gradu certitudinis esse credunt: et quod per me demonstratur, nihil falsi continere.

PHI.³⁵³ Fateor uerum hoc esse, quo ad id quod in cute patet: non autem quo ad id quod in se est. Nunc uero iocosa lis est: et ut ait Martialis, non potuit melius litem finire iocosam: quum ignores regulam esse logicam, quae uulgo circumfertur, Aliud est apparere, et aliud esse. Oculos quidem mathematici habent incolumes, cor tamen caecum, ut putent omnino non esse, quicquid oculis non appareat: adeo nihil uerum putant, nisi quod incidere potest in demonstratione: nemo rem ueritate ponderat, sed ornatu: non credunt ergo causas, quae fuco carent: sed ne illis quidem qui eas interpretantur. Quum Aristoteles clamet et dicat, Quod mathematicus dat, non est nisi ex eis quae sensui apparent, de ordine scilicet elementorum, de eclipsi: naturalis uero laborat in dando causam propter quid sit eclipsis. Erige te igitur in pedes, ut sis *πολυματής*: et mox uidebis quam clare in superioribus patuit, me ita profundam esse in omnibus scientiis, ut multis in rebus ad me nisi per te ascensus fiat. Quoniam quum alta et sublimia per umbram intexerim: et per te *τύπος* atque figura et superficies illius quod in me est explicetur: hominum ingenia aliquid arcanorum meorum attingere possunt. Inuenies etiam Aristotelem dixisse, Intellectus [p. 47v] humanus est sicut tabula rasa, in qua nihil est depictum quum quisque nascitur. Quum autem oculi uidere, aures audire, et tactus tangere coeperint, et sic de aliis, per omnes hos sensus particulare exemplar rerum ingreditur per se, ut in intellectu remaneant omnes: et nulla earum ad intellectum, nisi prius per sensum experiatur. Aristoteles³⁵⁴ nanque dixit, Nihil est in intellectu, quin prius fuerit in sensu. Legito igitur, et inuenies apud eos qui tam de me quam de te dixerunt aliquid, te nil aliud efficere posse, quam efficere

³⁵² MATH : MA *ed*

³⁵³ PHI : PH *ed*.

³⁵⁴ De sensu et sensato.

encontro dos sábios que confere sabedoria, não os montes nem os mares. Agora, porém, Matemática, já que vieste a um encontro, não deixarei de te dizer com que fim reuni todos estes argumentos: para saberes que todas as coisas que foram criadas antes de existires, e criadas por tal criador como tu disseste, todas, repito, são naturais e seguem a regra e a ordem da natureza; para que depois disto nada ouses contrapor às coisas que têm o seu ser tão igual e ordenado como [p. 47] são dignas de ter aquelas que foram feitas pela mão daquele que nunca emendou o que fez.

MAT. Concordo: mas porque nada é mais conveniente ao homem do que ser poderoso na razão, peço-te e insisto que pela nossa antiga união, e pela tua grandíssima benevolência para comigo, tenhas em consideração que todos os que sabem alguma coisa acerca de mim acreditam que as minhas demonstrações estão no primeiro e mais alto grau de certeza, e que o que é demonstrado graças a mim não contém nada de falso.

FIL. Confesso que isto é verdade quanto ao que se vê na pele, mas não quanto ao que é em si. Há agora um conflito engraçado, e como diz Marcial: «Não pôde pôr melhor termo a um conflito jocoso⁴⁵⁶», pois ignoras que a regra é a lógica que circula entre o vulgo: uma coisa é parecer, e outra, ser. Os matemáticos têm os olhos incólumes, mas o coração cego, a ponto de julgarem que não existe, absolutamente, tudo aquilo que não aparecer aos olhos; assim, nada consideram verdadeiro, a não ser o que pode ser sujeito à demonstração; «ninguém pondera uma coisa pela verdade, mas pelo ornamento; não crêem, pois, nas causas, que carecem de maquilhagem; e nem mesmo naqueles que as interpretam»⁴⁵⁷; embora Aristóteles proclame e diga: o que o matemático dá não é senão das coisas que aparecem aos sentidos, a saber, da ordem dos elementos, do eclipse, ao passo que o filósofo da natureza trabalha em dar a causa pela qual se dá o eclipse. Põe-te de pé, para seres πολυμαθής⁴⁵⁸, e depois verás que mais atrás ficou claro que eu sou tão profunda em todas as ciências, que em muitos aspectos a subida até mim se faz por meio de ti. Embora eu cubra com uma sombra as coisas altas e sublimes e por meio de ti sejam explicados o τύπος, a figura e a superfície daquilo que está em mim, o engenho dos homens pode atingir alguma coisa dos meus arcanos. Descobrirás também que Aristóteles disse: «O intelecto [p. 47v] humano é como uma tábua rasa onde não há nada pintado, quando cada um nasce». Quando os olhos começarem a ver, os ouvidos a ouvir, o tacto a tocar, e assim com os outros sentidos, por meio de todos eles entrará um exemplar particular das coisas, de modo que todas fiquem no intelecto, e nenhuma delas chega ao intelecto se não for primeiro experimentada pelos sentidos. Pois Aristóteles disse: «Nada está no intelecto sem que tenha estado primeiro nos sentidos»⁴⁵⁹. Lê, portanto, e descobrirás, naqueles que disseram alguma coisa tanto de mim como de ti, que tu mais não podes fazer do que tornar

⁴⁵⁶ Marcial, *Espectáculos*, XX, 3.

⁴⁵⁷ Lactâncio, *Instituições Divinas*, V, 1 (PL 6: 550B).

⁴⁵⁸ πολυμαθής na edição latina.

⁴⁵⁹ Da sensação e do sentido (NM).

sensum tuae particularis demonstrationis participem, ad initium aliarum demonstrationum uniuersalium, ut intellectu percipiantur, ad secreta naturae intelligenda atque scienda. Cuius officium magis proprium meum est, in terra, coelis, et mari, quantum humanitus capi potest, quam cuiusuis alterius scientiae.

CAPVT II.

In quo Philosophia plurimis argumentis probat, quo pacto
Mathematica, materiali causa, efficienti, et finali,
euacuatur: atque rationem boni motusque praebet.

PHILOSOPHIA

Leges Solon dictauit, clamauitque delendam esse epistolam, quae non intra duodecim uersiculos constiterit: quia ut ait Democritus, Oratio, operis est umbra. Et ob [p. 48] id epistola cogit me breuius loqui, dolor autem longius, quandoquidem discutienda nobis haec quaestio est, quod in priore lib. praetermisi, ut hic³⁵⁵ implerem. Et tanquam sequentes rationem, cui omnia subiici debent, ad id quod coepimus, rursus progrediamur, nequid relinquatur quod ad ueritatis cognitionem non deueniat. At si desit hostis et pugna, nulla uictoria est. Sic Deus quum bonum constituerit, quum uirtutem daret, statuit etiam diuersa, cum quibus illa confligerent. Nec lux fieri potuisset, nisi et tenebrae fuissent. Quia nec superum absque infero esse potest, nec oriens sine occidente, nec calidum sine frigido, nec molle absque duro. Tolle certamen, ne uirtus quidem quicquam est. Veritas autem doctrinarum, ut Logicus ait, certissima est, omnis penitus ambiguitatis expers. Opiniones uero incertae sunt. Est enim opinio, alicuius cum incertitudine credulitas. Et ideo totis uiribus tu eniti deberes, ut fixe probatum omne maneret, et nullum esset impedimentum praesertim in ea re, a qua tot hominum uita dependet. Quia scientia, quae certa est conclusionis cognitio, nullum cum opinione habet commercium, sed cum solida tantum, quam ostendit ueritate.

MATH.³⁵⁶ Nihil non tentabo, ut cauilla ista diluantur: at quod nunc fieri nequit, inuestigabo (mihi crede) diem qua id absoluamus.

PHI.³⁵⁷ Videris mihi ο μάθησις a scopo aberrasse, ac potestatem et tuae dictionis uires prorsus ignorasse: quasi uero adhuc tibi incompertum sit, diem non posse te inuestigare et quarere, quin prius ab aliis ipsa inuestigeris. Nam planum tibi esse debuisset, te non posse moueri inde, ubi iam diu posita es.

³⁵⁵ hic : hi^oc ed.

³⁵⁶ MATH : MA ed

³⁵⁷ PHI : PH ed.

os sentidos partícipes da tua demonstração particular, para início de outras demonstrações universais, a fim de que sejam apreendidas pelo intelecto, para entender e saber os segredos da natureza. Esta função é mais propriamente minha –na terra, nos céus e no mar, quanto humanamente se pode perceber–, do que de qualquer outra ciência.

Capítulo II

No qual a Filosofia prova com muitos argumentos de que modo a Matemática está esvaziada da causa material, eficiente e final, e mostra a razão do bem e do movimento.

FILOSOFIA

Sólon fez as leis e proclamou que devia ser abolida a carta que fosse além de dez linhas, porque, como diz Demócrito, o discurso é a sombra da obra. E, por [p. 48] isso, a carta obriga-me a falar com mais brevidade, mas a dor mais longamente, pois devemos discutir esta questão, para completar aqui o que, no livro anterior, deixei para depois. E, como que seguindo a razão, à qual se devem sujeitar todas as coisas, avancemos de novo para aquilo que começámos, a fim de que nada deixe de chegar ao conhecimento da verdade. Ora, se nos faltar inimigo e luta, não há vitória. Deus, ao instituir o bem, ao dar a virtude, estabeleceu também as diversidades, com as quais ele entrasse em conflito. «E não poderia haver a luz, se não houvesse também as trevas. Pois não pode haver o de cima se não houver o de baixo, nem o oriente sem o ocidente, nem o quente sem o frio, nem o mole sem o duro»⁴⁶⁰. «Elimina o combate e a virtude não é nada»⁴⁶¹. Contudo, a verdade da doutrina, como diz o Lógico, é certíssima, completamente isenta de toda a ambiguidade. As opiniões, realmente, são incertas. E, por isso, devias esforçar-te por que tudo ficasse solidamente provado e não houvesse nenhum impedimento, sobretudo naquilo de que depende toda a vida dos homens. Porque a ciência, que é o conhecimento certo de uma conclusão, não tem nenhuma relação com a opinião, mas apenas com a verdade sólida que ela mostra.

MAT. Tudo tentarei para desfazer essas ninharias: mas o que agora não se possa conseguir, encontrarei (crê em mim) o dia em que o consigamos.

FIL. Parece-me, ó μάθησις, que erraste no alvo e não te apercebeste do poder e da força das tuas palavras, como se ainda te fosse encoberto que não podes investigar e procurar saber o dia, sem que primeiro tu própria sejas investigada por outros. Com efeito, devia ser claro para ti que não podes mover-te do lugar onde estás colocada desde há muito tempo.

⁴⁶⁰ Lactâncio *Sobre a ira de Deus*, 15 (PL 7: 123B).

⁴⁶¹ Lactâncio, *Instituições Divinas*, VII, 5 (PL 6: 755C).

Aristoteles³⁵⁸ nanque dixit, Mathematica sunt sempiterna et immobilia. Causam si cupis scire, ea est, quia a sensibili materia separata es, et de ea quicquam iudicare non potes. Quumque a materia [p. 48v] separata sis, et etiam a motu separeris necesse est.

MATH.³⁵⁹ Quo pacto materiam non consydero, istud inter nos altercari uolo. Nam et si multa effuderis uerba, materiam qua utar ad meas operationes, habitura sum.

PHI.³⁶⁰ Si loqui coeperimus quomodo a materia et motu separeris, omnesque rationes afferre quae ad hoc probandum a multis authoribus sunt scriptae, nullum finem habitura est oratio. Quum in metaphysicis satis declaratum sit. Hoc tamen non obstante, aliquas rationes ac tuorum mathematicorum opiniones referam. Legito Aristotelem³⁶¹, et inuenies quod in mathematicis non debet certitudo requiri in omnibus rebus de quibus sunt scientiae: sed debet solum requiri in his, quae non habent materiam. Ea enim quae habent materiam, subiecta sunt motui et uariationi. Et ideo non potest in eis omnibus omnimoda certitudo haberi. Quaeritur ergo in eis, non quid semper sit et ex necessitate, sed quid sit ut in pluribus. Ex aliquod philosophorum milibus, uix unum atque alterum inuenias, qui ista non et dicat et sentiat. Quapropter si te quispiam in mobilibus utatur, certum aut ordinatum quicquam inuenire non poterit. Quaeretur ergo in te, non quod necessitati sit obnoxium, sed solum id quod ad te multis in rebus ratione pertinet. Inuenies etiam, quod res quae secundum qualitatem suam materiam non habent, erunt per tuos effectus certissimae, quia absque motu sunt. Immaterialia nanque, ut ait Philosophus³⁶², sunt certissima secundum seipsa, quia sunt immobilia. Sed ad hoc recte intelligendum, notandum est, iuxta doctrinam Philosophi, duplicem esse materiam³⁶³: sensibilem scilicet, et intelligibilem. Sensibilis quidem est, ut Aristoteles³⁶⁴ inquit, quae [p. 49] concernit qualitates sensibiles, ut calidum et frigidum, rarum et densum, atque id genus alia. Cum qua quidem materia sunt concreta naturalia. Sed ad ea abstrahunt mathematica. Intelligibilis autem materia est, quae accipitur sine sensibilibus qualitibus uel differentiis: sicut ipsum continuum. Et ab hac materia non abstraheris tu. Satis nanque Metaphysicorum 8. probaui, quod siue in sensibilibus, seu in mathematicis, semper oportet sit aliquid in diffinitionibus quasi materia, et aliquid quasi forma. Sicut in hac diffinitione circuli mathematici: Circulus est figura superficialis: superficies est quasi materia, et figura quasi forma. Eadem enim est ratio, quare diffinitio mathematica est una, et quare diffinitio naturalis: licet

³⁵⁸ 2. Meta.

³⁵⁹ MATH : MA *ed*

³⁶⁰ PHI: PH *ed*.

³⁶¹ 3. Meta.

³⁶² 4. Meta.

³⁶³ Materia duplex.

³⁶⁴ 8. Meta.

Pois Aristóteles disse: «As coisas matemáticas são sempiternas e imóveis»⁴⁶². Se queres saber a causa disso, ela é que estás separada da matéria sensível e a seu respeito não podes emitir nenhum juízo. E, estando [p. 48v] separada da matéria, é forçoso que também estejas separada do movimento.

MAT. Quero discutir entre nós de que modo não tenho em conta a matéria. Pois, mesmo que gastes muitas palavras, eu hei-de ter matéria para usar nas minhas operações.

FIL. Se começarmos a falar de como estás separada da matéria e a aduzir todas as razões que foram escritas por muitos autores para o provar, esta conversa não terá fim. Além disso, está suficientemente explicitado na *Metafísica*. Não obstante isso, referirei algumas razões e opiniões dos teus matemáticos. Lê Aristóteles⁴⁶³ e descobrirás que não se deve procurar nas matemáticas a certeza relativamente a todas as coisas de que tratam as ciências. Mas deve-se procurar apenas em relação às coisas que não têm matéria. Efectivamente, as que têm matéria estão sujeitas ao movimento e à variação. E, por isso, relativamente a elas não se pode ter uma certeza absoluta. Portanto, em relação a elas, procura-se não o que é sempre e por condição necessária, mas o que é como em mais coisas. Em alguns milhares de filósofos, dificilmente acharás um ou outro que não diga e pense isto. Por isso, se alguém te usar relativamente às coisas móveis, não poderá encontrar nada de certo ou ordenado. Logo, procurar-se-á em ti não o que está sujeito à condição necessária, mas só aquilo que te diz respeito, com razão, relativamente a muitas coisas. Acharás também que as coisas que, segundo a sua qualidade, não têm matéria, serão, por meio dos teus efeitos, certíssimas, porque são sem movimento. Na verdade, as coisas imateriais, como diz o Filósofo⁴⁶⁴, são certíssimas segundo elas mesmas, porque são imóveis. Mas para se entender isto rectamente, deve notar-se que, segundo a doutrina do Filósofo⁴⁶⁵, há uma dupla matéria, a saber, a sensível e a inteligível. A sensível é aquela, como diz Aristóteles⁴⁶⁶, que [p. 49] diz respeito às qualidades sensíveis, como o quente e o frio, o ralo e o denso, e outras coisas do mesmo género. Desta matéria são as coisas naturais. Mas a partir delas fazem-se as abstracções matemáticas. A matéria inteligível é a que se considera sem as qualidades ou diferenças sensíveis: como o próprio *continuum*. E a partir desta matéria tu não fazes abstracções. Com o oitavo livro da *Metafísica*, provei suficientemente que, quer nas coisas sensíveis quer nas coisas matemáticas, é sempre necessário haver nas definições alguma coisa como matéria e alguma coisa como forma. Tal como sucede na seguinte definição de círculo matemático: «O círculo é uma figura com superfície»; a superfície é tida como matéria e a figura como forma. A mesma é a razão pela qual a definição matemática é uma só e é uma definição natural; embora nas

⁴⁶² *Metafísica* 2 (NM).

⁴⁶³ *Metafísica* 3 (NM).

⁴⁶⁴ *Metafísica* 4 (NM).

⁴⁶⁵ Dupla matéria (NM).

⁴⁶⁶ *Metafísica* 8 (NM).

in mathematicis non sit agens sicut in naturalibus, quia utrobique alterum est sicut materia, et alterum sicut forma. Stoici³⁶⁵ in duas partes naturam diuidunt: unam, quae efficiat: alteram, quae se ad faciendum tractabilem praebeat. Quomodo ergo potest idem esse, quod tractat, et quod tractatur? Potest idem esse figulus quod lutum? Aut lutum idem esse quod figulus? Potest idem esse Deus et mundus, artifex et opus? Si dicunt alterum sine altero esse non posse, nonne aperte insanire³⁶⁶ uideantur? Sed sicut figulus sine luto operari non potest: ita tu uti non poteris tuis operationibus et mensuris, nisi in aliqua materia: sed haec habebit qualitatem quam dixi absque motu. Ea sola Deus scire nos uoluit³⁶⁷, quae interfuit hominem scire: quae uero ad curiosam et profanam cupiditatem pertinebant, reticuit, ut arcana essent. Materia nanque (ut Aristoteles³⁶⁸ asserit) est substantia, forma autem est accidens: accidens uero esse non potest nisi in substantia. [p. 49v] Sed hoc dico, nisi accipiatur forma domus ut ars, id est prout est in mente artificis? Sic enim est praeter materiam. Sed harum formarum artificialium prout sunt in mente artificis, nec est generatio nec corruptio. Domus enim quae est sine materia in anima, et sanitas, et omnia huiusmodi, alio modo incipiunt esse et desinunt, quam per corruptionem et generationem: scilicet per disciplinam, aut per inuentionem. Sed si aliquae formae sunt praeter substantiam compositam: hoc erit uerum in formis naturalibus quae substantiae sunt. Vnde Philosophus³⁶⁹ inquit, Sicut forma hominis est in tali materia quae est corpus organicum: ita forma circuli est in hac materia quae est continuum, uel trianguli, uel superficies uel corpus.

MATH.³⁷⁰ Istud uero non satis intelligo: quoniam motum nemo a me auferre poterit: neque ulla est res, quae magis moueatur, quam mouear, quum semper in motibus uerser.

PHI.³⁷¹ Clausas habes aures, et meus sermo eas penetrare non potest. Quare summa nobis attentione elaborandum est, ne nobis dicatur quod aspidis surdae aures habeamus. Intellexi illud Salomonis in te completum esse, In ore stulti uirga superbiae³⁷². Et, Non recipit stultus uerba prudentiae nisi ea dixeris quae uersantur in corde eius³⁷³. Et Esaias, Stultus (inquit) fatua loquetur: et cor eius faciet iniquitatem³⁷⁴. Et ideo ἐπιτίμησαι σοὶ ὁ

³⁶⁵ Lact. lib. 7. cap. 3.

³⁶⁶ insanire : iusanire *ed.*

³⁶⁷ Lact. lib. 2. cap. 9.

³⁶⁸ 3. *Meta.*

³⁶⁹ 7. *Meta.*

³⁷⁰ MATH : MA *ed.*

³⁷¹ PHI : PH *ed.*

³⁷² Prou. 14.

³⁷³ Prou. 18.

³⁷⁴ Ca. 32.

coisas matemáticas não haja um agente como nas coisas naturais, porque em ambos os casos uma coisa é tida como matéria e a outra como forma. «Os estóicos dividem a natureza em duas partes: uma que faz, outra que se presta a ser feita»⁴⁶⁷. Como pode, portanto, ser o mesmo o que trata e o que é tratado? Como pode ser o mesmo o oleiro e o barro? Ou o barro ser o mesmo que o oleiro? Deus e o mundo, o artífice e a obra podem ser o mesmo? Se dizem que um não pode existir sem o outro, não parece que estão em delírio? Mas assim como o oleiro não pode operar sem barro, assim também tu não poderás usar as tuas operações e medições senão em alguma matéria: mas esta terá a qualidade que eu disse sem o movimento. «E Deus quis que só soubéssemos aquilo que importa que o homem saiba»⁴⁶⁸; «calou, para que constituísse mistério, aquilo que diz respeito a um desejo curioso e profano»⁴⁶⁹. A matéria, de facto, como afirma Aristóteles⁴⁷⁰, é substância, ao passo que a forma é acidente; mas o acidente não pode existir senão na substância. [p. 49v] Mas digo isto, exceptuando o caso de se considerar a forma de uma casa como arte, isto é, como está na mente do artista? Assim, de facto, a forma está fora da matéria. Mas não é geração nem corrupção destas formas materiais artificiais tal como estão na mente do artífice. A casa que está sem matéria na alma, bem como a saúde e todas as coisas do mesmo género, começam a ser e acabam de outro modo que não pela corrupção e geração, mas sim pela aprendizagem ou pela descoberta. Mas, se algumas formas existem fora da substância composta, isso é verdade relativamente às formas naturais que são substâncias. Daí que o Filósofo⁴⁷¹ diga que, assim como a forma do homem está em tal matéria que é um corpo orgânico, assim também a forma do círculo está na matéria que é o *continuum*, ou assim como a forma do triângulo é a superfície ou corpo.

MAT. Não entendo bem isso de ninguém me poder tirar o movimento: não há nenhuma coisa que seja mais movida do que eu, porque estou sempre envolvida no movimento.

FIL. Tens os ouvidos tapados e as minhas palavras não podem penetrar neles. Por tal motivo, devemos-nos esforçar com a maior atenção para que não digam que temos ouvidos de áspide surda⁴⁷². Percebi que se realizou em ti o que disse Salomão: Na boca do insensato está a vara da soberba⁴⁷³; E ainda: O insensato não recebe as palavras da prudência, a não ser que se lhe diga o que vai no seu coração⁴⁷⁴. E Isaías diz: O insensato dirá loucuras, e o seu coração praticará a iniquidade⁴⁷⁵. E, por isso, ἐπιτίμησαι σοὶ ὁ

⁴⁶⁷ Lactâncio, livro 7, cap. 3 (NM): Lactâncio, *Instituições Divinas*, VII, 3 (PL 6: 741A).

⁴⁶⁸ Lactâncio, livro 2, cap. 9 (NM): Lactâncio, *Instituições Divinas*, II, 9 (PL 6: 306B).

⁴⁶⁹ Lactâncio, *Instituições Divinas*, II, 9 (PL 6: 306B).

⁴⁷⁰ *Metafísica* 3 (NM).

⁴⁷¹ *Metafísica* 7 (NM).

⁴⁷² Salmo 57, 5.

⁴⁷³ Provérbios 14 (NM): 14, 3.

⁴⁷⁴ Provérbios 18 (NM): 18, 2.

⁴⁷⁵ Capítulo 32 (NM): 32, 6.

κύριος, id est increpet te Dominus³⁷⁵. Erras enim et falleris in opinione tua: quia quum semper immota sis, ab alio mouearis necesse est. Aristoteles³⁷⁶ nanque asserit, motu aliquo moueri id, quod in eo est, sed sensibilia mouentur. Si igitur mathematica sunt in sensibilibus, sequeretur mathematica moueri. Quod est contra opinionem omnium mathematicorum, qui non solum [p. 50] te abstrahunt a materia, sed ab omni motu. At si lubet scire in quo decipiaris, attende, quod quum motibus eas et procedas, non sentis quod ipsi motus te euehant mentibus hominum fixam et adhaerentem, ad suarum rerum declarationem. Et si aliquos circulos aut lineas alibi reliqueris, quae te non sequantur, certo scias, rationem cui tu subiiceris, eas relinqui fecisse, ut aliis subseruiant in eo quod necessarium erat: ut tibi patebit in exemplo quod in sequentibus pono super communem Euclidis³⁷⁷ sectionem, quae hic citata fuit. In qua plane monstrabo, te per naturam tuam a rebus sensibilibus non esse separatam, sed solum per rationem. Sed tanto ardore ad scopum nostrum oportet eniti, ut horum nihil uacet magnopere curare. Quamobrem tibi etiam dicere uolo, quod finalem causam cognoscere nequis, neque rationem boni³⁷⁸.

MATH.³⁷⁹ Quidni?

PHI.³⁸⁰ Alberto Magno³⁸¹ teste inuenies, quod consyderatio omnium causarum non pertinet ad unam scientiam: quoniam diuersae scientiae, sunt de diuersis entibus: et multa entia sunt quibus non possunt attribui omnes causae. Quod manifestatur in causa quam principium motus uocant. Quoniam, ut Aristoteli³⁸² placuit, non potest esse principium motus in rebus immobilibus. Et sic causa finalis habet rationem boni: quia bonum naturae inueniri non potest in causis sine motu. Clarum nanque est, si hoc concedatur, quod omne quod est bonum secundum se et propter suam naturam, est finis: bonum naturae inueniri non posse in rebus immobilibus. Sed, ut Philosophus³⁸³ asserit, bonum ex se et sua natura est finis ad quem res ordinatur, quia propter finem fiunt res [p. 50v] et sunt. Quis est enim uel tam ineptus, uel tam otiosus, ut aggrediatur aliquid frustra facere, ex quo nullam utilitatem, nullum commodum speret? Qui nauem fabricat, non ideo insumit operam, ut tantum nauis appareat, sed ut in ea nauiget. Qui domum aedificat, non ideo aedificat, ut tantummodo domus sit, sed ut in ea habitari possit. Similiter caetera quaecunque fiunt, non utique in superuacuum, sed ad usus aliquos utiles laborantur. Nam quanuis aliquid per se et ex sua natura non sit bonum, tale

³⁷⁵ Zacha. 3.

³⁷⁶ 3. Meta.

³⁷⁷ Lib. 11.

³⁷⁸ boni : boni, *ed.*

³⁷⁹ MATH : MA *ed.*

³⁸⁰ PHI : PHILOSO *ed.*

³⁸¹ 3. Meta.

³⁸² 3. Meta.

³⁸³ 3. Meta.

κύριος, isto é, há-de increpar-te o Senhor⁴⁷⁶. Pois estás errada e enganada na tua opinião; porque, estando sempre parada, é necessário que te movas. Afirma Aristóteles⁴⁷⁷ que em qualquer movimento é movido o que há nele, mas movem-se as coisas sensíveis. Se, por conseguinte, as coisas matemáticas estão entre as sensíveis, segue-se que as coisas matemáticas se movem: o que é contra a opinião de todos os matemáticos, que não [p. 50] só te retiram da matéria, mas também de todo o movimento. Mas se estás disposta a saber em que é que estás enganada, presta atenção a que, quando vais e avanças levada pelo movimento, não percebes que o próprio movimento te leva das mentes dos homens, onde estás fixa e aderente, para o esclarecimento das suas coisas. E, se em outro lugar deixares alguns círculos ou linhas que te não sigam, fica a saber ao certo que foi a razão, a que estás sujeita, que as fez ficar, para que sirvam para outras coisas naquilo que for necessário; como será evidente no exemplo que dou a seguir sobre a secção comum de Euclides⁴⁷⁸, que aqui foi citada. Nela mostrarei que tu por natureza não estás separada das coisas sensíveis, mas só pela razão. Mas é necessário esforçar-nos, com tanto entusiasmo, para atingir o nosso objectivo, que não há tempo para tratarmos demoradamente de nada disto. Por isso, ainda te quero dizer que não podes conhecer a causa afinal nem a razão do bem.

MAT. Porque não?

FIL. Descobrirás, segundo o testemunho de Alberto Magno⁴⁷⁹, que a consideração das causas todas não pertence a uma só ciência, porque as diversas ciências são sobre diversos entes. E há muitos entes a que não se podem atribuir todas as causas. O que é manifesto na causa a que chamam princípio do movimento; porque, como é opinião de Aristóteles⁴⁸⁰, o princípio do movimento não pode existir em coisas que não se movem. E assim, a causa final contém a razão do bem, porque o bem da natureza não se pode encontrar em causas sem movimento. Com efeito, é claro que, se se admitir esta perspectiva, o fim é tudo o que é bom em si e por causa da sua natureza; o bem da natureza não se pode encontrar nas coisas imóveis. Mas, como afirma o Filósofo⁴⁸¹, o bom por si e por sua natureza é o fim a que uma coisa se ordena, porque por causa do fim são feitas [p. 50v] e existem as coisas. Quem há tão inepto ou tão ocioso que empreenda fazer alguma coisa em vão, da qual não espere nenhuma utilidade, nenhuma vantagem? Quem constrói um navio, não se lança à obra para que o navio apenas se veja, mas para que nele se navegue. Quem edifica uma casa, não a edifica para que ela apenas exista, mas para que nela se possa habitar. De igual modo, todas as restantes coisas que se fazem, não se executam realmente para nada, mas para usos úteis. Embora alguma coisa por si ou por sua natureza não seja boa, tal coisa

⁴⁷⁶ Zacarias 3 (NM): 3, 2.

⁴⁷⁷ *Metafísica* 3 (NM).

⁴⁷⁸ Livro 11 (NM).

⁴⁷⁹ *Metafísica* 3 (NM): entenda-se: comentário de Alberto Magno à *Metafísica* de Aristóteles.

⁴⁸⁰ *Metafísica* 3 (NM).

⁴⁸¹ *Metafísica* 3 (NM).

uocatur bonum propter utilitatem finis et commodum. Aristoteles³⁸⁴ enim dicit quod potio amara non est bona secundum se, sed solum secundum quod ordinatur ad finem sanitatis, quae est secundum se bona. Sicut quum assignamus causam quare homo habet manus: quia per eas melius potest exequi conceptiones rationis. In mathematicis autem, ut ait Thomas³⁸⁵, nulla demonstratio fit hoc modo, quod hoc modo sit quia melius est sic esse, aut deterius si ita non esset. Puta si diceretur quod angulus in semicirculo est rectus, quia melius est quod sic sit, quam quod sit acutus uel obtusus³⁸⁶. Quapropter et in te nihil omnino per hanc ostenditur causam: neque ulla prorsus ex ea fit demonstratio, quia sic est melius, aut deterius.³⁸⁷ Quin nemo mentionem omnino facit ullam. Idcirco sophistarum quidam, ut Aristippus, qui fuit de secta Epicureorum, in ipsas inuehebatur, in caeteris quidem inquiring artibus, et etiam sordidus, ut in aedificandi facultate, atque suendi, omnia dici quia sic est melius, aut deterius: Mathematicas uero nullam malorum bonorumque curam habere. Finis autem ad quem alicuius rei actio constituitur, plane uidetur terminus esse finalis³⁸⁸. Sed omnes [p. 51] actiones, Argyropylo teste, uidentur esse cum motu: ergo in rebus immobilibus non potest esse hoc principium, scilicet causa finalis quae habet rationem boni. Omnia autem a materia sensibili separata, de necessitate absque motu sunt. Et quoniam finis in rebus immobilibus inueniri non potest: patet quod in te, scilicet in mathematicis, quae abstrahuntur a materia et motu, nihil probatur per hanc causam finalem.

MATH. Omnia quae dicis negare non possum: sed unum hoc scire uellem, si in nihil recipitur, ut Paulus Venetus³⁸⁹ inquit, nisi ea quae sunt per se, aliae autem scientiae recipiunt ea quae sunt per accidens: ergo quod in me tractatur et consyderatur, firmiter existet.

PHI. Fateor equidem, ut ipse Paulus³⁹⁰ inquit, nihil aliud praeter definitiones subiecta et passiones, quae per se inuicem conuertuntur, et per se praedicantur, recipere: ut aequale et inaequale, finitum et infinitum, et alia huiusmodi. Non autem accipis definitiones quae in me comprehenduntur, scilicet propositiones has, Aqua est calida, Aer est frigidus: quae sunt propositiones per accidens. Et debes etiam notare, ut idem Paulus asserit, quod propositio per accidens dicitur tribus modis. Primo, ratione subiecti tantum: ut figura habet tres angulos. Secundo, ex parte passionis tantum: ut Sortes est risibilis. Tertio,

³⁸⁴ 3. Meta.

³⁸⁵ 3. Meta.

³⁸⁶ 3. Meta.

³⁸⁷ deterius. : deterius, *ed.*

³⁸⁸ 3. Meta.

³⁸⁹ 1. Poster.

³⁹⁰ Ibidem.

chama-se boa por causa da utilidade e da vantagem do fim. Aristóteles⁴⁸² diz que uma poção amarga não é boa por si mesma, mas por se ordenar ao fim que é a saúde, que é boa em si. É como quando indicamos a causa por que o homem tem mãos: porque com elas pode executar melhor as concepções da razão. Nas coisas matemáticas, porém, como diz Tomás⁴⁸³, nenhuma demonstração se faz deste modo: é desta maneira, porque é melhor ser assim, ou seria pior se não fosse assim. É como se alguém dissesse que em um semi-círculo há um ângulo recto, porque é melhor que seja assim do que ser agudo ou obtuso⁴⁸⁴. Por tal motivo, também em ti não se demonstra absolutamente nada por meio desta causa. E por ela não se faz de todo nenhuma demonstração do tipo ‘porque assim é melhor ou pior’. Muito pelo contrário, nem sequer se faz menção disso. Por isso, um dos sofistas, como Aristipo, que pertenceu à escola dos epicuristas, era atraído para essas próprias teorias, observando que, de facto, nas restantes artes, e mesmo nas mais ignóbeis, como na actividade de construir e cozer, para tudo se dizia: porque assim é melhor ou pior, ao passo que as matemáticas não continham nenhuma preocupação do bem ou do mal⁴⁸⁵. No entanto, o fim para que é constituída alguma acção parece claramente ser o termo final. Mas todas [p. 51] as acções, segundo o testemunho de Argirópilo, parecem ser com movimento: portanto nas coisas imóveis não pode existir este princípio, a saber, a causa final que contém a razão do bem. Por seu lado, todas as coisas separadas da matéria sensível são necessariamente sem movimento. E porque o fim não se pode encontrar nas coisas imóveis, é evidente que em ti, a saber, nas coisas matemáticas, que se abstraem da matéria e do movimento, nada se prova por meio desta causa final.

MAT. Não posso negar nada do que dizes; mas gostava de saber uma coisa: se em mim, como diz Paulo Véneto⁴⁸⁶, nada é recebido a não ser as coisas que são por si, enquanto as outras ciências recebem as que são por acidente, conclui-se que o que em mim se trata e considera existe mais solidamente.

FIL. Confesso que, como diz o mesmo Paulo⁴⁸⁷, mais nada recebem além das definições, dos sujeitos e das características, que por si são mutuamente convertíveis e por si são predicáveis: como o igual e o desigual, o finito e o infinito, e outras coisas do mesmo tipo. Mas não recebes as definições que estão compreendidas em mim, por exemplo, estas proposições: a água está quente, o ar está frio, que são proposições por acidente. E deves também notar que, como afirma o mesmo Paulo, a preposição por acidente se diz de três modos. No primeiro, apenas em razão do sujeito, como: a figura têm três ângulos. No segundo, apenas em função de uma característica, como: o Sortes é cómico. No terceiro,

⁴⁸² *Metafísica* 3 (NM).

⁴⁸³ *Metafísica* 3 (NM): entenda-se: comentário de Tomás de Aquino à *Metafísica* de Aristóteles.

⁴⁸⁴ *Metafísica* 3 (NM).

⁴⁸⁵ *Metafísica* 3 (NM).

⁴⁸⁶ Posteriores 1 (NM).

⁴⁸⁷ *Ibidem* (NM).

ex parte utriusque: ut musicum esse album. Nulla tamen talium orationum per accidens, utitur mathematicus: neque tu in tua demonstratione uti poteris. Non enim dicere poteris accidens in musico inquantum est albus, neque calidus et frigidus. Angulorum naturam in triangulis diceres: et in rebus huiusmodi. Haec igitur angulorum natura, accidens relinquatur: quandoquidem absque [p. 51v] substantia fertur. Et scientia quae tractat de numero, ut Philosophus³⁹¹ inquit, non tractat de magnitudine. Arithmetica non tractat de numero inquantum est ens, sed inquantum est numerus. Geometria a me assumit magnitudines prius quam sua operatione utatur. Quapropter istae demonstrationes tuae, a superficie abstractae, quid res in se sit, dicere non ualent.

CAPVT III,

quo Philosophia explicat, Mathematicam declarare non
posse propter quid nauis in leste Aequatorem non tangat.
Et quicquid Doctor dixit, sic confutando procedit.

Quot et quanta dicere possem, o Mathematica, quae ne sint prolixa, relinquo! Quoniam etiam ad declarandum quid possis, quidue non ualeas, uideor satisfacisse. Sed transcurrendum nobis est. Iam enim propositae breuitatis excedimus modum: et breuitatum sermonem longa dissertatione distendimus. Pauca tamen addemus, ne penitus quod coepimus, praeterisse uideamur. Nec ulla oratio non breuis uidebitur, in qua praeter argumenti dispendium [p. 52] nihil adimere queas: quae sic est scripta, ut iterum atque iterum relecta, tamen non satiet. Plato sic admonuit Antisthenem qui disserendo fuerat prolixior: Ignoras quod orationis modus sit, non is qui dicit, sed qui audit? Et iam tempus est propositam aggredi orationem: quandoquidem hac etiam breuitate, ab eo quod de interrogatione tractare deberemus, aliquantum aberramus. Ad quam, propter rationes supradictas, nullo modo respondere potuisses. Nam quum neque materiam, neque motum, neque substantiam, neque finem ad quem res ordinatur, tractare possis: neque etiam ad ea de quibus interrogata es, respondere iure potuisses. Quoniam hoc instrumentum acus habet materiam, motum, et finem ad quem ordinatur: et est composita ex causis et elementis: et substantiam habet ad suam propriam operationem. Sed his omnibus, quae suo dicentur loco, in praesentia relictis: unum hoc mihi dicas uelim. Nonne uidisti interrogationem nostram, rationem postulasse cur nauis in leste aut oeste Aequatorem non tangat, quum semper illum demonstrat? Et postquam exposcebat

³⁹¹ 3. Meta.

em função de ambas as coisas, como: um músico ser branco. O matemático, porém, não usa nenhuma de tais proposições por acidente, nem tu as podes usar na tua demonstração. Com efeito, não poderás dizer o acidente no músico, enquanto branco, nem enquanto quente e frio. Nos triângulos, e em coisas do mesmo tipo, dirias a natureza dos ângulos. Por conseguinte, esta natureza dos ângulos deixa-se ficar de lado como acidente, visto que [p. 51v] se diz sem a substância. E a ciência que trata do número, como diz o Filósofo, não se ocupa da grandeza⁴⁸⁸. A Aritmética não se ocupa do número enquanto ente, mas enquanto número. A Geometria toma de mim as grandezas antes de usar da sua operação. Portanto, essas tuas demonstrações, abstraídas da superfície não são capazes de dizer o que uma coisa é em si.

Capítulo III

No qual a Filosofia explica que a Matemática não pode esclarecer
porque é que um navio em leste não atinge o Equador.
E assim continua, refutando tudo o que diz o Doutor.

Quanto poderia dizer, em número e grandeza, ó Matemática, deixo-o de lado para não ser prolixa, visto que me parece que consegui esclarecer o que podes ou o que não podes. Mas temos de correr para outro lado. Pois já excedemos a medida da concisão e alongámos com uma longa exposição o discurso das concisões. Acrescentaremos, todavia, poucas coisas, para não parecer que deixámos completamente de lado o que começámos. E não parecerá longo um discurso em que, além do dispêndio do argumento, [p. 52] nada se possa suprimir: um discurso que foi escrito com o fim de, embora lido uma e outra vez, nunca todavia saciar. Platão repreendeu assim Antístenes, que tinha sido muito prolixo numa exposição: «Não sabes que a medida do discurso não é de quem o profere mas de quem o ouve?» Mas já é tempo de lançar mão ao discurso proposto, uma vez que, também por causa desta concisão, nos desviámos bastante do que devíamos tratar em relação à pergunta, à qual de nenhum modo pudeste responder, pelas razões acima referidas. Pois não podendo tu tratar nem da matéria, nem do movimento, nem da substância, nem do fim a que uma coisa está ordenada, também não podias responder justificadamente àquilo sobre que foste interrogada; porque a bússola tem matéria, movimento e um fim a que está ordenada e é composta de causas e elementos, e tem substância para a sua própria operação. Mas deixando agora estas coisas, de que se falará no seu próprio lugar, gostaria que me disseses uma coisa. Acaso não reparaste que a nossa pergunta procurava a *razão pela qual* um navio em leste ou oeste não toca no Equador, ainda que o assinale sempre? E depois de pedir a

⁴⁸⁸ *Metafísica* 3 (NM).

propter quid, aduertere debuisses quod ad te non attinet dicere propter quid res contingat aut est.

MATH. Quid? Nonne ego saepius dico propter quid: et etiam omnes causas quae in me consyderantur?

PHI. Hoc tale propter quid, de numeris tantum, non de substantia dicitur. Attende iam paulisper, et uidebis quae dico esse uera. Aristoteles³⁹² ait, Mathematicus dat quia, naturalis uero propter quid. Et sic utraque nostrum perfectam ordinabimus scientiam. Non quia sola sine te ordinari non possint: sed ut per id quod effectu dederis tuo, causa quam dederis, [p. 52v] melius explicetur. Nosce igitur teipsam: et tuo te modulo metire: quia, ut Aristoteli³⁹³ placuit, modus quem mathematicus consyderat, alius est ab illo modo causarum de quibus consyderat naturalis. Mathematicus quidem consyderat de causis secundo rationem abstractis a materia, scilicet de causis doctrinalibus: naturalis uero de causis quae sunt cum materia. Verbi gratia, in utraque scientia quaeritur, quare caelum est sphaericum? Naturalis dicit, quia est corpus neque graue neque leue. Mathematicus dicit, quia lineae exeuntes a centro ad circumferentiam, sibi inuicem sunt aequales. Respice igitur obsecro, et excute te intus in sinu, quod tuum responsum propter quid res est, aut esse contingit, non consyderat nec dicere potest amplius, nisi in quantum est numerus, et non in quantum est substantia. Nam de lineis a centro ad circumferentiam exeuntibus, numeri consyderatio est: responsum uero meum, esse scilicet corpus neque graue neque leue, naturae est et substantiae consyderatio. Itaque nulla ratione aut modo iure dicere potuisti propter quid nauis in leste Aequatorem non tangat extra illum existens, quanuis semper demonstrat. Non enim potes dicere nisi quod demonstrat, sed non cur nauis illuc non pergit.

MATH.³⁹⁴ Ignorasne me saepe dixisse, ut Euclides³⁹⁵ inquit, triangulum habere tres angulos aequales duobus rectis? Et si propter quid a me quaereretur, dicerem quoniam angulus exterior trianguli, est aequalis duobus interioribus sibi oppositis. Hoc nanque est dicere propter quid.

PHI.³⁹⁶ Interroga³⁹⁷ Albertum magnum³⁹⁸, tibi enim sic respondebit: Non probamus trianguli tres angulos ualere [p. 53] duos rectos, propter aliquem finem ad quem ordinetur: neque quia sit ex tali materia factus, aut a tali agente: sed quia implicat, aliquid trianguli rationem habere, et non illam passionem. Et ut aliqua naturae ratio in triangulo sit, quomodo anguli duo ipsius trianguli, ualeant tres, et tres ualeant duos. Et sic etiam dices, ut Paulus

³⁹² 2. De coe.

³⁹³ 2. de coe.

³⁹⁴ MATH : MATHE *ed.*

³⁹⁵ Li. 1. propos. 13. et 32.

³⁹⁶ PHI : PHILO *ed.*

³⁹⁷ Interroga : Interrogat *ed.*

³⁹⁸ 3. Meta.

razão pela qual, devias ter advertido em que não te cabe a ti dizer a *razão pela qual* uma coisa acontece ou existe.

MAT. O quê? Porventura eu não digo muitas vezes a *razão pela qual* e ainda todas as causas que são consideradas em mim?

FIL. Essa *razão pela qual*, referida apenas aos números, não se aplica à substância. Presta um pouco de atenção e verás que é verdade o que digo. Diz Aristóteles: «O matemático dá o *porquê*, o naturalista a *razão pela qual*.⁴⁸⁹» E assim ambas ordenaremos a ciência perfeita. Não porque sozinha, sem ti, eu não possa ser ordenada: mas para que, graças àquilo que tu deres com o teu efeito, [p. 52v] se explique melhor a causa que eu der. Conhece-te, pois, a ti própria e mede-te com o teu módulo, porque, como diz Aristóteles⁴⁹⁰, a medida que o matemático tem em conta é diferente da medida das causas que o naturalista considera. O matemático, de facto, considera as causas segundo a razão, abstraídas da matéria, a saber, as causas teóricas: ao passo que o naturalista considera as causas que estão com a matéria. Por exemplo, em ambas as ciências pergunta-se por que razão o céu é esférico. O naturalista diz: porque é um corpo nem pesado nem leve. O matemático diz: porque as linhas que saem do centro para a circunferência são iguais entre si. Portanto, repara, por favor, examinando-te interiormente, que a tua resposta sobre a razão por causa da qual ela é ou acontece ser, não considera nem pode dizer mais nada, senão enquanto número e não enquanto substância. Com efeito, a consideração do número é sobre as linhas que saem do centro para a circunferência: mas a minha resposta, a saber, que é um corpo nem pesado nem leve, é uma consideração da natureza e da substância. Por conseguinte, com nenhuma razão ou de nenhum modo se pode dizer justificadamente a causa por que um navio em leste não intersecta o Equador, estando fora dele, embora o assinale sempre. Com efeito, não podes dizer senão que o assinala, mas não porque é que o navio não avança até lá.

MAT. Acaso ignoras que eu disse muitas vezes, como afirma Euclides⁴⁹¹, que os três ângulos do triângulo são iguais a dois ângulos rectos? E, se me perguntassem por que razão, eu diria: porque um ângulo externo de um triângulo é igual aos dois ângulos internos não adjacentes a esse ângulo. Na verdade, isto é dizer a *razão pela qual*.

FIL. Interroga Alberto Magno⁴⁹², pois ele assim te responderá: Não provamos que os três ângulos de um triângulo são iguais [p. 53] a dois rectos, por causa de algum fim a que esteja ordenado, nem porque é feito de tal matéria ou de tal agente, mas porque alguma coisa implica a razão do triângulo e não essa característica. E para que seja no triângulo uma razão de natureza o modo como dois ângulos do próprio triângulo são equivalentes a três, e três equivalentes a dois. E assim, dirás também, como diz Paulo

⁴⁸⁹ *Tratado sobre o Céu* 2 (NM).

⁴⁹⁰ *Tratado sobre o Céu* 2 (NM).

⁴⁹¹ Livro 1, propos. 13 e 32 (NM).

⁴⁹² *Metafísica* 3 (NM): entenda-se: comentário de Alberto Magno à *Metafísica* de Aristóteles.

Venetus³⁹⁹ inquit, omnis isosceles⁴⁰⁰ habet tres angulos aequales duobus rectis, ergo omnis isosceles⁴⁰¹ est triangulus. Et si interrogata fueris propter quid, dices, quia huiusmodi est isoscelis⁴⁰² natura, quia est triangulus aequilaterus, id est trium laterum aequalium. Sed talem naturam nonne uides totum numerum et mensuram esse: quae non poterunt per medium ordinari? Paulus nanque Venetus⁴⁰³ inquit, Mathematicae demonstrationes non augentur per media, quia non procedunt nisi per unum genus causae, ut antea declaratum est. Quamobrem si obtemperaueris, tibi consulam, ut si dubii quid in tuis demonstrationibus fuerit, quod ad naturam pertineat, ad me (ut iam dixi) recurras ad causas petendas: et tibi causa a me prius data, tuum effectum uerissimum ordinabis. Aliter enim neque tu rem tanges, nec contra te, sine redargutionibus, incedere cessabo. Nempe ut Philosophus⁴⁰⁴ asserit, homines in consideratione ueritatis propter consuetudinem diuersos modos acceptant. Quidam enim sunt qui tristantur, si quid per certitudinem cum diligenti discussione inquiratur. Quod quidem contingere potest dupliciter. Vno modo, propter impotentiam complectendi: habent enim debilem rationem, unde non sufficiunt ad considerandum ordinem complexionis priorum et posteriorum. Alio modo, propter micrologiam, id est paruorum ratiocinationem, cuius [p. 53v] similitudo quaedam est incertitudinali inquisitione, quae nihil indiscursum relinquit usque ad minima. Sunt etiam aliqui, qui omnia uolunt sibi dici per certitudinem, id est per diligentem inquisitionem rationis. Et hoc contingit propter bonitatem intellectus iudicantis, et rationis inquirentis, dummodo non quaeratur certitudo in his in quibus certitudo esse non potest. Alii uero sunt, qui nihil uolunt recipere, nisi proponatur eis aliquod exemplum sensibile: uel propter dominium sensitiuae uirtutis in eis, uel propter debilitatem intellectus. Quidam uero sunt, qui nihil reputant esse dignum ut aliquid eis inducatur, absque testimonio poetae uel alicuius auctoris. Et hoc etiam est propter defectum iudicii: quia diiudicare non possunt utrum per certitudinem ratio concludat: et ob id quasi suo iudicio non credentes, requirunt iudicium alicuius noti. Et quia consuetudo similis est naturae, sunt quidam qui quod eis dicitur non recipiunt, nisi dicatur eis per modum mathematicum. Et hoc quidem conuenit propter consuetudinem his qui in mathematicis sunt nutriti. His uero flebilis est certitudo. Et quia diuersi secundum diuersos modos ueritatem inquirunt, oportet quod homo instruat per quem modum in singulis scientiis ea quae dicuntur recipienda sint. Sed quia non est facile quod homo simul duo capiat, sed dum ad duo attendit, neutrum capere potest: absurdum est, scientiam simul,

³⁹⁹ 1. Poste.

⁴⁰⁰ isosceles : isoscheles *ed.*

⁴⁰¹ isosceles : isoscheles *ed.*

⁴⁰² isoscelis : isochelis *ed.*

⁴⁰³ 1. Posteriorum.

⁴⁰⁴ 2. Meta.

Véneto⁴⁹³: todo o triângulo isósceles tem três ângulos iguais a dois rectos, logo todo o isósceles é triângulo. E, se fores interrogada por que razão, dirás: porque a natureza do isósceles é ser triângulo equilátero, isto é, de três lados iguais⁴⁹⁴. Mas não vês que tal natureza se reduz ao número e à medida, que não puderam ser ordenados pelo termo médio? De facto, Paulo Véneto diz⁴⁹⁵: as demonstrações matemáticas não são ampliadas pelos termos médios, porque não procedem senão por meio de um género de causa, como antes foi declarado. Por tal motivo, se te conformares, aconselhar-te-ei a que, se houver alguma dúvida nas tuas demonstrações, no que disser respeito à natureza, recorras a mim (como já disse) para procurares as causas: e sendo-te dada a causa por mim, ordenarás o teu efeito como o mais verdadeiro. De outro modo, nem tu alcançarás o objectivo, nem eu cessarei de marchar contra ti desprovida de refutações. Certamente, como afirma o Filósofo⁴⁹⁶, os homens, na consideração da verdade, aceitam modalidades diversas por causa dos costumes. Há alguns que ficam tristes se, pela certeza, são questionados, em algum aspecto, com uma discussão rigorosa. Isto pode acontecer duplamente: de um modo, pela incapacidade de abrangerem: têm fraco entendimento, não conseguindo considerar a ordem de complexidade das primeiras coisas e das posteriores. De outro modo, por causa da micrologia, ou seja, do arrazoado dos pormenores, que [p. 53v] tem certa semelhança com um requisitório de incertezas, que não deixa nada sem discussão até aos mais pequenos aspectos. Há também alguns que pretendem que tudo lhes seja dito com a certeza, isto é, com uma análise diligente da razão. E isto acontece por ser boa a qualidade do intelecto judicante e da razão examinante, conquanto não se procure a certeza onde não pode haver certeza. Há, porém, outros que nada querem aceitar, se não se lhes propõe algum exemplo sensível: quer por causa do predomínio neles da potência sensitiva, quer por causa da debilidade do seu intelecto. E ainda alguns há que nada consideram digno de lhes ser inculcado sem o testemunho de algum poeta ou de algum autor. E isto é também por falta da capacidade de julgar, porque não conseguem julgar se a razão conclui com a certeza: e, por isso, como que não acreditando no seu juízo, requerem o juízo de alguém reconhecido. E porque o hábito é semelhante à natureza, há alguns que não aceitam o que se lhes diz, a não ser que lhes seja dito em modo matemático. E isto adequa-se por hábito aos que foram criados entre as matemáticas. Para estes a certeza é lamentável. E porque são diversos os que interrogam a verdade segundo modos diversos, é necessário que o homem seja instruído sobre o modo como, em cada ciência, devem ser recebidas as coisas que são ditas. Mas porque não é fácil que um homem capte simultaneamente duas coisas, pois não capta nenhuma quando presta atenção às duas, é absurdo procurar ao mesmo tempo a ciência e o modo da

⁴⁹³ *Analíticos Posteriores* 1 (NM).

⁴⁹⁴ Note-se que a noção de isósceles, aqui expressa, não coincide com o sentido etimológico desta palavra –dois lados iguais– e se confunde com a actual noção de equilátero – todos os lados iguais.

⁴⁹⁵ *Analíticos Posteriores* 1 (NM).

⁴⁹⁶ *Metafísica* 2 (NM).

et scientiae quaerere modum. Quapropter addiscere prius debet logicam, quam alias scientias: cuius officium est, uerum probare, et falsum refellere. Haec rectam argumentandi formam seruat, fallaciam omnem detestatur et refugit, uerum assumit, et ex eo uerum concludit. Denique [p. 54] haec adeo est efficax et tantae uirtutis, ut nulla solutione infirmari aut dilui queat. Et ut Aristoteles⁴⁰⁵ narrat, tradit modum communem procedendi in omnibus aliis scientiis. Modus nanque proprius singularium scientiarum in scientiis singulis, circa principium tradi debet. Quod in hac interrogatione facere debuisses, signare scilicet tuas lineas et numeros: et quum uidisses leste acus ubique Aequatorem petere, et illuc ire nunquam, imo aequali semper distantia et altitudine peragere, conuenisses me: et propter quid istud fiebat, tibi explicuissem, quum sit manifestum meum Aristotelem⁴⁰⁶ dixisse, naturalem et mathematicum, in consyderatione istarum quaestionum propter quid communicare eo modo quem dixi. Mathematicorum autem exacta discussio non in uniuersis est flagitanda: sed in hisce dumtaxat quae materia uacant. Quapropter modus ille non naturalis esse uidetur: uniuersa nanque natura fortasse materiam habet. Quamobrem primum quid natura fit consyderare oportet. Erudiri enim oportet quomodo singula recipienda sunt. Quod quum ita explicitum sit, obsecro dixeris, quaenam fuit causa illa, quae te credere atque autumare fecit, nos per circulum minorem non posse, sed per maiorem nauigare? [p. 54v]

⁴⁰⁵ 2. Meta.

⁴⁰⁶ 2. De caelo.

ciência. Por tal motivo, deve, antes das outras ciências, aprender lógica, cuja função é provar o que é a verdade e refutar o que é falso. É ela que observa a forma correcta de argumentar, abomina e evita toda a falácia, assume a verdade e dela conclui a verdade. Finalmente, [p. 54] ela é tão eficaz e de tão grande força, que não pode ser infirmada ou diluída com nenhuma desagregação. E, como diz Aristóteles⁴⁹⁷, é ela que transmite o modo comum de proceder em todas as outras ciências. O modo comum das ciências singulares deve-se, em cada uma das ciências, apresentar no princípio. É o que devias ter feito, a saber, explicitar as tuas linhas e os teus números. E, tendo visto que o leste da agulha se dirige para o Equador e nunca lá chega, pelo contrário vai sempre a igual distância e latitude, deverias ter vindo ter comigo, e eu ter-te-ia explicado por que razão isto acontecia, uma vez que é sabido que o meu Aristóteles⁴⁹⁸ disse que o naturalista e o matemático, na consideração destas questões *por causa de que*, comunicaram do modo que eu referi. No entanto, não se deve exigir uma análise exacta dos matemáticos em todas as coisas, mas apenas naquelas que são desprovidas de matéria. Por isso, aquele modo não parece ser natural: pois toda a natureza talvez tenha matéria. Por tal motivo, é necessário considerar, antes de mais, o que é a natureza. É necessário aprender de que modo se recebe cada uma das coisas. Tendo isso sido explicitado, peço por favor que digas qual foi a causa que te fez crer e afirmar que nós não podemos navegar por um círculo menor mas pelo maior [p. 54v]

⁴⁹⁷ *Metafísica 2* (NM).

⁴⁹⁸ *Tratado sobre o Céu 2* (NM).

TRACTATVS PETRI NONNII DOCTORIS INCIPIT.

MATHEMATICA.

Quia nulli dubium est, id quod ubique gentium ab hominibus cernitur, uerum esse: quod omnibus scilicet mundi regionibus, die quo sol in linea existit, oriatur in leste, et eodem die occidat in oeste. Clarum nanque est, quod si in centro horizontis, lineam quandam meridianam, modo quem Vitruuius affert, fecerimus: talis linea arctici et antarctici rumus nuncupabitur. Quam si altera linea perpendiculari transuerse secuimus, leste et oeste rumum habebimus. Et sic totus ille horizontis circulus, quatuor in partes erit diuisus, quae quartae dicuntur. Quarum unaquaeque, nonaginta gradibus constabit. Hoc autem sic repraesentatur et apprehenditur illo instrumento, scilicet acu qua nauigamus, aut etiam quacumque acu quae in Hydrographia depingitur.

PHI.⁴⁰⁷ Singula uerba discutiamus, ut ad lectionis mysteria perueniamus. Nonne uides istam linearum partitionem, ueram esse tantum in superficie acus et horizontis dum ambo fuerint recta? Quum autem horizon obliquus fuerit, apprehendentur in superficie acus, et non in horizontis superficie. Nam quanuis linea ista perpendicularis in meridia, extra Aequatorem, ostendat rumum leste oeste esse: non ita esse credendum est,⁴⁰⁸ quoniam acus in Aequatore tantum, ostendit quod operatur⁴⁰⁹ est, quia ueritatem naturae suae et opus ostendere⁴¹⁰ nequit, nisi quando in horizonte fuerit [p. 55] recto sicut ipsa est. Duo enim contraria conformia esse non possunt. Quum uero nauis ad quanuis proficiscatur partem, horizonte obliquo, acus aliud ostendit et aliud operatur: acus uero recta, ut antea erat, remansit. Quum autem a recto in obliquum mutetur, intelligere debuisses lineas quae in recto seruiunt, in obliquo horizonte seruire non posse acus enim recta cum horizonte obliquo conformis esse non potest. Quod si horizon a recto mutaretur in rectum, talis mutatio lineas non mutaret. Hoc enim uidebis, quod dum per Aequatorem processerit, semper idem iter ostendit quod operatur: et eadem linea perpendicularis, est rumus leste oeste, quoniam horizon non mutauit esse. Sed si a recto in obliquum esset mutatio, necesse esset, te alias depingere lineas in quolibet horizonte. Quum

⁴⁰⁷ PHI : PH *ed.*

⁴⁰⁸ est, *BNP*: est. *BNF*.

⁴⁰⁹ operatur *BNF*: iam (?) natura (?) *BNP*.

⁴¹⁰ ostendere *BNF*: os????ere *BNP*.

COMEÇA O TRATADO DO DOUTOR PEDRO NUNES.

MATEMÁTICA.

A ninguém resta dúvida de que é verdade o que é visto claramente pelos seres humanos em toda a parte, por outras palavras, que em todas as regiões do mundo, no dia em que o sol se eleva por cima do Equador, o sol nasce no leste e põe-se no mesmo dia no oeste. Com efeito, é claro que, se no centro do horizonte traçarmos um determinado meridiano, da forma como Vitruvius mostra, tal linha chamar-se-á rumo norte-sul. Se a cortarmos transversalmente com uma linha perpendicular, teremos o rumo leste-oeste. E assim todo esse círculo do horizonte será dividido em quatro partes que se chamam quadrantes, cada uma das quais constará de noventa graus. Isto representa-se e apreende-se com o instrumento, a saber, com a agulha com que navegamos, ou ainda com qualquer agulha que está pintada na *Carta de Marear*.

FIL. Analisemos cada uma das palavras para chegarmos aos mistérios da lição. Não vês que essa partição das linhas é verdadeira apenas na superfície da agulha e do horizonte desde que ambas sejam rectas? Sendo, porém, o horizonte oblíquo, apreender-se-á na superfície da agulha e não na superfície do horizonte⁴⁹⁹. Efectivamente, embora essa linha perpendicular a um meridiano, fora do Equador, mostre que o rumo é leste-oeste, não se deve acreditar que é assim, porque a agulha no Equador apenas mostra o que já é por sua natureza, porque não pode mostrar a verdade e a obra da sua natureza, a não ser quando estiver num horizonte [p. 55] recto como ela é. Pois duas coisas contrárias não podem ser conformes, uma vez que, para qualquer lado que vá o navio, com horizonte oblíquo, a agulha mostra uma coisa e opera outra, mantendo-se recta como estava antes. Mas, mudando-se o horizonte de recto para oblíquo, devias ter percebido que as linhas que servem em horizonte recto não podem servir em oblíquo, pois a agulha recta não pode estar conforme com o horizonte oblíquo. Ora se o horizonte mudasse de recto para recto, tal mudança não alteraria as linhas. Com isto verás que, enquanto avançar ao longo do Equador, mostra sempre o mesmo caminho que opera; e a mesma linha perpendicular é o rumo leste-oeste, porque o horizonte não mudou do que era. Mas, se a mudança for de recto para oblíquo, é necessário que tu pintes outras linhas em qualquer horizonte, visto

⁴⁹⁹ O significado de «horizonte recto» e de «horizonte oblíquo» está implícito na definição de «Esfera recta» e de «Esfera oblíqua» que se encontra em Sacrobosco: «A esfera divide-se, do ponto de vista do acidente, em recta e oblíqua. Diz-se que têm esfera recta aqueles que estão debaixo da linha equinocial, se é que alguém aí poderá estar. E diz-se que para eles a esfera é recta, porque nenhum dos dois pólos se eleva para eles mais do que o outro; ou porque o seu horizonte corta a equinocial, que é cortada por ele em ângulos rectos esferóides. Diz-se que têm esfera oblíqua todos aqueles que habitam para cá ou para lá da equinocial. Porque para estes um dos pólos eleva-se sempre acima do horizonte, ao passo que o outro está sempre abaixo; ou porque o seu horizonte artificial corta a equinocial, que é cortada por ele em ângulos desiguais e oblíquos» (*Textus de Sphaera Ioannis de Sacrobosco*: [...] Parisiis, 1531, Lib. I, Cap. I, p. 4). Tradução de A. Espírito Santo.

diuus Thomas⁴¹¹ ita testetur, et dicat mathematicos assignare non posse quomodo motus adueniat rebus: quia non ponunt principia nisi finitum et infinitum, par et impar. Quamuis enim paruam mutationem faciat horizon: mutatio tamen quaelibet est, ad magis aut minus obliquum. Et tu non potes magis illustrare progenitorum tuorum gloriam, quam si ad istum modum famam illorum obscures: quum dicas istud repraesentari et perpendi, tam per acum qua nauigamus, quam qualibet alia acu quae in hydrographia depicta est. Non enim uidisti repraesentationem acus qua nauigamus, differentem esse ab eo quod aliae acus quae depictae sunt, repraesentant aut referunt? Et opus acus qua nauigamus, erit semper idem et conforme repraesentationi acuum quae in hydrographia depictae sunt? Quoniam in hydrographia tales lineae⁴¹² cum meridianis angulos rectos efficiunt, tam in horizonte [p. 55v] recto quam in obliquo. Linea uero perpendicularis supra meridianam, nequaquam rectos angulos horizonte obliquo efficit, nisi quatuor angulos qui in zenith aut horizontis polo fiunt. Omnes uero alios angulos quos talis linea protrahet, inaequales aut obliquos efficit. Et acus quae in hydrographia designantur, quia necesse est ut linea leste oeste⁴¹³ ostendat iter quod in Aequatore ostendebat, omnes angulos rectos faciunt cum meridianis, et omnes rumi leste oeste inuicem aequidistantes procedunt, ut necessarium est. Oportet enim ut tale leste semper eadem altitudine pergat. Vnde patet eodem procedere parallelo, quum omnes paralleli eadem altitudine ab Aequatore aequidistantes procedant. Non inficiabor quod ab Aequatore egressis, ubique locorum leste acus Aequatorem petit: neque tu negare potes quod in leste nauigantes, ad illum nunquam redeant, imo eadem altitudine, unde profecta est, procedit. Quum enim hae res oculis pateant, neutram nostrum, quod oculis uidemus, negare poterit.⁴¹⁴ Quod si negaueris, facile probare potero, sensum uisus plus aliis sensibus rerum notitiam nobis ostendere. Et ubi uisus testatur, omnia tacent. Sic enim Philosophus⁴¹⁵ cum commentatoribus suis testatur inquiens,⁴¹⁶ Ille sensus ab omnibus maxime diligitur, qui magis cognoscitius est. Qui est uisus, quem diligimus, non solum ad agendum aliquid, sed etiam si nihil acturi sumus. Causa quidem est, quia hic sensus inter omnes magis facit cognoscere, et plures rerum differentias ostendit. Et clarum est, uisum prae caeteris sensibus praeeminentias sortiri, quia immaterialiter rem uidendo cognoscit. Et secundum Philosophum⁴¹⁷, quanto aliqua uis cognoscitiua immaterialior est, tanto in

⁴¹¹ 1. Meta.

⁴¹² lineae : lineae *ed.*

⁴¹³ oeste : œeste *ed.*

⁴¹⁴ poterit. : poterit, *ed.*

⁴¹⁵ 2. Meta. 2. De anima.

⁴¹⁶ inquiens, : inquiens. *ed.*

⁴¹⁷ 3. Meta.

que Santo Tomás⁵⁰⁰ testemunha e diz que os matemáticos não podem definir de que modo o movimento chega às coisas, em virtude de não pressuporem outros princípios senão o finito e o infinito, o par e o ímpar. Com efeito, embora o horizonte faça uma pequena mudança, todavia há uma alteração, qualquer que ela seja, para mais ou para menos oblíquo. E tu não podes ilustrar mais a glória dos teus progenitores do que se obscureceres, neste aspecto, a sua fama: uma vez que digas que isto é representado e examinado cuidadosamente, tanto por meio da agulha com que navegamos, como com qualquer outra agulha que está pintada na carta de marear. Não reparaste que a representação da agulha com que navegamos é diferente daquilo que outras agulhas que estão pintadas representam ou referem? E o trabalho da agulha com que navegamos será sempre o mesmo e conforme com a representação das agulhas que estão pintadas na carta de marear? Porque na carta de marear tais linhas fazem ângulos rectos com os meridianos, tanto em horizonte [p. 55v] recto como em oblíquo. Por um lado, uma linha perpendicular ao meridiano de modo nenhum faz ângulos rectos em horizonte oblíquo, a não ser os quatro ângulos que estão no zénite ou pólo do horizonte. Por outro lado, torna desiguais e oblíquos todos os outros ângulos que tal linha prolonga. E as agulhas que estão desenhadas⁵⁰¹ na carta de marear, visto que é necessário que a linha leste-oeste mostre o caminho que mostrava no Equador, fazem todas ângulos rectos com os meridianos, e todos os rumos leste-oeste avançam reciprocamente equidistantes, como é necessário. É, de facto, forçoso, que tal rumo leste continue sempre com a mesma latitude. Daí torna-se evidente que avança no mesmo paralelo, visto que todos os paralelos avançam na mesma latitude, equidistantes do Equador. Não negarei que, para os que se afastam do Equador, em todos os lugares a agulha procura-o: nem tu podes negar que os que navegam em leste nunca voltam ao Equador, mais ainda, avança-se com a mesma latitude do lugar de onde se saiu. Como estas coisas entram pelos olhos dentro, nenhuma de nós poderá negar aquilo que vemos com os olhos. Mas, se o negares, poderei provar que o sentido da vista nos dá mais conhecimento das coisas do que os outros sentidos. E onde a vista é testemunha, tudo se cala. Assim, o Filósofo⁵⁰², com todos os seus comentadores, dá testemunho dizendo: esse sentido é muito mais estimado por todos, porque é mais cognoscitivo. Este é o sentido da vista que estimamos, não só para fazer alguma coisa, mas também se não estamos para fazer nada. A causa disso é que este sentido, entre todos os outros, é o que nos faz conhecer mais, e nos mostra as várias diferenças das coisas. E é claro que a vista, em relação aos outros sentidos, obtém as preeminências, porque conhece imaterialmente vendo uma coisa. E, segundo o Filósofo⁵⁰³, quanto mais imaterial é uma potência cognos-

⁵⁰⁰ *Metafísica 1* (NM).

⁵⁰¹ Note-se que Diogo de Sá se serve de dois verbos para descrever a representação da agulha na carta de marear: pintar (*pingere*) e desenhar (*designare*). Embora esta diferença possa não ser significativa, mantivemo-la na tradução.

⁵⁰² *Metafísica 2. Sobre a Alma 2* (NM).

⁵⁰³ *Metafísica 3* (NM).

cognoscendo [p. 56] perfectior est. Quod autem sensus uisus immaterialior sit omnibus aliis sensibus, patet. Si eius immutatio et qualitas consideretur. Obiectum nanque tactus, ut Aristoteli⁴¹⁸ placuit, est calidum et frigidum, et alia huiusmodi: obiectum uero gustus, est sapor mediante saliu: obiectum autem auditus, est per motum corporalem: obiectum autem odoratus, per fumalem euaporationem. Solum obiectum uisus, ut ait Philosophus⁴¹⁹, non immutat neque organum neque medium, nisi immutatione spiritali. Non enim pupilla nec aer coloratur, sed solum species coloris secundum esse spiritale recipiuntur. Altera uero praeeminentia est, quia nobis plura demonstrat. Quod quidem accidit ex ratione sui obiecti. Tactus enim, et gustus, et auditus, et similiter odoratus, secundum Philosophum⁴²⁰, sunt cognoscitui illorum accidentium, in quibus distinguuntur⁴²¹ inferiora corpora a superioribus, quae quidem non audiuntur, neque odoratu percipiuntur, neque gustantur, neque tanguntur. Visus autem est cognoscituius illorum accidentium, in quibus communicant inferiora corpora cum superioribus. Nam uisibile actu est aliquid per lucem, in qua communicant inferiora corpora cum superioribus, ut latius patet lib. secundo de anima. Et ideo corpora caelestia solo uisu sunt sensibilia. Sic etiam Ioannes⁴²² inquit, Qui uidit, testimonium perhibuit, et uerum est testimonium eius: et ille scit quia uera dicit, ut et uos credatis. Et quum testimonium de Christo perhiberet, inquit⁴²³, Quod uidimus oculis nostris, quod perspeximus, et manus nostrae contrectauerunt de uerbo uitae, et uita manifestata est, et uidimus et testamur. Quod si sensus hic non fuisset, neutra nostrum fuisset. Clarum nanque est, quod sine experientia, scientia non fuisset. Inficiari etenim non potes, sensum uisus, tibi quam mihi magis [p. 56v] necessarium esse.

MATH.⁴²⁴ Manifestum esse scio, nostrae altitudinis parallelum cum meridiano, horizontem in quatuor quartas non aequaliter partiri, ut necessarium esset ad hoc ut linea uel rumus leste oeste esse possit.

PHI.⁴²⁵ Scire debuisses istam nihil deseruire rationem: quandoquidem partiri modo quem dicis non poterit, et esse rumum leste oeste. Sed ut ordine hoc etiam in loco orationem prosequamur: animaduerte quam inepte, quam absurde, quamque nulla ex parte spiritui quicquam consentaneum loquaris. Patuit in te non esse quaerendum quod necessitatur, sed quod tibi ratio permittit. Quartarum nanque aequalium partitio, acum cogere non potest, ut iter quod sua natura duxerit, non habeat. Imo acus regulas tuas ac numeros cogit, ut sequantur opus quod ipsa fecerit, et non econtrario. Nam si

⁴¹⁸ 2. De anima.

⁴¹⁹ 1. Meta.

⁴²⁰ 1. Meta.

⁴²¹ distinguuntur : distinguntur *ed.*

⁴²² cap. 1.

⁴²³ 1. epist. cap. 1.

⁴²⁴ MATH : MA *ed.*

⁴²⁵ PHI : PH *ed.*

citiva, [p. 56] tanto mais perfeita é em conhecer. É evidente que, se se considerar a sua imutabilidade e qualidade, o sentido da vista é mais imaterial do que todos os outros sentidos. Na verdade, o objecto do tacto é, como disse Aristóteles⁵⁰⁴, o quente e o frio, e outras características do mesmo género. Por seu lado, o objecto do gosto é o sabor mediante a saliva; o objectivo do ouvido é por meio do movimento corporal; o objecto do olfacto é por meio da evaporação fumul. Como diz o Filósofo⁵⁰⁵, só o objecto da vista não muda nem o órgão nem o meio, a não ser por imutação espiritual. Nem a pupila nem o ar se colorizam, mas recebem apenas as imagens de cor segundo um modo de ser espiritual. A outra preeminência é que nos mostra várias coisas, o que acontece em razão do seu objecto. Com efeito, o tacto, o gosto, o ouvido e igualmente o olfacto são, segundo o Filósofo⁵⁰⁶, cognoscitivos daqueles acidentes em que os corpos inferiores se distinguem dos superiores, que, de facto, não se ouvem, nem se apreendem pelo olfacto, nem se saboreiam, nem se tocam. A vista, porém, é cognoscitiva daqueles acidentes em que os corpos inferiores comunicam com os superiores. Na verdade, alguma coisa é visível em acto por meio da luz em que comunicam os corpos inferiores com os superiores, como se vê amplamente no livro segundo do *De Anima, Sobre a Alma*. E, por isso, os corpos celestes só são sensíveis pela vista. Assim diz também João⁵⁰⁷: *E aquele que viu, deu testemunho disto, e o seu testemunho é verdadeiro: e ele sabe que diz a verdade, para que também vós acrediteis*⁵⁰⁸. E, dando testemunho de Cristo, diz: *O que vimos com os nossos olhos, o que contemplámos, e apalparam as nossas mãos relativo ao Verbo da vida, vida que se manifestou, e nós a vimos, e damos dela testemunho*. Ora se este sentido não existisse nós não existiríamos. É claro que sem experiência não haveria ciência. Não podes, pois, negar que o sentido da vista [p. 56v] é mais necessário para ti do que para mim.

MAT. Sei que é manifesto que o paralelo da nossa latitude com o meridiano divide, não igualmente, o horizonte em quatro quadrantes, para que fosse necessário que possa haver uma linha ou rumo leste-oeste.

FIL. Deverias saber que esta razão não serve para nada: porque não se poderá dividir do modo que dizes, e que o rumo leste-oeste existe. Mas para prosseguirmos com ordem, também neste ponto, a exposição, repara com quanta inépcia e quão absurdamente te exprimes, e como, sob nenhum aspecto, dizes coisa consentânea com o espírito. É claro em ti que não se deve procurar o que se necessita, mas o que a razão te permite. A partição de quadrantes iguais não pode fazer com que a agulha não tenha o caminho que a sua natureza lhe traçou. Mais ainda, é a agulha que faz com que as tuas regras e os teus números sigam a obra que ela fez, e não inversamente. Se deve dar-se

⁵⁰⁴ *Sobre a Alma* 2 (NM).

⁵⁰⁵ *Metafísica* 1 (NM).

⁵⁰⁶ *Metafísica* 1 (NM).

⁵⁰⁷ cap. 1 (NM).

⁵⁰⁸ *Primeira Epístola*, cap. 1 (NM).

fides ei quod uidetur est adhibenda: satis uisum est, acum in leste eadem altitudine procedere. Impossibile igitur est, hanc eandem lineam, leste oeste⁴²⁶, extra Aequatorem, in quatuor quartas aequaliter partiri. Si autem in quatuor quartas partiatur, singulas 90 gradus habentes horizonte obliquo, necessario Aequatorem petet. Quod esse nequit absque altitudinis diminutione illius partis, unde nauis profecta fuit. Interrogatio autem nostra isto modo procedit: et qui nauigant, hoc etiam modo uident: et experti sunt illuc non redire. Sed nos uela uentis pandemus: et quod in nobis est, fortem et erectum animum praestabimus. Expositione autem hac reiecta, ueram aggrediamur expositionem. Et ne tantum temporis consumatur, absque eo quod causa sciatur, eam declarare conabor: quia officium meum causas explicare est: tuum uero, effectum considerare. [p. 57]

INTERROGATIONIS ENVCLEATIO.

Negare non potes, ὑπόθεσις nanque est, quod omne corpus mouetur uel sursum, ut leuia, ignis atque aer: uel deorsum, ut grauia, terra et aqua: uel secundum circulum, ut caelestia corpora. Nec etiam inficiaberis, corpus aut simplex esse, ut quatuor elementa et caelum: uel mistum, ut omnia alia. Haec enim argumenta nullam patiuntur instantiam. Non enim negabis cuiusuis corporis unicum esse motum per se: et omne corpus quod pluribus mouetur motibus, unum per se habere, alios per accidens. Quod si aliqua in re inueneris plus quam unum motum, quaerere debes quidnam tale corpus coegit, extra naturam, motum amplius habere quam unum. Vt lapis qui deorsum et per se naturaliter mouetur: si sursum moueatur, per accidens et per alicuius uim mouetur. Quae omnia quum negare non possis: neque etiam acum hanc, nauigandi instrumentum, corpus graue esse negabis: et in quantum graue est, centrum petere in qualibet mundi parte. Quum uero ipsa acus ab horizonte recto, ut ipsa est, in obliquum moueatur, et ipsa recta maneat: patet ipsam acum, iter quo procedit, monstrare non posse: quippe quia horizon obliquatur, acu recta manente. Nec etiam negabis, quum haec acus per Aequatorem processerit, ubi iter ostendit quo commigratura est, quod ubique locorum et itineris toto processu cum meridianis aequales angulos facit, et nullum recessum facit ad arcticum uel antarcticum. [p. 57v] Velim ergo nunc mihi dicas, quisnam opus et naturam quam ipsa habebat mutauerit: quum mare ubicunque sit uniforme, et ubique recta sit acus, quanquam obliquetur horizon: et quum ipsa acus causas habeat et elementa ex quibus sit composita ad suam implendam operationem, et in utraque parte nauis sit eadem quae fuit quum proficisceretur. Si hoc dixeris et ostenderis, assentio tuae rationi. Sed si non dixeris quis illius naturam immutauerit, ego ostendam tibi, per obliquitatem horizontis, acu recta manente, et mundi centrum petente, ubique locorum ipsam acum et horizonta conformes nec esse nec manere posse: nec leste iter, quo procedere debeat, unquam posse monstrare. Quippe quum per

⁴²⁶ oeste : œste *ed.*

fé ao que se vê, viu-se bastantemente que a agulha em leste avança com a mesma latitude. Portanto, é impossível dividir esta mesma linha, leste-oeste, fora do Equador, em quatro partes iguais. Se a linha se dividir em quatro quadrantes, tendo cada um deles 90 graus em horizonte oblíquo, a agulha necessariamente dirige-se para o Equador. O que não pode suceder sem diminuição de latitude daquela parte de onde partiu o navio. A nossa pergunta, porém, avança deste modo; e os que navegam também vêem as coisas deste modo, e experimentaram que não voltam para lá. Mas nós expandiremos as velas aos ventos, e apresentaremos um ânimo corajoso e altivo. Pondo, porém, de lado esta exposição, lancemo-nos à verdadeira exposição. E para não gastar tanto tempo sem se saber a causa, tentarei esclarecê-la: a ti pertence considerar o efeito. [p. 57]

EXPLANAÇÃO DA PERGUNTA

Não podes negar, pois é uma *ὑπόθεσις*, que todo o corpo se move, ou para cima, como as coisas leves, o fogo e o ar; ou para baixo, como as coisas pesadas, a terra e a água; ou em círculo, como os corpos celestes. E não negarás que um corpo ou é simples, como os quatro elementos e o céu, ou misto, como todos os outros. De facto, estes argumentos não sofrem contestação. Na verdade, não negarás que o movimento per se de qualquer corpo é único, e que todo o corpo que se move com vários movimentos tem um só movimento per se, e outros por acidente. Ora se em alguma coisa encontrares mais do que um só movimento, deves perguntar o que é que, de forma extranatural, forçou tal corpo a ter mais do que um só movimento. Como a pedra que naturalmente se move para baixo e por si, se se move para cima, move-se por acidente e pela força de alguém. Como não podes negar tudo isto, também não negarás que esta agulha, instrumento de marear, é um corpo grave, e que enquanto grave tende para o centro em qualquer parte do mundo. Como, porém, a agulha se move de um horizonte recto, como ela própria é, para um oblíquo e ela permanece recta, é claro que a própria agulha não pode mostrar o caminho para onde avança, visto que o horizonte fica oblíquo, permanecendo ela recta. E, como esta agulha avança ao longo do Equador, onde mostra o caminho pelo qual está a deslocar-se para outro lado, também não negarás que em qualquer lugar e em todo o avanço da viagem faz ângulos iguais com os meridianos e nenhum recuo para o Ártico ou para o Antártico. [p. 57v] Gostaria, portanto, que me dissesses quem mudou a acção e a natureza que a agulha tinha, uma vez que é uniforme em toda a parte e em toda a parte é recta, embora o horizonte oblique, e uma vez que a própria agulha tem causas e elementos dos quais é composta para realizar a sua operação, e em ambas as partes o navio é o mesmo que era aquando da partida. Se disseres e mostrares isto, concordo com a tua razão. Mas, se não disseres quem mudou a sua natureza, eu mostrar-te-ei que, ao longo da obliquidade do horizonte, permanecendo recta a agulha e tendendo para o centro do mundo, em todos os lugares a mesma agulha e o horizonte não podem ser nem permanecer conformes, nem jamais pode ser mostrado o caminho de leste pelo qual deve avançar. Precisamente porque –ao longo

Aequatorem qui in medio est et horizonte recto, si leste acus per eundem Aequatorem procedebat, et etiam id ostendebat quia ambo sunt recta: atque natura rumi leste oeste est semper procedere eadem altitudine, et per angulos rectos cum meridianis: in obliquo horizonte nullam aliam differentiam faciet, quam apparentiam mutare, opere ac natura quam habebat prius in eo manente. Quauis igitur mundi centrum et obliquitas horizontis, iter demonstrationis mutant, atque acum cogant ad ostendendum quod factura non esset: non ideo acum illam cogere possunt, ut naturam, et suas quasdam arcanas causas quas prius habebat, amittat: ne quod antea faciebat, operetur. Et si leste acus pergebat semper in Aequatore sine recessu ad alterutrum polorum, atque per totum itineris processum in angulos rectos cum meridianis illum secabat: exiens uero ab Aequatore, eadem altitudine, unde profecta est, abibit: etiam absque recessu ad alterutrum polorum, [p. 58] semper ab Aequatore aequidistans et in eadem altitudine. Paralleli autem eosdem angulos faciunt, quos Aequator quum per illum nauis pergeret, faciebat.

EXEMPLVM AD HOC EXPERIENDVM.

Accipe globum, et super imposito acum cum rumis suis in obliquo horizonte: et inuenies, rumum leste oeste parallelum quo procedere debeat non monstrare: quoniam etiam flos acus ille polum non ostendit, quia eleuatus fuit: sed ostendit meridianum qui transit per Zenith, et per polum, in puncto in quo meridianus horizonta secat. Quod si acum eleuaueris ex utraque parte polorum ad hoc ut arcticus antarcticusque⁴²⁷ eiusdem acus ostendat quemlibet illorum polorum: et rumus arctici antarctique referat perfecte diametrum sphaerae: statim leste exposcit parallelum quo processurus sit. Sed quoniam centrum ad infima prouocat, et nauis et acus per aerem pergere non possunt: separat apparentiam ad Aequatorem, ut separauit ne polum ostenderet. Bene autem patet ad illum non procedere, unde profecta fuit, et operatur atque si in polo differret. Et quoniam instrumentum quo nauigamus est acus, quae nauigationis substantia est, quae quidem acus habet materiam ex qua composita est: et ab horizonte recto ad obliquum moueatur: et in omni quod mouetur, ut Aristoteli⁴²⁸ placuit, necesse [p. 58v] est intelligere materiam: omne enim eo quod mouetur, est in potentia: ens autem in potentia, est materia: materia secundum se, a te separatur: ergo conformes materiae et substantiae acus et nauigationis, lineas, numeros, et mensuras, ordinare debuisses, ut intelligere id faceres quod iam est: et ob id es accidens: et non ut ordo per te peruertatur, ac id quod expertum et uisum probatumque est. Eadem enim est ratio qua Aristoteles⁴²⁹ suis in operibus

⁴²⁷ antarcticusque : antarctitusque *ed.*

⁴²⁸ 3. Meta.

⁴²⁹ 6. Meta.

do Equador, que está no meio, e com horizonte recto, se o leste da agulha avançava ao longo do mesmo Equador e também mostrava isso, porque ambos são rectos, e a natureza do rumo leste-oeste é avançar sempre com a mesma latitude e em ângulos rectos com os meridianos— em horizonte oblíquo não fará nenhuma outra diferença senão mudar, por acção e natureza, a aparência que tinha antes, quando permanecia nele. Por conseguinte, embora o centro do mundo e a obliquidade do horizonte alterem o método da demonstração, e forcem a agulha a mostrar o que não ia fazer, mesmo assim não podem forçá-la a perder a sua natureza e algumas das suas causas secretas que antes possuía, impedindo-a de operar o que antes fazia. E se o leste da agulha continuava sempre no Equador sem recuo para nenhum dos pólos e, ao longo de todo o avanço da viagem, o intercepta em ângulos rectos com os meridianos, saindo, porém, do Equador seguirá com a mesma latitude de onde partiu, também sem recuo para nenhum dos pólos, [p. 58] sempre equidistante do Equador e na mesma latitude. Por seu lado, os paralelos fazem os mesmos ângulos rectos que o Equador fazia, quando por ele passasse o navio.

EXEMPLO PARA ISTO SER EXPERIMENTADO

Pega num globo e em cima dele coloca uma agulha com os seus rumos em horizonte oblíquo, e descobrirás que não mostra o rumo leste-oeste paralelo, pelo qual devia avançar, porque mesmo a ponta da agulha não mostra o pólo, porque está elevada, mas mostra o meridiano que passa pelo zénite e pelo pólo, no ponto em que o meridiano intercepta o horizonte. Ora se levantares a agulha de ambos os lados dos pólos até que o Ártico e o Antártico da mesma agulha mostrem qualquer um dos pólos e o rumo do Ártico e do Antártico reproduza perfeitamente o diâmetro da esfera, logo solicita vivamente o paralelo pelo qual deve avançar. Mas porque o centro puxa para baixo, e o navio e a agulha não podem prosseguir pelo ar, separa a aparência em relação ao Equador, como a separou para não mostrar o pólo. Mas é bem claro que não pode avançar para ele, de onde partiu, e opera como se adiasse relativamente ao pólo. E como o instrumento com que navegamos é a agulha, que é a substância da navegação, agulha que contém a matéria de que é composta, e se move de um horizonte recto para um oblíquo e, como disse Aristóteles⁵⁰⁹, em tudo o que se move [p. 58v] é necessário discernir a matéria; pois tudo o que se move é em potência; mas o ente em potência é matéria; a matéria em si mesma está separada de ti: portanto, deverias ordenar as linhas, os números e as medidas conformes com a matéria e a substância da agulha e da navegação, para que fizesses entender aquilo que já existe, e por isso és acidente, e não para que pervertas a ordem e aquilo que já está experimentado, visto e provado. A razão é a mesma com que Aristóteles⁵¹⁰, nas suas obras,

⁵⁰⁹ *Metafísica* 3 (NM).

⁵¹⁰ *Metafísica* 6 (NM).

taxauit Pythagoricos atque alios complures. Vnde plane uidere poteris, te sine me scientiam absque radice et fundamento esse. Theorica enim scientia es, quia nec es actiua, nec factiua. Consideratio autem quae uersatur in te, est absque motu, sine quo res nec esse nec fieri possunt: ut Metaphysicorum sexto clarius patet. Itaque per horizontis motum, et mundi centrum, quanuis linea illa perpendicularis in meridiana, repraesentet et ostendat esse rumum leste oeste, nulla tamen talis demonstratio absoluta esse poterit nisi in Aequatore. Nimirum haec sunt, de quibus scribunt Philosophi⁴³⁰, demonstratio non est de substantia rei, id est de essentia eius: neque de diffinitione quae significat quid est res, sed alium modum esse, quo diffinitiones ostenduntur. Quibus quidem rationibus, quanuis acus cum leste semper et ubique in qualibet uniuersi parte Aequatorem demonstrat, non ideo talis demonstratio absoluta esse poterit: quoniam sub ipsa est et iacet, nauem in leste illuc nunquam pergere: imo semper eadem procedere altitudine unde profecta fuit. Si autem in Aequatore acus iter ostendebat quo nauis processura esset, hoc erat, quoniam horizon sub Aequatore est rectus, et itidem acus recta. Et quum ambo, acus scilicet et horizon, [p. 59] eiusdem qualitatis sint, lineae in utroque eodemque modo intelligerentur. Sed quum horizon a recto in obliquum moueatur, acus idem iter faciet quod antea faciebat: quoniam nulla fuit causa ob quam id mutaret, ne tale iter faceret, eadem uia et per tales angulos, qua prius faciebat. Quum autem horizon obliquus sit, acus uero recta, cogit operis demonstrationem mutare. Vnde patet hanc lineam perpendicularem in meridianam, ueram lineam leste oeste extra Aequatorem non esse: imo solum demonstratiuam ratione quam citauit: Centrum scilicet acus, ubique locorum, centrum petere mundi, et acum et horizonta manere dissimiles. Quod quidem efficit ut leste Aequatorem petat, et acus cogatur ostendere id quod factura non esset. Et hoc exemplo uidebis qualiter non est absolutum, quod acus ostendit extra Aequatorem.

EXEMPLVM.

Fingamus ab Aequatore nauim separari in tantum, quod arcticus antarcticusque sit zenith eiusdem nauis, sub polo nonaginta gradus: omnes rumi acus, secundum apparentiam, manent tali loco meridiani, et leste oeste eiusdem acus rumum arctici et antarctici refert: Aequator uero manet pro horizonte: linea autem perpendicularis cum meridiana, erit altera meridiana. Hoc solo exemplo manifestum remanet, quod postquam rumus leste oeste tali loco manet repraesentando rumum arctici et antarctici: in altero quolibet hemisphaerio [p. 59v] alteros rumos repraesentabit, quibus procedere non debet. Quod totum efficit centrum mundi, et horizontis obliquitas, ut iam declarauit.

⁴³⁰ 6. Meta.

censurou os pitagóricos e muitos outros. Por aí podes ver claramente que tu sem mim és uma ciência sem raiz nem fundamento. És uma ciência teórica, porque não és activa nem factiva. A consideração que reside em ti, é sem movimento, sem o qual as coisas não podem ser nem acontecer, como com toda a clareza se vê no livro sexto da *Metafísica*. Portanto, embora a linha perpendicular ao meridiano represente e mostre que há um rumo leste-oeste, todavia, devido ao movimento do horizonte e ao centro do mundo, nenhuma demonstração poderá ser absoluta a não ser no Equador. Realmente, são estas as coisas acerca das quais escrevem os filósofos⁵¹¹, a demonstração não é sobre a substância de uma coisa, isto é, sobre a sua essência, nem sobre a definição que indica o que ela é, mas outro modo de ser com que se mostram as definições. Por tais razões, embora a agulha com leste indique o Equador, sempre e em qualquer parte do universo, nem mesmo assim tal indicação poderá ser absoluta, porque depende dela e reside nela que nunca o navio avance; mais ainda, que ele avance com a mesma latitude de onde partiu. Se, porém, no Equador a agulha mostrava o caminho pelo qual o navio avançaria, isto era porque o horizonte sob o Equador é recto e igualmente recta a agulha. E como ambos, a saber, a agulha e o [p. 59] horizonte são da mesma qualidade, as linhas seriam entendidas da mesma maneira em ambos os casos. Mas, como o horizonte se move de recto para oblíquo, a agulha fará o mesmo caminho que antes fazia, porque não houve nenhuma causa pela qual o mudasse, para não fazer tal caminho, pelo mesmo percurso e por tais ângulos, por onde antes o fazia. Como, todavia, o horizonte é oblíquo, ao passo que a agulha é recta, força-a a mudar a indicação do que faz. Por isso, é evidente que esta linha perpendicular ao meridiano não é uma verdadeira linha leste-oeste fora do Equador: mais ainda, que é apenas demonstrativa em razão do que citei, a saber, que o centro da agulha se dirige, em qualquer parte, para o centro do mundo, e a agulha e o horizonte fiquem distintos. Isto faz com que o leste procure o Equador, e a agulha seja forçada a mostrar o que não faria. E com este exemplo verás de que modo não é absoluto o que a agulha mostra fora do Equador.

EXEMPLO

Imaginemos que um navio se distancia do Equador tanto que o seu zénite é o Árctico e o Antártico, a noventa graus sob o pólo: nesse lugar, todos os rumos da agulha continuam na aparência a ser meridianos, e o leste-oeste da mesma agulha indica o rumo do Árctico e do Antártico, ao passo que o Equador fica como horizonte; uma linha perpendicular ao meridiano será outro meridiano. Só com este exemplo fica provado que o rumo leste-oeste fica representando o rumo do Árctico e do Antártico; em qualquer outro hemisfério, [p. 59v] representará outros rumos, pelos quais não deve avançar. Tudo isto é originado pelo centro do mundo e pela obliquidade do horizonte, como já expliquei.

⁵¹¹ *Metafísica* 6 (NM).

MATH. Compertum haberi debet, nullum parallelum extra Aequatorem leste oeste procedere.

PHI.⁴³¹ Quanquam mea sententia, non est muta rerum natura, sed undiquaque loquax est, multaque docet contemplantem: scisne quare istud autumas? Quia plus scrutari nequis quam quod demonstrat, et per globum nauigasti: ubi parallelus nostrae altitudinis, per acum demonstrare⁴³² non potest. Clare autem patet, quod paralleli quos primi mobilis motus describit in minutis et gradibus cancri, et capricorni, et reliquorum signorum, relinquuntur nauis et acui obliqui: quoniam obliqui facti sunt, propter horizontis obliquitatem: et rectificari non poterunt, nisi ad rectum horizonta. Quod quidem erit causa, ut nauis et acus iter ostendant quo processurae non sint.

MATH.⁴³³ Imaginemur in coelo circulum magnum, qui per nostrum Zenith aut polum horizontis transeat: et meridianum secans ad angulos rectos, utraque ex parte Aequatorem petat, ubi idem Aequator cum horizonte concurrat.

PHI.⁴³⁴ Quauis Socrates nunquam de natura rerum nec de sublimioribus rebus disputasset, ut author est Xenophon: quuum ea sint, inquit, supra captum hominum, et ideo philosophiam naturalem in moralem transtulit: tamen omnia quae Deus occulta esse uoluit, non sunt scrutanda: quae autem manifesta fecit, non sunt negligenda. Circulus enim magnus quem fingendum dicis, est ipsamet linea perpendicularis in meridiana, de qua dictum [p.60] est. Cuius nisi certa fuissem, nulla huiusmodi nobis orta esset disputatio. Quae quidem linea rumus leste oeste erit in Aequatore tantum: extra uero Aequatorem, talis circulus aut linea demonstratiuus erit, ut iam dixi, et illa esse non poterit per quam leste nos ducit. Natura enim et substantia ipsius acus, potentior erit demonstratione tua. Et animaduertere debes, acus demonstrationes nullibi ueritatem continere: neque id demonstrare potest, quod ipsa acus operatur, nisi sub Aequatore: sub quo solo, in omnibus rumis, ueritatem continet.

MATH.⁴³⁵ Nunquid negare poteris orientem et occidentem aequinoctialem esse generalem omnibus orbis regionibus?

PHI.⁴³⁶ Imofateor, quoniam in Aequatore sole existente, dies in eo lucescit: atque in eodem, parua tamen differentia, ad uesperascit: et ubique tunc aequinoctium est. Non tamen est leste oesten nisi demonstratiuum, ut iam dixi, quauis circulus magnus, quem imaginandum dixisti, ad Aequatorem nos ducat. Nam quicquid super mundi polos mouetur, suam operationem

⁴³¹ PHI : PHIL *ed.*

⁴³² *Fortasse legendum* demonstrari.

⁴³³ MATH : MA *ed.*

⁴³⁴ PHI : PH *ed.*

⁴³⁵ MATH : MATHEMATICA *ed.*

⁴³⁶ PHI : PHILOSOPHIA *ed.*

MAT. Deve-se ter como certo que nenhum paralelo fora do Equador avança com leste-oeste.

FIL. Embora, na minha opinião, a natureza não seja muda, pelo contrário é loquaz por toda a parte, e ensina muitas coisas a quem a contempla, sabes por que motivo afirmas isso? Porque não podes investigar mais do que aquilo que ela mostra e porque navegaste por um globo, no qual não é possível mostrar com a agulha onde está o paralelo da nossa latitude. É, porém, claro que os paralelos, que o movimento do primeiro móbil⁵¹² descreve em minutos e graus de Câncer e Capricórnio e dos restantes signos do zodíaco, ficarão oblíquos ao navio e à agulha, porque se tornaram oblíquos por causa da obliquidade do horizonte. E não se poderão tornar rectos senão em relação ao horizonte recto. Isto será, sem dúvida, a causa de o navio e a agulha mostrarem um caminho pelo qual não irão.

MAT. Imaginemos um círculo grande no céu, que passe pelo nosso zénite ou pólo do horizonte e, interceptando o meridiano em ângulos rectos, se dirija de ambos os lados para o Equador, onde o mesmo Equador converge com o horizonte.

FIL. Embora Sócrates nunca disputasse sobre a natureza nem sobre as coisas mais sublimes, como refere Xenofonte, visto que são, diz ele, superiores à compreensão humana, e por isso trasladou a filosofia natural para a filosofia moral, e embora não devam ser perscrutadas as coisas que Deus quis que fossem ocultas, todavia as que Deus tornou manifestas não devem ser descuradas. O círculo grande que dizes que se deve imaginar, é a própria linha perpendicular ao meridiano da qual já se [p. 60] falou. Se eu não estivesse certa disso, não teria surgido entre nós nenhuma discussão deste género. Essa linha, rumo leste-oeste, existirá apenas no Equador; fora do Equador, tal círculo, ou linha, será demonstrativo, como já disse, e não poderá ser por ela que o leste nos conduz. Com efeito, a natureza e a substância da própria agulha serão mais poderosas do que a tua demonstração. E debes advertir que as demonstrações da agulha em parte nenhuma contêm verdade, e que não se pode demonstrar aquilo que a própria agulha opera, a não ser sob o Equador, sob o qual apenas, a agulha contém verdade em todos os rumos.

MAT. Acaso poderás negar que o oriente e o ocidente equinocial é comum a todas as regiões do orbe?

FIL. Pelo contrário, afirmo-o, porque levantando-se o sol no Equador, nele aparece a luz do dia, e também nele, com pouca diferença, começa a anoitecer, e há, então, equinócio em toda a parte. E, todavia, o leste-oeste não é senão demonstrativo, como já disse, embora o círculo grande, que disseste que devia ser imaginado, nos conduza ao Equador. Na verdade, tudo o que se move sobre os pólos do mundo, deve fazer a sua operação em

⁵¹² Por *primeiro móbil* entende-se o segundo círculo celeste da máquina do mundo, já que o primeiro é imóvel. Camões, contemporâneo de Diogo de Sá, refere-se ao primeiro móbil em *Os Lusíadas* (X,85):

Debaxo deste círculo, onde as mundas
Almas divinas gozam, que não anda,
Outro corre, tão leve e tão ligeiro,
Que não se enxerga: é o Mobile primeiro.

rectam cum meridianis debet facere, tam in una quam in alia parte, et in horizonte recto sicut in obliquo: quanquam apparentia mutetur propter horizontis obliquitatem. Id si tibi amarum est, si nauseam sapit, quid adhuc dubitas quod per solem patet? Qui quanuis circulo obliquo procedat, ut est Zodiacus, semper cursum suum peragit ab oriente in occidentem, motu diurno, per angulos rectos cum meridianis: aliqua tamen differentia angulorum causata propter motum proprium contra primum mobile: quanuis [p. 60v] non oriatur nec occidat in leste, nisi quum in Aequatore est. Et sicut ab oriente in occidentem per circulum magnum non procedit nisi solum in Aequatore, quoniam ab oriente in occidentem alius circulus magnus non est nisi ipse Aequator: et quum egreditur sol ab Aequatore, motu diurno, per circulum minorem procedit: quae quidem processio fit per parallelum cuiuslibet gradus signi in quo est: similiter leste acus, in Aequatore solum, per circulum magnum procedet, et per angulos rectos cum meridianis, absque eo quod alter angulus ab altero desciscat, sed omnes aequales esse debent. Quum uero ab Aequatore discesserit, per minorem circulum procedet, et per eosdem angulos: quoniam tam acus, quam motus solis diurnus, polis mouentur mundi: et totum simul, semper rectum operabitur, quanquam lineae obliqui horizontis aliud iter ostendant differens ab illo quod acus facere debeat.

MATH. Mathematici imaginari debent, lineam hanc rectam perpendicularem supra meridianam de qua iam locutae sumus, communem sectionem esse huius circuli magni cum horizonte: ueluti undecimo Euclidis libro demonstrari potest.

PHI.⁴³⁷ Poteram quidem libere, et inter gladios quoque ignesque Babylonios dicere, Cur aliud respondetur quam quaeritur? Cur non simplex est nec aperta confessio? Sed suo loco hac de re oppositum probabo, et figura incisionum dicam de omnibus, et rationem disponam, argumenta, et exempla. Nunc uero aliud dicere nolo, nisi quod rumus leste oeste⁴³⁸ communis sectio esse non potest nisi in Aequatore. Non enim negabis omnem communem sectionem et lineam perpendicularem in superficie horizontis circulum maiorem esse. [p. 61] Et omnis circulus maior est, qui alterum secat: et ubicumque fuerit, Aequatorem iterum secabit. Et nonne uides clarum esse, leste acus illuc nauem non ducere, sed semper eadem altitudine procedere, unde profecta fuit?

MATH. Sequitur manifeste, quod qui processerit tali linea, quae est rumus leste oeste, procedet semper eodem circulo magno: et eius Zenith similiter procedet sub circumferentia talis circuli.

PHI. Stultum est cum eo contendere, cui par esse non possis. Tu quum cordis oculos obscuratos habeas: et euidentissimum lumen, quod este ueritas, non uideas: non uides quod contrarium sentitur: quum nec nauis nec Zenith tali procedat

⁴³⁷ PHI : PH *ed.*

⁴³⁸ oeste : œste *ed.*

ângulo recto com os meridianos, tanto numa como na outra parte, e no horizonte recto tal como no oblíquo, embora a aparência mude por causa da obliquidade do horizonte. Se isso te é amargo, se te enjoa, porque é que ainda duvidas do que é evidente por meio do sol? Embora avance em um círculo oblíquo, como é o zodíaco, realiza sempre o seu curso de oriente para ocidente, com movimento diurno, por meio de ângulos rectos com os meridianos, mas com alguma diferença de ângulos provocada por causa do movimento próprio em oposição ao primeiro móbil, ainda que [p. 60v] não nasça nem se ponha a leste, senão quando está no Equador. E, assim como de oriente para ocidente não avança pelo círculo grande senão apenas no Equador, porque de oriente para ocidente não há outro círculo grande a não ser o próprio Equador, e quando o sol sai do Equador, em movimento diurno, avança por um círculo menor, o qual avanço se faz por um paralelo de qualquer grau do signo em que está, do mesmo modo o leste da agulha só no Equador avança pelo círculo grande e por ângulos rectos com os meridianos, sem que um ângulo degenera do outro, mas todos devem ser iguais. Quando, porém, se afastar do Equador, avançará por um círculo menor e pelos mesmos ângulos; porque tanto a agulha como o movimento diurno do sol se movem pelos pólos do mundo, e tudo em conjunto realizará sempre uma linha recta, embora as linhas do horizonte oblíquo mostrem um caminho diferente daquele que a agulha deve fazer.

MAT. Os matemáticos devem imaginar que esta linha recta perpendicular sobre o meridiano, da qual já falámos, é uma secção comum deste círculo grande com o horizonte, como se pode demonstrar com o décimo primeiro livro de Euclides.

FIL. Podia dizer à vontade, e entre as espadas e os incêndios de Babilónia: Porque se responde uma coisa diferente do que se perguntou? Porque é que a declaração não é simples nem clara? Mas, em relação a este assunto, em seu próprio lugar provarei o oposto e com a figura dos incisos⁵¹³ falarei de todas as coisas, e disporei a razão, os argumentos e os exemplos. Agora, porém, não quero dizer senão que o rumo leste-oeste não pode ser uma secção comum a não ser no Equador. Pois não negarás que toda a secção comum e linha perpendicular à superfície do horizonte são um círculo maior. [p. 61] E círculo maior é todo o que intercepta outro, e onde quer que seja interceptará de novo o Equador. E não vês que é claro que o leste da agulha não conduz para lá o navio, mas avança sempre pela mesma latitude de onde partiu?

MAT. Segue-se manifestamente que quem avançar por tal linha, que é o rumo leste-oeste, avançará sempre pelo mesmo círculo grande e, do mesmo modo, o seu zénite avançará sob a circunferência de tal círculo.

FIL. É insensato discutir com alguém a que não possas ser igual. Tu, como tens os olhos do coração obscurecidos e não vês a luz evidentíssima que é a verdade, não vês que se pensa o contrário, uma vez que nem o navio nem o zénite avançam por tal

⁵¹³ O inciso é uma estrutura frásica que consiste na utilização de um número mínimo de palavras. A Filosofia usa esta expressão com ironia.

itinere. Nam si tali itinere procederet, Aequatorem secaret: et si illum non secat, clarum est non procedere per illum. Sed non arbitraberis ignorare te Albertum magnum⁴³⁹ dixisse, uolentes inuestigare ueritatem bene attingere oportere ea quae sunt dubitabilia: non enim malum euitatur, ut Logicus ait, nisi cognitum. Vt non uitabit Grammaticus soloecismum, nisi cognouerit quomodo et quando soloecismus committitur. Nec uitabit auis laqueos, aut insidias uiator, ubi eas non deprehenderit. Quod manifestum est in corporalium ligaminum solutione. At fieri non potest, ut uinculum soluatur, si ignoretur. Sed dubitatio mentis idipsum de re declarat. Quo enim mens dubitat, eo persimilis est ligatis. Fieri enim nequit, ut ulterius haec, aut illi progrediantur. Quapropter difficultates omnes et earum causas antea contemplari oportet. Quia sicut ille qui pedes ligatos habet, non potest ad anteriora procedere secundum uiam corporalem: ita ille qui dubitat, quasi habens mentem ligatam, non potest ad anteriora procedere [p. 61v] secundum uiam speculationis. Philosophus⁴⁴⁰ etiam asserit quod sicut qui uult uinculum soluere corporale, oportet eum prius uinculum inspicere et modum ligationis: ita qui soluere dubitationem uult, illum prius speculari oportet omnes difficultates et earum causas. Qui enim discrimen inter aliqua duo differentiamque ponere uult, ut eorum utrumque cognoscat, necesse est. Nam illi qui ueritatem inquirere uolunt, non consyderando prius dubitationem: assimilantur illis qui quo uadant nesciunt. Quia sicut uiae terminus est illud quod ab ambulante intenditur: ita dubitationis exclusio, est finis qui intenditur ab inquirente ueritatem. Manifestum est autem, quod ille qui nescit quo uadat, non potest directe ire, nisi forte casu: ergo nec aliquis directe ueritatem inquirere potest, nisi prius uideat dubitationem. His igitur rationibus, si leste uidebas ad Aequatorem nauem non ducere, quo circulus magnus quem dicis tendit: cur non consyderasti quod nec Zenith nec nauis procedere poterant sub circumferentia ipsius circuli?

MATH.⁴⁴¹ Si de uero circulo horizontis loqueremur, qui de maioribus circulis sphaerae est: una tantum linea recta leste oeste esset in uniuerso. Et haec linea leste oeste esset uiuentium aut potius habitantium sub Aequatore. Ipsa enim sola est communis sectio omnium horizontum cum meridiano. Sed quum de horizonte nostro, quo continemur, loquamur: qui quanuis circulus maior non sit, parum tamen differens est ab eo, quoniam aequaliter hemisphaerium nobis ostendit sicut uerus horizon: ideo quaelibet regio suum leste oeste habet. Quod erit linea perpendicularis cum meridiana, quam diximus: quia hic noster horizon est a uero horizonte [p. 62] aequidistans.

⁴³⁹ 3. Meta.

⁴⁴⁰ 3. Meta.

⁴⁴¹ MATH : MATHE *ed.*

caminho. Com efeito, se avançassem por tal caminho interceptariam o Equador; e, se o não interceptam, é claro que não avançam por ele. Não julgava que tu ignorasses que Alberto Magno⁵¹⁴ disse ser necessário que, os que pretendem investigar a verdade, devem alcançar bem o que é duvidoso; pois, como diz o Lógico, não se evita o mal senão conhecendo-o; como o gramático não evitará o solecismo⁵¹⁵, se não souber como e quando se comete. Nem uma ave evitará as armadilhas, ou um viajante as ciladas, onde não se aperceber delas. O que é manifesto no desatar das amarras corporais. Não é possível desatar o laço, se for ignorado. Mas a dúvida mental esclarece isso mesmo relativamente a um assunto. Quanto menos a mente duvida, tanto mais é semelhante aos presos. Não é possível que ela ou eles prossigam mais além. Por conseguinte, é necessário examinar antes todas as dificuldades e todas as suas causas. Porque, assim como quem tem os pés amarrados não pode avançar em frente por uma via corporal, assim do mesmo modo quem duvida não pode, como se tivesse a mente amarrada, avançar para diante [p. 61v] pela via da especulação. O Filósofo⁵¹⁶ também afirma que assim como quem quer desatar a amarra corporal deve primeiro observar o laço e o modo da ligação, assim também quem quer desfazer uma dúvida deve primeiro considerar com atenção todas as dificuldades e as suas causas. Quem quer estabelecer distinção e diferença entre duas coisas, deve conhecer cada uma delas. Na verdade, os que querem conhecer a verdade, sem primeiro considerarem a dúvida, assemelham-se àqueles que não sabem para onde vão. Porque assim como o termo do caminho é aquele para onde se dirige o caminhante, assim também a exclusão da dúvida é o fim para onde se dirige quem procura a verdade. É manifesto que quem não sabe para onde vai, não pode ir a direito, senão por mero acaso; logo, do mesmo modo ninguém pode procurar a verdade em linha recta, se não vir primeiro a dúvida. Por estas razões, portanto, se vias que o leste não levava o navio até ao Equador, para onde tende o círculo grande que tu dizes, por que motivo não consideraste que nem o zénite nem o navio podiam avançar sob a circunferência do mesmo círculo?

MAT. Se falássemos do verdadeiro círculo do horizonte, que pertence aos maiores círculos da esfera, haveria no universo apenas uma só linha recta leste-oeste. E esta linha leste-oeste seria a dos que vivem, ou melhor, habitam sob o Equador. Pois só ela é a secção comum de todos os horizontes com o meridiano. Mas como falamos do horizonte em que estamos contidos, o qual, embora não seja o círculo maior é, todavia, pouco diferente dele, porque nos mostra igualmente o hemisfério como o verdadeiro horizonte, por isso qualquer região tem o seu leste-oeste, que será uma linha perpendicular ao meridiano de que falámos, visto que este nosso horizonte é [p. 62] equidistante do verdadeiro horizonte.

⁵¹⁴ *Metafísica* 3 (NM).

⁵¹⁵ Desvio da correcção sintáctica. Diogo de Sá questão de mostrar os seus conhecimentos de retórica.

⁵¹⁶ *Metafísica* 3 (NM).

PHI.⁴⁴² Absit ut in negotio tam periculoso tuam auctoritatem quisquam sequatur. Si aduersus naturam tuam niteris, nihil aliud quam cum Diis pugnaueris. Ad haec quoque intelligenda et depellenda uigilemus. Quod ut plenius colligere, et manifestius perspicere possimus, ad caput atque originem recurramus. Videamus igitur Mathematica, unde has rationes accipis: quae quauis ad propositum attinerent, ut leste oeste esset quod ais, contra id procedis quod tam tui authores quam mei scripsere. Si fidem nempe adhibes Ptolemaeo, inuenies illum omnia contra te dixisse. Nam si horizon aliquo modo circulus minor esset, sequeretur quod coeli medietatem non ostenderet. Quum uero concesseris coeli medietatem horizonta aequaliter ostendere, quin circulus magnus sit, esse nequit. Si autem minor esset, terra extra centrum mundi esset. Et si terra esset extra centrum mundi: sequeretur, ut Ciruelus ait, quod aliqua pars eius superficiei, magis ad caelum accederet quam alia: et existentes in illa propinquiore caelo parte, coeli medietatem non uiderent: existentes uero in parte opposita, plus quam coeli medietatem uiderent: quia horizon quorumlibet non esset circulus magnus, neque per circulum magnum transiret. Diuideret ergo sphaeram in partes inaequales. Nam quum alii uideant plus, alii uero minus, eccentricus remaneret horizon: et diuidi non posset, ut dicis, in quatuor quartas, quarum quaelibet nonaginta contineat gradus. Lege igitur Ptolemaeum⁴⁴³, et inuenies quod ubiubi quis extiterit, coeli medietas apparet ei, altera uero medietas aequaliter occultatur. Nam, ut Ptolemaeus [p. 62v] inquit, si imaginaremur terram cum hominibus ad superiora eleuatam, aut cum eis ad inferiora demersam: contingeret illos, quum sint in orbe recto, neque noctis neque diei aequalitatem penes se semper habere. Complures alias rationes inuenies, quibus ipse Ptolemaeus asserit, apud omnes homines firmum esse, haec duo spatia, in omni loco aequalia existere. Et si alias non haberent rationes, sat mihi esset totum transcribere caput quintum Ptolemaei primi Almagesti. Sed si Aristotelem legeris in secundo Meteororum in tractatu de uentis, et in tertio in tractatu de Iride, eandem inuenies opinionem. Petrus etiam Ciruelus⁴⁴⁴ ultra hanc rationem complura affert argumenta. Idem inuenies apud

⁴⁴² PHI : PHILO *ed.*

⁴⁴³ 1. Almag. cap. 5.

⁴⁴⁴ In sphae.

FIL. Livre-se quem quer que seja de seguir a tua autoridade numa questão tão arriscada. Se te afincas contra a tua natureza, nada mais resta do que lutares com os deuses. Vigiem para também entendermos e rechaçarmos estas coisas. Voltemos atrás, ao princípio e à origem, para podermos juntar isso de um modo mais completo e percebê-lo com mais clareza. Vejamos, pois, ó Matemática, onde vais buscar estas razões, as quais, embora dissessem respeito ao assunto – que o leste-oeste seria o que dizes – avanças contra o que escreveram tanto os teus autores como os meus. Se deres fé a Ptolemeu, descobrirás que ele disse tudo ao contrário de ti. Com efeito, se o horizonte fosse de algum modo um círculo menor, seguir-se-ia que não mostraria a zona do meio do céu. Como tu admitiste que o horizonte mostra igualmente a zona do meio do céu, não é possível que não seja um círculo grande. Se fosse um círculo menor, a terra estaria fora do centro do mundo. E se a terra estivesse fora do centro do mundo, seguir-se-ia, como diz Ciruelo⁵¹⁷, que alguma parte da sua superfície se aproximaria mais do céu do que a outra, e os que estivessem naquela parte mais próxima do céu não veriam a zona do meio do céu, ao passo que os que estivessem na parte oposta veriam mais do que a zona do meio do céu, uma vez que o horizonte de qualquer deles não seria um círculo grande nem passaria por um círculo grande. Dividiria, portanto, a esfera em partes desiguais. Efectivamente, uma vez que uns vêem mais, outros menos, o horizonte ficaria excêntrico, e não se poderia dividir em quatro quadrantes de noventa graus cada um. Lê Ptolemeu⁵¹⁸ e descobrirás que onde quer que alguém esteja, lhe é visível uma zona do meio do céu, ao passo que, de igual modo, a outra zona do meio do céu lhe fica oculta. Como diz Ptolemeu, [p. 62v] se imaginássemos a terra elevada com os homens às partes superiores, ou com eles mergulhada nas partes inferiores, aconteceria que eles, estando num orbe⁵¹⁹ plano, nunca mais teriam consigo a igualdade nem da noite nem do dia. Várias outras razões descobrirás com as quais o mesmo Ptolemeu afirma que entre os homens é opinião consistente que existem estes dois espaços iguais em todo o lugar. E, se não tivessem outras razões, bastar-me-ia transcrever o capítulo quinto do livro primeiro do *Almagesto*. Mas, se leres Aristóteles no livro segundo dos *Meteoros*, no tratado sobre os ventos, e no terceiro tratado *De Iride*, *Sobre Íris*, encontrarás a mesma opinião. Pedro Ciruelo⁵²⁰ também apresenta muitos argumentos além desta razão. O mesmo acharás em

⁵¹⁷ Pedro Sánchez Ciruelo (1465-1548): matemático, astrónomo e teólogo. É autor, entre muitas outras obras, de: *Apotelesmata Astrologiae Christianae* (Compluti, 1521); *Commentarius in Spheram Ioannis de Sacro Busto* (Parisiis, 1498); *In Posteriora analytica commentarius* (Compluti, 1528). Ciruelo morreu no ano anterior à publicação do *De Navigatione*.

⁵¹⁸ *Almagesto* 1, cap. 5 (NM).

⁵¹⁹ *Orbis* é a palavra latina usada no título da obra de Pompónio Mela –*De situ orbis*–, que Joan Faras, médico de D. Manuel, traduziu por *Del sitio de la tierra* (Joaquim Barradas de Carvalho, *Traduction Espagnole du «De situ orbis»...*, Lisboa 1974, pp. 113, 115).

⁵²⁰ *Comentário sobre a Esfera* (NM). Título completo: *Commentarius in Spheram Ioannis de Sacro Busto*.

Baptistam⁴⁴⁵, qui inter quam plurimas alias rationes, horizontem diuidere inquit uniuersum in duas aequales partes semper et per se, non autem per accidens. Et eodem modo caelum diuidit Aequator in partem uisam et non uisam illis qui sunt sub polo. Sed hoc non facit in quantum est Aequator, quia non semper et ubique facit, quum de ratione eius non sit, sed in quantum est idem cum horizonte talia loca habitantium. Similiter, ut ipse Baptista inquit, Ecliptica semel in die naturali caelum in hemisphaerium⁴⁴⁶ diuidit superius et inferius, illis qui habitant sub arctico circulo uel antarctico: hoc tantum per accidens agit, non per se, sed in quantum accidit ei idem esse cum horizonte illorum. Vitruuius⁴⁴⁷ etiam ait: Sex signa supra terram cum caelo peruagantur: caetera sub terram subeuntia, ab eius umbra obscurantur: sex autem ex his semper supra terram nituntur. Patet igitur quod de ratione et proprietate horizontis est, caelum in partem uisam et non uisam diuidere: quum competat [p. 63] ei per se, et non per accidens, nec ratione alterius. Quum itaque, ad hunc circulum uisio terminetur, ideo bene dicitur ὀρίζων⁴⁴⁸ graece, quod latine sonat terminator uisus. Quum autem non attingat uisus uerum horizontem circulum maiorem sphaerae, tale nomen non conuenit ei. Et ille circulus, ut omnes sentiunt, per centrum transiens, maior in sphaera dicitur. Si uero aliquis circulus extra centrum transierit, minor dicitur: et sphaeram in portiones inaequales diuidit. Quum igitur horizon noster, qui est ille circulus qui caeli partem uisam a parte non uisa distinguit, transeat per mundi centrum: nos qui sumus in centro horizontis, iudicamur in centro mundi esse: et horizon sphaeram diuidit in partes aequales, et ostendit nobis caeli medietatem. Non semper eandem medietatem indicat, quum coelum continue moueatur, sed unam medietatem coeli. In hanc etiam sententiam complures eunt authores, dicentes quod dum quispiam sub Aequatore est, ambos polos conspicit in horizonte, qui sunt termini sphaerae diametri. Diametri autem extremitates non uiderentur, si horizon esset circulus minor. Praeterea, manifestum est, quum in primis minutis Arietis et Librae sol existit, quum aequinoctium est, oritur supra horizonta his sex horis: sub eodem autem aliis sex occidit: et relinquuntur aliae duodecim horae oppositae ad partem non uisam in nocte. Quod non esset, si horizon circulus esset minor. Nam haec hora sexta est quae aequat diem cum nocte, et aequat arcum superiorem inferiori. Inuenies etiam apud Ptolemaeum⁴⁴⁹, quod omnes homines semper uident sex signa supra terram apparere, et sex reliqua occultari et celari. Propter hoc igitur declaratur quod [p. 63v] horizon etiam partes

⁴⁴⁵ In sphae.

⁴⁴⁶ hemisphaerium : hemisphaerinm *ed*

⁴⁴⁷ li. 9. ca. 4.

⁴⁴⁸ ὀρίζων : ὀρίζων *ed*.

⁴⁴⁹ 1. Almag. cap. 5.

Baptista⁵²¹, o qual diz, entre muitíssimas outras razões, que o horizonte divide o universo em duas partes iguais sempre e por si e não por acidente. E do mesmo modo o Equador divide o céu em parte visível e em parte não visível para aqueles que estão sob o pólo. Mas não faz isto enquanto Equador, porque o não faz sempre e em toda a parte, porque não é da sua natureza, mas enquanto é o mesmo com o horizonte dos habitantes daqueles lugares. De igual modo, como diz o mesmo Baptista, a elíptica divide o céu, uma vez por dia natural, em hemisfério superior e inferior, em relação àqueles que habitam sob o círculo Ártico ou o Antártico; fá-lo apenas por acidente, não per se, mas enquanto lhe acontece ser o mesmo com o horizonte deles. Vitruvius⁵²² também diz que seis signos se deslocam sobre a terra com o céu: os restantes, indo para debaixo da terra, são obscurecidos pela sua sombra, ao passo que seis deles se debruçam sobre a terra. É, portanto, claro que é próprio do horizonte, por natureza e propriedade, dividir o céu em parte visível e em parte não visível, uma vez que [p. 63] lhe compete per se e não por acidente, nem em razão de outra coisa. Como a visão tem este círculo como limite, por isso se diz em grego correctamente ὀρίζων, que em latim quer dizer terminator visus, limitador da visão. Como, porém, a visão não alcança o horizonte, círculo maior da esfera, tal nome não se lhe adequa. E esse círculo, como todos sabem, passando pelo centro, diz-se que é o maior na esfera. Mas, se algum círculo passar fora do centro, diz-se círculo menor e divide a esfera em porções desiguais. Portanto, como o nosso horizonte, que é o círculo que separa a parte do céu visível da parte não visível, passa pelo centro do mundo, considera-se que nós, que estamos no centro do horizonte, estamos no centro do mundo; e o horizonte divide a esfera em partes iguais e mostra-nos a zona do meio do céu. Nem sempre indica a mesma zona do meio, uma vez que o céu se move continuamente, mas uma única zona do meio do céu. Contra esta opinião vão também vários autores, dizendo que, enquanto alguém está sob o Equador, abarca ambos os pólos no horizonte, que são os limites do diâmetro da esfera. Os diâmetros, no entanto, não se veriam, se o horizonte fosse um círculo menor. Além disso, quando, no equinócio, o sol se levanta nos primeiros minutos de Carneiro e de Balança, nasce para cima do horizonte nestas seis horas, e cai para debaixo do horizonte nas outras seis; e restam outras doze horas opostas para a parte não visível na noite. O que não aconteceria, se o horizonte fosse um círculo menor. Na verdade é esta sexta hora que iguala o dia com a noite, e o arco superior com o inferior. Encontrarás também em Ptolemeu⁵²³ que todos os homens vêem aparecer sempre seis signos sobre a terra, e os seis restantes estarem ocultos e escondidos. Por causa disso, declara-se que [p. 63v] o horizonte também divide em duas metades as partes dos

⁵²¹ *Comentário sobre a Esfera* (NM). Três pessoas do século XVI, ligadas à geografia e à astronomia, tinham o sobrenome de Baptista: Giovanni Battista Ramusio (1485-1557), João Baptista Lavanha (1550-1624), Juan Bautista Gesio (? – 1580). Dado que, por razões cronológicas, fica excluído Baptista Lavanha, que nasceu no ano a seguir à edição do *De Nauigatione*, e que de Bautista Gesio só se encontraram referências biográficas da segunda metade do século XVI, resta-nos admitir, com grande margem de probabilidade, que o Baptista de Diogo de Sá é Battista Ramusio, autor da célebre obra em três volumes com o título *Delle navigazioni et viaggi*, que começou a ser publicada em 1550.

⁵²² Livro 9, cap. 4 (NM).

⁵²³ *Almagesto* 1, cap. 5 (NM).

orbis signorum in duo media secat. Vnaquaeque autem medietatum duarum orbis apparet integra supra terram semel, et sub ea semel occultatur. Sic apud plurimos inuenies authores, quod meridianus et horizon nunquam uariantur in loco aliquo: siquidem meridianus semper per Zenith, et horizon per orientalem partem transit et occidentalem. Quis enim tam hebes, et sic in scribendo rudis est, ut dicat, quod quanuis horizon circulus maior non sit, parum tamen differt ab eo? Quanquam enim haec opinio uera esset, quaelibet regio suum leste oeste proprium habere non posset, ut dicis, nisi demonstratiuum: quoniam id quod ubique operatur, unum et idem est, et ubique unum iter facit, et non illum mutat in operando sicut in apparendo: neque erit linea perpendicularis in meridiana, sed erit parallelus eiusdem altitudinis ex qua profecta fuit.

CAPVT IIII.

In quo Mathematica suam prosequitur opinionem,
dicens idem quod Doctor dicit.
Philosophia autem per argumenta procedit, illam refutando.

[p. 64] MATHEMATICA

Magnus circulus supradictus quanuis ducat nos in orientem aequinoctialem, et per leste acus referatur: et qui per talem circulum perrexerit, petat dictum orientem aequinoctialem: non ideo tamen putandum est, quod qui per illum processerit, ibit ad leste. Nam in quantum per illum ambulauerit, inueniet leste acus, in prora ipsius nauis non esse. Et quum tantum itineris spatium peragrauerit, in quo differentia haec sentiri possit, inueniet quod iam per alium rumum procedit.

PHI. Demiror Mathematica, ignorare te regulam esse logicam, quod omnibus disputationibus terminus dari debet per quem disputari possit: et quaerere oportere, id est petere concedendum aliquid esse uel non esse in rebus. Quo non dato, disputatio tollitur. Impossibile nanque est ut aliquid simul sit et non sit. Et quum talis terminus detur, proponere oportet quaestionem illius quod est falsum aut uerum. Si autem uerum aliud non est, ut Philosophus⁴⁵⁰ inquit, quam illud affirmare, quod falsum est negare, et econuerso: similiter falsum non aliud est, quam affirmare id, quod negare est uerum, et econuerso. Sequitur quod impossibile sit omnia esse falsa, quia necesse erit, uel affirmationem uel negationem esse ueram. Patet enim

⁴⁵⁰ 4. Meta.

signos do orbe. Cada uma das duas metades do orbe aparece uma vez inteira sobre a terra e esconde-se uma vez debaixo dela. Assim, em vários autores, descobrirás que o meridiano e o horizonte nunca variam em lugar algum, visto que o meridiano passa sempre pelo zénite e o horizonte pela parte oriental e pela ocidental. Quem será tão obtuso e tão rude na escrita, que diga que, embora o horizonte não seja um círculo maior, no entanto, pouco difere dele? Ainda que esta opinião fosse verdadeira, não seria possível que uma região qualquer tivesse o seu próprio leste-oeste, a não ser, como dizes, demonstrativo, porque aquilo que em toda a parte se opera é uma e a mesma coisa, e em toda a parte faz um único caminho, e não o muda na prática como na aparência; e não haverá linha perpendicular ao meridiano, mas haverá o paralelo da mesma latitude, da qual partiu.

Capítulo III

No qual a Matemática prossegue a sua opinião,
dizendo o mesmo que o Doutor⁵²⁴ disse.
A Filosofia avança por meio de argumentos, refutando-a.

[p. 64] MATEMÁTICA

O círculo grande acima referido, embora nos conduza para o oriente equinocial e seja reproduzido por meio do leste da agulha, e, embora quem prosseguir por tal círculo, se dirija para o chamado oriente equinocial, todavia, nem por isso se deve julgar que, quem por ele avançar, irá para leste. Na verdade, à medida que por ele andar, descobrirá que o leste da agulha não está na proa do próprio navio. E quando tiver percorrido um espaço tão grande do caminho, em que se possa sentir esta diferença, descobrirá que já está a avançar por outro rumo.

FIL. Muito me admiro, ó Matemática, que não saibas que a regra da lógica é que se deve dar um limite a todas as discussões, durante o qual se pode discutir, e que é necessário procurar, isto é, pedir que seja, ou não seja, admitido algum ponto nos assuntos. Se não for concedido, não há discussão. Pois é impossível que alguma coisa seja e não seja, simultaneamente. E logo que tal limite seja dado, é necessário propor a questão do que é falso ou verdadeiro. Se o verdadeiro não é outra coisa, como diz o Filósofo⁵²⁵, senão afirmar aquilo que é falso negar, e inversamente, de modo semelhante, o falso não é outra coisa senão afirmar aquilo que é verdadeiro negar, segue-se que é impossível ser tudo falso⁵²⁶, porque será forçoso que seja verdadeira a afirmação ou a negação. É, pois,

⁵²⁴ Ou seja, Pedro Nunes.

⁵²⁵ *Metafísica* 4 (NM).

⁵²⁶ Tomás de Aquino, *Expositio in Libros Metaphysices Aristotelis (Comentário à Metafísica de Aristóteles)*, Veneza, 1590, p. 55.

uerum nil aliud esse, quam dicere esse quod est, uel non esse quod non est. Falsum autem, dicere non esse quod est, uel esse quod non est. Et ideo patet quod uerum [p. 64v] est dicere illud esse quod falsum est non esse: et falsum est dicere id esse quod uerum est non esse, uel non esse quod uerum est esse. Et quum nihil sit medium inter affirmare et negare, necesse est, de quolibet aut affirmare aut negare. Igitur impossibile est omnia esse falsa: et eadem ratione, impossibile est omnia esse uera: per hoc quod ostensum est, quod non est simul affirmare et negare. Quicquid enim tollis in partibus, necesse est ut et in genere neges. Et tu modo uis circulum magnum esse leste oeste: et modo ais quod qui per illum processerit, cogitare non debet quod ad leste uadat. Ex quo perspicue ostenditur, te aut negare quod in partibus tollis: aut si in partibus dederis, quod nequaquam te uelle manifestum est, in nostram sententiam transire. Quoniam autem concedere aut negare debes esse uel non esse, mihi dicas uelim, si ille circulus est rumus leste oeste, cur non procedit nauis ad Aequatorem nauigando in leste quem circulus magnus petit? Et si non est, cur dixisti quod qui per talem lineam ambulauerit, quae est rumus leste oeste, pergeret semper in eodem circulo magno: et eius Zenith quoque pergeret sub circumferentia talis⁴⁵¹ circuli? Et iterum dicis quod quanuis ad Aequatorem nos ducat circulus magnus, non putandum est quod qui per illum processerit, ibit ad leste. Et si dicis leste acus in prora nauis non esse, impossibile erit eandem proram leste petere. Et quum prora a leste non procedat, sine termino totum manebit. Nauigatio autem ad hoc ut disputatio procedat, ut semper nauis cum prora ad leste procedat, debet esse. Et si circulus magnus, quem fingendum dicis, esset leste oeste acus, eadem acus duceret nos per illum nauigando ad leste aut oeste. Sed quoniam non [p. 65] est nisi quem acus ostendit, non pergit Zenith sub circumferentia talis⁴⁵² circuli. Negare etenim non potes quod proficiscendo ad quamlibet partem nauis in leste ipsa in horizonte existente obliquo, zenith a circulo statim egreditur magno. Et si dixeris quod illico alium accipit, si fingatur, idem sicut is non erit, unde profecta fuit. Sed sicut amisit primum, amittet et secundum et tertium et omnes: et nullus rumus leste oeste remanebit, quoniam leste amisit. Nam si forent, non amitteret⁴⁵³. Et si de omnibus his circulis unum uis facere, qui rumus leste oeste sit: iam per Philosophum explicitum relinquitur, ex uno fieri duo non posse in uia diuisionis, neque ex duobus praedictorum unum fieri posse in uia compositionis. Et rumus leste oeste semper et in omni parte continuus debet esse, sicut in Aequatore erat: scilicet quod undecunque nauis profecta fuerit, per unam lineam rectam in leste procedere debet donec ad idem punctum redeat. Et eodem modo ad omnes alios rumos, cuilibet illorum linea continua debet dari, quae ex punctis fieri non potest, ut paulo inferius dicemus. Omittenda sane nunc

⁴⁵¹ talis circuli : tali circuli *ed.* (*corr. ego ex talis circuli p. 61, talis circulus p. 60, 66, 68v*).

⁴⁵² talis circuli : tali circuli *ed.* (*corr. ego ex talis circuli p. 61, talis circulus p. 60, 66, 68v*).

⁴⁵³ amitteret : amitterent *ed.*

evidente que o verdadeiro não é senão dizer que é o que é, ou que não é o que não é. Por seu lado, é falso dizer que não é o que é, ou que é o que não é. E, por isso, é evidente que é verdadeiro [p. 64v] dizer que é, aquilo que é falso que não é; e falso é dizer que é, aquilo que é verdade que não é, ou que não é, aquilo que é verdade que é. E, como não há meio termo entre afirmar e negar, é forçoso, em relação a seja o que for, ou afirmar ou negar. Portanto, é impossível que tudo seja falso: e, pela mesma razão, é impossível que tudo seja verdadeiro: pelo facto de se ter mostrado que não é em simultâneo o afirmar e o negar. Pois tudo o que se tira nas partes, é forçoso que se negue também em geral. E tu ora pretendes que o leste-oeste é um círculo grande; ora dizes que quem por ele avançar não deve pensar que vai para leste. Do que decorre claramente que tu, ou negas o que tiras nas partes, ou te passas para a nossa opinião, se nas partes admitires o que é manifesto que de modo nenhum queres. Porque deves admitir ou negar que é ou que não é, gostaria que me disseses por que motivo, se esse círculo é o rumo leste-oeste, o navio não avança para o Equador navegando ele em leste, para onde se dirige o círculo grande. E se não é, por que motivo disseste que quem seguir por essa linha, que é o rumo leste-oeste, prosseguiria sempre no mesmo círculo grande, e o seu zénite continuaria também sob a circunferência desse tal círculo? E dizes pela segunda vez que, embora o círculo grande nos conduza ao Equador, não se deve julgar que, quem por ele avançar, irá para leste. E, se dizes que o leste da agulha não está na proa do navio, será impossível que a mesma proa se dirija para leste. E como a mesma proa não avança a leste, tudo fica sem delimitação. A navegação, porém, para que a discussão avance, deve ser para isto: que o navio avance sempre com a proa para leste. E se o círculo grande, que tu dizes que deve ser imaginado, fosse o leste-oeste da agulha, a mesma agulha havia de nos conduzir por ele, navegando por ele para leste ou oeste. Mas, porque não [p. 65] existe senão aquele que a agulha mostra, o zénite não avança sob a circunferência desse tal círculo. Não podes negar que o navio em leste, partindo para qualquer parte, estando ele próprio em horizonte oblíquo, o zénite sai sem demora do círculo grande. E se disseres que imediatamente recebe outro, se for imaginado, este mesmo não será como aquele de onde partiu. Mas, assim como perdeu o primeiro, perderá também o segundo, e o terceiro, e todos: e não restará nenhum rumo leste-oeste, porque perdeu o leste. Na verdade, se existissem, não os teria perdido⁵²⁷. E se de todos estes círculos queres fazer um só, que seja o rumo leste-oeste, já ficou explicitado pelo Filósofo que, por divisão, de um não se obtêm dois, nem, por soma, dos referidos dois se obtêm um. E o rumo leste-oeste deve ser contínuo, sempre e em toda a parte, como era no Equador, a saber: o navio, de onde quer que tenha partido, deve avançar em leste por uma linha recta, até voltar ao mesmo ponto. E, do mesmo modo, em relação a todos os outros rumos, deve dar-se a cada um deles uma linha contínua, que não pode ser feita de pontos, como diremos um pouco mais abaixo. Deve, sem dúvida agora, passar-se

⁵²⁷ O contexto exige «teria perdido» (*amitteret*), e não «teriam perdido» (*amitterent*), como de facto consta do latim, talvez por lapsos.

illa quaestio est: iam enim explicui tibi, quod subiici debes substantiae, et non econtrario. Et operatio tua debet esse in aliquo subiecto. Quemadmodum Astrologia, cuius subiectum est coelum et coelestia corpora. Et ex eo quod de Astrologia consideraueris, imaginari poteris impossibile, ut intelligere facias id quod incomprehensibile est. Ad imaginari tantum, non autem ad esse, ut iam declaravi. Sensibiles quippe lineae non sunt tales, quales dicit Geometra. Geometra enim probat quod circulus tangit regulam, id est rectam lineam, solum in puncto: [p. 65v] ut patet in tertio Euclidis. Hoc autem non inuenitur uerum in circulo et linea in sensibilibus. Et hac ratione usus fuit Pythagoras destruens certitudines scientiarum contra geometras. Similiter etiam, motus et reuolutiones caelestes, ut Philosophus⁴⁵⁴ asserit, non sunt tales, quales astrologi tradunt. Videtur enim naturae repugnare, quod ponantur motus corporum coelestium per epicyclos et alios diuersos motus. Patet quod nec quantitates corporum coelestium sunt tales, quales describunt eas astrologi: quia si ita ponerentur, ut astrologi dicunt, non caperentur. Necesse est enim, ut Philosophus⁴⁵⁵ inquit, quod locus sit maior locato. Astrologi autem utuntur astris ut punctis, quum tamen sint corpora magnitudinem habentia. Quod ex Alfragani⁴⁵⁶ autoritate constat, dicentis minimam stellarum uisu notabilium, tota terra maiorem esse. Et si terra esset in octaua sphaera, lucens sicut stella, non uideretur a nobis propter suam paruitatem, sicut neque multae stellae paruae nobis apparent. Et si minima stellarum quae uidentur, est maior tota terra: apparet, ut Albertus⁴⁵⁷ narrat, quod neque geometria sit de sensibilibus magnitudinibus, neque Astrologia de caelo sensibili. Mathematicus autem uel astrologus facere non potest circulum ita magnum ut tota est terra. Aliquid ergo Socrates cordis humani habuit, qui quum intelligeret inueniri haec non posse⁴⁵⁸, ab eiusmodi quaestionibus se remouit. Ex his unum eligit quod ab omnibus, inquit, probatum sit: Quod supra nos, nihil ad nos. Quod si hoc sentit, non esse de rebus coelestibus disputandum: relinquatur igitur omne quod

⁴⁵⁴ 3. Meta.

⁴⁵⁵ 4. Physic

⁴⁵⁶ De aggregat. stellarum.

⁴⁵⁷ 3. Meta.

⁴⁵⁸ Lact. lib. 3. cap. 20.

adiante daquela outra questão: pois já te expliquei que te deves sujeitar à substância, e não ao contrário. E a tua acção deve ser em algum sujeito, como a Astrologia, cujo sujeito é o céu e os corpos celestes. Daquilo que considerares acerca da Astrologia, poderás imaginar o impossível para que faças compreender o que é incompreensível. Para ‘o imaginar’, mas não para ‘o ser’, como já declarei. As linhas sensíveis não são tais como as diz o geómetra. O geómetra prova que o círculo toca na régua, isto é, na linha recta, num só ponto, [p. 65v] como se vê claramente no terceiro livro de Euclides. Descobre-se que isto, todavia, não é verdade no círculo e na linha, nas coisas sensíveis. E desta razão se serviu Pitágoras contra os geómetras para destruir as certezas das ciências. Do mesmo modo ainda, os movimentos e as revoluções celestes, como afirma o Filósofo⁵²⁸, não são tais como os astrólogos contam. Parece, com efeito, repugnar à natureza que se classifiquem os movimentos celestes por epiciclos⁵²⁹ e outros diversos movimentos. É evidente que as grandezas dos corpos celestes também não são tais quais as descrevem os astrólogos: porque se fossem colocadas como os astrólogos dizem, não caberiam. É necessário que, como diz o Filósofo⁵³⁰, o lugar seja maior do que o colocado nele. Os astrólogos servem-se dos astros como de pontos, quando de facto são corpos que possuem uma grandeza. O que é corroborado pela autoridade de Alfragano⁵³¹, que diz que a mais pequena das estrelas que se podem notar com a vista é maior do que toda a terra. E se a terra estivesse na oitava esfera, luzindo como uma estrela, não seria vista por nós por causa da sua pequenez, tal como também nos não são visíveis muitas pequenas estrelas. E se a mais pequena das estrelas que se vêem é maior que toda a terra, é claro, como refere Alberto⁵³², que nem a Geometria é acerca das coisas sensíveis, nem a Astrologia acerca do céu sensível. O matemático ou o astrólogo não podem fazer um círculo tão grande como é toda a terra. Sócrates tinha algo do coração humano, ele que, ao perceber que estas coisas não se podem descobrir, afastou-se das questões deste teor. De todas escolheu a única que está provada por todos: «O que está por cima de nós, não nos diz respeito»⁵³³. Ora, se pensa que não se deve discutir em torno das coisas celestes, resta que tudo aquilo de que te

⁵²⁸ *Metafísica* 3 (NM).

⁵²⁹ A desconfiança de Diogo de Sá quanto à utilidade de alguma ciência astronómica, meramente especulativa, parece envolver particularmente a noção de epiciclo que leu em Sacrobosco ou aprendeu nas aulas de esfera: «Epiciclo é um círculo pequeno por cuja circunferência é levado o corpo do planeta» (*Textus de Sphaera Ioannis de Sacrobosco*, Lib. III, cap. I, Paris, 1531, p. 25; veja-se ainda o cap. II, p. 25v: *De statione, directione, et retrogradatione*).

⁵³⁰ *Metafísica* 4 (NM).

⁵³¹ *De aggregationibus stellarum* (NM). Alfragano ou Alfargano ou Al Fargani (séc. IX) escreveu em árabe um tratado de astronomia, que foi traduzido para latim no séc. XII com o título *De aggregationibus – Sobre as constelações* – graças à qual teve grande difusão por toda a Europa, estando ainda em uso no século XVII. A sua autoridade foi invocada com frequência em questões que envolviam a ciência astronómica. Em Portugal foi citado por vários autores, entre os quais Duarte Pacheco Pereira e Rui de Pina. O passo aqui transcrito por Diogo de Sá com adaptações sintácticas foi provavelmente tomado de *Textus de Sphaera Ioannis de Sacrobosco* (Paris, 1531, p. 7).

⁵³² *Metafísica* 3 (NM).

⁵³³ Lactâncio, liv. 3, cap. 20 (NM). Esta frase encontra-se *ipsis uerbis*, em *Diuiinarum institutionum liber III* (PL 6: 416).

operaris, secundum imaginationem aut comparisonem esse. Nam sol utrumne [p. 66] tantus quantus uidetur, an multis partibus maior sit quam omnis haec terra: Luna globosa sit, an concaua: Et stellae utrumne cohaereant coelo, an per aerem libero cursu ferantur, ut aliqui putauerunt: Coelum ipsum qua magnitudine, qua materia constet: Quanta sit terrae crassitudo, aut quibus fundamentis librata et suspensa: Haec inquam disputatio difficilis est. Sed tamen audendum est, ut illustrata ueritas pateat, multique ab errore atque interitu liberentur, qui eam sub uelamine stultitiae latentem aspernantur ac respuunt. Lineae etenim fictae deseruire non possunt nisi in scientia imaginationis. In re tamen uera, et uisa, et operationem habente, sicut est nauis quae per acum dirigitur in mare, deseruiunt perspectiuae, quae de lineis uisualibus considerant. Aristoteles⁴⁵⁹ etiam inquit: Sunt aliae scientiae mathematicae, scilicet perspectiuae, quae considerant lineam uisuaalem: et harmonicae id est musicae, quae considerant proportionem sonorum audibilium. Quum hoc ita sit, puerilia sunt haec, et circulatorum ludo similia, asserere quod ignoras: procedere scilicet nauim per circulum quem statim amittit. Rumus enim leste oeste esse non potest nisi talis circulus, quem leste nunquam amittat eundo cum prora in leste. Qui quidem erit parallelus cuiuslibet altitudinis, quoniam per illum nauis pergit in leste, non amittens illum in aequali distantia Aequatoris quae est in eadem latitudine, absque eo quod nunquam mutet aut emendet nauigationem, etsi apparentiam mutet, ut iam dixi.

MATH.⁴⁶⁰ [p. 66v] Quum peragrauerit itineris spatium in quo haec differentia sentiri possit, inueniet quod iam per alium rumum procedit. Et ideo qui gubernauerit, absque eo quod intelligat propter quid faciat, statim a principio suam emendat nauigationem, si pergere uult in eadem altitudine.

PHI.⁴⁶¹ Tantum sane quae dicis a ueritate absunt, quantum luctus a risu. Vnge oculos tuos ut uideas, non stibio sed collyrio, ut peruenire ad uidendum possis, et huius rei periculum facere. Quoniam affirmas quod qui pergere uult in eadem altitudine, nauigationem emendat: non habes quid in illa emendet ad eundem in eadem altitudine, nisi nauem dirigere, ut prora non egrediatur a leste acus nec ad unam nec ad aliam partem. Quandoquidem qaundiu per leste processerit, eadem ibit altitudine unde profecta est absque ulla circuitione. Aduersus haec certa decreta, quaedam in albo mentis nostrae describenda sunt: atque ea ne desuetudine obsolescant, subinde renouanda. Veluti circulus magnus quem imaginandum dixisti. Praemuniendus est igitur animus, quod quanuis qui nauigauerit, pergere uelit per illum, non queat. Leste enim acus quum per illum non debeat operari ut ostendit, nunquam per illum procedit: imo diuersa loca mutando, diuersas apparentias mutat. Et quum nauis in rumo leste oeste semper recta procedat, pergit semper

⁴⁵⁹ 3. Meta.

⁴⁶⁰ MATH : MATHE *ed.*

⁴⁶¹ PHI : PHILOSO *ed.*

ocupas é segundo a imaginação ou a comparação. [p. 66] É, de facto, um debate difícil se o sol é tão grande quanto parece, se é muitas vezes maior que toda esta terra; se a lua é de forma esférica ou côncava; e se as estrelas estão fixas no céu ou se são levadas em livre curso pelo céu, como alguns julgaram; de que tamanho, de que matéria é o céu; qual é a espessura da terra ou sobre que fundamentos está equilibrada e suspensa. Contudo, deve-se ousar, para que a verdade se torne clara e brilhe, e sejam libertos do erro e da morte muitos que a desprezam e rejeitam escondida sob o véu da estupidez. Com efeito, as linhas imaginadas não podem ser úteis a não ser na ciência da imaginação. Na realidade verdadeira e visível, e que realiza uma operação, como é o caso do navio que por meio de uma agulha se dirige para o mar, são, todavia, úteis as perspectiva que tratam das linhas visuais. Aristóteles⁵³⁴ diz ainda: «Há outras ciências matemáticas, a saber, as perspectivas, que tratam da linha visual; e as harmónicas, isto é, as musicais, que tratam das proporções dos sons audíveis.» Sendo assim, é pueril e semelhante a um truque de charlatães, afirmares o que ignoras, a saber, que um navio avança por um círculo que perde imediatamente. O rumo leste-oeste não pode ser senão um círculo tal que nunca perca o leste, indo com a proa em leste. O qual, de facto, será um paralelo de qualquer latitude, porque por ele o navio prossegue em leste, sem o perder em igual distância do Equador, e está na mesma latitude, sem que nunca mude ou emende⁵³⁵ a navegação, embora mude a aparência, como já disse.

MAT. [p. 66v] Quando tiver percorrido o espaço do caminho em que esta diferença possa ser sentida, descobrirá que já avança por outro rumo. E, por isso, quem pilotar, sem entender porque o faz, de imediato emenda a navegação em relação ao princípio, se quiser prosseguir na mesma latitude.

FIL. O que dizes está, sem dúvida, tão longe da verdade como o choro do riso. Unge os teus olhos, para que vejas, não com estíbio mas com colírio, para que consigas chegar a ver, e fazeres a experiência disso. Porque afirmas que quem pretende seguir na mesma latitude emenda a navegação. Não tens coisa que emende nela para seguir na mesma latitude, a não ser dirigir o navio de modo que a proa não saia do leste da agulha, nem para um lado nem para o outro; uma vez que, durante o tempo em que avançar por leste, irá com a mesma latitude de onde partiu, sem nenhum desvio. Perante estas decisões certas, devem-se escrever algumas observações no registo da nossa mente e renová-las de tempos a tempos, para que não se tornem obsoletas com a falta de uso: como o círculo grande que tu disseste que devia ser imaginado. Por conseguinte deve-se prevenir o espírito de que, embora quem navegar queira seguir por ele, não pode. Na verdade, o leste da agulha, uma vez que não deve operar como mostra, nunca avança por ele; mais ainda, mudando de vários lugares, muda de várias aparências. E como o navio no rumo leste-oeste avança sempre em linha recta, prossegue sempre

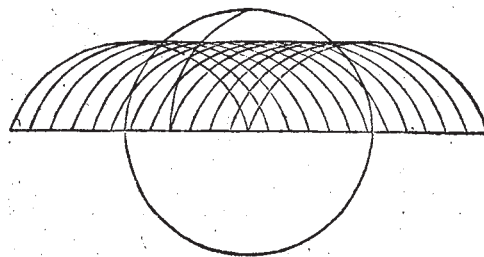
⁵³⁴ *Metafísica* 3 (NM).

⁵³⁵ Sobre as *emendas* na navegação da época dos descobrimentos, veja-se Fontoura da Costa, *A Marinharia*, pp. 395-404.

sine ulla mutatione in eodem parallelo, donec ad punctum redeat a quo profecta fuit: si terra non impedimentum fecerit: aut si acus non secutae fuerint nordeste aut noroeste: aut si aquae non obstiterint. Nam si acus fuerit mendax, iam leste non relinquitur leste, imo mendax in quarta aut quantitate in quam fefellerit. [p. 67] Et si quarta una fefellerit, nauigatio leste non est nisi eiusdem quarta. Si autem fuerit acus uera, et nauigatio punctualis leste, absque distractionibus aquae, aut aliorum impedimentorum quae dantur: leste ducet nauem per altitudinem paralleli unde profecta fuit, absque additione aut diminutione cuiuslibet rei. Sed fingamus possibilem esse talis nauigationis correptionem: negare non potes, quod talis correptio quae in una parte necessaria erat, in altera etiam non esset. Quandoquidem ubique mare unum est: et nauis eadem est quae profecta fuit: et acus eadem quae in nauim fuit introducta : et causa non est ut potius in una parte quam in alia emendetur. Quoniam autem hoc concedere debes, mihi uelim dicas quaenam est causa cur Aequator emendationem non egeat? Et quo pacto si per Aequatorem ipsa nauis procedit eodem itinere quod ostenditur, sine emendatione: extra illum, cur emendabitur?

MATH.⁴⁶² Quidnam sit, paucis accipe uerbis. Si gubernaremus in leste, et ligaremus gubernaculum taliter, quod nullam mutationem faceret: et mare ita tranquillum foret, ut in nauigatione nostra nihil nos pertubaret: et uentus esset secundus, et ad illam partem aspiraret ad quam leste acus dirigitur: si semper iter ambularemus itineris spatium notabile, et acum aspiceremus, inueniremus quod extra leste procederemus.

PHI.⁴⁶³ Miror prudentem, testimonium proposuisse quod contra se faciat. Video te contra mores tuos uehementer esse commotam. Hoc est illud quod reducta ad auriculam manu, et concrepantibus digitis ridentes dicemus, tale esse non posse ad nauigationem. Nam sicut in Aequatore per illum nauis recte procedit nauigando in leste, extra [p. 67v] illum eodem ibit modo: quum causa non sit (ut dictum est) ut in una parte sicut in alia non eamus. Quum solus horizon sit, qui mutationem fecerit a recto in obliquum. Et acu recta manente, esse nequit, lineas intelligi posse in uno sicut in altero: quandoquidem contraria manent in esse. Et si leste intra nauim, in prora recte procedit, et prora procedit eodem leste, planum est quod in eadem altitudine ibit absque ulla emendatione. Quod quidem leste, et prora, eundo, tam prora in leste, quam leste in prora: si horizon obliquus fuerit, ostendere nullo modo poterit eundem parallelum: imo ostendit quod ad Aequatorem pergat. Et nunquam ad illud⁴⁶⁴ ibit nauigando in leste. Et ideo qui nauigat, quod emendet non habet. Quandoquidem si eadem in altitudine constituit ambulare, nauis procedit cum prora directa in leste, ab ipso non sese separando, per eundem parallelum unde profecta est, absque diminutione et additione. Ad illud



⁴⁶² MATH : MA ed.

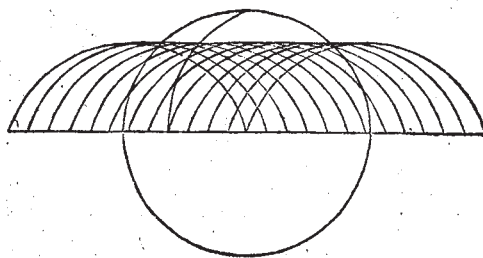
⁴⁶³ PHI : PHILOSO

⁴⁶⁴ illud : *fortasse legendum* illum (sc. Aequatorem).

sem nenhuma mutação no mesmo paralelo, até que volte ao ponto de onde partiu, se a terra não constituir obstáculo, ou se as agulhas não seguirem o nordeste ou o noroeste, ou se as águas não se opuserem. Com efeito, se a agulha for mentirosa, já o leste não fica leste, e mais ainda se for mentirosa relativamente ao quadrante ou à quantidade em que [p. 67] induz em erro. E, se induzir em erro em um quadrante, a navegação leste não será senão o quadrante da mesma navegação. Mas se a agulha for verdadeira e a navegação pontual for leste, sem nenhuns puxões da água ou de outros obstáculos que ocorrem, o leste conduzirá o navio pela latitude do paralelo de onde partiu, sem adição ou subtracção seja do que for. Mas imaginemos que é possível a emenda de tal navegação: não podes negar que tal emenda que era necessária numa parte, não seria também na outra. Uma vez que em toda a parte o mar é um só, e o navio é o mesmo que à partida, e a agulha a mesma que foi introduzida no navio, e não há razão para que se emende mais numa parte do que na outra. E porque deves admitir isto, gostaria que me disseses qual é causa pela qual o Equador não necessita de emenda? E, deste modo, se o navio avança pelo Equador seguindo o mesmo caminho que é mostrado, sem emenda, por que motivo será emendado fora dele?

MAT. Toma lá em poucas palavras o porquê. Se pilotássemos em leste e amarássemos o leme de tal modo que ele não fizesse nenhuma mudança, e o mar estivesse tão tranquilo que nada nos perturbasse na nossa navegação, e o vento fosse favorável, e soprasse para aquela parte para onde nos dirige o leste da agulha, se sempre assim andássemos um espaço significativo do caminho, e observássemos a agulha, descobriríamos que avançávamos fora de leste.

FIL. Admiro-me de a sábia ter proposto um testemunho que colhe contra si própria. Vejo que, contra os teus hábitos, estás fortemente comovida. É isto o que dizemos, rindo, levando a mão atrás da orelha, e estalando os dedos tal coisa não pode existir relativamente à navegação. Com efeito, assim como no Equador o navio avança por ele em linha recta, navegando em leste, fora [p. 67v] dele irá do mesmo modo: uma vez que (como foi dito) a causa não é que não vamos numa parte como na outra, pois que só o horizonte é que mudou de recto para oblíquo. E permanecendo recta a agulha, não é possível poder entender as linhas num como no outro, porque são realidades de natureza contrária. E se o leste dentro do navio, na proa, avança em linha recta, e a proa avança com o mesmo leste, é claro que irá na mesma latitude sem nenhuma emenda. De facto, indo o leste e a proa, tanto a proa em leste como o leste na proa, se o horizonte for oblíquo, de nenhum modo poderá mostrar o mesmo paralelo: pelo contrário, mostra que prossegue para o Equador. E nunca irá até lá, navegando em leste. E, por isso, quem navega não tem nada a emendar. Uma vez que, se decidiu andar na mesma latitude, o navio avança com a proa a direito em leste, não se separando dele, pelo mesmo paralelo de onde partiu, sem subtracção nem adição. Quanto



quod de gubernaculo ligato dixisti, non oportet respondere. Non enim intelligis quae proposueris. Ridicula penitus assertio. Quum omnibus pateat rem te uelle firmare, quae nec est, nec fuit, neque futura est.

MATH. Causa autem huius est, quod quauis in horizontis centro, unde profecti sumus, circulus magnus supradictus cum meridiano angulos faciat rectos in loco unde profectus fuit: ut conuenit, ut diuisus remaneat horizon in quatuor aequales quartas: quum tali loco egredimur, statim horizonta mutamus, et per consequens meridianum. Et tunc meridianus nouus circulum magnum non secat, qua iter faciebamus, cum angulis rectis: imo alterum inaequalem facit, qui in cosmographia [p. 68] uocatur angulus positionis locorum. Qui angulus relinquitur extra triangulum quem duo meridiani faciunt cum circulo per quem pergimus. Et angulus primus qui nobis ostendebat iter quod faciebamus, ad quam partem procederet, intus relinquitur. Et quum hic circulus magnus Aequator non sit, hi anguli semper sunt aequales, et aliquando exterior est maior, et aliquando minor: secundum partem ubi sumus, aut ad quam pergimus: ut in figura uideri potest. Et quauis in triangulis rectorum linearum, angulus exterior semper sit maior quam qui est in opposito eius ab intus: in triangulis tamen linearum curuarum, est eo modo quem dico.

PHI. Si rusticani homines, et uel rhetoricae uel dialecticae ignari artis detraherent, tribuerem ueniam imperitiae: nec accusationem reprehenderem, ubi non uoluntatem in culpa cernerem, sed ignorantiam. Nunc uero quum [p. 68v] disertis homines, et liberalibus studiis eruditi, magis laedere uelint quam intelligere: breuiter a me responsum habeant. Dic mihi Mathematica, nunquamne tibi succurrit, in hoc schemate quod pinxisti, ad demonstrationem angulorum, totum oppositum probatum esse? Licet enim angulorum partitio quae circulum magnum facit, in itinere quo procedit cum meridianis, et aliis circulis similibus, procedat secans alios alios: et alii ac alii meridianos scindant ad angulos inaequales in globo, locum profectionis mutando, non ideo erunt causa ut sint rumus leste oeste. Quum impossibile sit rumum cum se ipso facere posse angulum nec cum rumo suo opposito aequalem neque inaequalem, immo omnes rectos. Et quauis cum meridiano angulos rectos faceret, unde profectus fuit, ut horizon in quatuor aequales quartas relinqueretur diuisus, non ideo talis circulus rota aliqua esse poterit illarum, quas repraesentat aut refert: quoniam concedis meridianum nouum circulum magnum non secare in angulos rectos et alterum inaequalem efficere. Nam quum alterum inaequalem effecit, necesse est ut aliquid de altitudine eius diminuatur. Quum autem ab illa non recedat, semper et in omni parte tales anguli aequales erunt. Et rumus leste oeste nunquam triangulum faciet sicut circulus magnus, tam proficiscendo cum duobus meridianis, quam quo perrexerit. Et quantum ad horizontis mutationem, et per consequens meridiani, ita eos mutat parallelus cuiuslibet altitudinis, sicut circulus magnus. Nec angulus primus differentia secundi faciet illi, qui eadem altitudine procedit. Nec primus angulus differet a secundo, nec secundus a tertio: imo omnes aequales aequaliter erunt et [p. 69] in toto uniuerso et itineris processu illis qui eadem altitudine procedent.

àquilo que disseste sobre o leme amarrado, não vale a pena responder. Pois não entendes o que propuseste. A tua afirmação é totalmente ridícula, já que é evidente para todos que tu queres provar uma coisa que nem é, nem foi, nem há-de ser.

MAT. A causa disso é que, embora no centro do horizonte, de onde partimos, o círculo grande acima referido faz ângulos rectos no lugar de onde partiu, como convém, de tal modo que o horizonte fique dividido em quatro quadrantes iguais, quando saímos desse lugar, mudámos imediatamente de horizonte e, por consequência, de meridiano. E então o novo meridiano não intercepta com ângulos rectos o círculo grande por onde fazíamos o caminho: pelo contrário, faz outro ângulo desigual, que em [p. 68] cosmografia se chama ângulo da posição do lugar. Este ângulo fica fora do triângulo que é feito pelos dois meridianos com o círculo por onde prosseguimos. E o primeiro ângulo, que nos mostrava para que parte avançava o caminho que fazíamos, fica no interior. E uma vez que este círculo grande não é o Equador, estes ângulos são sempre iguais, e às vezes o externo é maior e às vezes menor, conforme a parte onde estamos ou aquela para a qual prosseguimos, como se pode ver na figura.

E embora nos triângulos de linhas rectas um ângulo externo seja sempre maior do que o ângulo interno oposto a ele, todavia, nos triângulos de linhas curvas, é do modo que eu digo.

FIL. Se homens labregos e ignorantes da retórica ou da gramática criticassem, perdoaria à ignorância e não reprenderia a acusação onde não visse vontade na culpa, mas ignorância. Agora, porém, que [p. 68v] homens cultos e instruídos nos estudos liberais queiram ofender mais do que entender, pois tenham de mim uma resposta em poucas palavras. Ó Matemática, diz-me se acaso nunca te ocorreu, nesta figura que desenhaste para a demonstração dos ângulos, que está provado todo o oposto disso? Embora a divisão dos ângulos – da qual resulta o círculo grande, no caminho pelo qual avança juntamente com os meridianos e outros círculos semelhantes – proceda interceptando uns com os outros, e embora, no globo, uns e outros cortem os meridianos em ângulos rectos desiguais, mudando-se o lugar da partida, nem por isso serão a causa de serem o rumo leste-oeste, visto que é impossível que o rumo possa fazer consigo mesmo um ângulo, nem igual nem desigual, com um rumo oposto ao seu, e muito menos ângulos rectos. E embora fizesse ângulos rectos com o meridiano de onde partiu, de modo a que o horizonte ficasse dividido em quatro quadrantes iguais, nem por isso esse círculo poderá ser uma rota daquelas que representa ou refere: porque tu admites que o novo meridiano não corta o círculo grande em ângulos rectos e faz outro desigual. Na verdade, sempre que faz outro desigual, é forçoso que diminua alguma coisa da sua latitude. Mas, uma vez que não se afaste dela, tais ângulos serão iguais sempre e em toda a parte. E o rumo leste-oeste nunca fará um triângulo, como o círculo grande faz, com dois meridianos, tanto no ponto de partida, como no ponto para onde prosseguir. E quanto à mutação do horizonte e, por consequência, do meridiano, o paralelo de qualquer latitude muda-os da mesma maneira que o faz o círculo grande. Nem o primeiro ângulo fará coisas diferentes do segundo em relação àquele que avança com a mesma latitude. Nem o primeiro ângulo difere do segundo, nem o segundo do terceiro: pelo contrário, todos serão, do mesmo modo, [p. 69] iguais aos que avançarem na mesma latitude, não só em todo o

Quapropter manifestum est, nauem in leste semper eodem procedere parallelo. Paralleli autem per quos absque dubio in leste nauigamus, triangulum non faciunt sicut circulus magnus cum duobus meridianis, ad hoc ut angulus intus aut foris remaneat. Quoniam autem concedis circulum magnum cum duobus meridianis triangulum facere, manifestum est quod rumus leste oeste esse nequit. Negare etenim non potes quod rumus leste oeste facere semper debet et ubique cum meridianis angulos rectos. Et ideo hic, non ille, est per quem nauigamus aut pergimus: neque nauigari poterit per circulum maiorem in leste extra Aequatorem.

MATH. Vt redeam unde digressa sum, dico quod dum per modum supradictum inuenimur extra leste, redibimus ad nauigationem nostram emendandam: et iterum ponemur in eadem altitudine in qua antea eramus.

PHI.⁴⁶⁵ Cerno quo tua tendat assertio: sed de hoc in posterioribus disserendum est: ne dum miscemus quaestionibus quaestiones, obscuram audientibus intelligentiam relinquamus. Quoniam autem omnis exprobratio ab humanitate uidetur recedere, coactos nos id facere dicemus: si circulus magnus id exigat fieri quod fieri non potest, nunc illud imple quod proposueras: et plane uidebis te diminui concedere, quum dicas quod iterum redimus, ut in eadem altitudine colloquemur in qua antea eramus. Quod nauiganti in leste contingere nequit. Nempe extra parallelum et altitudinem qua nauigans profectus est, nunquam inuenitur, si aquae aut fallacia acus non nos defraudet. Et qui in leste procedunt, existimatio quam habent haec est. Et si [p. 69v] acus iter fefellerint, nauigant qui egrediuntur ad rumum qui eis uere leste efficitur. Quum autem in nauigatione, leste uerum remaneat, ut leste de quo hic loquimur debet esse: nunquam extra altitudinem ex qua profectus est, egreditur.

MATH. Quoniam intentum nostrum est in leste pergere, semper intentio nostra prompta est in acum: et ideo non cadimus sensibili quodam: quoniam prius quam in errorem manifestum incidamus, a principio nos ipsos emendamus.

PHI.⁴⁶⁶ Discere uis, an contendis? Si contendis, iam tibi responsum est. Si discere cupis, in meam aciem transgredere. Iam nunc animo meo ingens oboritur nausea, quia non uides emendationem quam dicis, ad eundum in leste esse. Quandoquidem intentum nostrum acui deseruire non potest, nisi ut prora cum leste relinquatur. Quoniam in mari circulum maiorem nec minorem non habemus, ut sciatur an per illum procedit, an non. Et quia dicis emendatione opus esse: talis nauis in leste non procedit. Quoniam si leste acus iter habuit ut emendaretur, ab eodem leste emendari non poterit, nisi cum altero rumo qui emendare debeat errorem quem leste fecit, unde talis emendatio necessaria fuit. Et quum in leste pergere uolumus per circulum magnum quem dicis, nunquam per ullum rumum pergimus. Sicut autem a principio ab altitudine nauigans decedit ut emendetur, si absque emendatione semper processerit per rumum qui decidere nauem fecit, necessario ad Aequatorem ibit, quem circulus magnus quem acus refert, directe ostendit. Et si extra Aequatorem intentionem promptam semper in acu ponimus, ut

⁴⁶⁵ PHI : PH *ed.*

⁴⁶⁶ PHI : PH *ed.*

universo mas também no decorrer do caminho. Por conseguinte, é claro que o navio avança em leste sempre pelo mesmo paralelo. Os paralelos, porém, pelos quais sem dúvida navegamos em leste, não fazem um triângulo com dois meridianos, como o círculo grande, a ponto de se constituir ângulo interno ou externo. Dado, porém, que tu admites que o círculo grande faz um triângulo com dois meridianos, é claro que o rumo leste-oeste não pode existir. Pois não podes negar que o rumo leste-oeste deve fazer, sempre e em toda a parte, ângulos rectos com os meridianos. E, por isso, é este e não aquele por onde navegamos e prosseguimos; e não se poderá navegar em leste por um círculo maior fora do Equador.

MAT. Para voltar ao ponto de onde me afastei, digo que, pelo modo acima referido, ao acharmo-nos fora de leste, voltaremos a emendar a nossa navegação: e de novo nos situaremos na mesma latitude em que estávamos antes.

FIL. Estou a ver onde pretende chegar a tua afirmação; mas este assunto deve ser adiado para depois, a fim de que, ao misturamos umas questões com as outras, não deixemos a sua compreensão obscura para ouvintes. Já que toda a crítica severa parece ser uma falta de humanidade, diremos que fazemos isso coagidos: se o círculo grande exigir que se faça aquilo que não se pode fazer, cumpre agora aquilo que tinhas proposto; e verás claramente que admites ser diminuído, ao dizeres que de novo voltamos, para sermos colocados na mesma latitude em que antes estávamos. Tal não pode acontecer a quem navega em leste. Não há dúvida de que, se as águas ou um erro da agulha não nos defraudarem, o navegante nunca se encontra fora do paralelo e da latitude com que partiu. E é esta a estimativa que têm aqueles que avançam em leste. E se [p. 69v] as agulhas falharem o caminho, navegam, os que se afastam, para um rumo que para eles se torna verdadeiramente o leste. Como, no entanto, na navegação permanece o leste verdadeiro, como deve ser este de que aqui falamos, nunca sai fora da latitude da qual partiu.

MAT. Porque o nosso propósito é prosseguir em leste, a nossa atenção está sempre voltada para a agulha e por isso não sucumbimos por causa de uma coisa que se sente, porque antes de cairmos em erro manifesto, emendamo-nos a nós próprios desde o princípio.

FIL. Queres aprender, ou porfias? Se porfias, já tiveste a resposta. Se desejas aprender, passa-te para o meu campo. Nasce-me já uma grande náusea na alma, porque não vês que a emenda que dizes é para ir em leste, dado que o nosso propósito não pode ser útil à agulha a não ser que a proa esteja com leste. No mar, não temos círculo maior nem menor, para se saber se se avança por ele ou não. E, já que dizes ser necessária a emenda, tal navio não avança em leste, porque se o leste da agulha teve caminho para ser emendado, este não poderá ser emendado pelo mesmo leste, senão com outro rumo que deve emendar o erro que o leste fez e é a origem de ser necessária tal emenda. E quando queremos prosseguir em leste pelo círculo maior que dizes, nunca continuamos por nenhum rumo. Contudo, assim como o navegante decai da latitude desde o princípio, para ser emendado, se sem emenda avançar sempre pelo rumo que fez decair o navio, necessariamente irá para o Equador, que o círculo grande, que a agulha aponta, mostra directamente. E se, fora do Equador, pomos a atenção sempre voltada para a agulha, para

emendemur, cur in Aequatore non emendatur? Neque illam [p. 70] habemus intentionem?

MATH.⁴⁶⁷ Dirigimus proram semper in orientem aequinoctialem, qui a polo aut centro nostri horizontis separatur per nonaginta gradus: et nunquam dictum punctum attingimus: imo eadem altitudine procedimus et in aequali distantia ab Aequatore.

PHI.⁴⁶⁸ Non odiosum modo sed et ridiculum ostendemus, non necesse esse certa dimittere et incerta sectari. Quippe si ab Aequatore in aequali distantia procedimus, et nunquam punctum attingimus quem nobis acus ostendit, quo pacto per circulum maiorem qui supra dictum punctum petit, nauigare possumus? Sed hac eadem ratione probas, quod in leste per parallelum pergimus: et non per talem lineam perpendicularem, nec per circulum maiorem: quoniam paralleli sunt qui in aequali distantia ab aequatore procedunt, et in eadem altitudine. Circulus autem magnus est ille, qui ad eundem punctum ostendit.

MATH.⁴⁶⁹ Videtur profecto admiratione dignum.

PHI.⁴⁷⁰ Horribilius hercle est ut dicas, quod emendando nauigationem, qui nauigant, ignorant si forte emendent.

MATH.⁴⁷¹ Quoniam leste oeste eundo omnia loca percurrimus quae in uno parallelo sunt, dicimus quod omnes paralleli sunt leste oeste in uniuerso. Quum uerum non sit, quoniam solus aequator hoc habet, et nullus aliorum parallelorum rota aliqua esse potest ex eis quas acus refert, nec imaginari possunt.

PHI.⁴⁷² Callide quidem argumentaris, sed non intelligis argumentationem tuam contra experientiam facere. Si enim obscura haec sunt, te quoque in illis falli potuisse creditur. Si autem manifesta, superfluum est, te uoluisse explanare, quod illos qui nauigant latere non potuit. Huius igitur rei pro tua charitate expositis causis, certam me facias obsecrauerim. Si omne quod est [p. 70v] habere causam debet, qua uerum uel falsum probetur esse, mihi dicas uelim quasnam causas Aequator habeat, potius quam alii circuli, ut per se ducat nauem rectam et absque emendatione? Et ad hoc ut solus rumus leste oeste sit, alii autem paralleli nequaquam? Nam si propterea quia Aequator circulus maior est, debet ipsam qualitatem habere: et minor, propterea quia minor est, cur non habebit? Etsi extra Aequatorem circulus maior comprehendere non potest plus, quam duo loca unius altitudinis, ut in tertio Euclidis probatur, et loci tres eiusdem altitudinis, in eodem esse non possunt: et ita fateris: quam ob causam impossibile esse negabis, circulum maiorem esse rumum leste oeste, nisi in loco ubi uideris omnia loca unius altitudinis comprehendere? Quod quidem erit in horizonte recto. Ibi autem circulus maior qui est Aequator, omnes comprehendit: et per eundem Aequatorem eos omnes leste oeste percurrit. Et quoniam extra Aequatorem non nisi duos comprehendit, et leste oeste percurrit omnes, quo pacto dicere non possumus, quod omnes paralleli sint leste oeste in uniuerso? Quum ipsi rota uera sint per quam acus in leste procedat. Si mihi dixisses quod in demonstratione paralleli leste oeste non sint: tibi concessissem. Sed ut acus per eos nauem non ducat in leste tam in una parte quam in alia, esse nequit.

⁴⁶⁷ MATH : MA ed.; ⁴⁶⁸ PHI : PH ed.; ⁴⁶⁹ MATH : MA ed.

⁴⁷⁰ PHI : PH ed.; ⁴⁶⁷ MATH : MA ed.; ⁴⁷² PHI : PHILO ed.

nos emendarmos, por que motivo não nos emendamos no Equador? E porque é que não [p. 70] temos essa intenção?

MAT. Dirigimos a proa sempre para o oriente equinocial, que está separado do pólo ou centro do nosso horizonte por noventa graus, e nunca atingimos o dito ponto: mais ainda, avançamos, na mesma latitude e a igual distância do Equador.

FIL. Mostraremos que isso é não só odioso mas também ridículo, que não é necessário abandonar as coisas certas e seguir as incertas. Com efeito, se avançamos a igual distância do Equador e nunca atingimos o ponto que a agulha mostra, de que modo é que podemos navegar pelo círculo maior que se dirige para o referido ponto? Mas com esta mesma razão provas que prosseguimos em leste por um paralelo: e não pela tal linha perpendicular nem pelo círculo maior, porque são os paralelos os que avançam a igual distância do Equador e com a mesma latitude. Por seu lado, o círculo grande é aquele que aponta para o mesmo ponto.

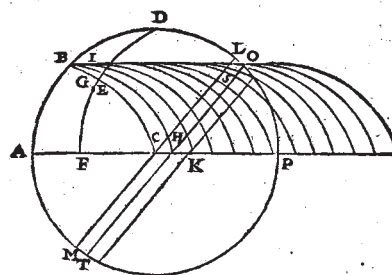
MAT. De facto, parece um caso digno de admiração.

FIL. Por Hércules! Ainda mais horrível é que tu digas que, emendando a navegação, os que navegam ignoram se porventura a emendam.

MAT. Uma vez que, indo a leste-oeste, percorremos todos os lugares que estão em um só paralelo, dizemos que no universo todos os paralelos são leste-oeste, quando não é verdade, porque só o Equador tem esta característica, e nenhum dos outros paralelos pode ser uma rota daquelas que a agulha aponta, nem se podem imaginar.

FIL. Realmente, a tua argumentação é hábil, mas não percebes que ela vai contra a experiência. Se isto é obscuro, também se pode julgar que tu podes estar enganada nesses aspectos. Se, porém, isto é claro, é supérfluo que tu queiras explicar aquilo que não podem ignorar os que navegam., Peço-te por tua caridade que, expostas as causas, me informes sobre isso. Se tudo o que é [p. 70v] deve ter uma causa, com a qual se prove que é verdadeiro ou que é falso, gostaria que me disseses que causas tem o Equador, mais do que os outros círculos, para conduzir por si o navio a direito e sem emenda e para ser o único rumo leste-oeste, ao passo que os outros paralelos não, de modo nenhum. Efectivamente se, por ser um círculo maior, o Equador deve ter essa característica: o menor, por ser um círculo menor, porque não a terá? Embora, fora do Equador, o círculo maior não possa abranger mais do que dois lugares de uma só latitude, como se prova no livro terceiro de Euclides, e não possa haver nele três lugares da mesma latitude, e tu o confesses: por que razão negarás ser impossível que o círculo maior seja o rumo leste-oeste, a não ser no lugar onde vires que ele abrange todos os lugares de uma só latitude? O que, de facto, sucederá no horizonte recto. Aí o círculo maior, que é o Equador, abrange-os todos: e, pelo mesmo Equador, o leste-oeste percorre-os todos. E uma vez que, fora do Equador, não abrange senão dois e o leste-oeste os percorre a todos, como é que não podemos dizer que no universo todos os paralelos são leste-oeste, sendo eles a verdadeira rota pela qual a agulha em leste avança? Se me tivesses dito que na demonstração não há paralelos leste-oeste, eu tê-lo-ia admitido. Mas é impossível que a agulha não conduza por eles o navio em leste, tanto numa parte como na outra.

MAT. Quaisquer lugares de uma só latitude têm a sua rota própria e certíssima, pela qual pode passar sem ser necessário fazer os desvios que faz quem avança em leste. E, acima de tudo isto, saberemos quanto andámos e onde estamos: e estaremos fora da cegueira e do alto pensamento daqueles que andam em leste-oeste. E [p. 71] não seria tão necessário saber a latitude leste-oeste para a navegação. E para demonstração do que se disse, imaginemos que o círculo *DAP* é o meridiano do horizonte *LCM*, e que a linha *ACP* serve de Equador; seja o pólo do horizonte o ponto *B*, do qual avançamos em leste. É claro que o leste da agulha e a proa do nosso navio se dirigem para o ponto *C*, porque o quadrante⁵³⁶ *BC* do círculo grande faz ângulos rectos com o meridiano *DAP*, no ponto *B*. E como o ângulo *MBC* é recto, toma do horizonte o quadrante *MC*; assim como também, na agulha, as duas linhas, a de norte-sul e a de leste-oeste, tomam o quadrante daquela rota da agulha, pela qual rota está representado o horizonte. E se, avançando do ponto *B* e dirigindo a proa para *C*, andássemos tanto que atingíssemos o ponto *E*, já notaríamos a diferença da agulha, porque o meridiano de tal lugar seria *DFE*, que faz com o círculo *BEC* o ângulo, menor que recto, *FEC*. E, por isso, o navio avançaria então por outra rota, que é menor que a de leste. E na segunda latitude, menor do que a primeira, estaria o ponto de onde partiu, porque o arco *EF* é menor do que o arco *AB*. E, por esta razão, antes que se dê pelo erro, uma vez que se descobre no ponto *G*, onde, estando lá, não decaímos da latitude do pólo nem da rota que sensivelmente seguimos, emendamos a nossa navegação desde o princípio. E pilotamos para o ponto *I*, de tal modo que a agulha avance igualmente em leste. E prosseguimos pelo quadrante *GIH*, tendo por horizonte *SHT*, o ponto *H* e o oriente equinocial, o qual procura o leste da agulha, que mudou, por causa da mutação que também o meridiano e o horizonte fizeram. [p. 71v]



E não avançaremos muito indo pelo quadrante *GH*, porque nos será necessário passar para outra parte ou quadrante que o ponto *K* exige. E assim faremos rumando igualmente sempre para leste, e, emendamo-nos desde o princípio, mudaremos tantas vezes de meridianos e de horizontes, até que façamos o nosso caminho por tantos quadrantes, cada um dos quais, em diferentes lugares, se dirige para o Equador, até atingirmos o ponto *O*, que tem a mesma latitude que *B*; e atravessaremos o paralelo *BO*, indo sempre pelas circunferências dos círculos maiores, fazendo alguns decaimentos que não se sentem. E à vista parecerá que andamos igualmente pelo mesmo paralelo. Mas a causa desta aparência é que, como estes círculos maiores pelos quais andam os navegantes, quando avançam

⁵³⁶ «Quadrante» (*quarta* em latim) é usado nesta demonstração com um dos significados que lhe atribuem os Comandantes Humberto Leitão e J. Vicente Lopes (*Dicionário de Marinha Antiga e Actual*, Lisboa, Centro de Estudos Históricos Ultramarinos da Junta de Investigações do Ultramar, 1974, s.v.): «A quarta parte dum círculo, cujo arco tem, pois, 90 graus, ou 100 graus, consoante a graduação adoptada.»

sint contingentes parallelo eiusdem altitudinis, et eundem [p. 72] locum scindant contingentiae ad meridianos cum angulis rectis, quanuis ambulent per circulum maiorem per aliquantulum spatium itineris, non statim decidunt ab altitudine in qua erant. Quoniam ualde parua declinatio est, circa punctum contingentiae. Et per puncta quae prope illam sunt, circulus magnus supradictus, quasi directus procedit.

PHI.⁴⁷⁴ Onus supra uires tuas ne leuaueris. Non ea quae tua non sunt in tuum commodum uerte, sed quae tua sunt. Si autem in digitis coepisses partiri causam, et syllogismorum tuorum retia tenderes, si applosisses pedem, intendisses oculos, rugasses frontem, iactasses manum, tonasses uerba: tenebras illico ob oculos offudisses iudicibus, ita ut inuenisses nullam circuitiorem facere eum qui a leste oeste pergit. Nec ullam caecitatem habet nec cogitationem, imo omnium facillima nauigatio est. Quum alia cogitatio in illa non sit, quam quod nauis ambulauerit existimare. Iam enim qui nauigat, scit quod leste oeste eundo, omnes cogitationes superuacuae sunt, existimatione dempta. Nec quod dicis tollit necessitatem altitudinis leste oeste ad nauigationem. Nunc autem ut attente et aequo animo me audires uellem, et meam accipias orationem, quandoquidem ita prolixè dixisti tuam intentionem, et per tuam figuram illam demonstrasti. Quod schema uidetur demonstratio illius quod antea dixisti. Et ut planius uideas quomodo aliquid eorum quae dicis esse nequit, per idem schema tibi oppositum probare uelim. Quanuis enim in globo ita totum (ut asseris) repraesentetur, neque ob id rumus leste oeste illud esse poterit quod acus repraesentat extra Aequatorem, propter differentiam quae est inter opus et demonstrationem, [p. 72v] ut in eodem schemate tibi probabo. In quo dicis quod circulus *DAP* est meridianus horizontis *LCM* et linea *ACP* deseruit pro Aequatore. Polus horizontis est punctus *B*, a quo proficiscimur et imus in leste directe in punctum *C*. Vociferaris spinosum esse argumentum: sed tui pedes, spinas habent, non locum. Quid enim est oratio quae non intelligitur? Quid prodest spumantibus labiis, et latratu garrire canum, quum simplex et moderata responsio aut possit placare si uera est, aut si falsa, leniter et placabiliter emendari? Est quippe prouerbum, Balbum melius balbi uerba cognoscere. Quandiu tacuisti, tacui: nunc uero prouocata officio litterarum, arguo contra te hoc modo. Si nauis, ut dicis, ad punctum *G* perrexerit, talis nauis iam diminuitur. Et plane concedis, quoniam dicis quod iterum a principio, qui nauigat, suam emendat nauigationem, et in altitudine in qua antea erat reponitur. Et si a puncto *G* gubernaueris nauem, ut dicis, ad punctum *I*, clare patet ad multiplicandum redire. Et si per rumum per quem nauis iuerit ad punctum *G*, nauclerus eam sinet abire, adibit punctum *E*,

⁴⁷⁴ PHI : PH *ed.*

na mesma latitude, são secantes do paralelo da mesma latitude, e [p. 72] as intersecções com os meridianos cortam o mesmo lugar em ângulos rectos, embora andem pelo círculo maior durante algum espaço do caminho, não decaem logo da latitude em que estavam; porque é muito pequena a declinação em torno do ponto de intersecção. E pelos pontos que estão perto dela avança o referido círculo grande, como se fosse em linha recta.

FIL. Não levantes um fardo superior às tuas forças. Não voltes em teu benefício coisas que não são tuas, mas sim as que são tuas. Se começassem a fazer a partição da causa com habilidade, e lançassem as redes dos teus silogismos, se batesses o pé, se fixasses o olhar, se enrugasses a fronte, se gesticulasses com a mão, se trovejasses palavras, de imediato derramarias trevas sobre os críticos diante dos seus olhos, de tal maneira que descobririas que, quem prossegue de leste-oeste, não faz nenhum desvio. Nem tem nenhuma cegueira nem cogitação, pelo contrário é a navegação mais fácil de todas; porque não há aqui outra cogitação que não seja considerar o que o navio andou. Quem navega, já sabe que, seguindo leste-oeste, todas as elucubrações são inúteis, pondo de lado a estimativa. Nem o que dizes elimina a necessidade da altura leste-oeste para navegar. Agora, porém, gostaria que me ouvisses com atenção e tranquilidade e acates o meu discurso, uma vez que expuseste a tua intenção tão prolixamente e a demonstraste com aquela tua figura. Esta figura parece uma demonstração daquilo que disseste antes. E, para que vejas com mais nitidez como é impossível algo do que dizes, eu gostaria de te provar o contrário com a mesma figura. Embora, como tu dizes, esteja tudo representado num globo, nem por isso o rumo leste-oeste pode ser aquilo que a agulha representa fora do Equador, por causa da diferença que há entre realidade⁵³⁷ e demonstração. [p. 72v] Como te provarei na mesma figura. Nela dizes que o círculo *DAP* é o meridiano do horizonte *LCM* e a linha *ACP* serve de Equador. O pólo do horizonte é o ponto *B*, do qual partimos e vamos em leste em direcção ao ponto *C*. Tu vociferas que é um argumento espinhoso. Mas são os teus pés que têm os espinhos, não o lugar. Para que é um discurso que não se entende? Para que serve tagarelar com os lábios espumando e latindo com o ladrar dos cães, quando a resposta, simples e comedida, pode apaziguar se é verdadeira, ou, se falsa, ser corrigida suave e pacatamente? Há um provérbio que diz que «Balbo conhece melhor as palavras de Balbo». Enquanto estiveste calada, eu fiquei calada. Agora, provocada por dever das letras, argumento contra ti deste modo. Se o navio prosseguir, como dizes, para o ponto *G*, tal navio já está a diminuir. E tu admite-lo claramente, porque dizes que, quem navega, emenda de novo, desde o princípio, a sua navegação e repõe-se na latitude em que estava antes. E se do ponto *G* pilotares o navio, como dizes, para o ponto *I*, vê-se claramente que volta a aumentar. E, se o arrais deixar o navio ir pelo rumo pelo qual foi para o ponto *G*, chegará ao ponto *E*,

⁵³⁷ A palavra usada por Diogo de Sá, *opus*, é uma tradução à letra de *obra*, termo usado nos roteiros e regimentos escritos em português. Em todas as situações estava sempre presente a consciência da diferença entre o que a agulha mostra e o que faz.

et per eundem rumum per quem illuc iuit, ibit ad punctum *C*, et per eandem rationem Aequatorem transibit uersus antarcticum. Et quum ad alteram partem transeat, idem circulus magnus qui eam illuc duceret, illam iterum dirigeret per eundem rumum leste oeste, ad hoc, ut iterum in arcticum transeat. Quandoquidem tam ex una parte quam ex altera, leste acus Aequatorem petit. Et si dicis quod qui nauigat, emendat nauigationem: planum est quod emendare illam non potest eodem rumo, qui ad talem [p. 73] punctum nauem deduxit. Et si altero rumo illam emendauerit, sequeretur quod ad leste non pergeret, neque ad ullum rumum: sed pergeret in angulos cogitans, ut si nauigatio angulos faceret, aut si per angulos ullam rotam aut iter probare posset. Anguli autem obliqui, aut inaequales, qui aliquam lineam aut circulum fecerint⁴⁷⁵, cum altero suo opposito, esse non poterunt rota, nec rumus ut nauigari possit. Quoniam autem nihil horum negare potes: quia si negaueris, omnes hydrographiae mendaces remanent: frustra sunt regulae et probatio angulorum ad nauigationem, et cura aequalitatis et inaequalitatis eorum. Haec et alia multa, quae persequi longissimum est, studio breuitatis omitto. Non enim numerus testimoniorum, sed autoritas ualet. Ex quibus ostenditur, quod anguli quos rumus leste oeste fecerit cum arctici et antarctici rumo, omnes recti esse debent: et sic omnes alii rumi cum quolibet suorum contrariorum. Quia autem concedis, circulum magnum triangulum facere et angulos inaequales cum meridianis: quomodo possibile erit quod per eum ad punctum *O* procedamus, si punctum *O* cum puncto *B* est parallelus altitudinis unde proficiscitur: et leste acus semper nauem deducet per eum ad angulos rectos cum meridianis absque ulla emendatione et cogitatione ex istis, neque ratione aliqua: neque discessus faciendo quos dicis qui non sentiuntur? Non enim sunt nauigantes tam insensati, ut eos non sentirent, quanquam parui essent. Et si non sentirentur, quis illos cogit emendare? Quanto magis quod tu ipsa concedis, quod perambulando leste oeste itineris spatium, discessus ab altitudine magnus erit: ut esset qui tangeret punctum *E* et non recuperari [p. 73v] posset absque eo quod rotam non mutet. Et qui in leste nauigat, nunquam illam mutat: sed cum prora in leste nauigando, absque ulla alia emendatione, semper in eadem altitudine ibit. Circulus autem maior diminuetur, aut multiplicabitur, nauigando eo modo qui in schemate representatur. Nec dicere potes quod per circulum maiorem eundo, aliquo modo per minorem pergimus. Nam per unum aut per alterum in totum et non in partem, procedere debemus: quanquam circuli maiores contingentes sint parallelum altitudinis suae: et in eodem loco contingentiae scindant meridianos ad angulos rectos. Quia nec ob id, rota, nec rumus leste oeste esse poterunt. Nam quanuis quum circulus maior minorem tangat, hanc contingentiam faciat in puncto indiuisibili: non ideo causabit ut leste non procedat per altitudinem paralleli unde nauis profecta fuit: quanquam in omni parte tam unde proficiscitur, quam ad quam properat, semper circulus maior tangat eundo minorem, et talem contingentiam faciat: nec ut circulus maior in punctis propinquis contingentiae, quasi directe procedat. Rumus autem leste oeste, linea continua debet esse: quam impossibile est

⁴⁷⁵ fecerint : fecerit *ed.*

e pelo mesmo rumo pelo qual foi até lá, chegará ao ponto *C*, e pela mesma razão passará o Equador em direcção ao Antártico. E como passa para a outra parte, o mesmo círculo grande que o levaria até aí, dirigi-lo-ia pelo mesmo rumo leste-oeste para passar de novo para o Ártico; porque, tanto de uma parte como da outra, o leste da agulha procura o Equador. E se dizes que, quem navega, emenda a navegação, é evidente que não pode emendá-la com o mesmo rumo que [p. 73] conduziu o navio para tal ponto. E se a emendar com outro rumo, seguir-se-á que não avance para leste nem para rumo algum: mas prosseguiria para os ângulos, pensando como se a navegação fizesse ângulos, ou como se pelos ângulos se pudesse aprovar alguma rota ou caminho. Os ângulos oblíquos ou desiguais, que fizerem alguma linha ou círculo, com outro oposto a ele, não poderão ser rota nem rumo, para se poder navegar; porque não podes negar nada disto, já que, se o negares, todas as cartas de marear ficam mentirosas: em vão são as regras e a prova dos ângulos para a navegação, e o cuidado da sua igualdade e desigualdade. Estas e muitas outras coisas, que é muito longo enumerar, deixo-as de lado, em atenção à brevidade. O que vale, não é o número dos testemunhos, mas a sua autoridade. Com eles se mostra que os ângulos, que o rumo leste-oeste fizer com o rumo do Ártico e do Antártico, todos devem ser rectos: e assim todos os outros rumos com qualquer um dos seus contrários. Mas, já que admites que o círculo grande faz um triângulo e ângulos desiguais com os meridianos, como será possível que por ele avancemos para o ponto *O*, se o ponto *O* com o ponto *B* é o paralelo da latitude de onde se parte, e o leste da agulha levará sempre o navio por ele para os ângulos rectos com os meridianos, sem nenhuma emenda ou elucubração com fundamento nessas coisas nem em razão alguma, nem fazendo os desvios que tu dizes e que não se sentem? Os navegantes não são tão insensatos que os não sentissem, embora fossem pequenos. E se não se sentissem, quem obriga a emendá-los? Tanto mais que tu própria concedes que, percorrendo em leste-oeste um espaço do caminho, o desvio da latitude será grande: a ponto de ser o que alcançaria o ponto *E* e não se poder recuperar [p. 73v] sem mudar a rota. E quem navega em leste, nunca a muda: mas com a proa em leste, sem nenhuma emenda, irá sempre na mesma latitude. Por seu lado o círculo maior diminuirá ou aumentará, navegando daquele modo que está representado na figura. E não podes dizer que, indo pelo círculo maior, de alguma maneira prosseguimos pelo menor. Efectivamente devemos avançar por um ou por outro, no todo e não em parte: embora os círculos maiores interceptem o paralelo da sua latitude e, no mesmo lugar da intersecção, cortem os meridianos em ângulos rectos; porque, nem por isso poderão ser a rota e o rumo leste-oeste. Embora, dado que o círculo maior toca no menor, faça essa intersecção num ponto indivisível, não fará, por isso, com que o leste não avance pela latitude do paralelo de onde partiu o navio: se bem que, em toda a parte, tanto de onde partiu, como para onde vai, o círculo maior, indo, toca sempre no menor e faz a tal intersecção; e não para que o círculo maior, nos pontos da intersecção, como que avance em linha recta. Ora o rumo leste-oeste deve ser uma linha contínua, que não é possível

ex punctis componi, nec ex contingentibus. Impossibile enim est, ut Aristoteles⁴⁷⁶ narrat, ut aliquod continuum sit compositum ex indiuisibilibus. Vt linea sit continua, et punctus sit indiuisibilis, linea non potest fieri ex punctis. Quod planissime uideri poterit Physicorum 6, tam de punctis quam de contingentibus. Nec talis contingentia facere potest ut nauis amplius in circulo magno procedat, quam ad spatium quod in contingentia tetigerit. Et quum ab illa discesserit, ab altitudine diminuetur. Et quanuis in qualibet mutatione [p. 74] alium imaginemur circulum, nec unus nec alter rumus leste oeste esse potest: quia omnis rumus semper directe procedere debet a quacunque parte ubi profectus fuerit: ut per Hydrographias uidere poteris, quod omnis rota iter continuat directum unde profecta est. Non mutationem faciendo, nec alteram lineam assumendo, nisi illa unde profecta est. Si autem in hoc dubitaueris, legito Aristotelem Physicorum 6, ubi rationibus manifestis inuenies, lineam fieri non posse ex punctis, neque superficiem ex lineis, nec corpus ex superficiebus. Et in eodem loco inuenies quomodo se habent continuum et contiguum. Et si mathematici tui contrarium imaginantur, poterunt facere ad imaginationem solum, ut iam declarauimus, quo ad res superiores: quia ut incomprehensibile intelligi facerent, impossibile imaginari potuerunt. Sed quod ad nauem attinet quae in mare procedit, quae quidem nec ipsa, nec mare, nec acus, mutatur ab eo quod est: semper necesse est, ut eodem modo procedant, quanuis mutetur horizon. Horizontis autem mutatio plus quam apparentiam mutare non potest: non autem iter, nec opus. Tu uero obnoxia eris quolibet in horizonte lineas mutare, ut mutatus fuerit ad magis aut minus obliquum, ad lineam ordinandam aut rumum directum quoniam procedendum sit ex aequo ad iter ad quod uidetur illam deducere. Et ad hoc regulae tuae deseruiunt, non autem ad dicendam causam⁴⁷⁷ nec propter quid leste ubique Aequatorem petat, et in leste nauigando, nunquam illuc eat. Iam enim satis declarauimus, tibi concessum non esse, aliquid ultra figuram dicere: rationem uero [p. 74v] ob quam fit, prorsus ignoras. Quia propter quid res est scire, ad me attinet: monstrare autem rem superficialiter et ratione formali, ad te pertinet. Ad formam uero, quam solum cognoscis, deseruiunt imaginationes tuae sine substantia. Sic enim inuenies apud Philosophum⁴⁷⁸ dicentem, indiuisibilem substantiam nec secundum se compositam esse, nec ab altera componi. Quod solum satis est ad probationes contingentiarum tuarum, quod ordinare non possint rumum leste oeste. Ideo per tuos numeros et mensuras scire non poteris, quo pacto extra Aequatorem, acus aliud ostendat, et aliud operetur.

MATH. Videmus quod quum primus punctus Cancris declinet per sesquingenti tres gradus ab Aequatore: et primi quinque aut sex gradus Cancris et

⁴⁷⁶ 6. Physic.

⁴⁷⁷ causam : causum *ed.*

⁴⁷⁸ 3. Meta.

que seja composta de pontos nem de intersecções. É impossível, como refere Aristóteles⁵³⁸, que um contínuo seja composto de indivisíveis. Para que uma linha seja contínua, e o ponto seja indivisível, a linha não pode ser feita de pontos. O que se poderá ver clarissimamente no livro sexto da *Física*, tanto em relação aos pontos como às intersecções. Nem tal intersecção pode fazer que um navio avance mais no círculo grande do que para o espaço que tocar na intersecção. E quando se afastar dela, diminuirá de latitude. E ainda que, em qualquer [p. 74] mudança, imaginemos outro círculo, nem um nem outro pode ser o rumo leste-oeste, porque todo o rumo deve avançar sempre em linha recta, desde qualquer lugar de onde tenha partido: poderás ver pelas cartas de marear que toda a rota continua um caminho a direito desde onde partiu, sem fazer mudança e sem assumir outra linha a não ser aquela de onde partiu. Se, porém, duvidares disto, lê Aristóteles, livro sexto da *Física*, onde encontrarás, em argumentos claros, que uma linha não pode ser feita de pontos, nem uma superfície, de linhas, nem um corpo, de superfícies. E, no mesmo passo, encontrarás como são o contínuo e o contíguo. E se os teus matemáticos imaginarem o contrário, poderão agir segundo a imaginação só, como eu disse, quanto às coisas acima referidas: porque, para fazerem entender o incompreensível, foram capazes de imaginar o impossível. Mas, no respeitante ao navio que avança para o mar, que nem ele próprio, nem o mar, nem a agulha, mudam daquilo que são, é sempre necessário que avance sempre do mesmo modo, embora o horizonte mude. No entanto, o horizonte não pode mudar mais do que a aparência, mas não o caminho nem a realidade. Tu, sim, serás obrigada a mudar as linhas em qualquer horizonte, sempre que ele mudar para mais ou menos oblíquo, a fim de orientares a linha ou o rumo em linha recta para onde se deva avançar, do mesmo modo que para o caminho a que essa linha parece conduzir. E para isto servem as tuas regras, não para dizer a causa pela qual o leste, em toda a parte, procura o Equador e, navegando em leste, nunca vai para lá. Já expliquei suficientemente que não te concedi que diria alguma coisa que fosse além da figura: tu ignoras completamente [p. 74v] a razão de tudo isso. Porque é a mim que diz respeito saber o que uma coisa é; a ti, pertence mostrar uma coisa superficialmente e pela sua razão formal. Para a forma, que só tu conheces, servem as tuas imaginações sem substância. Assim, encontrarás no Filósofo⁵³⁹ que uma substância invisível não é composta em si mesma nem por outra. Para as provas das tuas intersecções basta só isto: que não podem orientar o rumo leste-oeste. Assim, por meio dos teus números e medidas, não poderás saber como é que, fora do Equador, a agulha mostra uma coisa e opera outra.

MAT. Como o primeiro ponto de Câncer declina do Equador vinte e três graus e meio, vemos que não só os primeiros cinco ou seis graus de Câncer, mas também os

⁵³⁸ *Física* 6 (NM).

⁵³⁹ *Metafísica* 3 (NM).

ultimi Geminorum, maiorem differentiam non faciunt, quam sex aut septem minutorum: ad hanc rationem debemus multum animaduertere.

PHI. O praecidendam linguam, imo insanum curandum caput: ut qui loqui nescit, discat aliquando reticere. Quicquid enim amens loquitur, uociferatio et clamor est appellandum. Haec inter nos tuto ac libere loqui licet, cur non per hanc rationem uides oppositum contra te probari? Sicut enim quum sol hos punctos Cancri et Geminorum egreditur, qui est locus ubi zodiacus tropicum contingit Cancri, ad faciendam suam declinationem redit in quantitate sua, ita in eisdem signis Cancri et Geminorum sicut in omnibus aliis: sic naui si per circulum magnum procedere debuisset in leste, quanuis paruam differentiam faceret quum proficisceretur, in discessu ab altitudine: ambulando spatium itineris, multum et non parum cadet, et in schemate ita fateris. [p.75] Nec linea horae sextae, quam citas, ad propositum attinet, ut quadraturam faciat cum linea arctici antarctici: quanquam per illam probetur, quod toto in uniuerso, existens sol in Aequatore, oritur in leste: nec propterea id probari poterit, maiorem uidelicet circulum, esse illum per quem in leste nauigamus: imo per illam contrarium probatur. Quandoquidem extra Aequatorem necesse est quod leste per alteram similem lineam procedat, quae alteram quadraturam faciat, ut illa linea horae sextae faciebat, et per tales angulos quos talis linea facit.

CAPVT V.

In quo ostenditur quo pacto Mathematica ulterius
per rationes suas procedit: et Philosophia ei respondet
ad id quod dicit de communi sectione.

MATHEMATICA

Qui iter suum per quendam parallelum faciunt et per eandem altitudinem semper, quam rotam sequentur? Quum leste oeste non procedant nisi per circulum maiorem. Ad quod notandum est, quod quanuis circulus leste oeste sit ille qui angulos faciat aequales [p. 75v] cum meridianis: et parallelus cuiuslibet altitudinis etiam angulos rectos faciat cum omnibus meridianis: non ideo omnes parallelus esse leste oeste putandum est. Quibusdam uideretur huius rei causa esse, quoniam hi recti anguli, alteri alteris aequales non sunt in sphaera. Sicut uidemus colurum aestiualem, qui etiam

últimos de Gémeos não fazem maior diferença do que seis ou sete minutos: devemos prestar muita atenção a este argumento.

FIL. Ó língua que devia ser cortada, ó cabeça que devia ser curada: para que, quem não sabe, aprenda finalmente a calar-se. Tudo o que disser o demente deve chamar-se impropério e clamor. Entre nós é permitido dizer isto sem receio e à vontade; porque é que não vês que, com este argumento, se prova o oposto contra ti? Com efeito, assim como – quando o sol excede estes pontos de Câncer ou de Gémeos, que é o lugar onde o zodíaco se aproxima do trópico de Câncer – volta à sua quantidade para fazer a sua declinação, como acontece nos mesmos signos de Câncer e de Gémeos e em todos os outros: assim também o navio, se devesse avançar em leste pelo círculo grande, embora ao partir fizesse uma pequena diferença no afastamento da latitude, à medida que percorrer o espaço do caminho decairá muito e não pouco, e assim o confessas na tua figura. [p. 75] Nem vem a propósito que a linha do meio-dia, que referes, faça esquadria⁵⁴⁰ com a linha do norte-sul, embora por ela se prove que, em todo o universo, o sol, levantando-se no Equador, nasce em leste; mas nem por isso se poderá provar que o círculo maior é aquele pelo qual navegamos em leste: por meio dela, até se prova o contrário, uma vez que, fora do Equador, é forçoso que o leste avance por outra linha semelhante, que faça outra esquadria, como fazia a linha do meio-dia, e por meio dos tais ângulos que essa linha faz.

Capítulo V

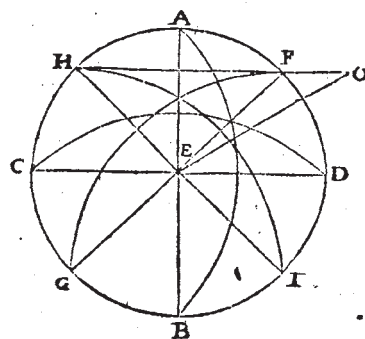
No qual se mostra de que modo a Matemática prossegue por meio dos seus argumentos, e a Filosofia responde-lhe ao que ela diz acerca da secção comum.

MATEMÁTICA

Que rota seguirão os que fazem o seu caminho por determinado paralelo e sempre pela mesma latitude, uma vez que não avançam a não ser pelo círculo maior? A isto deve notar-se que, posto que o círculo leste-oeste seja aquele que faz ângulos iguais com os meridianos, [p. 75v] e posto que o paralelo de qualquer latitude também faça ângulos rectos com todos os meridianos, nem por isso se deve julgar que todos os paralelos são leste-oeste. A alguns pareceria que a causa disto é que estes ângulos rectos iguais uns aos outros não existem na esfera. Assim como vemos um coluro estival, que também é

⁵⁴⁰ O significado do vocábulo *esquadria* é assim explicado por Fontoura da Costa: «É possível que o vocábulo *esquadria* venha da forma triangular – em *esquadro* – que se obtém com os três lados: *diferença de latitudes* (segundo o meridiano), *caminho* (ao rumo seguido pelo navio) e *afastar* (*diferença de longitude*, ao longo do *paralelo da latitude observada*) (*A Marinharia*, p. 394, nota 561). Sobre o *ponto de esquadria*, vejam-se as páginas 395-399).

meridianus est, in principio Cancrī angulos rectos cum Zodiaco facere: quandoquidem per utrosque polos transit. Et sic uidemus horum angulorum unum, partem alterius manere: et sic inaequales essent. Sed in re uera tales anguli aequales sunt, et quilibet alii recti quanuis a circulis maioribus aut minoribus fiant. Quapropter exploratum esse debet, nullum parallelum leste oeste procederet, nec aliquam aliam rotam sequi illarum, quae per acum repraesentantur, neque etiam in eadem imaginari possunt.



PHI. Altiora te ne quaesieris, et fortiora te ne scrutere: sed de quibus tibi praeceptum est, haec intellige. Reputa tecum non quanta sis, sed quanto in periculo uersaris. Loquere ut uis, argumentare ut libet, nunquam mihi extorquebis. Absurdus enim est omnes has rationes, quas in praesentia adducis, proponere: quum eadem ratio contingentiae sit. Planum enim est, quod omnis circulus qui in punctis contingentiae ad instar lucis ingreditur, angulos aequales facit, tam maior quam minor: et tales angulos colurus aestiualis faciet in eadem contingentia: quoniam tali loco, pro meridiano remanet, ad polum horizontis eundo, unde nauis profecta est. Sed quanuis anguli isti aequales aut inaequales sint, cum illis circulis aut cum aliis, facere rorum leste oeste non possunt, ut probatum est. Egrediendo enim a loco contingentiae, ad inaequalitatem redeunt.

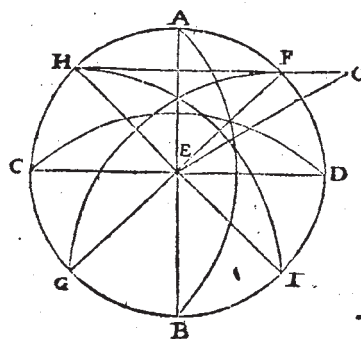
MATH. Causa huius est, ut in [p. 76] hoc schemate uidetur, quia omnis rotae per quam iter facimus, sunt lineae transeuntes per horizontis centrum, et sunt communes sectiones circulorum maiorum sphaerae in superficie horizontis cuius figura est acus.

Quia autem omnes paralleli praeter Aequatorem sunt circuli minores, horizonta in partes inaequales secant: et extra suum centrum procedunt, quod est centrum acus: et ideo deseruire non possunt alicuius rotae loco, ut in hoc schemate apparet. In quo circulus *ABCD* refert horizonta aut acum. Linea uero *AB* est communis sectio meridiani et horizontis, et remanet loco rumi arctici antarctici. Linea autem *CD* est communis sectio horizontis et circuli magni quod per zenith transiens meridianum secat ad angulos rectos, et deseruit loco lineae leste oeste. Linea *FG* est sectio communis horizontis et cuiusdam circuli magni, qui per zenith transiens medietatem occupat quartae *AB* et quartae *BC*, et [p. 76v] est rumus nordeste sudueste. Linea *HI* ex altera parte relinquitur simili modo, et est rumus noroeste sueste. Et idem imaginari debet in mediis portionibus et partibus. Quae quidem rotae omnes transeunt per punctum *E* quod est centrum horizontis.

PHI. Non sis tam uecors ut quaeras quod inuenire non potes: sed caput sapientiae esse puta, ut temetipsam noris. Quod uerbi⁴⁷⁹ ex coelo profectum credit antiquitas, et magnis authoribus usque adeo placuit, ut in eo

⁴⁷⁹ Fortasse legendum uerbum.

um meridiano, fazer, no princípio de Câncer, ângulos rectos com o zodíaco, uma vez que passa por ambos os pólos; assim também vemos que um destes ângulos continua a ser parte do outro: e assim seriam desiguais. Mas na verdadeira realidade tais ângulos são iguais e também quaisquer outros, ainda que sejam formados por círculos maiores ou menores. Por tal motivo, deve ser dado como certo que nenhum paralelo avança em leste-oeste nem segue por alguma outra rota que é representada na figura, nem nela mesma se pode imaginar.



FIL. Não procures nada mais alto que tu, nem perscrutes nada superior às tuas forças: mas entende aquilo que te foi prescrito. Tem em conta não a tua grandeza, mas a grandeza do perigo em que te moves. Fala como queres, argumenta como te aprouver, nunca me estropiarás. O mais absurdo é apresentares todas as razões que aqui aduzes: porque é o mesmo argumento da intersecção. É claro que todo o círculo que entra nos pontos de intersecção, à semelhança de uma cruz, faz ângulos rectos iguais, tanto o maior como o menor: e o coluro estival fará tais ângulos na mesma intersecção, porque em tal lugar comporta-se como um meridiano, indo para o pólo do horizonte, de onde o navio partiu. Mas, embora esses ângulos sejam iguais ou desiguais em relação a esses círculos ou a outros, não podem fazer o rumo leste-oeste, como se provou. Saindo, com efeito, do lugar da intersecção, voltam à desigualdade.

MAT. A causa disto é que, como [p. 76] se vê nesta figura, as linhas de toda a rota, pela qual fazemos o caminho, são as que passam pelo centro do horizonte e são secções comuns aos círculos maiores da esfera, na superfície do horizonte, cuja figura é a agulha.

E, porque todos os paralelos fora do Equador são círculos menores, cortam o horizonte em partes desiguais e avançam fora do seu centro, que é o centro da agulha; e por isso não podem ser úteis em lugar nenhum da rota, como é evidente nesta figura, na qual o círculo *ABCD* representa o horizonte ou a agulha. A linha *AB* é uma secção comum ao meridiano e ao horizonte e está no lugar do rumo norte-sul. A linha *CD*, por seu lado, é uma secção comum ao horizonte e ao círculo grande que, passando pelo zénite, corta o meridiano em ângulos rectos e está em lugar da linha este oeste. A linha *FG* é uma secção comum ao horizonte e ao círculo grande que, passando pelo zénite, ocupa o meio do quadrante *AB*⁵⁴¹ e do quadrante *BC* e [p. 76v] é o rumo nordeste sudoeste. A linha *HI* da outra parte fica do mesmo modo e é o rumo noroeste sueste. E o mesmo se deve imaginar quanto às porções e partes do meio. Todas estas rotas passam pelo ponto *E*, que é o centro do horizonte.

FIL. Não sejas tão tola a ponto de procurares o que não podes encontrar; mas considera que o princípio da sabedoria é conheceres-te a ti mesma. A Antiguidade cria que este provérbio veio do céu, e agradou de tal modo aos grandes autores que nele consideraram

⁵⁴¹ Fortasse legendum AD.

omnem sapientiae uim summatim contineri iudicauerint. Sed leue pondus apud nos sit huius dogmatis, nisi congruit cum literis nostris, has communes sectiones intelligi non posse nisi in superficiebus quae motum non habent. Et si aliquando in horizonte recto intelligantur, in illo intelligerentur in quantum ad obliquum non mouentur. Et iam explicui quod moueri non potes. Et si id quod mouetur, probatur per te quae immobilis es, falsa relinquetur omnis compositio a te profecta: quanuis regulae quibus usa fueris, uerae sint: sicut est haec Euclidis⁴⁸⁰ in qua negari non potest, omnium duarum superficieum se inuicem secantium, communem sectionem lineam rectam esse. Sed quoniam hanc propositionem fixisti ubi deseruire non potest, uera propositio manebit in se, et tua compositio falsa. Nam hoc est fundamentum quo Aristoteles munitus tanquam aegide Palladis in Pythagoricos inuehitur, et eosdem reprehendit in haec prorumpens uerba. Pythagorici⁴⁸¹ in uno conueniebant cum naturalibus, in alio ab eis differebant. Differebant quidem in positione principiorum: usi sunt enim principiis rerum extraneo modo a naturalibus. Cuius causa est, quia principia rerum non acceperunt ex sensibilibus, [p. 77] sicut naturales: sed ex mathematicis quae sunt sine motu, unde non sunt naturalia. Non quod Philosophus regulas tuas in seipsis reprehendat, sed eos qui eis utuntur ubi deseruire non possunt. Quoniam autem uidebas horizonta a recto in obliquum moueri, ac uero semper rectam manere, respicere debuisses sectionem communem intelligi debere semper in acus superficie, quae nunquam in parte ulla mutat esse, et semper est recta, et non in superficie horizontis. Quandoquidem planum est, quod quum res mouetur, ubi regulae tuae seruiunt, ut sis differens ab eo quod erat: ipsamet res ubi erat manebit: et ex necessitate alias ordinare debes quae seruire debeant in ea parte uersus ubi fuit mutatio. Astrologia nanque quanuis tuae familiae sit, et motum habeat, iam tibi dixi, inter te et me mediam scientiam esse. Nam ut Aristoteles⁴⁸² inquit, astrologia considerat motum, quia est media scientia inter mathematicam et naturalem. Et quicquid in astrologia mouetur, ad me attinet: et quod non mouetur, tibi relinquitur: ut sunt lineae et circuli qui finguntur ad intelligendum quod in me est, et ordinem motuum. De quibus quidem lineis et circulis Philosophus⁴⁸³ inquit, Mathematica non sunt separata a sensibilibus secundum se, sed solum secundum rationem. Nam si secundum naturam suam essent, essent in toto, et nunquam simul iuncta essent: sed quoniam sunt secundum rationem, eadem ratio efficit, ut seruiant et non seruiant, et coniungantur: et separentur.

⁴⁸⁰ Lib. 11.

⁴⁸¹ 1. Meta.

⁴⁸² 1. Meta.

⁴⁸³ 11. Meta.

estar contida resumidamente toda a força da sabedoria. Mas leve será em nós o peso deste pensamento, se não for congruente com as nossas letras poder entender estas secções comuns, a não ser em superfícies que não têm movimento. E se, finalmente, forem entendidas em relação ao horizonte recto, nele seriam entendidas enquanto não se movem para o oblíquo. E já expliquei que não podes ser movida. E se aquilo que é movido é provado por ti, que és imóvel, ficará falso todo o arranjo saído de ti, embora sejam verdadeiras as regras que usares; tal como é esta de Euclides⁵⁴² em que não se pode negar que a secção comum a duas, de entre todas as superfícies secantes entre si, é uma linha recta. Mas, porque colocaste esta proposição onde ela não pode ser útil, a proposição será verdadeira em si e o teu arranjo, falso. É este o fundamento com que Aristóteles investe contra os pitagóricos, como que munido da égide de Palas, e critica-os irrompendo com estas palavras. Os pitagóricos concordavam em um ponto com os filósofos da natureza, e em outro discordavam deles⁵⁴³. Discordavam, realmente, na posição de princípios, pois usavam dos princípios das coisas de um modo estranho aos filósofos da natureza. A causa disto é porque não tomaram para si das realidades sensíveis os princípios das coisas, [p. 77] como os filósofos da natureza, mas das matemáticas, que são sem movimento, pelo que não são naturais. Não que o Filósofo censure as tuas regras em si mesmas, mas aqueles que usam delas onde não podem servir. Porque vias o horizonte mover-se de recto para oblíquo, e a agulha permanecer sempre recta, devias ter observado que a secção comum se deve entender sempre na superfície da agulha, que em parte nenhuma muda o que é, e é sempre recta, e não na superfície do horizonte. Visto que é claro que, quando uma coisa se move, onde as tuas regras se aplicam, para ser diferente⁵⁴⁴ daquilo que ela era, a própria coisa permanecerá onde estava; e necessariamente debes ordenar as outras que devem aplicar-se naquela parte para onde se deu a mudança. A Astrologia, embora seja da tua família e tenha movimento, é uma ciência intermédia, entre mim e ti. Pois, como diz Aristóteles⁵⁴⁵, a Astrologia considera a natureza, porque é uma ciência intermédia entre a ciência da Matemática e a da natureza. A mim, diz-me respeito tudo o que na Astrologia se move: para ti, fica o que não se move, como são as linhas e os círculos que se imaginam para se entender o que há em mim e a sucessão dos movimentos. Relativamente a essas linhas e círculos, diz o Filósofo⁵⁴⁶: «As coisas matemáticas não estão separadas das coisas sensíveis em si, mas apenas segundo a razão.» Na verdade, se fossem segundo a sua natureza, estariam no todo e nunca estariam unidas simultaneamente: mas, porque são segundo a razão, a mesma razão faz com que sirvam e não sirvam, se unam e se separem.

⁵⁴² Livro 11.

⁵⁴³ *Metafísica* 1 (NM).

⁵⁴⁴ No texto latino lê-se claramente: «para seres diferente» (*ut sis differens*). Provavelmente trata-se de um lapso, por *ut sit differens* («para ser diferente»).

⁵⁴⁵ *Metafísica* 1 (NM).

⁵⁴⁶ *Metafísica* 11 (NM).

EXEMPLVM

[p. 77v] Zodiacus, et Coluri, sunt circuli maiores sphaerae: meridianus, et horizon, etiam maiores sunt: et quum primum mobile mouetur, secum Zodiacum rapit et coluros, et semper eos in suo motu deffert, sine aliqua ipsius motione. Quandoquidem sol peragraturus est signa Zodiaci: Coluri autem ostensuri sunt solstitia et aequinoctia. Necesse igitur est, motum istos circulos secum ferre. Quippe qui ad hoc deseruiunt, ut sol in eis oriatur et occidat, et iterum oriatur. Meridianus autem et horizon, non primum mobile sequentur: quoniam ex necessitate officium suum debent sequi. Meridianus nanque transire debet per Zenith et Polos mundi: horizon autem, necessario terminator uisus erit. Et ubiubi loci fuero, me sequentur: et mota me, mouebuntur. Alii uero, motus sequentur, quoniam ad id ordinati fuerunt. Quis est igitur tam excors, tamque caecus, qui non uideat: quis tandem tam demens erit, qui dubitet: si ratio quosdam circulos finxit motibus adiunctos, ut in eis ambulent absque aliqua motione: et eadem ratio alios circulos finxit a motibus separatos, ut mihi seruiant: quamobrem eadem ratio non coget, quanuis linea recta perpendicularis in meridiana, in horizonte recto esset communis sectio, et circulus magnus, et cum omnibus qualitatibus his, pro rumo leste oeste seruiret, in horizonte obliquo seruire non posse, quum in angulos obliquos ipsos meridianos secet? Et cur eadem ratione rumus leste oeste non erit linea quae meridianos secat ad tales angulos quales Aequatorem secabat? Qui, parallelus eiusdem altitudinis erit. Discant igitur homines et intelligant, quod quanuis parallelo deficient, qualitates communis [p. 78] sectionis, et circuli magni, et linea perpendicularis: habet qualitatem necessariam, quae est, secare meridianos in angulos rectos, et quae cogit esse rumum leste oeste. Si bene sensisses de iis quibus haec locuta es, nunquam tibi tam petulanter mentiendi licentiam uendicasses. Sed quum uidisses horizontem a recto in obliquum moueri, omnes lineas cum illo mouere debuisses, ne sint quae antea erant, quum horizon esse suum mutet. Hoc pacto relinquatur planum, te facere non posse, rumum unum, et eundem semper esse. Quandoquidem quum nauis mouetur ad aliquam partem, statim alterum rumum accipit, et non quem antea habebat.

EXEMPLVM

Fingamus nauem in quodam meridiano esse et horizonte recto, et a tali meridiano per leste oeste aliquantulum proficisci: meridianus quem accipit, non est idem a quo proficiscitur: imo recuperat alterum, qui, quanuis meridianus sit, non est idem qui antea. Et procedendo in leste, meridiani unde profecta est, quantitate nonaginta graduum:

EXEMPLO

[p. 77v] O Zodíaco e os Coluros são círculos maiores da esfera: o meridiano e o horizonte também são círculos maiores; e quando o primeiro móbile se move, arrebatando consigo o Zodíaco e os coluros, e leva-os sempre no seu movimento, sem nenhum impulso dele próprio; uma vez que o sol há-de percorrer os signos do Zodíaco, ao passo que os Coluros hão-de mostrar os solstícios e os equinócios. É, portanto, necessário que um movimento leve consigo esses círculos, exactamente porque servem para isto: que neles nasça e se ponha o sol, e de novo nasça. Por seu lado, o meridiano e o horizonte não seguirão o primeiro móbile, porque devem necessariamente seguir a sua função. De facto, o meridiano deve passar pelo zénite e pelos pólos do mundo, ao passo que o horizonte será, necessariamente, o limitador da visão. E seguir-me-ão em qualquer lugar em que eu esteja: e, movendo-me eu, também eles se moverão. Os outros, porém, seguem o movimento, porque foram ordenados para isso. Por conseguinte, quem é tão falto de entendimento e tão cego, que não veja; quem, por fim, será tão demente, que duvide; se a razão imaginou estes círculos unidos aos movimentos, para que neles andem sem nenhum impulso; e a mesma razão imaginou outros círculos separados dos movimentos, para que me sirvam, por que motivo a mesma razão – embora uma linha recta perpendicular aos meridianos fosse, em horizonte recto, uma secção comum e um círculo grande, e com todas estas qualidades servisse para rumo leste-oeste – não a levará a não poder servir em horizonte oblíquo, quando ela corta os próprios meridianos em ângulos oblíquos? E porque é que, pela mesma razão, o rumo leste-oeste não será a linha que corta os meridianos em ângulos tais quais aqueles em que cortava o Equador? Este paralelo será da mesma latitude. Aprendam, pois, os homens e entendam que, embora faltem ao paralelo as características comuns [p. 78] à secção, os círculos grandes e a linha perpendicular, tem uma característica imprescindível, que é cortar o meridiano em ângulos rectos, e que o leva a ser o rumo leste-oeste. Se tivesses entendido bem aquilo de que falaste, nunca terias reivindicado com tanta arrogância a licença de mentir. Mas, vendo tu o horizonte a mover-se de recto para oblíquo, deverias mover todas as linhas com ele, para não serem o que antes eram, uma vez que o horizonte muda o seu ser. Deste modo, fica claro que tu não podes fazer com que o rumo seja um só e sempre o mesmo; porque, quando um navio se move para alguma parte, toma de imediato outro rumo e não aquele que antes tinha.

EXEMPLO

Imaginemos que um navio está em certo meridiano e em horizonte recto, e que partindo desse meridiano avança um pouco por leste-oeste: o meridiano que toma não é o mesmo de onde partiu; pelo contrário, retoma outro que, embora seja meridiano, não é o mesmo que antes. E, avançando em leste, sendo noventa o número

meridianus quem relinquit, dum profecta est, manebit pro horizonte: et horizon quem habebat, quum erat in meridiano unde profecta fuit prius, manebit pro meridiano. Quo fit, regulas tuas, quum mouentur, nullam certitudinem habere. Quippe non solum quum mouentur, destruuntur quaedam lineae, et accipiuntur aliae: imo eadem lineae amittunt in quantitate itineris nomen quod antea habebant, et conuertuntur aliae in alias: et nomina [p. 78v] circuloꝝ, in alioꝝ circuloꝝ nomina. Non enim est mirum, si tu quae a uera sapientia longe remota es, nihil prorsus intelligas eorum quae in globo uidisti. O caecum pectus: O mentem cimmeriis (ut aiunt) tenebris atrioꝝ: disce si quid tibi cordis est, et intelliges parallelum horizontis recti esse Aequatorem, qui omnes meridianos in angulos rectos secat in toto itineris processu per totum orbem, donec redeat ad punctum a quo profecta fuit nauis: quanuis ipse sit communis sectio horizontis, et circuli maioris, et sit haec linea quam dicis, perpendicularis in meridiana: et cum omnibus qualitatibus his, pro rumo leste oeste seruiat: egrediente naue ab Aequatore ad quemuis horizonta obliquum, alterum parallelum accipiet, per quem in leste pergat: quanquam parallelus linea perpendicularis non sit, nec communis sectio esse possit, nec circulus maior, quum ecentricus sit. Quandoquidem nulla qualitatũ harum ei necessaria est, ad hoc ut rumus leste oeste sit, nisi tantum itineris conficeret, quantum et Aequator: angulos scilicet rectos cum meridianis et semper eadem altitudine procedere, donec ad punctum redeat unde profecta est. Quod facere nequiret, si linea parallela non esset, ut est Aequator. Illorum autem traditio, quia uera est, quadrat undique, ac sibi tota consentit: et ideo persuadet, quia constanti ratione suffulta est. Deus hanc uoluit rei esse naturam, ut simplex, et nuda ueritas luculentior esset, quia satis ornata per se est⁴⁸⁴: ideoque ornamentis extrinsecus additis fucata, corrumpitur. Mendaciorum enim natura haec est, ut cohaerere non possint. Si autem communis sectio in superficie omnium horizontum intelligeretur: omnes naues per [p. 79] lineas curuas nauigarent, et non planas. Quod si possibile putas, negare non potes per ullam hydrographiam nauigari non posse. Quum in hydrographiis omnibus, lineae per quas nauigatur, planae sunt. Et omnes rumi leste oeste, extra Aequatorem, in hydrographia sunt circuli minores qui extra centrum sphaerae transeunt, quanuis transeant per centrum acus et horizontis. Quamobrem patet quod communes sectiones intelligi non possunt in superficie horizontis, nisi quum fuerit rectus: quum omnes circuli maiores sint, qui Aequatorem secant. Restat interrogationem non eo deuenisse ut peteret, si ad Aequatorem nauis procedebat, quem leste ostendebat, et ubi communis sectio eundem secare debet: imo interrogasse quam ratione illuc minime attendebat, et in eadem altitudine aequaliter procedebat, et in aequali distantia ab Aequatore absque ullo occasu. Quin et is qui hac super re interrogabitur, uel facili respondebit negotio⁴⁸⁵, quod diximus nulla prorsus emendatione indigere.

⁴⁸⁴ Lactan. lib. 3. ca. 1.

⁴⁸⁵ negotio : negocio *ed.*

dos graus do meridiano donde partiu; o meridiano que deixou quando partiu ficará a ser o horizonte; e o horizonte que tinha, quando estava no meridiano de onde partiu antes, ficará a ser o meridiano. Isto faz com que as tuas regras, quando se movem, não têm nenhuma certeza. Precisamente porque, quando se movem, destroem-se algumas linhas e tomam-se outras: mais ainda, as mesmas linhas perdem, na quantidade do caminho, o nome que tinham antes, e transformam-se umas nas outras, e os nomes [p. 78v] dos círculos, em nomes de outros círculos. Não é de admirar se tu, que estás muito distante da verdadeira sabedoria, não entenderes absolutamente nada daquilo que viste no globo. Ó coração cego! Ó mente mais escura que as trevas cimérias (como dizem)! Aprende, se te resta alguma inteligência, e entenderás que o paralelo de um horizonte recto é o Equador, que corta todos os meridianos em ângulos rectos em todo o avanço do caminho, ao longo de todo o orbe, até que volte ao ponto do qual o navio partiu, embora o próprio paralelo seja uma secção comum ao horizonte e ao círculo maior, e esta linha que tu dizes seja perpendicular ao meridiano e, com todas estas características, sirva de rumo leste-oeste; saindo o navio do Equador para qualquer horizonte oblíquo, tomará outro paralelo, pelo qual prossiga em leste, embora o paralelo não seja uma linha perpendicular, nem possa ser uma secção comum, nem um círculo maior, uma vez que é excêntrico. Visto que nenhuma destas características lhe é necessária para que o rumo seja leste-oeste, a não ser que realizasse tanto caminho quanto realiza o Equador, ou seja, tantos ângulos rectos com os meridianos, e avançasse sempre pela mesma latitude até voltar ao ponto de onde partiu. O que não poderia fazer se a linha não fosse paralela, como é o Equador. A transmissão destes aspectos, porque é verdadeira, adequa-se em toda a parte e é coerente com ela mesma: e, por isso, é persuasiva, porque se apoia numa razão sólida. Deus quis que fosse esta a natureza de uma coisa, para que a verdade simples e nua fosse mais rica, porque, por si mesma, é bem adornada, e por isso corrompe-se quando ataviada exteriormente com ornamentos postiços. A natureza da mentira é não poder subsistir. Se uma secção comum se entendesse relativamente a todos os horizontes, todos os navios navegariam por [p. 79] linhas curvas, e não planas. Se consideras isso possível, não podes negar que não é possível navegar por meio de nenhuma carta de marear, quando, em todas as cartas, as linhas pelas quais se navega são planas. E todos os rumos leste-oeste, fora do Equador, na carta de marear são círculos menores que passam fora do centro da esfera, embora passem pelo centro da agulha e do horizonte. Por esse motivo, é claro que as secções comuns não se podem entender em relação à superfície do horizonte, a não ser quando ele for recto, visto que são círculos maiores os que cortam o Equador. Resta que a interrogação não chegou ao ponto de perguntar se o navio avançava para o Equador, que o leste mostrava, e onde a secção comum o deve cortar; e mais ainda, ao ponto de perguntar por que razão não se dirigia para lá, e avançava igualmente na mesma latitude e a igual distância do Equador, sem nenhuma decaída. E até se alguém for interrogado sobre isto, responderá a uma questão tão fácil o que nós dissemos: que não há necessidade de nenhuma emenda.

CAPVT VI.

In quo Mathematica suam prosequitur opinionem,
asserendo nos per circulum minorem, nisi per maiorem nauigare
non posse. Philosophia uero in oppositum procedit.

[p. 79v] MATHEMATICA

Verum quidem est, omnia loca suam certam rotam habere, per quam pertransire possunt. Et hoc idem habebunt loca quae in eodem parallelo sunt, sua tamen rota non auferetur a circulo minori, imo circulus maior erit qui per quaecunque duo loca globi potest adire: per artem quam Theodosius ad ostendendum affert. Et per alteram etiam leuiorem aut faciliorem potest progredi. Et spatium circuli maioris qui inter haec duo loca interponitur, est minus quam spatium paralleli quod relinquitur inter eadem loca, ut mathematice demonstrari potest. Et haec est utilitas eundi per circulum maiorem: quae est, minus iter ambulare. Sed qui per idem iter processerit, sciat, qualibet hora sibi opus esse rotam mutare: secundum mutationem quam faciunt in angulis positionis locorum, noui meridiani, cum circulo per quem pergimus. Et inuentio et subtilitas huius magna est: et in eo consistit, ut sciamus quanta quantitate isti anguli crescant aut decrescant in processu itineris, supra quantitatem anguli aut rotae cum qua profecti sumus. Et qui sic ambulauerit, recto procedet itinere. Nec quisquam recte ambulare potest, nisi hac rotarum mutatione tantum quantum conuenit. Quod si hoc ita sit, quo pacto hydrographia docet nos omnes has rotas in lineis rectis esse, absque eo quod tales rotae nunquam mutantur? Quod utique uerum esse non potest, per id quod dixi. Et procedunt semper acum cogentes, et illam inclinant ut eundem angulum faciat cum linea arctici antarctici.

PHI.⁴⁸⁶ Quam multi hodie [p. 80] putant se nosse literas, et tenent signatum librum: nec aperire possunt, nisi ille reserauerit, qui habet clauem Dauid, qui aperit et nemo claudit, claudit et nemo aperit. Multa tibi debet populus, at tu in hoc illi debes omnia: quia docuit te, ut omni errore sublato, ueritas patefacta clarescat: et totum hoc quod dixisti probari non posse. Nam si possibile esset, omnes hydrographiae essent mendaces: et impossibile esset per illas nauigari posse. Quippe in horizonte obliquo, omnes per circulos minores in leste docet nauigare. Quod si negaueris, omnem nauigationem ex medio tolles, quae apud Lusitanos tam punctualis et certa procedit, ut et maiores nostros reprehendere merito possit, ac posteritatem nostram omnem docere. Sed quia negare non potes

⁴⁸⁶ PHI : PH *ed.*

Capítulo VI

No qual a Matemática prossegue a sua opinião, afirmando que nós não podemos navegar por um círculo menor, somente por um maior. A Filosofia avança para o lado oposto.

[p. 79v] MATEMÁTICA

É realmente verdade que todos os lugares têm a sua rota certa, pela qual podem passar. E terão isto mesmo os lugares que estão no mesmo paralelo; no entanto, não lhes será retirada do círculo menor a sua rota, ou melhor, o círculo maior será aquele que pode avançar por quaisquer dois lugares do globo, por meio da arte que Teodósio⁵⁴⁷ aduz para o mostrar. E pode avançar por meio de outra ainda mais leve e mais fácil. E o espaço do círculo maior que se interpõe entre estes dois lugares, é menor que o espaço do paralelo que fica entre os mesmos lugares, como se pode demonstrar matematicamente. E esta é a utilidade de ir pelo círculo maior, a qual consiste em andar menos caminho. Mas, quem avançar por esse mesmo caminho, fique sabendo que a qualquer hora lhe é necessário mudar de rota, conforme a mudança que fazem, nos ângulos da posição dos lugares, os novos meridianos com o círculo pelo qual avançamos. É grande a invenção e a subtileza deste aspecto, e nele reside sabermos com que quantidade crescem ou decrescem esses ângulos, no avanço do caminho, acima da medida do ângulo ou da rota com que partimos. E quem assim andar, avançará por um caminho a direito. E ninguém pode seguir em linha recta, senão com esta mudança de rotas, tanto quanto convém. Ora, sendo assim, como é que a carta de marear nos ensina que todas estas rotas são em linhas rectas, sem tais rotas nunca se mudarem? O que, de facto, não pode ser verdadeiro, por aquilo que eu disse. E avançam sempre impelindo a agulha, e inclinam-na para que faça o mesmo ângulo com a linha do norte-sul.

FIL. São hoje muitos os que [p. 80] pensam ter estudos e têm o livro selado: e não podem abri-lo, se não o desferrolhar *aquele que tem a chave de David, que abre e ninguém fecha, fecha e ninguém abre*⁵⁴⁸. O povo deve-te muito, mas tu neste aspecto debes-lhe tudo; porque te ensinou que, eliminado o erro, a verdade, uma vez manifestada, resplandece, e que tudo isto que disseste não pode ser provado. Pois, se fosse possível, todas as cartas de marear seriam mentirosas, e seria impossível poder-se navegar por meio delas. Com efeito, todas ensinam, em horizonte oblíquo, a navegar em leste, pelos círculos menores. Se o negares, eliminarás toda a navegação que entre os portugueses avança tão exacta e certa, que com razão pode censurar os nossos antepassados e ensinar todos os nossos vindouros. Mas, porque não podes negar que as

⁵⁴⁷ Autor de *Liber de sphaeris* (cf. *Textus de Sphaera Ioannis de Sacrobosco*: [...] Parisiis, 1531, Lib. 1, Cap. I, p. 4v).

⁵⁴⁸ Apoc 3,7.

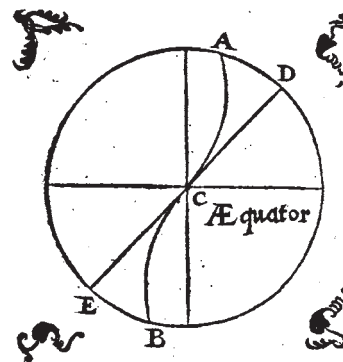
hydrographias ueras esse, quomodo rota leste oeste auferri potest a circulo maiori extra Aequatorem? Et utilitas quam dicis circulum maiorem afferre, erit illi qui ambulare in mari semper uoluerit, neque ad unam neque ad alteram partem sese conuertens. Et non solum hoc tibi dico esse non posse, sed etiam esse deridendam hominis leuissimam uanitatem. Quandoquidem mihi dicas uelim, hos angulos, quisnam in pelago mihi indicabit, ad modum aequalitatis et inaequalitatis illorum ambulandum? Si mihi dixeris quod acus ipsa amplius facere non potest, quam intra nauem, suum leste aut quemlibet alterum rumum ostendere, ut per illum gubernet. Si autem dixeris nauem eos angulos mihi demonstraturam, longe falleris opinione. Nam id nauis praestare nequit, praeterquam quod commissa uento qui illam defert, per illud procedet iter per quod acus per quemlibet rumorum suorum eam detulerit. Quis igitur mihi hos angulos ostendet? Nunquid petam mare, ut mihi eos [p. 80v] demonstret? Dicit mihi quod ubique mare est et idem, et in se aliquid horum monstrare non potest. Igitur hos angulos quaerere non possum, nisi in hydrographia. Pergito ergo ad eam, et inuenies quod omnes rumi leste oeste, quadraturam faciunt cum rumis arctici antarctici in omni parte, et in toto itineris processu. Et sic omnes rumi cum quolibet suorum contrariorum, et omnium rectorum absque aliqua inaequalitate. Quod si hoc ita est, quomodo aut per quem probare poteris, quod qui leste oeste abierit, sciat se rotam mutaturum qualibet hora, iuxta mutationem quam nobis faciunt meridiani cum circulo per quem pergimus? Quandoquidem notum est, huiusmodi nauigationem amplius deseruire non posse, nisi ad per mare ambulandum angulos faciendo. Cuius rei non difficilis est probatio. Quauis enim haberem qui mihi indicaret, eorum tamen inaequalitas cogeret me ad alteram partem ire ad illum aequandum: et iter quo processura essem, uacuum maneret. Nec tamen ex hoc ipso caeci homines intelligere possunt, eadem altitudine procedere non posse nisi per angulos rectos cum meridianis: quandoquidem quum inaequales sint, statim uel augentur, uel minuuntur. Quo igitur pacto uis circulum qui inaequales angulos facit cum nouis meridianis, leste oeste esse debere? Sed quia non est nisi parallelus unde nauis profecta est, omnes lineas rectas nobis hydrographia ostendit, absque eo quod tales rotae mutantur, quoniam ita esse debent. Nam si aliter essent, essent mendaces. Quibus⁴⁸⁷ ex rebus apparet, rationem te non habere qua mouearis ad dicendum eos cogendo acum procedere, ut faciat eundem angulum cum linea arctici antarctici. Nam si in Aequatore [p.81] non talem uim faciebant, extra illum cur facient? Quibus quum probabilia uideantur esse quae dicimus: et leste acus extra Aequatorem ostendat circulum maiorem esse, qui ad illum redit, et illuc non pergat: sed per altitudinem paralleli, unde profecta fuit, procedit: qui est aequidistans ab Aequatore: et ut in hydrographia planum remanet, descriptus per eandem distantiam tam in una parte quam in alia: sic omnes alii rumi eodem modo seruiunt, et quod repraesentant non operantur. Et si qualibet hora, ut tu fateris, qui per circulum maiorem iuerit, rotam debet mutare: determinanda est ueritas, et in suo proprio domicilio collocanda. Quippe rotam mutando, ad leste non procedit. Nunc satis est. Sed iterum tibi dico,

⁴⁸⁷ Quibus : Qibus *ed.*

cartas de marear são verdadeiras, como é que a rota leste-oeste pode ser tirada do círculo maior para fora do Equador? E a vantagem que tu dizes que o círculo maior traz, será para aquele que quiser andar sempre no mar, não se voltando nem para uma parte nem para a outra. E digo-te que isto não só não é possível, como devia ser posta a ridículo a levianíssima futilidade de tal pessoa. Pois gostaria que me disseses quem é que me indicará no mar estes ângulos, para andar à medida da sua igualdade e desigualdade, se me disseses que a própria agulha não pode fazer mais do que, dentro do navio, mostrar o seu leste ou qualquer outro rumo, para eu rumar por ele. Se, porém, me disseses que o navio mos há-de mostrar, estás muito enganada na tua opinião. Com efeito, o navio não pode proporcionar nada, a não ser, confiado ao vento, que o leva, avançar por um caminho pelo qual a agulha, em qualquer um dos seus rumos, o levar. Por conseguinte, quem me mostrará estes ângulos? Pedirei ao mar que mos [p. 80v] mostre? Ele dir-me-á que o mar é em toda a parte o mesmo e não pode mostrar em si nada disto. Portanto, não posso procurar estes ângulos, senão na carta de marear. Vai, pois, a ela e descobrirás que todos os rumos de leste-oeste fazem esquadria com os rumos de norte-sul, em toda a parte e em todo o avanço do caminho. E assim todos os rumos com qualquer um dos seus contrários e de todos os rectos, sem nenhuma desigualdade. Ora, sendo assim, de que modo ou por meio de quem poderás provar que, quem for em leste-oeste, sabe que há-de mudar a rota a qualquer hora, conforme a mudança que nos fazem os meridianos com o círculo pelo qual prosseguimos? Porque é sabido que esta navegação não serve para mais nada senão andar pelo mar a fazer ângulos. A prova disto não é difícil. Embora eu tivesse quem me desse indicações, todavia, a desigualdade deles obrigar-me-ia a ir a uma parte para igualar o ângulo, e o caminho pelo qual havia de avançar seria em vão. E nem mesmo assim esses homens cegos são capazes de entender que não se pode avançar com a mesma latitude, a não ser pelos ângulos rectos com os meridianos, uma vez que, sendo desiguais, logo aumentam ou diminuem. Portanto, como é que queres que um círculo, que faz ângulos desiguais com os novos ângulos, deva ser leste-oeste? Mas, já que não é senão o paralelo de onde o navio partiu, a carta de marear mostra-nos todas as linhas rectas, sem que tais rotas mudem, porque devem ser assim. Pois, se fossem de outra forma, seriam mentirosas. De tudo isto transparece que tu não tens razão que leve a dizer que eles avançam forçando a agulha, para que faça o mesmo ângulo com a linha do norte-sul. Com efeito, se [p. 81] no Equador não faziam tal violência, porque a farão fora dele? Como, com isto, parece verosímil o que dizemos, e como o leste da agulha, fora do Equador, mostra que o círculo maior é o que volta para ele e não continua até lá, mas avança pela latitude do paralelo de onde partiu, que é equidistante do Equador, tal como está claramente descrito na carta de marear, com a mesma distância tanto em uma parte como na outra – assim todos os outros rumos servem do mesmo modo e não operam aquilo que representam. E se a qualquer hora, como tu confessas, alguém for pelo círculo maior, deve mudar a rota: a verdade deve ser definida e colocada no seu próprio domicílio. Na verdade, mudando a rota, não avança para leste. Por agora basta. Mas digo-te, mais

nec hanc tibi lassabor rationem dicere, quod si qui nauigat, nauigationem mutat aut emendat extra Aequatorem: in eodem etiam necessario mutare debet: quia nulla causa est, ut illam mutet aut emendet, potius in una parte quam in alia.

MATH. Non intelligunt nauigantes, omnes lineas directas quae in hydrographia describuntur, sectiones circulorum maiorum esse et horizontis. Et procedendo semper eadem rota, inclinantes illam ad locum horizontis quo eunt, impossibile est eos per tales lineas pergere: et ipsi per ipsas suam rationem faciunt, ac si per illas procederent. Vnde sequitur quod loca ubi non sunt, situentur. Imo potius audeo affirmare, impossibile esse quod aliquis locorum in hydrographia scriptorum, praeter inuentos arcticum antarcticum, bene situentur in uera longitudine quam habet: et errorem non paruum esse, imo magnum. Et quantum ad itineris complementum, procedunt multo amplius quam putant. Vt in schemate quod sequitur, [p. 81v] apparet. Procedunt enim maximas circuitiones faciendo. Et quum altitudinem non accipiant, uolunt punctum suum facere per itineris aestimationem quod transierunt. Et in linea recta describunt, quod per circuitionem ambulauerunt. Et loca maiori in longitudine quam habent, relinquuntur. Nordeste autem per quem se procedere cogitant, est linea *DCE* in hoc Schemate. Sed iter per quod uere procedunt, est linea curua *ACB*, quae non est circulus, neque linea recta.

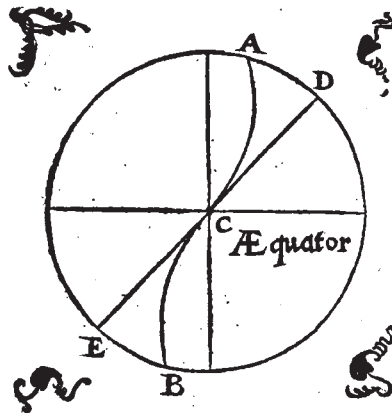


PHI.⁴⁸⁸ Si cordata es, reputa tecum. Hae communes sectiones, quas prospicere et cauere debueras, tibi indicassent, omne quod dicis falsum esse. Non enim animaduertisti, quum⁴⁸⁹ una superficies in superficie horizontis cum altera scindatur, communem sectionem non patitur aliam rotam esse nisi quam ipsa ostendit. Et quum nauis per illam processura sit, necesse est directa ad Aequatorem eat. Et rumum leste oeste, nonne uides non differre nauem quo demonstrat se eam uelle deducere? Vnde patet communem sectionem, in horizonte obliquo, non deseruire: quum id non fiat, quod ipsa ostendebat fieri debere. Et si linea quae in hydrographiis sunt, communes sectiones essent circulorum maiorum [p. 82] et horizontum, ducerent nos ad sese inuicem secandum: et iter per quod nauigari possit, non esset. Omnis autem rumus leste oeste, cuiuslibet partis unde proficisceretur, ad unum solum punctum iret, et semper unum locum occuparet: quanuis proficisceretur a minima uel maxima altitudine. Propter quod non debent nauigantes, nec illis necesse est, quicquam scire de communibus sectionibus. Quandoquidem lineae hydrographiae sectiones non sunt extra Aequatorem: imo circuli sunt minores, qui nihil secare possunt in centro horizontis in partes aequales. Et si loca inuenta arctico et antarctico uere sita esse inuenis: quo pacto illa non erunt quae leste oeste sunt? Aut quorumlibet aliorum rumorum in uera longitudine? Nam ea quae sunt arctici antarctici, propinquiora aut remotiora in⁴⁹⁰ longitudine esse possunt, propter falsitatem acuum et

⁴⁸⁸ PHI : PHILO *ed.*; ⁴⁸⁹ quum : qnum *ed.*; ⁴⁹⁰ in BNF : iis BNP.

uma vez, e não me cansarei de dizer a razão, que se alguém navega, muda ou emenda a navegação fora do Equador, deve necessariamente mudá-la também nele, porque não há nenhuma razão para a mudar ou emendar, antes numa parte que na outra.

MAT. Os navegantes não entendem que todas estas linhas rectas que se desenham na carta de marear são secções dos círculos maiores e do horizonte. E, avançando sempre pela mesma rota, inclinando-a para o lugar do horizonte para onde vão, é-lhes impossível continuar por tais linhas: e eles próprios por meio delas fazem o seu cálculo, como se avançassem por elas. Donde se segue que se localizam os lugares onde não estão. Ouso até afirmar que é impossível que algum dos lugares referidos na carta de marear, excepto os descobertos em norte-sul, seja bem situado na verdadeira longitude que tem; e que é erro não pequeno, e até grande. E quanto ao complemento do caminho, andam muito mais do que julgam, como se vê claramente na figura que se segue. [p. 81v] Com efeito, avançam dando enormes voltas. E quando não tomam a altura, querem assinalar o seu ponto por meio da estimativa do caminho que percorreram. E numa linha recta descrevem o que andaram às voltas.



E os lugares ficam numa longitude maior do que a que têm. O nordeste pelo qual pensam ter avançado é a linha *DCE* nesta figura. Mas o caminho pelo qual verdadeiramente avançaram é a linha curva *ACB*, que não é um círculo nem uma linha recta.

PHI. Se és cordata, pensa bem contigo mesma. Estas secções comuns que devias observar e evitar, indicar-te-iam que tudo o que dizes é falso. Na verdade, não advertiste que, quando uma superfície se cruza com outra na superfície do horizonte, não deixa que a secção comum seja outra rota senão a que ela própria mostra. E quando um navio vai avançar por ela, vai necessariamente directo ao Equador. E não vês que o rumo leste-oeste não leva o navio para onde aparenta querer levá-lo?

Por aí se vê que a secção comum, num horizonte oblíquo, não serve, uma vez que não se faz o que ela aparentava dever ser feito. E se as linhas que estão nas cartas de marear fossem secções comuns aos círculos maiores [p. 82] e aos horizontes, conduzir-nos-iam a si, cortando-se mutuamente, e não haveria caminho por onde se pudesse navegar. Todo o rumo leste-oeste, de qualquer parte de onde se partisse, iria para um só ponto e ocuparia sempre um só lugar, saindo embora da mínima ou da máxima latitude. Por tal motivo, não devem os navegantes nem precisam de saber nada sobre as secções comuns, uma vez que as linhas das cartas de marear não são secções fora do Equador; são, pelo contrário, círculos menores, que nada podem cortar no centro do horizonte em partes iguais. E se verificas que os lugares encontrados em Ártico e Antártico estão bem situados, como é que não estarão os que estão em leste-oeste? Ou os de quaisquer outros rumos na verdadeira longitude? Na verdade, os que são de norte-sul podem estar mais próximos ou mais afastados em longitude, por erro das agulhas ou por causa da

propulsionem aquarum, cui longitudo remedium non praebet nauigantibus, ad hoc, ut sciatur nisi per aestimationem. Nec ita certe sciri potest quantum nauis separetur a linea meridiana per eandem procedens, ut procedendo leste oeste, aut per alterum rumum, ut postea probabo. Et quum in longitudine melius aestimetur iter: latitudo dicit ea poni non posse altiora aut inferiora in altitudine, quam eadem altitudo patitur: neque in aliquo rumo ullam circuitionem faciunt: imo per eundem rumum in ueritate procedunt. Quod tuis aduersatur uerbis, quum dicis quod quando facere uolunt punctum suum, describunt in linea recta, quod per circuitionem ambulauerunt. Et si nordeste per quem dicis nauigantes se ire cogitare, est in hoc schemate linea *DEC* et illam per quam uere procedunt, dicis esse curuam *ACB*, quam dicis [neque] circulum⁴⁹¹ neque lineam [p. 82v] rectam esse: manifeste omnes hydrographias mendaces facis. Linea autem recta per quam dicis quod procedere cogitant, per eandem ad nordeste procedunt: et ipsa est quae in hydrographiis cernitur. Et quanuis in globo appareat mauigantes procedere debere per lineam curuam, quia ita demonstrat, per eam tamen pergere non possunt. Quandoquidem si quandam lineam acceperis, et illam in globo descripseris directam, quemadmodum circulus maior ostendit in parum obliquo horizonte, ut nordeste ostendit: et postquam illam descripseris, per eundem rumum nordeste alteram lineam descripseris eo modo quo alteram descripsisti in horizonte magis aut minus obliquo: et nauem finxeris per rumum nordeste confecisse spatium itineris: tantum altera linea alteri appropinquabit, donec sese mutuo secent. Quo fit, ut linea curua, quam dicis, uera rota alicuius rumi esse non possit: imo erit linea plana et recta. Quippe iter quod alterum super alterum transire apparet, secundum non pergit quo pergebat primum. Nam si alterum quo alterum pergere debet, necesse est alterum ab altero aequidistans esse.

EXEMPLVM.

Insulae accipitrum sunt in altitudine Vlyssiponensi: et qui proficiscitur ab Vlyssipone in leste, accipiet dictas insulas absque aliqua emendatione aut cogitatione, modo nauigatio leste oeste punctualis et certa sit. Et proficiscendo ab extremulo quodam quod [p. 82v] Caput finis terrae uulgo uocant: non est apud me dubium quod ad oeste nauigans, supradictas insulas non accipiet. Imo attingendo meridianum illarum, tam separatus erit ab illis, quantum Caput (ut sic dicam) est ab Vlyssipone: si nauigatio punctualis et certa fuerit. Et si possibile esset quod ab Vlyssipone dictae insulae uiderentur: nullo modo quempiam in oeste dirigere per acum possent, propter horizontis obliquitatem, et rationes quas dixi. Et ratio quae facit leste acus ostendere quod per unam partem pergit et illuc non uadit: eadem facit, quod omnes alii rumi ostendant quod per unum iter procedunt, et per illud non pergant.

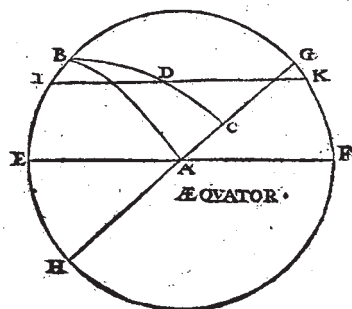
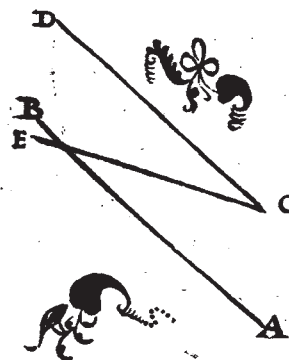
⁴⁹¹ [neque] circulum : circulum *ed. Cf. supra*: quae non est circulus, neque linea recta.

propulsão das águas, para o que a longitude não oferece remédio aos navegantes, para o saberem, a não ser pela estimativa. E não se pode saber com certeza quanto um navio se separa do meridiano avançando por ele, tal como avançando por leste-oeste, ou por outro rumo, como provarei depois. E, como a estimativa do caminho se faz melhor na longitude, a latitude diz que ela não pode ser colocada mais alta ou mais baixa em altura, do que a mesma altura permite; e em nenhum rumo dão qualquer volta; pelo contrário, avançam de verdade pelo mesmo rumo. O que se opõe às tuas palavras, quando dizes que, quando querem assinalar o seu ponto, descrevem em linha recta o que percorreram às voltas. E se o nordeste, pelo qual, segundo dizes, os navegantes pensam estar a ir, nesta figura é a linha *DEC*, e aquela pela qual dizes que estão a avançar realmente é a linha curva *ACB*, que tu afirmas não ser um círculo nem uma linha [p. 82v] recta, fazes manifestamente com que todas as cartas de marear sejam mentirosas. A linha recta pela qual dizes que eles pensam que estão a avançar, por essa mesma avançam para nordeste: e é essa que se observa nas cartas de marear. E embora no globo pareça que os navegantes devem avançar pela linha curva, porque assim o mostra, não podem, todavia, prosseguir por ela; visto que, se tomares uma linha e a traçares como recta no globo, do mesmo modo que o círculo maior a mostra num horizonte pouco oblíquo, como o nordeste também a mostra; e, depois de a teres traçado, traçares outra linha pelo mesmo rumo nordeste do mesmo modo que traçaste a outra num horizonte mais ou menos oblíquo; e imaginares que um navio percorreu um espaço do caminho pelo rumo nordeste, uma linha aproximar-se-á tanto da outra, até que se cortem mutuamente. Isso faz com que a linha curva, que tu dizes, não pode ser a verdadeira rota de determinado rumo; sê-lo-á, pelo contrário, a linha plana e recta. Com efeito, parecendo um caminho passar sobre outro caminho, o segundo não prossegue por onde prosseguia o primeiro. Na verdade, se um deve prosseguir por onde prossegue o outro, um é necessariamente equidistante do outro.

EXEMPLO

As ilhas dos Açores estão na mesma latitude de Lisboa; e quem partir de Lisboa em leste alcançará as ditas ilhas sem nenhuma emenda ou congeminação, contanto que a navegação seja exacta e certa. E partindo de uma pequena extremidade, a que vulgarmente se chama [p. 83] Cabo Finisterra, não tenho a mínima dúvida de que, quem navegar para oeste, não alcançará as referidas ilhas. Mesmo atingindo o meridiano delas, ele estará tão separado delas quanto o Cabo (por assim dizer) está de Lisboa, se a navegação for exacta e certa. E, se fosse possível que as ditas ilhas se vissem de Lisboa, não poderiam orientar ninguém por meio da agulha em oeste, por causa da obliquidade do horizonte e pelas razões que eu disse. E a razão que faz o leste da agulha mostrar que prossegue por uma parte e não vai para lá, é a mesma que faz com que todos os outros rumos mostrem que avançam por um rumo e não prosseguem por ele.

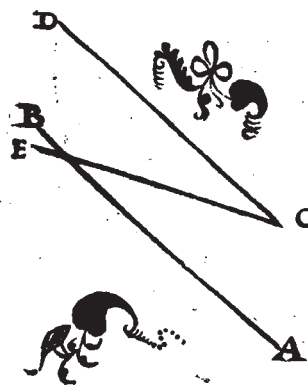
Sed si ab aliqua parte ad alteram profecti sunt in nordeste, capient locum qui a nordeste extiterit. Et quicumque pergere uoluerit a nordeste ab aliquo loco ab illo separato unde profectus est, ad alterum: non accipiet locum quem antea accepit: imo alium locum accipiet ab illo tam separatum quem antea accepit, quantum locus distat unde profectus est, ab alio unde primum uela soluit: ut in hoc schemate uidebis. In quo punctus *A* est locus primae profectionis in nordeste. Punctus *B* est locus quem in leste accepit. Punctus *C* est locus profectionis secundae. Patet quod qui profectus est a puncto *C* in nordeste, [p. 83v] ibit ad punctum *D*, quod separatum est ab illo quod antea accepit, quantum separatum erat illud unde profectus est, ab illo unde profectus est prius. Et quum nordeste iter debeat facere circuli maioris, aut lineae curuae: rumus nordeste qui a primo puncto *A* accepit punctum *B* ad instar crucis arripiat iter quod ante fecit, et per eundem rumum ibit ad punctum *E*, et iter eiusdem rumi, non erit in una parte quod erat in alia. Quapropter plane uidere potes, quod ad hoc ut rotae et itinera sint uera, omnes rumi in



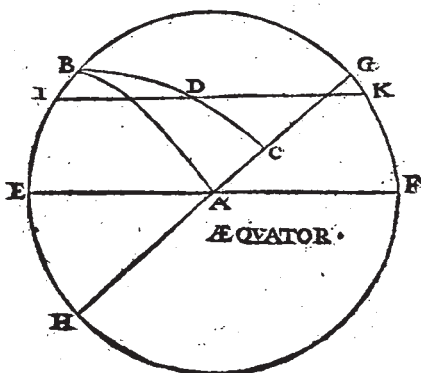
qualibet parte aequidistantes alii ab⁴⁹² aliis debent esse. Si autem aequidistantes non sunt, iter eiusdem rumi in una parte non potest esse idem in alia. Et si linea curua esse deberet qua nauigamus: itinera eorundem rumorum omnia sese mutuo arriperent: et rota aliqua per quam nauigari possit, certa non esset. Et per ea quae diximus, satis [p. 84] probatum manet, praesens schema falsum esse. Quippe quum in eo probas quod ad sciendum rotam in qua duo loca sunt, circulos maiores per ambo describere debemus: et quod gradus horizontis collecti inter punctum ubi circulus quem descripsimus horizonta secat, nobis ostendent quaenam sit rota. Quod totum falsum est, per rationes supradictas. Quippe quum rumi aequidistantiam seruare debeant, maxime patet quod quanuis acus per rumum nordeste ostendat quadraginta quinque gradus quartae orientalis septentrionalis, non ideo talis demonstratio certa esse potest nisi in orbe recto. Et loca *A* et *B* impossibile est esse nordeste sudueste. Quandoquidem qui in leste proficiscitur horizontis obliqui ad

⁴⁹² ab : abs *ed.*

Mas, se partiram em nordeste de uma parte para outra, alcançarão o lugar que estiver a nordeste. E todo aquele que quiser prosseguir a nordeste de um lugar separado daquele de onde partiu para outro, não alcançará o lugar que antes alcançou, pelo contrário, alcançará um lugar separado daquele que antes alcançou, tanto quanto o lugar de onde partiu dista de onde primeiro soltou as velas, como verás nesta figura. Nela, o ponto *A* é o lugar da primeira partida em nordeste, o ponto *B* é o lugar que em leste alcançou, o ponto *C* é o lugar da segunda partida. É evidente que quem partiu do ponto *C* em nordeste [p. 83v] irá para o ponto *D*,



que está separado daquele que antes alcançou, tanto quanto aquele de onde partiu estava separado do ponto de onde partiu a primeira vez. E como o nordeste deve fazer o caminho de um círculo maior ou de uma linha curva, o rumo nordeste que, a partir do ponto *A*, o primeiro, alcançou o ponto *B*, cruzando-o, tome o caminho que antes fez, e irá pelo mesmo rumo para o ponto *E*, e o caminho do mesmo rumo não será em uma parte o que era na outra. Por conseguinte, podes ver nitidamente que, para as rotas e os caminhos serem verdadeiros, todos os rumos em qualquer parte devem ser equidistantes uns dos outros. Mas, se não são equidistantes, o caminho de um rumo numa parte não pode ser o mesmo na outra.

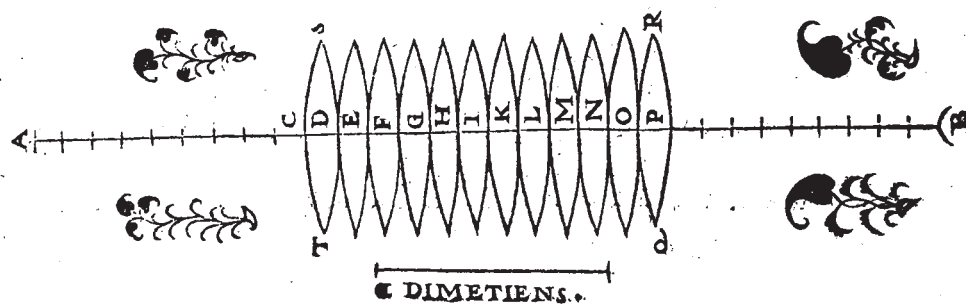


E se a linha, pela qual vamos, devesse ser curva, todos os caminhos dos mesmos rumos se entrecrocariam mutuamente, e não seria certa nenhuma rota pela qual se pudesse navegar. E, por aquilo que dissemos, [p. 84] fica provado que a presente figura está errada; precisamente porque nela provas que, para saber a rota em que dois lugares estão, devemos descrever por ambos dois círculos maiores, e que os graus do horizonte, obtidos no ponto onde o círculo que descrevemos corta o horizonte, nos mostrarão qual é a rota. Tudo isso é falso pelas razões acima referidas. Como os rumos devem conservar a equidistância, é mais que evidente que, embora a agulha pelo rumo nordeste mostre quarenta e cinco graus do quadrante oriental setentrional, nem por isso tal demonstração pode estar certa, senão em orbe recto. E os lugares *A* e *B* é impossível estarem em nordeste sudoeste; porque quem parte em leste de horizonte oblíquo para

accipiendum punctum quod sibi nordeste ostendit, non accipiet illud propter eandem rationem qua leste non accipit punctum quod in Aequatore ostendit. Et proficiscendo ab horizonte recto, accipiet locum quem ab illo nobis nordeste ostendit 45 gradus. Sed exeundo ab horizonte recto ad obliquum, quanuis exeat ad nordeste, in idem punctum, nunquam amplius nordeste iterum dictum punctum, quod prius ostendit, monstrabit. Quandoquidem obliquitas horizontis faciet ut non ostendat, sed non faciet ut ad illum non procedat, tametsi illud ostendat: quia illud ostendit a principio, ab horizonte qui sicut acus rectus erat. Nempe a tali loco et horizonte, semper ipsa in omnibus rumis ueritatem ostendet. Quod totum in figura lineae curuae explicitum remanet, ubi declaratum fuit nos per circulum maiorem nauigare non posse in leste extra Aequatorem. Quibus quidem rationibus manifeste patet, globum pluribus aliis rumis assignari non posse, ad hoc ut ueri sint, nisi parallelis [p. 84v] et meridianis. Nam omnes alii rumi falsi sunt: quia sunt circuli maiores qui omnes sese ad inuicem secant, ut in hoc schemate uideri potest. Quippe ubi globus planus efficitur, ibi deleri debet. Nam si circuli maiores delerentur, inane et uacuum esset quod remaneret.

DE INDVCENDA PAPYRO IN GLOBVM

Linea *AB* in tres aequales partes diuidetur. Et unaquaeque harum, in decem, quae numerum triginta adimpleant. Et pedem circini in puncto *A* ponendo, et alterum pedem in margine undecim, circino circinando, arcus *ST* fiet. Et sic non aperiendo nec comprimendo circinum, a puncto in punctum arcus fiet, donec attingamus arcum *QR*. Et proiectos ex qualibet parte nouem: duodecim arcus qui intus relictos fuerint, duodecim domus signorum Zodiaci erunt, in Aequatore factae. Et iungendo cuspides in diametro, fiet globus. Et sic plane paralleli describi possunt. [p. 85]

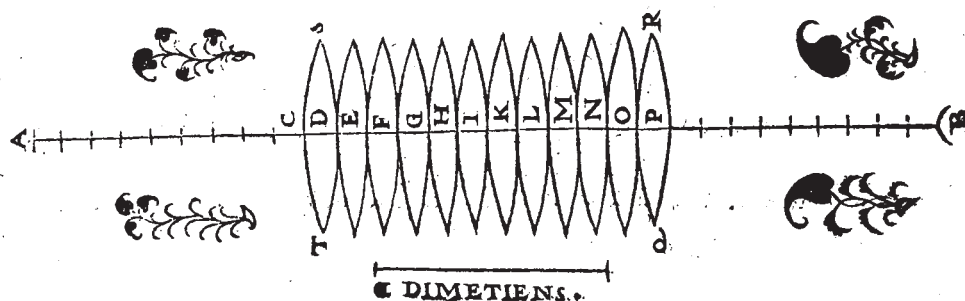


alcançar um ponto que o nordeste lhe mostra, não o alcançará, pela mesma razão pela qual em leste não alcança um ponto que ele mostra no Equador. E, partindo de um horizonte recto, alcançará o lugar que o nordeste nos mostrar a 45 graus dele. Mas, saindo de um horizonte recto para um oblíquo, embora saia para nordeste, para o mesmo ponto, nunca mais o nordeste mostrará de novo o dito ponto, que antes mostrou; uma vez que a obliquidade do horizonte fará com que não o mostre; mas não fará com que não avance até ele, se bem que mostre isso: porque é isso que mostra desde o princípio, a partir do horizonte, que era recto, tal como a agulha. Sem dúvida, a partir de tal lugar e de tal horizonte, ela própria mostrará sempre a verdade em todos os rumos. Tudo isso está explícito na figura da linha curva, onde foi esclarecido que não podemos navegar em leste por um círculo maior fora do Equador. Com estas razões se torna manifesto que o globo não pode ser aplicado aos outros vários rumos, para que sejam verdadeiros, a não ser aos paralelos [p. 84v] e meridianos.

Com efeito, todos os outros rumos são erróneos, porque são círculos maiores que se cortam todos uns aos outros, como se pode ver nesta figura. Na verdade, o globo deve ser apagado onde se torna plano. Pois, se os círculos maiores fossem apagados, seria inútil o que restasse.

COMO FAZER UM GLOBO DE PAPEL

Dividir-se-á a linha *AB* em três parte iguais, e cada uma delas em dez, perfazendo um número de trinta. E pondo uma ponta do compasso no ponto *A*, e a outra no traço undécimo, rodando o compasso far-se-á o arco *ST*. E assim, não se abrindo nem apertando o compasso, far-se-ão arcos de ponto em ponto até atingirmos o arco *QR*, ficando nove de cada lado por fazer. Os doze arcos que ficarem dentro serão as doze casas do signo do zodíaco, feitas no Equador. E unindo as extremidades do diâmetro far-se-á um globo. E assim se podem desenhar os paralelos. [p. 85]



CAPVT VII.

In quo Philosophia consequenti figura, secundam
interrogationem explicat.

PHILOSOPHIA

A prima interrogatione, omnino pendet secunda: et in prima, secunda declaratur. Sed ad faciliorem declarationem, cuilibet patet, quod quum sol ambulauerit ad partem arctici, et nauis ab Aequatore ad arcticum existat: necessario orietur per rumos partis arctici, in quibus occidet. Quippe quum acus cum leste semper Aequatorem petat in omni parte, tam ex parte arctici quam antarctici: quum sol declinauerit ab Aequatore ad tropicum Cancrī, eandem declinationem quam fecerit sol ab Aequatore, faciet a leste acus quae in Aequatore remanet, ad rumos arctici, quia leste manet in Aequatore, sol uero ab illo separatur. In quo lineae *AA* et *BB* sunt mediae aequinoctiales. Et lineae *CC* et *DD* sunt medii paralleli Cancrī et Capricorni. Et quum leste oeste acus, semper Aequatorem petit: quum sol existat in parallelo Cancrī, orietur separatus a leste acus, quae in Aequatore manet, eadem quantitate qua declinauit ab Aequatore ad rumos ex parte arctici, qui iidem rumi ex parte Cancrī sunt. Et quod [p. 85v] in rumis arctici contigerit, in rumis ex parte antarctici⁴⁹³ continet: quoniam idem est numerus. Et si nobis in uere nostro, quum sol in tropico Cancrī existit, oritur per rumos ex parte arctici, sic in eisdem altitudinibus ex parte antarctici, sole in tropico Capricorni existente, eadem quantitate orietur per rumos ex parte antarctici, qui iidem rumi sunt ex parte Capricorni. [p. 86]

⁴⁹³ antarctici : arctici *ed.*

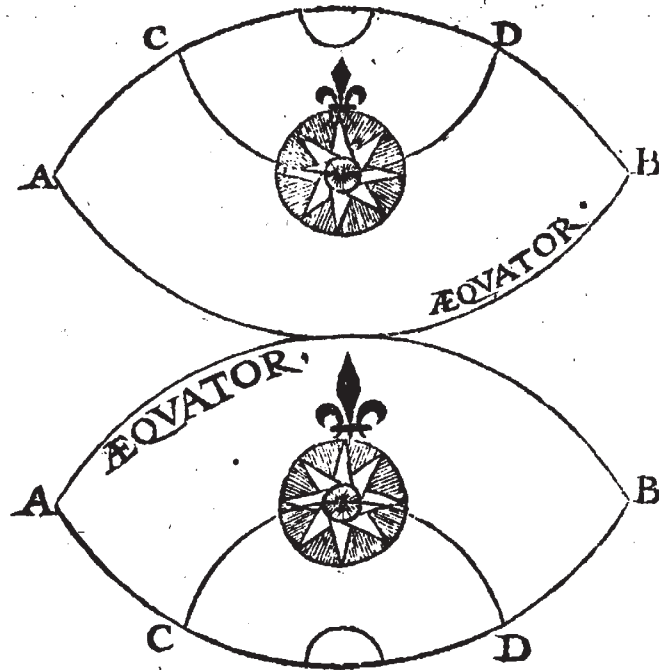
Capítulo VII

No qual a Filosofia com a figura seguinte explica a segunda pergunta.

FILOSOFIA

A segunda pergunta depende inteiramente da primeira e na primeira esclarece-se a segunda. Mas para uma explicação mais fácil, é evidente, a quem quer que seja, que, quando o sol se deslocar para a parte do Ártico e um navio esteja entre o Equador e o Ártico, o sol nascerá necessariamente pelos rumos da parte do Ártico, nos quais será o pôr-do-sol. Visto que a agulha com leste procura sempre o Equador em toda a parte, tanto da parte do Ártico como do Antártico, quando o sol declinar do Equador para o trópico de Câncer, a mesma declinação que o sol fizer em relação ao Equador, fará a leste a agulha – que permanece no Equador – relativamente aos rumos do Ártico, porque o leste permanece no Equador, ao passo que o sol se afasta dele. Na figura, as linhas *AB* são as meias equinociais, e as linhas *CD* são os meios paralelos de Câncer e de Capricórnio. E como o leste-oeste da agulha procura sempre o Equador, embora o sol esteja no paralelo de Câncer, nascerá a leste da agulha – que está no Equador – com a mesma quantidade com que declinou do Equador para os rumos da parte do Ártico, que são os mesmos rumos da parte de Câncer. E o que [p. 85v] acontecer nos rumos do Ártico, acontecerá nos rumos da parte do Antártico, porque a quantidade é a mesma. E se para nós, na nossa Primavera, quando o sol está no trópico de Câncer, nasce pelos rumos da parte do Ártico, assim nas mesmas latitudes da parte do Antártico, estando o sol no trópico de Capricórnio, nascerá com a mesma quantidade pelos rumos da parte do Antártico, que são os mesmos rumos da parte de Capricórnio. [p. 86]

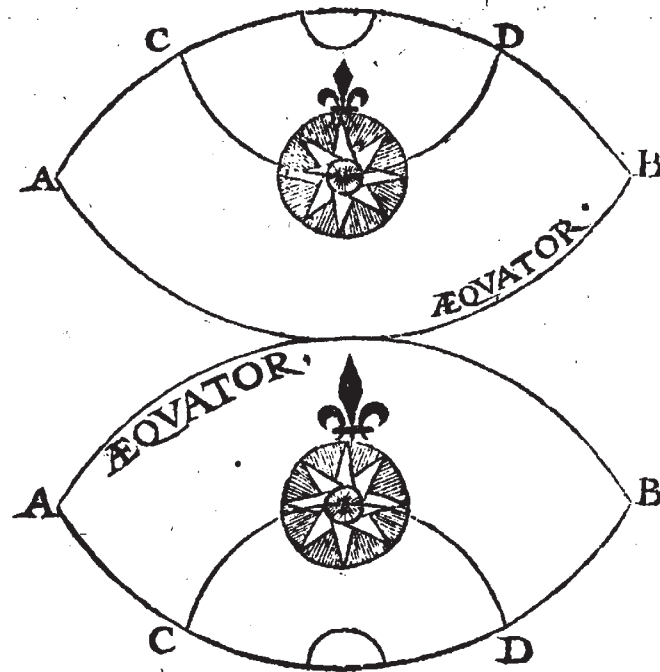
SECUNDA INTERROGATIO



Interrogatio secunda erat: quod in triginta quinque gradibus ex parte antarctici, tempore quo sol est in tropico Capricorni, oritur ad sueste et quartam leste, et eodem die occidit ad sudueste et quartam oeste: sicut habitantibus eadem altitudine ex hac parte arctici. Et quo pacto id fieri potest? [p. 86v] Nam ita oriri debebat habitantibus ex altera parte antarctici, quando sol per signa illius partis pergit, sicut oritur nobis quum ex hac parte nostra pergit. Et quemadmodum in uere nobis, sol existens in tropico Cancrī, oritur ad nordeste et quartam leste: sic etiam habitantibus in parte antarctici, uere suo, oriri deberet ad nordeste et quartam leste.

SECUNDI LIBRI FINIS.

SEGUNDA PERGUNTA



A segunda pergunta era que a trinta e cinco graus da parte do Antártico, no tempo em que o sol está no trópico de Capricórnio, ele nasce a sueste e no quadrante leste, e no mesmo dia põe-se a sudoeste e no quadrante oeste, assim como para os que habitam na mesma latitude da parte do Ártico. E como é que isso pode acontecer? Com efeito, [p. 86v] assim devia nascer para os habitantes da outra parte do Antártico, quando o sol prossegue pelos signos daquela parte, assim como nasce para nós quando vai desta nossa parte. E como na Primavera para nós o sol, estando no trópico de Câncer, nasce a nordeste e no quadrante leste, assim também na parte do Antártico, na sua Primavera, deveria nascer a nordeste e no quadrante leste.

FIM DO SEGUNDO LIVRO

[p. 87] DE NAVIGATIONE LIBER TERTIVS,
IACOBO A SAA AVTHORE.

CAPVT I.

In quo Philosophia, per uerum modum nauigandi,
destruit quicquid in hydrographiae laudem dixit.
Nam quanuis tractatus de hydrographiae defensione inscribatur,
eidem tamen ex diametro, ut in processu uidebitur, repugnat.

PHILOSOPHIA.

In tractatu hydrographiae dicis, nauigationes Lusitanorum esse tales, ut non modo non sint altiorum considerationum quam aliae, sed etiam quod in plurimas ignorantias abstulerint nos: cum aliis rebus quibus in summa laudas nauigationes: ut particulariter et in qualibet [p.87v] re, totum falsum faceres rationibus quas adducis. Et ad principium tui fundamenti, et ad laudem tollendum inuentoribus qui tam optimam et utilem artem inuenerunt, dicis manifestum esse, discooperimenta litorum, insularum, et terrarum solidarum, a casu reperta non esse: imo ualde docti et experti nauigantes proficiscebantur, instrumenta habentes, et scientes regulas astrologiae et geometriae, quae sunt quibus cosmographi muniri debent. Non tibi tamen inficiabor quo ad regimen, quod altitudinis numerus debeat fieri. Muniebantur sane illi ut nunc: sed non tam edocti nec experti. Sed si tunc edocti et prouidi erant, ut nunc experti et prouidi sunt: quaenam erit causa, ut quod inuenerunt, falsum habeatur? Vt in hoc tractatu hydrographiae ostendis, et in his quae paulo ante a te probata sunt. Quippe quum Ptolemaei tempore acus non erat, nec hydrographiae rumis designatis, qui fieri potest ut per regulas quas ipse et alii reliquerunt, aduersentur regulis quas nouum instrumentum acus, a paucis hinc annis nos edocuit? Quum ipsi notitiam illius non haberent. Et recenti admodum instrumento, noua ars et regulae dandae sunt. Et quo pacto eadem regulae probationes esse poterunt rumi leste oeste et aliorum rumorum, ut non operentur quod operantur, et quod semper uidetur? Et si hydrographiae nostrae sunt a suis differentes: opus etiam quod per illas fit, differens erit? Et si per nostras in oceano nauigatur, et non ad longum litoris, ut antiqui faciebant, absque eo quod per eas in re bene inuenta error esset: et in ipsis acus diuiduntur in 32 partes aequales, ut ad quamlibet illarum nauigari possit quantum spatium uolumus, [p. 88] non obstante

[p. 87] LIVRO TERCEIRO SOBRE A NAVEGAÇÃO
DIOGO DE SÁ

Capítulo I

No qual a Filosofia destrói, pelo verdadeiro modo de navegar,
tudo o que ela⁵⁴⁹ disse em louvor da carta de marear.
Se bem que o tratado se intitule em *Defensão da Carta de Marear*,
opõe-se-lhe, todavia, diametralmente, como se verá adiante.

FILOSOFIA

No *Tratado da Carta de Marear* dizes não só que as navegações dos Portugueses eram tais que não continham altas considerações como as outras, mas também que nos levaram a muitíssimas ignorâncias, juntamente com outras coisas com que, em suma, louvas as navegações, a ponto de no pormenor e em qualquer [p. 87v] aspecto tornares falso o conjunto com as razões que apresentas. E, para princípio do teu fundamento e para retirares a glória aos inventores que tão excelente e útil arte descobriram, dizes que é notório que os descobrimentos das praias, das ilhas, e dos continentes não foram feitas por obra do acaso: pelo contrário, eram homens muito sabedores e experientes os que partiam, tendo instrumentos e conhecendo as regras da Astrologia e da Geometria, que são aquelas de que os cosmógrafos devem estar munidos. Não te negarei que, quanto ao regimento, se deve fazer o cálculo da latitude. Sem dúvida estavam, como agora, apetrechados, não sendo, todavia, tão sabedores nem tão experientes. Mas, se então eram sabedores e prudentes como agora são sabedores e prudentes, qual será a causa para que seja tido como errado o que descobriram, como mostras neste *Tratado da Carta de Marear* e naquilo que há pouco foi provado por ti? Uma vez que no tempo de Ptolemeu não havia agulha nem cartas de marear rumadas, como é que pode ser que, com as regras que ele próprio e outros nos deixaram, combatam as regras que o novo instrumento da agulha nos ensinou há poucos anos, não tendo eles conhecimento disso? E com um instrumento tão recente, devem ser produzidas uma nova arte de navegar e novas regras. E de que modo as novas regras poderão constituir provas do rumo leste-oeste e dos outros rumos, para que não operem o que operam e o que se vê sempre? E se as nossas cartas de marear são diferentes das suas, será também diferente o que por meio delas se faz? E se com as nossas se navega no mar alto, e não ao longo da costa, como os antigos faziam, sem que com elas houvesse erro numa coisa bem descoberta; e, entre eles, as agulhas se dividiam em 32 partes iguais, para se poder navegar para qualquer delas quanto espaço queremos, [p. 88] não obstante

⁵⁴⁹ A Matemática, ou seja, Pedro Nunes.

quod in itineris processu, horizontes et altitudines mutantur: et iter quod in leste facimus, semper agit cum nouis meridianis aequalem angulum illi a quo profecti sumus: quamobrem non erit fallax totum quod antea dixisti, et quod ultra dicis? Quum circulus magnus, et linea perpendicularis in meridiana, omnes angulos per quos procedit, inaequales et obliquos facit, et ita fateris. Et si ante dixisti quod nordeste per quod nauigantes pergere cogitabant, erat linea recta in schemate quod factum est *DEC*, sed per quam procedebamus erat curua *ACB*, et in omni eo quod dicis, uis nos per circulum minorem nisi per maiorem nauigare non posse: neque per lineam rectam nisi curuam: et rotae a circulo maiore et non minore debeant extrahi: quamobrem iterum dicis, ex lineis curuis planisphaerium fieri non posse, tam simile nostro nauigandi modo ut est hydrographia? Nam si hoc ita est, necesse est hydrographiam falsam esse, et per illam nauigari non posse: quum in ea omnes lineae planae et rectae sint, et non curuae. Sed ueritas est, quod quanuis hydrographia imaginem et similitudinem orbis non faciat, quia quum plana sit, acus ostendit in demonstratione lineas curuas esse debere: opus etiam et natura huius acus, nobis rationem ostendit, ob quam ita esse debeat. Nam se aliter esset, neque acus hydrographiae seruiret, neque hydrographia acui. Quandoquidem si in Aequatore, ut iam dixi, natura acus procedere per illum erat, ab illo non recedens uersus arcticum seu antarcticum: et ab Aequatore exeundo, ostendit quod ad illum redit ab omni parte cum leste: et illuc non pergit, imo pergit aequidistans [p. 88v] ab eo, per altitudinem paralleli unde profecta est: et quanquam mutetur horizon, ut obliquus sit, operis demonstratio: non ideo naturam et opus quod antea habebat mutat: quam ergo uim, quam potestatem circuli habere possunt, ut rumus leste oeste rectus non esset? Nec intelligunt homines ineptissimi, quod rectus esse debet, et non curuus: quum illam aequidistantiam debeant seruare absque emendatione. Et quum leste oeste huiusmodi esse debeat, quam causa fieri putabimus, quod in illo probatur, non etiam in aliis rumis probatum iri? Quod si nordeste scilicet per unum locum rectus describatur, totam rotunditatem continuare debet, donec ad idem punctum redeat: et idem nordeste describetur in alio loco ab illo separato etiam rectus eiusdem modi et aequidistans, et sic omnes alii rumi, ut in figura lineae curuae probatum est. Et quum aequidistantiam alii aliis seruare debeant, ut paralleli Aequatori: patet quod extra horizontem rectum rumus nordeste sudueste, circulus maior esse non potest, sicut etiam leste oeste nisi cum processerit per Aequatorem. Quippe aequidistantiam seruando alterius circuli ab altero, necesse est ut omnes, praeter primum minores sint: ut in tertio Euclidis, et primo Theodosii plane ostenditur. Quid igitur planius, quid uerius dici potest? Quo ad regulam parallelorum, quam dicis, nulla terra est in maiori nec minori altitudine, quam habet. Quanquam enim gradus minores sint, propter contractionem parallelorum, et proportionem meridianorum: non ideo parasangae, id quod erant, desinent esse. Si ergo uanae sunt istae rationes mathematicorum, quid superest, nisi ut credamus quod quantum ad longitudinem in terrarum [p. 89] situ, quot sint gradus

mudarem, no avanço do caminho, os horizontes e as latitudes; e, o caminho que fazemos em leste, faz sempre com os meridianos um ângulo igual àquele de que partimos; por isso, não será enganoso tudo o que antes disseste e o que dizes adiante? Porque o círculo grande e uma linha perpendicular ao meridiano fazem todos os ângulos, por que avançam, desiguais e oblíquos, e tu assim o confessas. E se antes disseste que o nordeste, pelo qual os navegantes pensam estar a prosseguir, era a linha recta *DEC* na figura que foi feita, mas que aquela por que avançávamos era a linha curva *ACB*, e em tudo o que dizes pretendes que não podemos navegar pelo círculo menor, mas sim pelo maior; nem pela linha recta, mas sim pela curva; e que as rotas devem ser tiradas pelo círculo maior e não pelo menor – por que motivo dizes que o planisfério não pode ser feito a partir de linhas curvas, coisa semelhante ao nosso modo de navegar, como é a carta de marear? Se é assim, é inevitável que a carta de marear seja errada e não se possa navegar por ela, uma vez que nela todas as linhas são planas e rectas e não curvas. Mas a verdade é que, embora a carta de marear não reproduza a imagem e a semelhança do orbe, porque, sendo plana, a agulha mostra, na demonstração, que as linhas devem ser curvas; e também a operação e a natureza desta agulha nos mostram a razão pela qual deve ser assim. Com efeito, se fosse de outra forma, nem a agulha serviria a carta de marear, nem a carta de marear a agulha; visto que se, no Equador, como já disse, a natureza da agulha era avançar por ele, não se afastando para o Ártico ou para o Antártico; e, saindo do Equador, mostra que volta para ele de toda a parte com leste; e não prossegue até lá, ou melhor, prossegue, equidistante [p. 88v] dele, pela latitude do paralelo de onde partiu; e embora o horizonte mude para oblíquo, mostrando o que opera, nem por isso muda a natureza e a operação que antes tinha: que força, portanto, que potência podem possuir os círculos, para que o rumo leste-oeste não seja recto? E homens estúpidos não entendem que deve ser recto e não curvo, visto que todos devem manter a equidistância, sem emenda. E, como o leste-oeste deve ser deste género, por que razão havemos de julgar que, o que nele se prova, não se há-de provar também nos outros rumos? Ora se, realmente, o nordeste é traçado como recto através de um lugar, deve continuar a toda a volta até tornar ao mesmo ponto; e o mesmo nordeste será traçado como recto em outro lugar, separado dele, do mesmo modo e equidistante. E assim todos os outros rumos, como se provou na figura da linha curva. E, como devem manter a equidistância, uns em relação aos outros, como os paralelos relativamente ao Equador, é evidente que, fora do horizonte recto, o rumo nordeste sudoeste não pode ser um círculo maior, assim como também o leste-oeste, a não ser quando avançar pelo Equador. Com efeito, guardando a equidistância de um círculo em relação ao outro, necessariamente todos os círculos são menores, excepto o primeiro, como se mostra claramente no terceiro livro de Euclides e no primeiro de Teodósio. Portanto, o que é que se pode dizer de mais claro, o quê de mais verdadeiro? Quanto à regra dos paralelos que tu dizes, não há nenhuma terra em maior ou menor latitude do que a que tem. Se bem que os graus sejam menores por causa da contracção dos paralelos e da proporção dos meridianos, nem por isso as parasangas deixarão de ser quantas eram. Logo, se são vãs estas razões dos matemáticos, que restará, senão acreditarmos que, quanto à longitude [p. 89] do sítio das terras, não se tem em conta

non respiciuntur? Quum autem adhuc altitudo leste oeste non sit, in mari sciri non potest quot sunt gradus nisi solum per aestimationem. Et ideo non intelligi quicquam potest, nisi parasangas aestimauerimus, quas nauis perambulauerit. Situata nempe terra in uero numero parasangarum, in eisdem parasangis continentur gradus magni et parui, existentes inter distantiam terrae uel insulae ad alteram in longitudine. Quippe si in Aequatore aliquam terram descripsi, in tot parasangis, in quibus tot gradus continebantur, et easdem parasangas descripsi in alteram terram per parallelum altitudinis nostrae: clarum est, quod talis terra, quauis in pluribus gradibus longitudinis sit, quia gradus minores sunt in maiore altitudine, in eisdem parasangis est, in quibus altera. Quanquam enim gradus minores sint, et in quolibet illorum sunt pauciores parasangae quam in aliis, non ideo parasangae eadem esse desinent, quae antea erant. Et si hydrographia utilior est nobis omni alio instrumento, quia ramos rectos et non curuos habet, et ita fateris, et quia aequidistantiam semper seruant: sequitur quod uera est cum eisdem rumis eo modo quo habet: et non cum lineis perpendicularibus nec circulis maioribus, quum maiores esse non possint, aequidistantiam seruando. Et si Ptolemaeus uolens in geographia diffinire quantum extremitas Comorim distat a China, imitans antiquos, et metiendo quantum Corura distet a Palura, lineis directis aequidistantibus utebatur per parallelos et meridianos, faciens ex lineis curuis et circularibus rectas: et sic totum quod ipse in eadem re tractauit: quamobrem igitur metiemur aut nauigabimus [p. 89v] per circulum maiorem? Quum ille aequidistantiam in ulla parte non seruet: et in distantia itineris necessario secabitur cum altero simili circulo, ut patuit et dictum est in schemate angulorum maiorum circulorum. Quem uero prorsus omni liberabimus errore, si Ptolemaeus labitur? Sed neque Ptolemaeus, neque ullus antiquorum cosmographorum, culpandi sunt, quandoquidem informationes falsae obstant quominus uerum sit quod de situ orbis scribunt. Quoniam autem Ptolemaeo informationes nihil profuere, ut per eas in cosmographia aliquid ueri sciretur, quum uerae non sint, et informationes ueridicae eorum qui periculum fecere, cosmographiam esse certam manifeste demonstrarunt: cur uerius non erit omnis numerus et instrumenta quae per puram experientiam nauigantes exercent, quam illius qui in terra existens, uult loca metiri quae in mari inueniuntur? Quid igitur inquires? Si Ptolemaeus quum ueritatem eius quod scribebat uolebat uerificare, citabat eos qui periculum fecerant: cur nunc econtrario fit, quum uelint falsificare quod uidetur, Ptolemaeum aliosque autores in huius rei testimonium afferentes? Id prorsus, inquam, quod asino cum lyra, graculo cum fidibus, boui cum palaestra, camelo cum histrionica, aut paulo etiam minus. Stultum est enim rogare, quid homini

quantos graus são? Ora, uma vez que ainda não há a altura leste-oeste⁵⁵⁰, não se pode saber no mar quantos graus são, a não ser por estimativa. E, por isso, ninguém pode saber nada, a não ser que calculemos as parasangas que o navio terá percorrido. Situada, pois, a terra no verdadeiro número de parasangas, nas mesmas parasangas estão contidos os graus grandes e os pequenos⁵⁵¹, existentes em longitude entre a distância de uma terra, ou ilha, a outra. Se registei no Equador alguma terra em tantas parasangas, nas quais estava contido um certo número de graus, e registei as mesmas parasangas para outra terra pelo paralelo da nossa latitude, é claro que tal terra, embora esteja em mais graus de longitude, porque os graus são menores em maior latitude, está nas mesmas parasangas em que está a outra. Embora, com efeito, os graus sejam menores, e em cada um deles as parasangas sejam menos do que nos outros, nem por isso as parasangas deixam de ser as que eram antes. E se a carta de marear nos é mais útil que qualquer outro instrumento, porque tem os rumos rectos e não curvos – e assim o confessas – e porque eles mantêm sempre a equidistância, segue-se que, do mesmo modo, é verdadeira com os outros rumos e não com as linhas perpendiculares nem com os círculos maiores, uma vez que, conservando a equidistância, não podem ser maiores. E se Ptolemeu – querendo, na *Geografia*, definir quanto a extremidade de Comorim dista da China, imitando os antigos e medindo quanto Corura dista de Palura – se servia de linhas rectas equidistantes por meio de paralelos e meridianos, fazendo, das curvas e das perpendiculares, linhas rectas (e assim é tudo o mais que tratou sobre esta matéria), então por que motivo havemos de medir ou navegar [p. 89v] por um círculo maior? Na verdade ele não mantém a equidistância em parte alguma e, necessariamente, na distância do caminho, intersectar-se-á com outro círculo semelhante, como ficou evidente e foi dito na figura dos ângulos dos círculos maiores. Quem livraremos inteiramente de erro, se Ptolemeu se engana? Mas nem Ptolemeu nem nenhum dos antigos cosmógrafos devem ser inculcados, porque as informações falsas obstam a que seja verdadeiro o que escrevem acerca da corografia da terra. Porque a Ptolemeu de nada lhe aproveitaram as informações, para que, graças a elas, se soubesse algo de verdadeiro na sua *Cosmografia*, não sendo elas verdadeiras, e as informações verídicas, daqueles que arriscaram, demonstraram claramente que a cosmografia está certa: por que motivo todo o número e os instrumentos, que por pura experiência os navegantes exercitam, não serão mais verdadeiros do que os daquele, que estando em terra, quer medir os lugares que se encontram no mar? Que dirás? Se Ptolemeu, querendo certificar a verdade daquilo que escrevia, citava os que tinham feito a experiência, por que motivo agora se faz ao contrário, uma vez que querem dar como falsa a realidade que se vê, alegando em testemunho disso Ptolemeu e outros autores? É absolutamente o mesmo que acontece a um burro com uma lira, a um gaio com uma cítara, a um boi com uma palestra, a um camelo com uma comedante, ou pouco mais ou menos. É insensato perguntar o que vem à cabeça de um homem

⁵⁵⁰ Por ‘altura leste-oeste’ entendia-se no séc. XVI ‘longitude’.

⁵⁵¹ Ou seja, os graus, os minutos e os segundos.

furioso in mentem uenerit. Exponant igitur omnium istorum rationem, uerba Philosophi⁴⁹⁴. At idem dixit, dicunt hoc et opinantur, quoniam non quaerunt cognitionem causarum rerum, et sermonum in eis ex uisu, sed mutant uisum secundum suam uoluntatem, deinde laborant in confirmando illam uoluntatem, quum maior neotericis culpa quam antiquis pateat. [p. 90] Nam informationes quae deerant aliis, neoterici haberent si uellent. Sed ipsi tangere et inuenire uolunt quod nesciunt: atque ueteres a quibus didicerunt, et quos allegant, reprehendere, absque eo quod id sciant, in quo illi maxime laborarunt. Et in prima figura ubi Ptolemaei intentio explicatur, in eo quod dixit, quid Corura a Palura distabat, iterum dicis, Ptolemaeum lineas esse rectas fingere, quanuis curuae essent, propter paruam quantitatem inter utrunque locum. Itaque si quantitas magna esset, non solum lineas rectas esse non diceret, sed etiam neque commentus eas fuisset. Quas, malum, mihi fabulas narras? Quum per hanc rationem, nec per alias, quas dicis, lineas hydrographiarum ueras non facis: imo per illas omnes falsas esse nemo non uidet. Quia autem in hac arte nihil noui potes reperire, et tempus omnia proferet in lucem (quippe ueritas laborare potest, uinci non potest) uetera euertere uolo. Impossibile nempe est, per geometriam, aut numeros quadratos, aut lineas perpendiculares, aut communes sectiones, aut per angulos obtusos aut obliquos, hydrographias uerificari: sed solum per operationem, quam in nauigatione acus operatur. Cum qua quidem operatione, ipsa acus hydrographiam fecit et composuit, experientiae adminiculo, quam nobis ex sese dedit. Et si falsae informationes quas tunc Ptolemaeus habebat, in causa, inquis, fuere, ut multum a ueritate alienus ipse uideatur: non igitur illum citare debemus in re tam separata ab eo quod ipse scripsit, et tam procul ab informationibus quas ille reliquit. Quid ergo impedit quin ab ipsis sumamus exemplum? Vt quomodo illi qui falsa [p. 90v] inuenerant, posteris tradiderunt: sic nos qui uerum inuenimus, posteris meliora tradamus. Si autem nec per geometriam Ptolemaei nec aliorum, aliquid de terrarum situ ueri sciri potest sine experientia: ergo illi citare nos poterunt, non autem nos illos. Nam si sine experientia aliquid ueri de situ terrarum sciri potuisset: quis rectius sciuisset aut fecisset, quam ipse Ptolemaeus? Nec modus noster et nauigandi ars, est illa, qua ipse usus est: imo ualde differens. Quia ex lineis planis et rectis est, in ueritate et imaginatione acus, quam Ptolemaeus ignorauit in multas partes diuisam, differentes ab iis quibus tunc ipse utebatur. Et numerus regiminis, quod in quolibet gradu arctici antarctici, aut per alium rumum aut dimidiatam portionem, aut quartam, ostendit, quot parasangae respondent per directum aut per distantiam meridianorum, totum id absque sua demonstratione fit. Nam quum rumi aequidistantiam seruent, loquaris quae uis, ridiculum sane est ut dicas quod regulae Ptolemaei deseruire possint. Quippe quum stadia per quae reguntur, et numeri quos in ea re faciunt, parum eis prosunt. Volentes quippe scire quantum alter meridianus ab altero distat, necesse est scire, ubi unus est, et

⁴⁹⁴ 2. de coe.

transtornado. Expliquem a razão de tudo isto, as palavras do Filósofo. Ora ele próprio disse: dizem e opinam, porque não procuram neles, com a vista, o conhecimento das causas das coisas e das palavras, mas mudam a vista segundo a sua vontade, depois esforçam-se por confirmar essa vontade. Porque se revela maior a culpa dos modernos do que a dos antigos. [p. 90] Efectivamente, as informações que faltavam aos outros, os modernos tê-las-iam se quisessem. Mas querem tocar e encontrar o que desconhecem, e criticar os antigos de quem aprenderam e que alegam, sem saberem aquilo em que eles trabalharam o mais possível. E na primeira figura, onde se explica a intenção de Ptolemeu ao dizer o que distava Corura de Palura, dizes mais uma vez que as linhas eram rectas, embora fossem curvas, por ser pequena a distância entre ambos os lugares. Por conseguinte, se a distância fosse grande, não só não diria que as linhas são rectas, mas nem sequer as teria comentado. Mas que desgraça! essas fábulas que me contas! Não é por essa razão, nem pelas outras que dizes, que tornas verdadeiras as linhas das cartas de marear. Pelo contrário, com todas essas razões, toda a gente vê que são falsas. No entanto, quero virar do avesso as coisas velhas, porque nesta arte nada de novo se pode encontrar e o tempo há-de trazer à luz todas as coisas, pois que a verdade pode penar, mas não pode ser vencida. Sem dúvida, é impossível verificar as cartas de marear por meio da geometria, ou dos números quadrados, ou das linhas perpendiculares, ou das secções comuns, ou dos ângulos obtusos ou oblíquos, mas só pela operação que a agulha realiza na navegação. Com esta operação, a própria agulha, com a ajuda da experiência que nos foi dada da sua parte, fez e compôs a carta de marear. E se, como dizes, as informações falsas, que Ptolemeu tinha, foram a causa de ele ser considerado muito alheio à verdade, segue-se, portanto, que não o devemos citar em assunto tão separado daquilo que ele próprio escreveu e tão longe das informações que deixou. Logo, o que é que nos impede de tomarmos delas o exemplo? Como aqueles que [p. 90v] tinham encontrado coisas falsas, as entregaram à posteridade, assim também nós, que encontramos a verdade, devemos entregar coisas melhores aos vindouros. Se, porém, nem pela geometria de Ptolemeu nem pela de outros, se pode, sem experiência, saber nada acerca da corografia das terras, conclui-se que os vindouros nos poderão citar a nós, mas nós não podemos citar os antigos. Com efeito, se sem experiência fosse possível saber alguma coisa de verdadeiro acerca da corografia das terras, quem o saberia ou faria com mais exactidão do que o próprio Ptolemeu? Nem a nossa maneira nem a nossa arte de navegar são as que ele usou; são, pelo contrário, muito diferentes; porque se baseiam em linhas planas e rectas, na realidade e na configuração da agulha, que Ptolemeu não soube que se dividia em muitas partes, diferentes daquelas que ele então usava. E a medição do regimento de, que em qualquer grau de norte-sul, ou ao longo de outro rumo ou porção dividida ao meio ou em quatro, mostra quantas parasangas correspondem em linha recta ou pela distância dos meridianos, tudo isso se faz sem a respectiva demonstração. Efectivamente, quando os rumos conservarem a equidistância, diz o que quiseses, de facto é ridículo que digas que as regras de Ptolemeu podem servir. Na verdade, uma vez que os estádios por que se regem e os números que fazem nesse caso, de pouco lhes servem. Pois querendo saber quanto um meridiano dista do outro, é necessário saber onde está um e

ubi est alter. Quum autem meridiani imaginabiles sint, et locum proprium non habeant: nec quisquam sit, nec planta, nec lapis, qui suum meridianum non habeat, quanquam parum distet in longitudine, in mari sciri non potest ubi alter remanet, ne ubi alter inueniatur, quanuis eclipsibus utantur. Quandoquidem qui eclipsibus utuntur, necesse est absque motu sint. Nam sine motu scire per eclipses poterit aliquis ubi sit alter: et poterunt scire quantum tales meridiani distent. [p. 91] O quam difficilis est ignorantibus ueritas, et quam facilis scientibus. Si naus per mare processura est, et passim meridianum nouum habere debet, ubi est alter aut alter scire non poterit. Et quanuis sciat meridianum sub quo est, alterum qui relinquitur ignorabit. Quid tibi cum his quae nihil ad te attinent? Concede quod sine tuo detrimento largiri potes: et quod tuae te res hortantur, id sequere: et uidebis quod si pro fundamento acceperis quendam meridianum, quem uerum uoces, ut esset qui per unum locum transiret, a tali loco exeundo, per quem talis meridianus transit, scire non poteris qua quantitate separata es, ad illum unde profecta es. Et sic qui terrarum distantias per Ptolemaeum metiuntur, nesciunt quid faciunt. Quoniam quod ille in longitudine collocauit, fuit illud tentando, quia informationes quas ei referebant, nullam conuenientiam nec apparentiam ueritatis habebant, et ideo pro nihilo existimabat amittere 200 stadia in numero 5000, et hoc instaurare non poterat. Et ipse praecepit ut maior fides recentioribus informationibus tribuatur. Quomodo igitur poterit per eandem artem qua ille usus est, arti contradici, cui ipsemet praecepit ut maior fides tribuatur? Quoniam recentiorum informationum est. [p. 91v]

CAPVT II.

In quo Philosophia, uero nauigandi modo,
totum refutat quod dicitur in secundo capite
tractatus hydrographiae.

PHILOSOPHIA.

In capite secundo, secundi tractatus, haec tua sunt uerba. Quum Ptolemaeus uidisset iter ac cursus qui per aliquam rotam fiunt, per circulum maiorem non fieri, quoniam semper facimus cum nouis meridianis aequalem angulum illi unde profecti sumus. Quod impossibile erat circulum maiorem facere, si per illum procederemus, quum linea curua sit et irregularis: et ob id Ptolemaeus tertiam partem itineris diuertit, quod nauigando pertransitur, ad hoc, ut quod relinquitur sit breuius et rectius. Et de lineis rectis, nullam (inquis) Ptolemaeus mentionem fecit, nisi ut per eas numerus curuarum fieret. Tradite nobis o Mathematici, circulorum mysteria, ut aras et templa singulis erigamus: ut sciamus, quo

onde está o outro. Como, todavia, os meridianos são imagináveis e não têm lugar próprio, e não há ninguém, nem planta, nem pedra, que não tenha o seu meridiano, embora esteja pouco distante em longitude, contudo no mar não é possível saber-se onde fica um, nem onde se encontra o outro, embora usem as eclípticas, uma vez que quem usa as eclípticas, só o pode fazer sem movimento. Com efeito, sem movimento pode alguém saber pelas eclípticas onde está o outro: e poderão saber a que distância estão tais meridianos. [p. 91] Oh quão difícil é a verdade para os ignorantes! Oh quão fácil para os que sabem! Se um navio vai avançar pelo mar e deve a cada passo ter um novo meridiano, não poderá saber onde está um ou o outro. E embora saiba sob que meridiano está, ignorará o outro que deixou. Que tens tu a ver com aquilo que não te diz respeito? Admite o que, sem dano para ti, podes conceder; e segue o que as tuas coisas te aconselham; e verás que, se tiveres tomado por fundamento um meridiano, a que chames o verdadeiro, para que fosse aquele que passasse por um determinado lugar, saindo tu do tal lugar por onde passa o tal meridiano, não poderás saber em que quantidade estás separada relativamente ao lugar de onde partiste. E, assim, os que medem as distâncias das terras, servindo-se de Ptolemeu, não sabem o que fazem; porque aquilo que ele situou em longitude, foi por tentativas, porque as informações que lhe traziam não tinham nenhuma congruência nem aparência de verdade, e por isso considerava sem importância perder 200 estádios em 5000 e não podia estabelecer solidamente esta questão. E ele próprio ordenou que se dê mais crédito às informações mais recentes. Portanto, como é que se poderá, pela mesma arte que ele utilizou, contradizer a arte à qual ele próprio ordenou que se desse maior crédito, por ser de informações mais recentes? [p. 91v]

Capítulo II

No qual a Filosofia refuta, pelo verdadeiro modo de navegar,
tudo o que se diz no segundo capítulo do tratado
em *Defensão da Carta de Marear*.

FILOSOFIA

No capítulo segundo do segundo tratado, são estas as tuas palavras: «Vendo Ptolemeu que o caminho e o percurso, que se fazem por uma determinada rota, não se fazem por um círculo maior, porque fazemos sempre com os novos meridianos um ângulo igual àquele de onde partimos, o que era impossível que o círculo maior fizesse, se avançássemos por ele, uma vez que a linha é curva e irregular; e por isso Ptolemeu desvia a terceira parte do caminho, que se passa navegando, para que o que resta seja mais breve e mais recto; e de linhas rectas (dizes) Ptolemeu não fez nenhuma menção, a ser que por elas se faria grande número de curvas.» Ensinaí-nos, ó Matemáticos, os mistérios dos círculos, para que a cada um erijamos altares e templos; para que saibamos, com que e

quantoque ritu, quo die colamus, quibus nominibus, quibus precibus aduocemus. Si enim miserabiliter uerum ignoras, si haec erroris ignorationisque confessio pene inuitae tibi ab intimo pectore expressa est, cur non aliquando uerum fatebaris? [p. 92] Quod si asino, aut cani, aut sui, facultas loquendi tribuatur, quaerasque ab his quid sibi uelint: et sic respondebunt. Si hoc ita est: quo pacto Ptolemaei numerus desinere esse poterit differens a nostro? quum lineae hydrographiae per quam nauigamus, sint rectae et sic rectae, itinera sunt continua, eis qui per eas nauigant. Nullis semotis tertiis, nec aliis quantitatibus, nisi solum quod nauis ambulauit per quamlibet lineam rectam, eadem enim quantitas remanet in distantia itineris. Et si, ut dicis, emendanda est rota quae aequales angulos facit, tam unde profecta est, quam qua proficiscitur, cur falsae hydrographiae non erunt? Quum in confesso sit, et intuenti pateat, circulum magnum, si per eum procederemus, eos aequales facere non posse. Quis autem non intelligat, nefas esse, nauigare per circulum qui differentes angulos facit ab illis quos hydrographiae faciunt? Aut si per illos nauigare possemus, per hydrographias non possemus nauigare. Quoniam autem in supradictis probatum est, quod per circulum maiorem nisi per minorem nauigare non possimus, eo modo quem declarauimus, neque per lineam curuam nisi planam: superuacuum esset, figuras hac in materia ponere, quia omnes falsae sunt. Quippe in illis non dicitur nisi quod iam dictum est. Nec enim fieri potest, ut non is in quo perfecta sit nauigatio, quanuis literis careat, sit etiam perfectus intellectus ad intelligendum, quod ridiculum est dicere toties et per tot schemata uelle probare, ut iter quod per directum fit, per circulum maiorem esse debeat et non minorem: et asserere hydrographias talibus probationibus laudari, quum omnes lineae quas habent, extra Aequatorem circuli minores [p. 92v] sint: et nauigantes cogere rationem reddere quo pacto a rota quam ducunt non deuiant: et quod rationem reddant ubi nulla assignari potest: et quod in linea recta describunt, quod per circuitiones ambulauerunt, et quod hoc fugere non possunt, quanuis uento secundo procedant: et quod nulla uia integra est, in qua hoc non contingat. In hoc toto, hydrographia refutaretur, et nauigationes contemnerentur. Et si per circulum maiorem nauigauerimus, quomodo intelligeretur quod dicis, Ptolomaeum uidisse iter quod per unam rotam fit, non per circulum maiorem fieri, quoniam cum nouis meridianis semper aequalem angulum facit illi cum quo profecti sumus, et est impossibile idem facere circulum maiorem si per eum procederemus? Quod si apparet nauigationes istas tot modis esse uanas: uideamus tamen an idipsum quod dictitas fieri potuerit. Videre enim nullo modo tui Mathematici poterant, quare, aut a quo, et quemadmodum, nauigatio uera opprimeretur. Imperiti et insipientes falsas nauigationes pro ueris habent, quia nec ueram sciunt, nec falsam intelligunt. Quae igitur insania est, quae uanitas, quae peruersitas, asserere quod iter quod per aestimationem et perihodos scitur, diminui debet? Et si in parallelis et itineribus quae per illos fiunt, circuitiones aut inaequalitates sicut in

quão grande cerimónia, em que dia os veneremos, com que nomes, com que preces os invoquemos. Pois se, desgraçadamente, ignoras a verdade, se esta confissão de erro e ignorância é expressa do fundo do coração, quase com relutância tua, por que motivo é que, finalmente, não confessavas a verdade? [p. 92] Ora se a um burro, ou a um cão, ou a um porco for dada a faculdade de falar, e lhes perguntares o que isto quer dizer, também assim te responderão: Se isto é assim, como é que o número de Ptolemeu poderá acabar por ser diferente do nosso? Uma vez que as linhas da carta de marear, pela qual navegámos, são rectas e tão rectas, os caminhos são contínuos para quem por eles navega; sem terceiras coisas distantes nem outras quantidades, a não ser apenas o facto de que o navio andou por qualquer linha recta, a quantidade permanece a mesma na distância do caminho. E se, como dizes, deve ser emendada a rota que faz ângulos iguais, tanto àquele de onde partiu, como àquele por onde parte, por que motivo não serão falsas as cartas de marear, quando está reconhecido, e é claro para quem olha, que o círculo grande, se avançássemos por ele, não poderia fazer esses ângulos iguais? Quem não entenderá que é um sacrilégio navegar por um círculo que faz ângulos diferentes daqueles que fazem as cartas de marear ou que, se pudéssemos navegar por eles, não poderíamos navegar pelas cartas de marear? Mas, porque ficou provado, no que acima se disse, que não podemos navegar por um círculo maior, senão por um menor, pelo modo que eu expliquei, nem por uma linha curva, senão por uma plana, seria inútil apresentar figuras nesta matéria, porque são todas falsas; pois nelas não se diz senão o que já está dito. Nem é possível que naquele em quem a navegação é perfeita, embora careça de letras, o entendimento seja também perfeito, para entender que é ridículo dizer tantas vezes e querer provar, por meio de tantas figuras, que um caminho que se faz a direito deve ser feito por um círculo maior e não por um menor, e afirmar que as cartas de marear saem elogiadas de tais provas, quando todas as linhas que têm fora do Equador são círculos menores, [p. 92v] e obrigar os navegantes a dar conta de como é que não se desviam da rota que levam, e que prestem explicações onde não há nada a registar, e que em linha recta descrevem o que percorreram pelos rodeios, e que não podem evitá-lo, embora avancem com vento favorável, e que não é completo nenhum itinerário em que isto não aconteça. Em tudo isto, a carta de marear seria desmentida, e as navegações postas em causa. E se tivermos navegado pelo círculo maior, de que modo se entenderia que digas que Ptolemeu viu que o caminho, que se faz por uma rota, não se faz pelo círculo maior, porque faz, sempre, com os novos meridianos, um ângulo igual àquele com o qual partimos, e é impossível que o círculo maior fizesse o mesmo, se avançássemos por ele? Ora, se parece que estas navegações de tantos modos são inúteis, vejamos contudo se será possível aquilo mesmo que tu apregoas. De nenhum modo os teus matemáticos podiam ver por que motivo, ou por quem e como seria aniquilada a verdadeira navegação. Os inexperientes e os insensatos têm por verdadeiras as falsas navegações, porque nem conhecem a verdadeira nem entendem a falsa. Por conseguinte, que insânia, que vacuidade, que perversidade, é afirmar que o caminho, que se sabe por estimativa e por períodos, deve ser reduzido? E se, nos paralelos e nos caminhos que por eles se fazem, não existem rodeios ou desigualdades, como nas

aliis rotis non sunt: quamobrem ante dixisti, necessarium non esse circuitiones facere, quas facit qui leste oeste pergit? Et si modus qui haberi debet, ad situandam aliquam insulam, quae leste oeste eundo inueniretur, a terra fixa, aut loco noto, per parasangas, ut inquis, debet esse, quae cum circino accipiuntur, numerando locum unde profectio fuit, et non [p. 93] per gradus, quanuis per uiam eclipsium inueniatur: quoniam quum hydrographia omnes gradus aequales faciat, consentaneum est, ut conuertamus differentias horarum in gradus, et gradus in parasangas, et sic bene situata remanebit, quandoquidem in hydrographia nec nominare debent gradus leste oeste: cur dixisti impossibile esse, ullam terram in hydrographia situatam esse in uera longitudine: quum omnis terra in hydrographia, eodem modo situata sit? Vide igitur quam inepte facis, quia res inenarrabiles quaeris. Iam illud argumentum multo magis inane est, quo ais, quod nulla terra neque locus, qui eundo leste oeste inueniatur, bene situati in hydrographia esse possunt. Falsum hoc et dissimile est: at non est par utriusque ratio. Quum dicas, quanuis per gradus ponerentur, aut per parasangas, quod male situati per differentiam meridianorum relinquerentur: quia quanuis aequales illis uideantur qui in Aequatore sunt, minores reputari debent: quia proportio paralleli tertiae insulae, ad illum qui in Aequatore est, est ut 46 ad 60. Quae sententia deliri est hominis, quoniam ridicula, et mimo dignior. Certius igitur est hoc totum non deseruire. Quippe meridiani ficti sunt, et locum proprium non habent, ad hoc, ut diuidatur id quod est inter unum et alium: et iuncti, et lati, ad libitum finguntur: quia non amplius meridianus est, nisi in quantum per mundi polos et zenith transit: et ideo distantiam facere ab uno loco ad alium non possunt, ut per proportionem suam sciatur, nisi quod per aestimationem suam tribuetur, et alia poni non potest, quanuis per eclipses⁴⁹⁵ sit. Ptolemaeus nanque et caeteri Cosmographi, qui distantias locorum in geographia sua notauerunt, non aliter quam [p. 93v] experimentis habitis ex eclipsibus illud scire potuerunt, ut Ptolemaeus in primo geographiae tradit sic inquis, Duo enim uel tres socii qui tunc ista scire curabant, ad diuersa terrae loca diuidebantur, et instrumentis certissimis eclipses obseruabant: et pro una hora accipiebant quindecim gradus caeli. Cuius ratio est, quod primum mobile, per cuius motum contingunt motus et occasus stellarum, in una hora percurrit quindecim gradus, quum in uiginti quatuor horis unam perficiat reuolutionem quae continet 360 gradus. Quare non oportet putare quod quanuis meridiani in una parte dilatentur, et in alia contrahantur, contrahere possent neque dilatare loca ubi sunt: ut inter eos minus iter sit, quam antea habebant. Et ideo parasangae quae per regulam eas ponentis continentur in distantia itineris, sunt eadem quae positae sunt. Superest una maxima et extrema quaestio: quod in quadam parte dicis differentia horarum in gradus, et gradus in parasangas conuertendo, insula aut terra bene situata manebit. Et iterum dicis quod per diminutionem graduum in parallelis minoribus, insula aut terra bene situata non est, per omnes numeros tuos descriptos, non

⁴⁹⁵ eclipses : eclipses *ed.*

outras rotas, por que razão disseste, antes, que não é necessário fazer os rodeios que faz quem prossegue por leste-oeste? E a medida que se deve ter, para situar alguma ilha que se encontrasse, indo por leste-oeste, desde a terra firme ou de outro lugar conhecido, deve ser em parasangas, como tu dizes, que se tomam com o compasso, contando-as do lugar de onde se fez a partida, e não [p. 93] em graus, embora ela seja encontrada por via das eclípticas; porque, como a carta de marear faz ângulos todos iguais, é consentâneo que convertamos a diferença das horas em graus e os graus em parasangas; e assim ficará bem situada, uma vez que, na carta de marear, nem sequer se devem nomear os graus leste-oeste: assim, por que motivo disseste ser impossível que alguma terra esteja situada na carta de marear na sua verdadeira longitude, quando, na mesma carta de marear, toda a terra está situada desse modo? Vê, pois, com quanta inépcia ages, porque procuras coisas inenarráveis. É ainda muito mais inane o argumento, com que dizes que nenhuma terra ou lugar que se encontrem, indo por leste-oeste, não podem ser bem situados na carta de marear. Isto é falso e diferente, e não é idêntica a razão de ambas as coisas; como dizes que, embora sejam apresentados em graus ou em parasangas, ficam mal situados, devido à diferença dos meridianos; porque, embora pareçam iguais aos que estão no Equador, devem ser considerados menores, visto que a proporção do paralelo de uma terceira ilha, em relação àquele que está no Equador, é como 46 para 60. Esta opinião é de um homem em delírio, porque ridícula e digna de um farsante. O mais seguro é, portanto, que tudo isto não serve. Pois os meridianos são imaginários e não têm lugar próprio, para que se divida o que está entre um e outro, e imaginam-se, *ad libitum*, não só juntos mas também distanciados, porque não há meridiano, senão enquanto passa pelos pólos do mundo e pelo zénite. E, por isso, não podem estabelecer a distância de um lugar a outro, para que ela se saiba pela sua proporção, a não ser que seja atribuída pela sua estimativa; e não pode apresentar-se outra, embora seja por meio das eclípticas. Ptolemeu e os outros cosmógrafos, que registaram as distâncias dos lugares na sua *Geografia*, não foi senão [p. 93v] pelas experiências obtidas das eclípticas que puderam saber isso, tal como refere Ptolemeu no primeiro livro da geografia, dizendo assim: «Dois ou três companheiros que então se interessavam por saber estas coisas, distribuía-se por diversos lugares da terra e, com instrumentos exactíssimos, observavam as eclípticas, e por uma hora registavam quinze graus do céu. A razão disto é que o primeiro móbile, por cujo movimento acontecem o movimento e o ocaso das estrelas, em uma hora percorre quinze graus, visto que em vinte e quatro horas completa uma revolução que contém trezentos e sessenta graus. Por tal motivo, não se deve pensar que, embora os meridianos se dilatam numa parte e na outra se contraíam, poderiam contrair ou dilatar os lugares onde estão, de modo que entre eles o caminho seja menor do que aquele que antes tinham. E, por isso, as parasangas que, pela regra de quem as regista, estão contidas na distância do caminho, são as mesmas que estão registadas. Resta uma questão de extrema importância, que é: em certa parte dizes que, convertendo as diferenças das horas em graus, e os graus em parasangas, a ilha ou a terra ficará bem situada. E outra vez dizes que, por diminuição dos graus nos paralelos menores, a ilha ou a terra, pelos números que apresentas, não está bem situada, não adver-

animaduertendo quod qui hanc insulam situauit, numerum horum parallelorum non sciebat, neque eorum diminutiones: nec ei necessarium erat, quum situare illam non poterat, nisi per rotas et perihodos per quas nauigauit. Nam et nauigiis quo minus errabundo cursu per immensum uagentur, regimen praebent, quum ea rite gubernator obseruat: in quibus per perihodos et rotas, quum bene existimatae sint, ueritas certior erit, quam in alio ullo numero, qui per geometriam fieri possit. Quippe, [p. 94] ut iam dixi, situando insulam aut rotas in uero numero parasangarum, in eisdem parasangis, gradus cuiuscumque magnitudinis fuerint, numerabuntur. Illud autem caue ne unquam simile ueri putaueris, quod si per meridianos regatur, contractos in diminutionem parallelorum, nulla terra dirigere per eos poterit ubi est. Quandoquidem si rotae in ueris rotis sunt, per quas inueniuntur, in uera situatione aliorum locorum erunt. Et si extremitas trium cuspidum est in sesquiquarto gradu altitudinis arctici: et est arctici antarctici cum insulis Tristani a Cunha, quae sunt in 36 gradibus ex altera parte antarctici, et ab illis ad Caput bonae spei, ut sic dicam, sunt 420 parasangae, ut per hydrographiam apparet: et bene situatae⁴⁹⁶ sunt in locis quibus sunt inuentae: et in eisdem locis eas inueniet, qui eas quaesierit. Quomodo non erit ab illis ad Caput usque bonae spei plus quam 340 parasangae per differentiam meridianorum seruando proportionem graduum: et non 420 ut hydrographia ostendit? Longum est enim singulorum experientias exequi, qui licet diuersis nominibus sint abusi, ad unam tamen nauigationem, quam Lusitani exercent, concurrerunt. Nam si hydrographia ostendit quod non est, uera esse non poterit: et si ueritatem ostendit, terrae ubi ipsa eas habet, erunt. Quantum autem ad id, quod qui profectus esset a tribus cuspidibus uersus antarcticum, donec in altitudine dictarum insularum ponerentur, necessario ei relinquerentur ad oeste quatuor aut quinque gradus: in hoc maior fallacia est, ea, quam [p. 94v] dicis archigubernios habere. Quis potest eam rem defendere, quam non didicit? Aut illustrare apud alios, quam ipse non nouit? Non desperemus, ueritatem ipsam contra fallacem captiosamque facundiam, sua propria ui et claritate ualituram. Nempe sicut per operationem rumorum per quos nauigauit, dicta insula uere situata remansit in loco ubi oportebat esse: sic per alios ramos, quanuis illi non sint per quos ad illam iui quando eam situauit, ad eam me ducent, absque errore, si ipsa uere situata fuit. Dico ad maiorem declarationem, si per tam magnas circuitiones, ut sunt quae fiunt ad eundem ad insulas Tristani a Cunha, dictas insulas situauit bene situatas: quod a tribus cuspidibus proficiscendo, quae arctici antarctici cum illis sunt, eas accipiam ad arcticum, absque eo quod ad ullam partem remaneant: et absque reseruatione proportionis meridianorum. Tales enim proportionem seruare non debent, quia rumi debent seruare aequidistantiam. Et ubi aequidistantia conceditur, proportio debet negari: et ubi conceditur proportio, aequidistantia negari debet, quia contrariae sunt. Quomodo igitur anguli in conficiendis

⁴⁹⁶ situatae : situati *ed.*

tindo em que, quem situou esta ilha, não sabia o número destes paralelos, nem as suas diminuições, nem lhe era necessário saber, uma vez que não podia situá-la, a não ser pelas rotas e rodeios por onde navegou. Com efeito, dá-se um regimento para as navegações, a fim de que, quando o piloto o segue à risca, não andem à deriva, num caminho errabundo, pelo mar imenso, nas quais navegações a verdade será mais certa, por rodeios e por rotas, do que em qualquer outro número que possa fazer-se por meio da geometria. [p. 94] Na verdade, como já disse, situando a ilha, ou as rotas, no verdadeiro número de parasangas, serão numerados, nas mesmas parasangas, os graus de qualquer grandeza que sejam. Acautela-te, porém, de alguma vez julgares verosímil que, se se reger por meridianos resultantes de uma contracção, para diminuir os paralelos, por alguma terra poderá, por meio deles, dar a orientação de onde está; uma vez que, se as rotas estiverem nas verdadeiras rotas, ao longo das quais se encontram, estarão na verdadeira posição de outros lugares. E se a extremidade das três cúspides está em altura de quatro graus e meio do pólo norte, e está em norte sul com as ilhas de Tristão da Cunha, que estão em 36 graus da parte do pólo sul, e delas ao Cabo da Boa Esperança, por assim dizer, são 420 parasangas, como se vê claramente na carta de marear, estão bem situadas⁵⁵² nos lugares em que elas foram encontradas, e nos mesmos lugares as encontrará quem as procurar. Como é que não será, delas ao Cabo da Boa Esperança, mais de 340 parasangas, conservando, pela diferença dos meridianos, a proporção dos graus, e não 420 como mostra a carta de marear? Seria longo ir no encalço das experiências de cada um, que embora tenham abusado dos diversos nomes, contribuíram, todavia, para uma só navegação, a que os Portugueses praticam. Efectivamente, se a carta de marear mostra o que não é, não poderá ser verdadeira: e se mostra a verdade, as terras serão onde ela as tem. Quanto ao facto de que quem tivesse partido das três cúspides em direcção ao Antártico, até que fossem colocados na latitude das ditas ilhas, necessariamente lhe ficariam quatro ou cinco graus a oeste: nisto a maior falácia é aquela que [p. 94v] tu dizes terem os chefes dos pilotos. Quem pode defender uma coisa que não aprendeu? Ou explicar a outros uma coisa que não sabe? Não desesperemos de que a própria verdade, pela sua própria força e esplendor, venha a prevalecer contra a falaciosa e capciosa facúndia. Realmente, assim como por obra dos rumos pelos quais naveguei, a dita ilha ficou correctamente situada no lugar onde devia estar, assim também, por outros rumos, embora não sejam aqueles pelos quais fui para ela, quando a situei, me levarão a ela sem erro, se ela própria foi correctamente situada. Se por tamanhos rodeios, como são os que se fazem para ir às ilhas de Tristão da Cunha, situei bem situadas as ditas ilhas, digo, para maior clareza, que, partindo das três cúspides, que com elas estão em norte sul, tomá-las-ei a norte, sem que fiquem para algum lado e sem manter a proporção dos meridianos. Não devem, de facto, manter tais proporções, porque os rumos devem conservar a equidistância. E onde se admite a equidistância, deve negar-se a proporção, porque são opostas. De que modo, ao fazer os cami-

⁵⁵² No texto latino lê-se *situati* («situados»), provavelmente por lapso.

itineribus constantiam suam seruabunt, si rumi aequidistantiam seruare debent? Non est igitur angulorum motus uoluntarius, sed necessarius: quia praestitutis legibus officisque deseruiunt. Nec enim tantam possunt habere solertiam, tantam uim, tantam celeritatem, nisi originem traderent. Sed aequidistantiam quam debent in nauigatione seruare, facit, quod obseruare non debeant proportionem meridianorum: quia si obseruare deberent, nulla rota certa esset per quam nauigari possit: nec hydrographiae nauigantibus possent deseruire: quum in illis rumus non sit qui in una parte [p. 95] plus quam in alia, alterum alter contingat, quum alter sit idem quod alter. Et siquis aliquam terram quaesierit arctici antarctici, seu ad alterum rumum qui ad eundem rumum sit cum loco profectionis, et eam non inuenerit: altera ratio tribui non poterit, nisi quod aquae deiecerunt, aut acus rotae fefellerunt illos qui terram situauerunt, aut illos qui eam quaerunt. Quippe si in nauigatione error non est illi qui situauit, aut illi qui quaerit quod situatum est, non poterit talis terra errari, eam postulando ad rumum per quem dirigit.

Non potest enim quisquam eligere meliora, et scire quid bonum sit, nisi sciat simul reiicere ac uitare quae mala sunt. Quapropter si fallacias quas inquis hydrographias secum adferre, relinquere debemus: etiam hydrographias debemus relinquere, quoniam eas adferunt. Et si dicis quod nihil certi in hydrographiis et globis est, et quod in globis duplices errores committuntur: scilicet quos necessario hydrographia secum trahit, quia plana est, et ex lineis rectis et aequidistantibus: et ultra hos, errores quos hydrographia non facit: et quod ad quid uolumus globos depictos, uel hydrographias deauratas? Per quas (inquis) egregie dici possunt mendacia, quantumuis literis aureis depictae sint: quid tam repugnans esse potest? Aut quonam pacto hic tractatus intitulari poterit defensio hydrographiae? quum, his rationibus omnibus falsa habeatur. Quod autem de tertia insula asseris, situando eam post situm littoris Lusitaniae, necnon de emendatione orientis: in quo praeter alias rationes quas adducis, autumas rotas certas esse posse: et quod itineris quantitas, quod per aestimationem conficitur, falsa sit, quoniam altitudines, et proportionaliter [p. 95v] longitudines, falsae remanent: nemo est nisi mentis inops qui non uideat te longe falli opinione. Nam quum altitudo non decipit, eadem altitudo non patitur quod rotae, quum situantur, ponantur altiores nec inferiores quam eadem altitudo requirit. Et quod ad longitudinem attinet, potest nauigans longius aut propius esse, propter situatoris ignorantiam: cui longitudini usque adhuc nulla alia regula praeter illam quam nauigantes habent, auxilium tribui potest ut in nauigatione aliquid sciri possit. Quod si haec ratio uera est, quam mathematici nullo modo uidere potuerunt: dissoluitur etiam argumentum illud, quod si quis perambulauit parasangas, et ab itinere distantia aberrauit, per illud ambulando, non bene illud tangere poterit, qui per illud nunquam ambulauit. Quum

nhos, os ângulos conservarão a sua constância, se os rumos devem manter a sua equidistância? Portanto, o movimento dos ângulos não é voluntário, mas necessário: porque os ângulos estão ao serviço de leis e funções pré-estabelecidas. E não podem ter tanta esper-teza, tanta força, tanta velocidade, sem traírem a sua origem. Mas, o facto de não deverem manter a proporção dos meridianos, é que faz a equidistância que devem conservar na navegação, porque se devessem manter essa proporção, não haveria nenhuma rota certa, pela qual se pudesse navegar, nem as cartas de marear poderiam ser úteis aos navegantes, uma vez que nelas não há um rumo que intersecte outro, numa [p. 95] parte mais que noutra, sendo um o mesmo que o outro. E se alguém procurar alguma terra em norte-sul, ou junto de qualquer outro rumo, que esteja, com o lugar de partida, junto de outro rumo, e não a encontrar, não pode dar-se outra razão, senão que as águas desviaram ou as rotas da agulha enganaram os que situaram essa terra, ou os que a procuram. Se na navegação o erro não é daquele que situou, ou daquele que procura o que está situado, não poderá errar-se tal terra, procurando-a junto do rumo pelo qual segue em linha recta.

Ninguém pode escolher o melhor e saber o que é bom, se não souber, ao mesmo tempo, rejeitar e evitar o que é mal. Por conseguinte, se devemos abandonar as falácias que tu dizes que as cartas de marear trazem consigo, também devemos abandonar as cartas de marear, que as trazem. E se dizes que não há nada de certo nas cartas de marear e nos globos, e que nos globos se cometem erros a dobrar, a saber, os que necessariamente a carta de marear arrasta consigo, porque é plana e de linhas rectas e equidistantes: e, além destes erros, que a carta de marear não faz, para que é que queremos globos pintados ou cartas de marear douradas?⁵⁵³ Pelas quais (dizes) egregiamente podemos dizer mentiras, embora pintadas com letras douradas: que pode haver tão repugnante? Ou de que modo este tratado se poderá intitular *Defensão da Carta de Marear*, quando, por todas estas razões, é tida por errada? O que dizes acerca da terceira ilha, situando-a depois da localiza-ção da costa portuguesa, e também acerca da emenda do oriente, em que, além de outras razões que aduzes, afirmas que pode haver rotas certas, e que a quantidade de caminho, que se realiza por estimativa, está errada, porque as latitudes e, proporcional-mente, [p. 95v] as longitudes continuam erradas: não há ninguém, a não ser um atrasado mental, que não veja que estás muito enganada na tua opinião. Efectivamente, quando a altura não está errada, a mesma altura não deixa que as rotas, ao serem situadas, se coloquem mais altas ou mais baixas do que a latitude requer. E no que diz respeito à longitude, o navegante pode estar longe ou perto, devido à ignorância de quem situou: a esta longitude, até agora nenhuma outra regra, além daquela que os navegantes têm, pode prestar auxílio, para que se possa saber alguma coisa durante a navegação. Ora se é verdadeira esta razão, que os matemáticos de nenhum modo conseguiram ver, desfaz-se também o argumento de que, se alguém percorreu parasangas e com a distância se afastou do caminho, não o poderá atingir, andando por ele, quem por ele nunca andou, visto que

⁵⁵³ Entenda-se: cartas de marear rumadas, com os rumos desenhados a ouro.

quotidie terrae et altitudines, quae per tantam experientiam accipiuntur, emendentur. Quae quidem experientia quotidie nos docuit et ostendit, angulos obliquos aut inaequales quos quilibet rumus cum altero rumo sibi opposito facit, rotam neque uiam aptam ad nauigandum esse non posse. Quum autem omnes recti sint, geometria quicquam in nauigatione probare non potest: quia per angulos obliquos et obtusos, et acutos, et per aequalitatem et inaequalitatem illorum gubernatur, et suam operationem facit, rem a nauigatione me hercle multum alienam. Sed quid mirum, barbaros aut imperitos homines errare: si Ptolemaeus complures res ignorauit, quarum experientiam nullam prorsus habebat? Et si quas expertus fuit inuenit ueras: et per suos numeros et mensuras fundatas in informationibus certis, inuenit quod Caput guardafui, quod aromata uocat, a meridiano insularum fortunatarum [p. 96] distabat per 83 gradus: et idem caput Lusitani inuenerunt, non per eclipses, nec per ortum nauigando, sed tantis circuituionibus ut sunt quae fiunt in tam longo itinere ut Indicum est: et tot procellas et temporum diuersitates ferendo, quae modo eos proiciunt ad unam partem, modo ad aliam: modo terram uidendo, modo eam non uidendo: et tantum proiecti in mare, ut conuenit ad transeundum Caput bonae spei: ut ad arcticum recuperandum redire possint: et hoc idem Caput guardafui per discooperimenta Lusitanorum eos 83 gradus distat, semper per hydrographias nauigando, et per lineas rectas et aequidistantes modo quo eas habet: et attingendo dictum caput, in eundem numerum quem Ptolemaeus inuenit per ueras informationes, deuenit: Ergo absque alio adminiculo, citra controuersiam, lineae rectae et planae, uerae haberi debent. Quod uero attinet ad id quod scribis supra meridianos: nullo modo potest deseruire demonstratio. Quippe quanuis in situatione terrarum, non uideatur contractio meridianorum, non ideo bene situatae et uerae non erunt. Nam in eo quod continetur ab arctico ad antarcticum, altitudo quempiam fallere non potest: et in uera altitudine relinquuntur. Et in eo quod continetur a leste ad oeste, per aestimationem procedit, quae semper certior est omni alia regula. Quippe gubernando per littus aut per mare magnum, ad quemlibet rumum: per nauigationem quam fecero, scire possum quantum separor a linea meridiana unde profecta sum, per aestimationem quam habeo, et simili huic separationi, terram in suo uero loco [p. 96v] situabo. Et hoc modo in hydrographia situatae sunt, ad hoc ut qui nauigant, eas inueniant, et nusquam contrarium reperiant: et si inueniunt, illud emendent. Quoniam autem per hanc regulam et fit et operatur ueritas, et error cognoscitur ut emendetur: et eo emendato, terrae uere situatae remaneant: sequetur, omnes alias regulas, contrarias huic, fallaces esse. Et omnes terrae quae hoc sitae sunt modo, dici non poterunt quod per mare ambulando situantur cum multis circuituionibus: sed a terrarum uisu existendo. Et partes quae non uidentur, nullus cogitare debet, in hydrographiis esse: aut si

as terras e as latitudes, que por tanta experiência se alcançam, são emendadas todos os dias. Esta experiência nos ensinou e mostrou dia a dia que os ângulos oblíquos ou desiguais, que qualquer rumo faz com outro que lhe é oposto, não podem ser uma rota ou uma via adequada para navegar. Posto que, todavia, os ângulos sejam todos rectos, a geometria não pode provar nada durante a navegação, porque se pilota por ângulos oblíquos, obtusos e agudos, e pela sua igualdade e desigualdade, e torna a sua operação uma coisa, por Hércules!, muito alheia à navegação. Mas que há de estranho em que homens incultos ou inexperientes errem, se Ptolemeu ignorava muitas coisas, das quais não tinha absolutamente nenhuma experiência? E, se algumas experimentou, descobriu as verdadeiras e, pelos seus números e medidas, fundados em informações certas, descobriu que o cabo Guardafui, a que ele chama «Aromas», [p. 96] distava do meridiano das Ilhas Afortunadas 83 graus; e os Portugueses encontraram o mesmo cabo, não por meio das eclípticas, nem navegando por oriente, mas com tão grandes rodeios como são aqueles que se fazem em tão longo caminho como é o Índico; e, suportando tantas tempestades e diversidade de temporais, que ora os atiram para uma parte, ora para outra, ora vendo terra, ora não a vendo, e tão projectados para longe no mar, como convém para passar o cabo da Boa Esperança, para que possam voltar a recuperar o rumo norte. E este cabo Guardafui dista, pelos descobrimentos dos Portugueses, esses 83 graus, navegando sempre pelas cartas de marear, e pelas linhas rectas e equidistantes, pelo modo como as têm⁵⁵⁴; e atingindo o dito cabo, chegou ao mesmo número que Ptolemeu encontrou por informações verdadeiras. Portanto, sem nenhuma outra ajuda, sem contestação, as linhas rectas e planas devem ser tidas por verdadeiras. No que diz respeito ao que escreves sobre o meridiano, a demonstração de modo nenhum pode servir. Na verdade, embora na situação das terras não se veja a contracção dos meridianos, nem por isso deixarão de estar bem situadas e de serem verdadeiras. Pelo facto de estar contida no rumo de Ártico para Antártico, a altura não pode enganar ninguém, e ficam na verdadeira latitude. E pelo facto de estar contida no rumo de leste para oeste, avança por estimativa, que é sempre mais certa do que qualquer outra regra. Com efeito, pilotando pela costa ou pelo mar alto, para qualquer rumo, pela navegação que eu tiver feito posso saber quanto estou separado da linha meridiana de onde parti, pela estimativa que tenho e, para uma separação semelhante a esta, situarei a terra no seu verdadeiro lugar. [p. 96v] E deste modo estão situadas na carta de marear, para que as encontrem os que navegam, e em parte nenhuma encontrem o contrário; e, se encontram, o emendem. Porque, no entanto, por esta regra, se faz e opera a verdade, e se conhece o erro, para que se emende, e, uma vez emendado, as terras fiquem correctamente situadas, seguir-se-á que todas as outras regras contrárias a esta são enganosas. E de todas as terras que foram situadas deste modo não se poderá dizer que estão situadas com muitos rodeios, andando pelo mar, antes pelo contrário, estando à vista dessas terras. E as partes que não se vêem, ninguém deve pensar que estão nas cartas de marear; ou, se

⁵⁵⁴ No texto latino lê-se *habet* («tem»), provavelmente por lapso.

fuerint in eis, fallaces erunt, sicut illae quas Ptolemaeus non attigit, nec ei informationem certam dederunt. Sed per unum certum, alia certa fiunt. Et a terra certa proficiscendo, et ab conspectu illius, altitudo ostendit ubi situari debeat quo ad altitudinem. Et per rumum quo pergitur, suas obseruantias illi obseruando, poterit distantia sciri, ut uera remaneat. Et quo ad id quod loca non manent alia cum aliis arcticus antarcticus, quanuis hydrographia ostendat quod manent: ita dixisti, nullum parallelum leste oeste manere, nec ullam rotam acus esse posse. Quia in globo uidisti leste non ostendere procedere per parallelum unde proficiscitur. Quid ergo ipse in eodem uersaris errore? Quum per id quod dictum est, plane uideri poterit illorum fallacia, qui in arte et nauigandi modo experti non sunt, quanuis mathematici sint: et etiam causae sciri possint in quibus regulae mathematicae nauigationi deseruire possunt: et quomodo contrariae illi sint: et modus quo nauigari debeat: et rotae et itinera quo pacto debent fieri: et quo pacto terrae situari debeant. Vt nullum dubium sit, tam in [p. 97] eo quod interrogatum est, quam in omni alio, quod in nauigatione inueniri poterit. De altitudine leste oeste opus non est dicere. Praetereunda sunt igitur nobis quae pro falso contra falsum disserebantur: satis est, ea refutasse, quae contra uerum disputata sunt.

Quo ad id quod dicitur de regimine in nauigatione obseruando.

In regimine quod nauigando habetur, dici non potest errorem esse in numero parasangarum, quae per directum respondent, et differentia meridianorum, quanuis numeri sint radicum quadratarum. Nempe quanuis raro punctuales sint, numerus illis per geometriam fieri non potest, propter rationes quas dixi. Quoniam regulae angulorum, nauigationi deseruire non possunt.

Quod ad illud attinet quod de tabulis declinationis Solis dicitur.

Dixi de regimine quid esset: sequitur ut ostendam quid uerum sit in tabulis Solis declinationis. Quanuis enim maior tria minuta transeat 23 graduum et dimidium, errorem dicere non debes esse. Per eas enim archigubernii melius regi poterunt, quam per quartae Zodiaci tabulam. Quia impedimentum illis esset, [p. 97v] locum Solis scire, et in tabula quartae iterum numerum facere. Et in regimine quod archigubernii habent, etiam Solis locum habent, et eo non utuntur, quia eis laboriosum est: et a regiminibus illud extrahunt, quia impedimentum reputant. Et in tabulis quibus utuntur, totum facilius est: quia aliam considerationem non habent, quam percurrere ultra usque ad bissextum, et iterum redeunt. Et si tempus illas consumpserit, sic consumuntur ephemerides, et aliae fiunt. Quoniam autem intentio authoris est, respondendo et refutando planam materiam facere, ut regulae mathematicae nauigationibus non noceant, quia si applicentur ubi deseruire non possunt, magnum nocumentum et iacturam facerent: et ut qui literis carent, facile scire possint quod faciunt,

estiverem nelas, serão enganosas, como aquelas que Ptolemeu não alcançou nem delas lhe deram informação certa. Mas, por uma coisa certa, certificam-se outras. E, partindo de uma terra certa, e de diante dela, a altura mostra onde deve estar situada, quanto à altura. E, pelo rumo por que se avança, fazendo em relação a ele as suas observações, poderá saber-se a distância, para que ela fique correcta. E, quanto ao facto de os lugares não estarem uns com os outros a norte sul, embora a carta de marear mostre que estão, assim disseste que nenhum paralelo está a leste-oeste, nem pode estar nenhuma rota da agulha; porque viste no globo que o leste não mostra que se avança pelo paralelo de onde se parte. Porque é que andas às voltas no mesmo erro, quando, por aquilo que foi dito, se poderá ver claramente a falácia daqueles que não são peritos na arte e no modo de navegar, embora sejam matemáticos; e também possam saber as causas em que as regras matemáticas podem ser úteis à navegação, e como lhe são contrárias, e o modo como se deve navegar, e como se devem fazer as rotas e os caminhos, e como se devem situar as terras? Para que não haja nenhuma dúvida, tanto [p. 97] naquilo que foi perguntado, como em tudo o mais que puder ser descoberto na navegação. Da altura leste-oeste não é necessário falar. Por conseguinte, devemos passar adiante dos aspectos que eram debatidos pró e contra o que é falso. Basta ter refutado o que foi discutido contra a verdade.

Quanto ao que se diz acerca do regimento a observar na navegação

No regimento que se tem para navegar, não se pode dizer que haja erro no número de parasangas correspondentes, em linha recta, e na diferença dos meridianos, embora os números sejam de raízes quadradas. Posto que os números uma ou outra vez sejam exactos, não se pode estabelecer-lhes um número por meio da geometria, pelas razões que eu disse; porque as regras dos ângulos não podem servir para a navegação.

Quanto ao que se diz acerca das tábuas de declinação do sol

Disse o que havia acerca do regimento: segue-se que mostre o que é verdadeiro nas tábuas de declinação do sol. Embora a maior vá três minutos além dos 23 graus e meio, não deves dizer que há um erro. Por elas, melhor do que pela tábua do quadrante do zodíaco, puderam reger-se os chefes dos pilotos; porque para eles constituiria um obstáculo [p. 97v] saber o lugar do sol e na tábua do quadrante registar de novo o número. E, no regimento que os chefes dos pilotos têm, também têm o lugar do sol, e não o usam, porque lhes é trabalhoso; e retiram isso dos regimentos, porque o consideram um obstáculo. E, nas tábuas que usam, tudo é mais fácil, porque não têm outra consideração que não seja percorrer mais além até ao bissexto, e voltam novamente. E se o tempo as consumir, assim se consomem os registos e fazem-se outras. Porque, porém, a intenção do autor é, respondendo e refutando, tornar clara a matéria, para que as regras matemáticas não prejudiquem a navegação, dado que, se fossem aplicadas onde não podem servir, causariam grande prejuízo e dano; e para que os que carecem de letras possam saber facilmente o que fazem,

et modum quo nauigant intelligant: aliqua facilia exempla mathematica hic uolui ponere: ut polorum eleuatio, et acceptio solis, et stellarum, facilius sciatur: quoniam ex hoc tota nauigatio pendet, praeter nauticam artem.

Quid per eleuationem polorum intelligere debeamus.⁴⁹⁷

Dicam nunc ab astrologis per euentissimas rationes ostensum esse, quod ubicumque locorum homo fuerit, medium caeli illi semper apparet. Quapropter notandum est, quod in differentibus regionibus differentes horizontes erunt. Et item notabimus, quod sub Aequatore existendo, ambo poli aequaliter in horizonte [p. 98] apparebunt. Et procedendo ab Aequatore ad quemlibet polorum, ille polus ad partem cuius processerit eleuabitur, et alter deprimetur, ita ut non uideatur.

EXEMPLVM.

Habebimus primum in mente et imaginatione quatuor puncta in horizonte. Duos scilicet polos, arcticum et antarcticum, et zenith capitis nostri, et nadir eius. Et ab Aequatore exeundo uersus arcticum per gradum unum, polus arcticus supra horizontem uno gradu eleuabitur, et antarcticus altero sub horizonte deprimetur. Punctus autem uerticalis, altero ab Aequatore separabitur uersus arcticum: et oppositus punctus subter ab Aequatore separabitur altero uersus antarcticum. Quandoquidem quanta est eleuatio poli supra horizontem, tanta est separatio zenith ab Aequatore. Et si ab Aequatore quispiam usque ad tropicum Cancrī perrexerit, polus arcticus supra horizontem eleuabitur per totidem gradus, quot ab Aequatore tropicus separabitur. Qui secundum Ptolemaeum sunt 23 et 51 minuta. Et secundum Almeonem sunt 23 et 33 minuta. Et polus antarcticus per totidem deprimetur, et sic procedet. Vnde colligere possumus, idem esse dicere, polum nostrum distare per 50 gradus, quod dicere nostrum polum supra nostrum horizontem eleuari per 50 gradus. Et ut si diceremus zenith nostrum ab Aequatore separari per 50 gradus. Nam idem est. Cuius rei demonstratio haec erit, secundum ordinem Glareani. [p. 98v]

⁴⁹⁷ debeamus. : debeamus, *ed.*

e entendam o modo como navegam: quis eu pôr aqui alguns exemplos matemáticos fáceis, para que a elevação dos pólos e o tomar a altura do sol e das estrelas se saibam mais facilmente, porque disto depende toda a navegação, além da ciência náutica.

Que devemos entender por elevação dos pólos

Direi agora que os astrólogos mostraram com evidentíssimas razões que, onde quer que um homem esteja, lhe aparece sempre o meio do céu. Por tal motivo, deve-se notar que, em diferentes regiões, os horizontes serão diferentes. E também notaremos que, estando sob o Equador, ambos os pólos [p. 98] aparecerão igualmente no horizonte. E avançando do Equador para qualquer dos pólos, o pólo para cuja parte avançar elevar-se-á e o outro baixar-se-á, de modo que deixa de se ver.

EXEMPLO

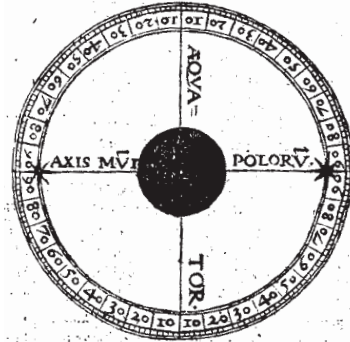
Em primeiro lugar, teremos na mente e na imaginação quatro pontos no horizonte; a saber, dois pólos, o Ártico e o Antártico, e o zénite da nossa cabeça, e o seu nadir. E, saindo um grau do Equador em direcção ao Ártico, o pólo Ártico elevar-se-á um grau acima do horizonte e o Antártico descera um grau abaixo do horizonte. Por seu lado, o ponto vertical separar-se-á do Equador outro grau em direcção ao Ártico, e o ponto oposto, abaixo do Equador, separar-se-á outro grau em direcção ao Antártico, uma vez que a elevação do pólo acima do horizonte é tão grande como a separação do zénite do Equador. E se alguém prosseguir do Equador até ao trópico de Câncer, o pólo Ártico elevar-se-á acima do horizonte tantos graus, quantos o trópico se afastará do Equador, que «segundo Ptolemeu são 23 e 51 minutos e segundo Almeone⁵⁵⁵ 23 e 33 minutos»⁵⁵⁶. E o pólo Antártico baixará outros tantos graus, e assim por diante. Donde podemos deduzir que o mesmo é dizer que o nosso pólo dista 50 graus, quer dizer que o nosso pólo está elevado acima do horizonte 50 graus; e como se disséssemos que o nosso zénite está separado do Equador 50 graus; é de facto o mesmo. Disto será a seguinte demonstração, segundo a ordenação de Glareano⁵⁵⁷. [p. 98v]

⁵⁵⁵ Príncipe árabe do século XI, que se notabilizou pelos seus conhecimentos de matemática e cosmografia. A sua autoridade como astrónomo é alegada por Sacrobosco.

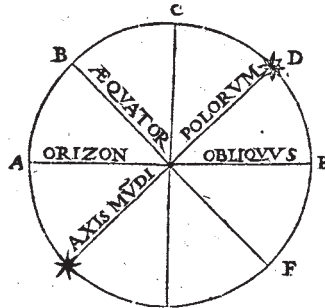
⁵⁵⁶ Citação literal de Sacrobosco, *De Sphaera* (Paris, 1531, p.11). Há argumentos para afirmar que foi uma edição desta estirpe a que Diogo de Sá leu e citou, dela deixando várias marcas no seu tratado.

⁵⁵⁷ Henricus Glareanus, de seu verdadeiro nome Heinrich Loris (1488-1563), foi um notável humanista, contemporâneo de Diogo de Sá. Distinguiu-se como músico, geógrafo, matemático, poeta e filósofo. A obra a que Sá se refere é sem dúvida o *De Geographia liber unus*, que conheceu várias edições no século XVI, entre as quais a de Basileia de 1527, as duas de Friburgo de 1539 e 1543, e a de Paris de 1550.

EXEMPLVM ELEVATIONIS POLORVM.



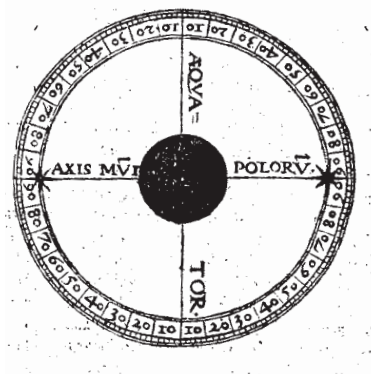
Qui per sequentem figuram non intellexerit, per praesentem quae Apiani est, intelligere poterit, quae eadem est, et haec quod altera dicit refert. Sit in figura colurus meridiano nostro coniunctus ABF , horizon autem AE , suum zenith C , Aequator BF , mundi polus arcticus D , erit CE quarta circuli pars, et BD similiter. Probatio horum manifesta est: quia quadrantes circulorum maiorum sunt omnes aequales. Et CD erit communis arcus duorum quadrantum CE et DB , [p. 99] quo arcu sublato, alii aequales erunt. Distantia scilicet zenith ab Aequatore BC et DE eleuatio poli supra horizontem. Probatio autem est, si ab aequalibus aequalia demas, quae remanent aequalia sunt.



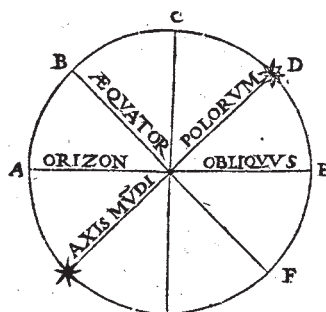
IMAGINATIO TERRAE RESPECTV COELI SECVNDVM ORDINEM GLAREANI.

Terra ut punctus reputatur, coeli comparatione. Et sicut in hoc schemate BA est quadrans circuli magni $ABCD$, sic FE est quadrans circuli medii $EFGH$, et NK parui. Quia omnes sunt ad angulum AIB . Et sicut PE est pars octaua circuli medii, sic LK est octaua pars minimi,

EXEMPLO DA ELEVAÇÃO DOS PÓLOS



Quem pela figura seguinte não entender, poderá entender pela presente, que é de Apiano, que é a mesma, e esta refere o que a outra diz. Na figura, seja ABF o coluro conjunto com o nosso meridiano; e AE o horizonte; C o seu zénite; BF o Equador; D será o pólo Ártico do mundo; CE a quarta parte do círculo; e BD igualmente. A prova disto é manifesta: porque os quadrantes dos círculos maiores são todos iguais; e CD será o arco comum aos dois quadrantes CE e DB . [p. 99] Retirado esse arco, os outros serão iguais. Ou seja, BC , distância do zénite ao Equador, e DE , elevação do pólo acima do horizonte. A prova, porém, é que se retirares coisas iguais a outras iguais, as que ficam são iguais⁵⁵⁸.

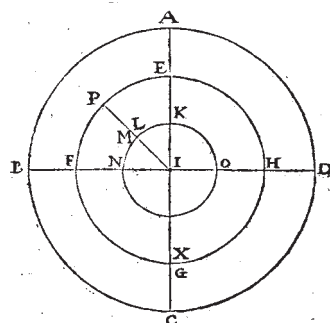


REPRESENTAÇÃO DA TERRA EM RELAÇÃO AO CÉU SEGUNDO A ORDENAÇÃO DE GLAREANO

A terra é considerada como um ponto em comparação com o céu. E assim como nesta figura BA é o quadrante do círculo grande $ABCD$, assim também FE é o quadrante do círculo médio, e NK , do círculo pequeno; porque todos estão no ângulo AIB . E assim como PE é a oitava parte do círculo médio, assim também LK é a oitava parte do mais pequeno,

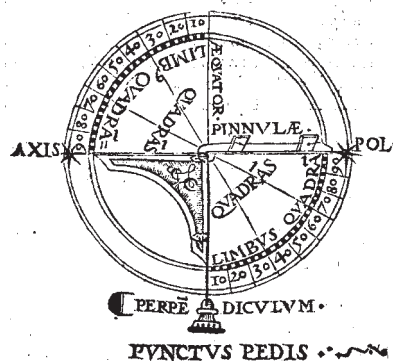
⁵⁵⁸ Citação, com adaptações sintáticas, de *Textus de Sphaera Ioannis de Sacrobosco*, cap. V (Paris, 1531, p. 13v).

quoniam ad eundem angulum tendunt. Et sicut coelum in quatuor aequales partes supra centrum mundi diuidimus: similiter proportione sua, terram in quatuor aequales partes scindimus: ut [p. 99v] quadrantes superiores inferioribus comparentur, et inferiores superioribus. Et sicut quemlibet coeli quadrantem in gradus 90 diuidimus, sic et terram in alteros diuidimus 90. Et ut sciamus quantum ab his quatuor quartis separemur ad illarum quamlibet, necessaria sunt astrolabia ac alia instrumenta: quorum intellectus, facillimus est quadrans: quia est figura unius harum quartarum: et de eo facile tractabitur in exemplo sequenti.



EXEMPLVM.

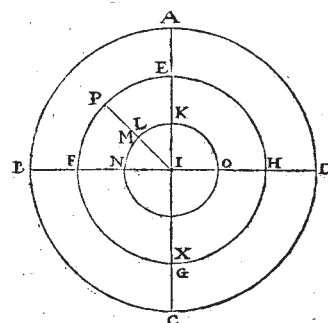
Diuide quemuis circulum in partes quatuor, ita ut diametra duo sese in centro ad angulos rectos intersecent. Deinde semidiametro alteri, pinnulas appone: per quas et poli stella, uel aliud astrum uideri queat: aut per quas radii solares demitti possint. Ex dictis notum est, si per pinnulam polum uideas, diametrum pinnularum mundi axem esse: alteram autem pinnulis carentem, [p. 100] aequatorem. Quod si per foramina pinnularum, radios solis accipias, quod commodissime fit quum sol sub aequatore decurrerit: illa dime-tiens pinnularum, tunc aequatorem significat, altera uero linea axem mundi.



Porro limbus quadrantis diuidendus est in 90 partes. Et si uoles etiam oppositus arcus in totidem scindetur. Denique fige in centro perpendicularum, et paratum habebis quadrantem: quantum ad hoc negotium attinet. Huius rei haec est figura quae praecessit.

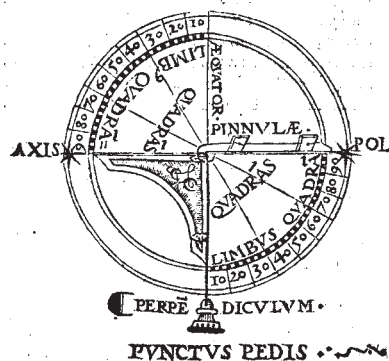
Vt in superioribus patuit, debemus habere in mente quatuor puncta cum horizonte, ad hoc, ut si ab Aequatore separemur, a meridie in septentrionem, aut contra, a septentrione in meridiem, per [p. 100v] eleuationem poli, et depressionem alterius. Sunt autem haec, duo poli, zenithcapitisnostri, ac punctum ei oppositum. Nam quantum nos ab Aequatore discesserimus, tantum oppositum punctum inferius identidem cedit, atque adeo polus alter leuatur, alter

porque estão voltados para o mesmo ângulo. E assim como dividimos o céu em quatro partes sobre o centro do mundo, de igual modo, na sua proporção, cindimos a terra em quatro partes iguais, [p. 99v] para que os quadrantes superiores se comparem com os inferiores e os inferiores com os superiores. E assim como dividimos qualquer quadrante do céu em 90 graus, assim também dividimos a terra em outros 90. E para que saibamos quanto estamos separados destes quatro quadrantes, relativamente a qualquer deles, são necessários os astrolábios e outros instrumentos⁵⁵⁹, com o entendimento dos quais o quadrante é fácilimo, porque é uma imagem de uma destas quartas partes: e disso se tratará facilmente no exemplo seguinte.



EXEMPLO

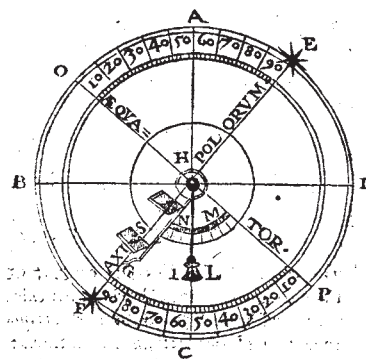
Divide qualquer círculo que queiras em quatro partes, de tal modo que dois diâmetros se entrecortem no centro em ângulos rectos. A seguir coloca num semidiâmetro duas pínulas, pelas quais se possa ver a estrela polar ou outro astro, ou possam passar os raios solares. Pelo que foi dito, é evidente que, se pelas pínulas vires o pólo, o diâmetro das pínulas é o eixo do mundo; ao passo que a outra parte, a que [p. 100] não tem pínulas, é o Equador. Ora se, pelos orifícios das pínulas, receberes os raios do sol, o que se faz muito facilmente, quando o sol passa sob o Equador, esse diâmetro das pínulas indica nesse momento o Equador, ao passo que a outra linha indica o eixo do mundo. Entretanto, deve-se dividir o limbo do quadrante em 90 partes. E, se quiseres, será também cindido o arco oposto em outras tantas. Finalmente fixa no centro um prumo, e terás um quadrante preparado, tanto quanto importa para esta função. Isto está representado na figura anterior.



Como acima deixei claro, devemos ter em mente quatro pontos no horizonte, para o caso de nos afastarmos do Equador, de sul para norte ou, inversamente, de norte para sul, pela [p. 100v] elevação de um pólo e abaixamento do outro. São estes os pontos: os dois pólos, o zénite da nossa cabeça e o ponto oposto a ele. Com efeito, quanto nos afastarmos do Equador, tanto o ponto inferior abaixa na mesma medida, e um pólo eleva-se e o outro

⁵⁵⁹ Os outros instrumentos são, na enumeração de A. Fontoura da Costa (*A Marinharia*, p. 377), «a agulha, a carta de marear, os compassos, os relógios e os prumos».

deprimatur. Ideoque haec quatuor idem sunt: distantia zenith ab Aequatore, distantia puncti oppositi ab eodem Aequatore, eleuatio poli, ac depressio alterius poli. Est itidem huius negotii haec demonstratio, quae tamen etiam ipsa ex prima dependet. Sit in figura circulus *ABCD* colurus nostro meridiano adiunctus: et *BD* horizon, *EF* axis mundi polorum. Porro Aequator sit diameter *OP*. Denique *HGM* quadrans minoris circuli. Et limbus eius [p. 101] *GNM* respondens inferiori quadranti *FCP* pinnulae quadrantis *GH*, perpendicularum *HIL*. Quum autem horizon a nobis institutus sit *BD*, erit eius axis *AC* in quem cadit perpetuo perpendicularum. Et respiciendo polum, cadet latus quadrantis circuli parui in *GH*, quia axis mundi est *FE*. Et alterum latus quadrantis cadet in *HM* quod est diameter Aequatoris *OP*. Viso autem polo, uidebitur quo cadit perpendicularum. Et in limbo qui in 90 aequales partes diuiditur, accipiuntur gradus ab *N* in *M* procedendo: et eadem proportio quae in caelo respondebit, quae est *CP*, tum etiam ratiocinando, eadem est distantia zenith ab Aequatore nobis apparente in hemisphaerio: et est aequalis distantiae, qua punctus pedis in hemisphaerio inferiori separatur ab Aequatore ad partem oppositam. Et *NM* correspondebit ad *CP*. Et perpendicularum ostendet in limbo gradus separationis, ad punctualiter sciendum latitudinem terrae.



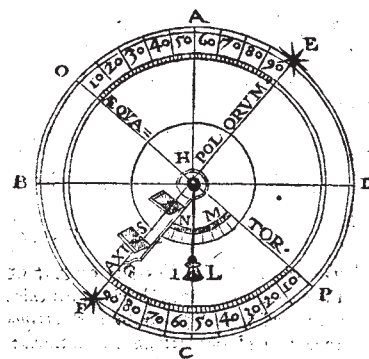
De horis et aliis rebus opus non est dicere, quoniam decreui non ponere in libro hoc id quod nauigationi non deseruiat. Nec respondebimus ad id quod dicitur, quo pacto nauigatio circuli maioris fieri debeat, quoniam in superioribus satis patuit. Et quo ad regimen solis in meridie ad altitudinem poli, idem est quod archigubernii tradunt, absque ulla alia re, praeter mutationem uerborum. Et quoniam inter nauigantes aliqui nautae sunt qui saepe perturbantur in numero solari, si sol per illos transit, aut ipsi per solem, aut sol per Aequatorem, aut ipsi per Aequatorem: ex quo magna incommoda et nocumenta, et iacturae nauibus [p. 101v] proueniunt: et talis perturbatio prouenit, quia rationem ignorant, qua altitudo declinationis aufertur, aut declinatio altitudinis, aut quia totum iungitur, aut quia id habent declinationis quod de altitudine habent: explicemus igitur idem regimen quod nautae tradunt, in hunc modum.

SEQVITVR REGIMEN SOLIS IN MERIDIE, CVM DECLARATIONE ILLIUS QVOD IDEM PRAECEPTIT VT FACIAMVS.

Quum Solem habueris inter te et lineam, iunges declinationem cum altitudine: et toto coniuncto, tantum distabis a linea.

abaixa⁵⁶⁰. E por isso estes quatro pontos são a mesma coisa: a distância do zénite ao Equador, a distância do nadir ao mesmo Equador, a elevação de um pólo e a depressão do outro. Pertence igualmente a esta função a demonstração seguinte, a qual, todavia, também depende da primeira.

Na figura, seja *ABCD* um círculo, o coluro conjunto ao nosso meridiano, e *BD* o horizonte, *EF* o eixo dos pólos do mundo. Finalmente *HGM* o quadrante do círculo menor. E [p. 101] *GNM* o seu limbo, correspondente ao quadrante inferior *FCP*, *GH* as pínulas do quadrante, *HIL*



o prumo. Como o horizonte é determinado por nós, será *BD* e *AC* o seu eixo, para o qual cai perpetuamente o prumo. E, olhando o pólo, o lado do quadrante do círculo pequeno cairá em *GH*, porque é o eixo do mundo *FE*. E o outro lado do quadrante cairá em *HM*, que é o diâmetro do Equador *OP*. Vendo-se o pólo, ver-se-á para onde cai o prumo. E no limbo, que se divide em 90 partes iguais, tomam-se os graus, seguindo de *N* para *M*. E a mesma proporção, que é *CP*, terá correspondência no céu. Então, ainda raciocinando, é a mesma a distância do zénite ao Equador que nos aparece no hemisfério: e é igual à distância pela qual o ponto do pé no hemisfério inferior é separado do Equador para a parte oposta; e *NM* corresponderá a *CP*. E o prumo mostrará no limbo os graus de separação, para fazer exactamente a latitude da terra.

Das horas e de outras coisas não é necessário falar, porque decidi não pôr neste livro o que não é útil à navegação. E não responderemos ao que se diz sobre como se deve fazer a navegação de um círculo maior, porque isso ficou acima bastante claro. E quanto ao regimento do sol ao meio-dia à altura do pólo, é o mesmo que os chefes dos pilotos transmitem, sem mais nada, além da mudança de palavras. E porque, entre os navegantes, há alguns marinheiros que muitas vezes se sentem perturbados com o número solar, se o sol passa por eles, ou eles pelo sol, ou o sol pelo Equador, ou eles pelo Equador, do que resultam para os navios várias dificuldades, prejuízos e danos; [p. 101v] e tal perturbação provém de que ignoram a razão pela qual se subtrai a altura da declinação, ou a declinação da altura, ou de que tudo se soma, ou de que têm de declinação o que obtêm de altura: expliquemos, por conseguinte, o mesmo regimento que os marinheiros transmitem, do modo seguinte.

SEGUE-SE O REGIMENTO DO SOL AO MEIO-DIA, COM UM ESCLARECIMENTO DAQUILO QUE ELE MESMO ORDENA QUE FAÇAMOS

Quando tiveres o sol entre ti e a linha, somarás a declinação com a altura e, feita a soma, é isso que distarás da linha.

⁵⁶⁰ Cf. *Textus de Sphaera Ioannis de Sacrobosco*, Parisiis, 1531, Lib. 1, Cap. I (p. 4).

EXEMPLVM.

Sol declinauit per 10 gradus, et disto ab illo per alteros 10 per astrolabium. Eos quos de altitudine in astrolabium accepero, coniungere debeo cum declinatione. Quandoquidem Sol declinauit ad me, et ego sum ultra illum ad partem arctici, aut antarctici: sequitur ergo debere me totum simul iungere. Quippe qui scire non possum, quantum separor ab aliqua re, si non sciuero per extrema, nisi medium assumpsero: quod est Sol, qui per regimen dicit quantum a linea declinauit. Astrolabium autem ostendit quantum [p. 102] ab eo distat. Et dicam sic: si Sol declinauit ad me per 10 gradus, et ego ab illo disto uersus arcticum uel antarcticum per alteros 10, ad sciendum quantum a linea disto, aggregabo quos ipse euitauit a linea uersus me, cum eis quibus ab eo disto: et omne id, tantum simul erit, quantum ab Aequatore disto.

Quando fueris inter Aequatorem et Solem, auferes altitudinem a declinatione: et quod remanet, erit quo ab Aequatore distabis.

EXEMPLVM.

Sol declinauit plus quam separata⁴⁹⁸ sum a linea, et in medio remansi: et accipiendo altitudinem illius quod est inter me et solem, inuenio ab eo distare per 8 gradus. Ad sciendum autem eos gradus qui sunt a me usque ad lineam, necesse est, altitudinem Solis quam accepi, auferre a declinatione quam ipse habuerit. Et dicam sic: si Sol declinauit per 20 gradus, et altitudinem 8 accepi: auferendo 8 quos sub altitudine subtraxi, a declinatione quam Sol habuerit, relinquuntur 12. Quandoquidem quum inter Solem et Aequatorem fuero, semper declinatio maior erit, quam altitudo, quia plus a linea separabitur. Et declinatio nihil aliud est, quam separatio Solis ab Aequatore. Et altitudo quam in astrolabio accipio, nihil aliud est quam distantia quae a me sumitur usque ad Solem.

[p. 102v] Quum igitur habueris Aequatorem inter te et Solem, auferes declinationem ab altitudine: et quod remanserit, erit id quo a linea distas.

EXEMPLVM.⁴⁹⁹

Sol declinauit ultra Aequatorem per 4 aut 5 gradus, et ab Aequatore separata⁵⁰⁰ sum totidem: sequetur, me auferre debere quos sol euitauerit seu declinauerit, ab illis

⁴⁹⁸ separata : separatus *ed.*

⁴⁹⁹ EXEMPLVM. : EXEMPLVM, *ed.*

⁵⁰⁰ separata : separatus *ed.*

EXEMPLO

O sol declinou 10 graus e eu, pelo astrolábio, disto dele outros 10; os que eu tomar de altura no astrolábio, devo juntá-los com a declinação. Uma vez que o sol declinou para o meu lado e eu estou para além dele, na parte do Ártico ou do Antártico, segue-se, portanto, que devo somar tudo junto. Com efeito, não posso saber quanto estou separada de alguma coisa, se não o souber pelos pontos extremos, a não ser que eu ocupe o meio, que é o sol, o qual, pelo regimento, diz quanto declinou da linha. O astrolábio, por seu lado, mostra [p. 102] quanto ela dista dele. E eu direi assim: se o sol declinou na minha direcção 10 graus e eu disto dele, para o Ártico ou o Antártico, outros 10, para saber quanto disto da linha, somarei quantos ele se afastou da linha para o meu lado com os que eu disto dele. E isso tudo junto será tanto, quanto eu disto do Equador.

Quando estiveres entre o Equador e o sol, subtrairás a altura à declinação: o que resta será o que distas do Equador.

EXEMPLO

O sol declinou mais do que o que estou afastada⁵⁶¹ da linha e eu fiquei no meio: e tomando a altura do que está entre mim e o sol, descubro que disto dele 8 graus. Para saber, porém, os graus que são de mim até à linha, é necessário subtrair a altura do sol, que eu tomei, à declinação que ele tiver. E direi assim: se o sol declinou 20 graus, e eu tomei 8 de altura, subtraindo os 8, que tirei de altura, à declinação que o sol tiver, restam 12; uma vez que, quando eu estiver entre o sol e o Equador, a declinação será sempre maior do que a altura, porque estará mais separada da linha. E a declinação não é senão a separação do sol do Equador. E a altura, que tomo no astrolábio, não é senão a distância tomada de mim até ao sol.

[p. 102v] Quando, portanto, tiveres o Equador entre ti e o sol subtrairás a declinação à altura: e o que restar será o que distas da linha.

EXEMPLO

O sol declinou para além do Equador 4 ou 5 graus, e eu estou afastada⁵⁶² do Equador outros tantos: seguir-se-á que eu devo subtrair os graus que o sol se desviou ou declinou, aos

⁵⁶¹ No original latino lê-se «afastado» (*separatus*). Apesar de todo o discurso ser assumido gramaticalmente no feminino como um diálogo entre a Filosofia e a Matemática, o Autor (ou o tipógrafo?) desliza inadvertidamente para o masculino, usando para o mesmo sujeito formas ora do género feminino, ora do masculino.

⁵⁶² No original latino lê-se «afastado» (*separatus*).

quos altitudinis accepero. Quandoquidem altitudo in astrolabio, est id quod⁵⁰¹ a Sole separata sum: et declinatio est id quod⁵⁰² Sol a linea separatur. Et quia Sol est ultra Aequatorem, auferendo id quo ab illo secernitur: quod relinquetur, erit distantia qua a linea distare uideor. Et dicam sic: si disto a Sole per 10 gradus, et Sol distat ab Aequatore per 3, ad sciendum gradus qui inter me et Aequatorem sunt, auferam gradus quos Sol ad alteram partem separat: et qui remanserint, erunt hi per quos separabor ad quamlibet partem. Sic enim est, tam ex una quam ex altera parte. Et sic numerus fiet ex pluribus aut paucioribus.

Quum autem Solem habueris supra Zenith, nullam altitudinem inueniendo, habebis id altitudinis quod declinationis inuenieris.

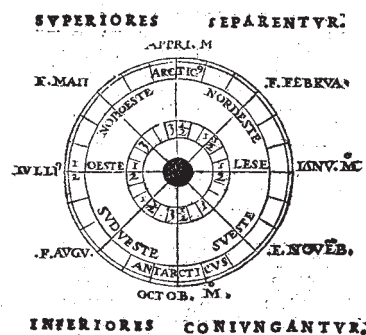
EXEMPLVM.

[p. 103] Sol nullam dat altitudinem: quo fit, ut ubi sum, etiam et ille sit, quia est in zenith. Et sic sol nullam declinationem habet. Vnde patet Solem in Aequatore esse, quia nulla in parte esse potest sine declinatione, nisi in eodem Aequatore. Itaque Sole existente in Aequatore, et habendo illum in zenith, sequetur, me pariter cum eo in Aequatore esse. Et aliquam declinationem ei inueniendo, quum sic eum habuero in zenith, eadem declinatio quam in eo inuenero, erit illa qua separabor ad eam partem ubi Sol fuerit.

Semper a pluribus, auferes pauciora.

DE STELLAE REGIMINE.

Regimen quod Archigubernii habent ad accipiendum altitudinem Poli per stellam, est ita usitatum absque eo quod plures aut pauciores gradus dentur quam tres et dimidius maiori separationi, ut nullo pacto dicere debeas errorem esse. Et quia praecipuum quod in nauigatione requiritur, est poli altitudinem scire, et acus diuersitatem ab arctico ad utranque partem, ad hoc ut nauigatio punctualis et certa sit: explicemus faciliter aliquas regulas, tam stellae arctici, quam antarctici. Et in schemate totum regimen uideri poterit quod Archigubernii tradunt: et gradus quibus stella est sub aut supra polum: et custodes ad quos rumi diriguntur, alter cum altero, aut custos anterior cum [p.103v] stella arctici: ad hoc, ut sciamus, qui



⁵⁰¹; ⁵⁰² Fortasse legendum quo. Cf. *infra* id quo ab illo secernitur.

que eu tiver tomado de altura; uma vez que a altura no astrolábio é o que eu estou afastada do sol, e a declinação é o que o sol está separado da linha. E porque o sol está para além do Equador, subtraindo aquilo em que está afastado dele, o que ficar será a distância com que pareço distar da linha. E direi assim: se disto do sol 10 graus, e o sol dista do Equador 3, para saber os graus que estão entre mim e o Equador, subtrairei os graus em que o Equador se afasta para a outra parte: e o que restar serão aqueles pelos quais eu estou separada para qualquer parte que seja. Assim será tanto de uma como da outra parte. E assim o resultado obter-se-á do mais ou do menos.

Quando, porém, tiveres o sol sobre o zénite, não encontrando nenhuma altura, terás de altura o que achares de declinação.

EXEMPLO

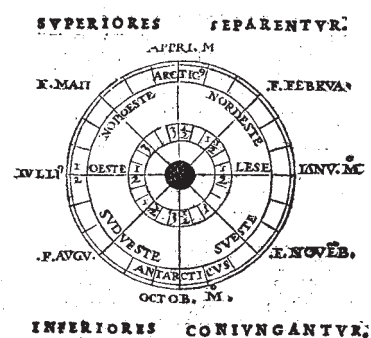
[p. 103] O sol não dá nenhuma altura: o que faz com que ele esteja onde eu estou, porque está no zénite. E assim o sol não tem nenhuma declinação. Daí se torna evidente que o sol está no Equador, porque em nenhuma parte pode estar sem declinação, senão no mesmo Equador. Logo, estando o sol no Equador, e tendo-o no zénite, seguir-se-á que eu estou com ele no Equador. E, achando-lhe alguma declinação, quando assim o tiver no zénite, a mesma declinação, que eu nele achar, será aquela que me separa da parte onde o sol estiver.

Sempre do mais subtrairás o menos.

DO REGIMENTO DA ESTRELA

O regimento que os Chefes dos Pilotos têm para tomarem a altura do pólo por meio da estrela é tão usado, à parte o facto de que dão mais ou menos três graus e meio para a maior separação, que de nenhum modo podes dizer que há erro. E porque o principal que se requer na navegação é saber a altura do pólo e a variação da agulha, do Ártico para ambas as partes, para que a navegação seja exacta e certa, expliquemos de forma acessível algumas regras, tanto da estrela do Ártico, como da do Antártico⁵⁶³.

E na figura poder-se-á ver todo o regimento que os Chefes dos Pilotos transmitem, bem

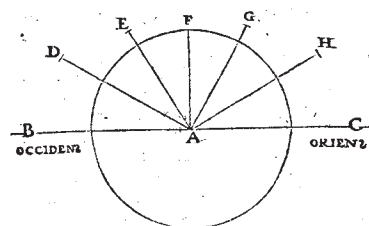


⁵⁶³ Respectivamente: estrela polar e cruzeiro do sul.

gradus auferri debeant, et qui adiungi. Et circulariter eundo, in ipsa figura stella demonstrabit gradus, quibus est subtus aut supra. Et custodes, rumos. Et sic custodes, horas noctis ostendent, ad partem anteriorem uel posteriorem numerando: quum regantur, quibuslibet quindecim diebus, horam unam augmentando. Et de linea ad lineam, tres horae sunt. Et per eandem figuram sciri poterit diuersitas acus ad utranque partem, uerificando acum [p.104] cum stella, quando custos anterior attigerit rumos nordeste aut sudueste. Quoniam eo tempore stella subtus aut supra polum cadet arctici antarctici, et stella in meridiano remanet, absque eo quod ad aliquam partem separetur, ut in figura uideri potest. Et secundum separationem quam flos a stella tali tempore fecerit, eadem separatio erit quantitas qua ad aliquam partem separatur, iuxta partem ad quam declinauerit. Et quum relicta iusta fuerit, acus uera erit. Et per Solem etiam hoc modo uerificari poterit. Qui recte acceperit altitudinem, per astrolabium scire poterit horam ueram meridiei, melius quam per ullum aliud instrumentum. Et quum uera hora meridiei fuerit, diriget acum ad Solem: et si fuerit a Sole ad arcticum, et antarcticus acus directus fuerit ad Solem, erit uera. Et si fuerit a Sole ad antarcticum, et flos acus fuerit directus Soli, tantundem. Et declinando ad aliquam partium, iuxta partem uel quantitatem ad quam declinauerit, sic diuersificabitur eadem quantitas, quae per eandem acum inuenitur.

DE MODO QVO INVENTVR LINEA MERIDIANA, SECVDVM ORDINEM GLAREANI.

Linea meridiana sic inuenitur. In plano cum horizonte aequae iacentem circulum pinge: stilumque ex medio ad perpendicularum erige, qui umbram in circuli planitiem iaciat. Porro tum consideranda est ascendentis Solis et occidentis umbra a stillo facta. [p.104v]



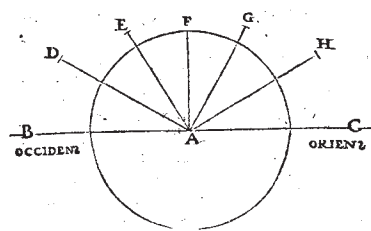
Nam ubi ea breuissima fuerit, scias meridianum deducendum esse a stilo in extremum breuissimae umbrae. Sit *C* Oriens, *B* Occidens, *A* stili erectus. Umbra maxima ab Oriente in Occidentem iacta *AB*, breuior *AD*, et adhuc breuior *AE*, breuissima autem *AF* in septentrionem iacta. Nam sequentes umbrae in ortum *AG*, *AH*, et *AC* ita crescunt ordine, ut priores decreuerunt. Est igitur *AF* linea meridiana. Qua similiter acus uerificari potest, si est uera, existendo in terra: quoniam in mari, propter nauis mutationem, dubium est.

como os graus a que a estrela está, abaixo ou acima do pólo, e as guardas para as quais se dirigem os rumos, uma com outra, ou a guarda anterior com [p. 103v] a estrela do Ártico: para sabermos que graus se devem subtrair ou somar. E, indo circularmente, na própria figura, a estrela mostrará a que graus está, abaixo ou acima, e as guardas indicarão os rumos.

E, assim, as guardas mostrarão as horas da noite, contando para a parte anterior ou para a posterior, uma vez que se deslocam, aumentando uma hora de quinze em quinze dias. E de uma linha à outra são três horas. E, pela mesma figura, se poderá saber a variação da agulha para cada parte, verificando a agulha [p. 104] com a estrela, quando a guarda dianteira atingir o rumo nordeste sudoeste; porque nesse momento a estrela cairá para baixo ou para cima do pólo do meridiano norte-sul. E a estrela permanece no meridiano, sem que se afaste para alguma parte, como se pode ver na figura. E conforme o afastamento que a ponta da agulha fizer da estrela em tal momento, o mesmo afastamento será a quantidade com que se afasta para alguma parte, conforme a parte para a qual declinar. E, quando ficar alinhada, a agulha será verdadeira. E pelo sol também poderá ser verificada da mesma maneira. Quem tomar a altura devidamente, pelo astrolábio poderá saber a hora certa do meio-dia, melhor do que por qualquer outro instrumento. E, quando for a hora exacta do meio-dia, dirigirá a agulha para o sol: e se estiver entre o sol e o Ártico, e o Antártico da agulha estiver dirigido para o sol, será verdadeira. E se estiver entre o sol e o Antártico, e a ponta da agulha estiver dirigida para o sol, passa-se outro tanto. E declinando para uma das partes, conforme a parte ou a quantidade para a qual declinar, assim será diversa a mesma quantidade, que se acha pela mesma agulha.

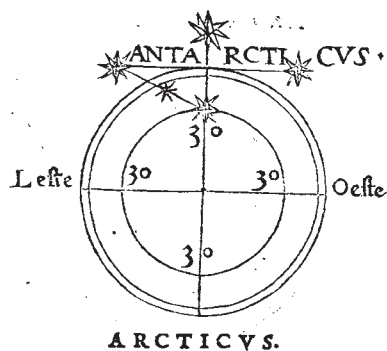
DE QUE MODO SE ENCONTRA A LINHA MERIDIANA, SEGUNDO A DISPOSIÇÃO DE GLAREANO

A linha do meridiano encontra-se assim. No mesmo plano do horizonte traça um círculo igualmente horizontal. No centro, levanta perpendicularmente uma haste que projecte a sombra no plano do círculo. A seguir deve-se observar a sombra feita pela haste, quando o sol nasce e quando se põe. [p. 104v]



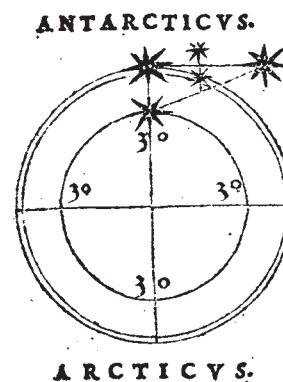
Efectivamente, quando a sombra for a mais curta de todas, fica sabendo que o meridiano deve ser prolongado pela haste até ao extremo da sombra mais curta de todas. Seja *C* o oriente, *B* o ocidente, *A* a haste levantada; seja *AB* a sombra maior de todas, projectada de oriente para ocidente, *AD* uma mais curta e *AE* outra ainda mais curta; *AF*, a mais curta de todas, projectada para norte. Seguindo para nascente, as sombras *AG*, *AH* e *AC* crescem por esta ordem, tal como as primeiras decresceram. Por conseguinte, *AF* é a linha do meridiano. Com esta pode-se verificar se a agulha é verdadeira, estando em terra; porque no mar, devido à instabilidade do navio, é coisa duvidosa.

Ad plures regulas habendum altitudinis Poli, et ad conferendum acus, stellam arctici amittendo: et existendo ad partem antarctici, per hanc figuram poli antarctici, scietur altitudo poli antarctici, et differentia acuum. In qua, stellae in crucis modum, eo pacto quo demonstrantur, propinquier polo, qui est inferior, separata a polo ambulat per 30 gradus per suam circumferentiam. Et quum stellae attigerint [p.105] caput, ubi assumi debent, erit superior cum inferiore, arcticus antarcticus, et brachia leste oeste.



Et 30 gradus sumendo altitudinis stellae, tali tempore, est in linea. Alii uero, qui a 30 sumuntur gradibus, erit altitudo poli antarctici. Et quantitas quae minus 30 gradibus acceperit, altitudo poli arctici erit. Quippe quia erunt ad antarcticum plures, pauciores uero ad arcticum. Et quum eodem modo quo in capite, in pede fuerint, aggregabuntur illi 30 gradus quibus subtus stella erit: et totum simul, altitudinem poli antarctici habebit.

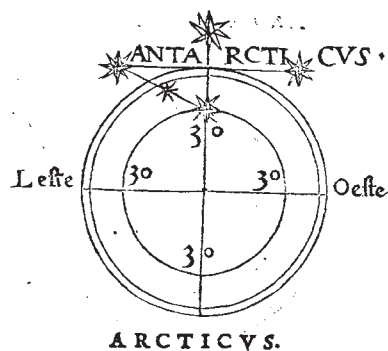
Idem numerus fiet in stellis figurae sequentis, quando scilicet stella propinquier polo fuerit arcticus antarcticus cum superiore: et altera cum superiore leste oeste, et parui custodes arcticus antarcticus altera cum altera: stella propinquier polo accipietur eadem arte qua supra, et eodem numero. Quandoquidem in Aequatore 30 gradus erunt, ad antarcticum [p.105v] crescunt, et ad arcticum decrescunt. Et quum in qualibet harum figurarum, quaelibet stella propinquier polo subtus remanserit pro pede aliarum, conferetur acus cum propinquiori. Et si antarcticus iustus fuerit cum qualibet illarum, acus uera erit. Et declinando ad aliquam partem, eadem declinatio quam fecerit, ipsamet quantitas acum diuersificabit ad partem ad quam declinauerit.



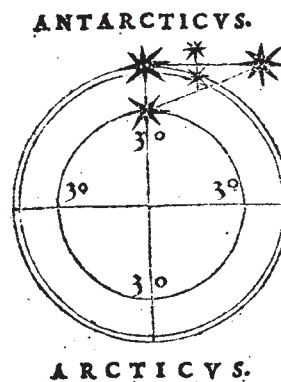
AD LECTOREM.

Hoc sententiarum genus quod superius ostendimus, candide Lector, interim paucis et obscurius fortasse quam decuit, pro rerum ac temporis necessitate perorauit, ut labor meus aliquos homines ab erroribus liberatos, ad iter ueritatis dirigat. [p.106] Notent stulti, dum modo ipsi stultissimi sint,

Para ter mais regras da altura do pólo e verificar a agulha, perdendo a estrela do Ártico, e estando para a parte do Antártico, saber-se-á a altura do pólo Antártico e a variação das agulhas, por meio desta figura do pólo Antártico; na qual as estrelas estão colocadas em forma de cruz, do mesmo modo como são mostradas: a mais próxima do pólo, que é a mais baixa, desloca-se, afastada do pólo 30 graus, pela sua circunferência. E quando as estrelas atingirem [p. 105] a cabeça⁵⁶⁴, onde devem ser tomadas, a superior com a inferior serão o norte-sul e os braços o leste-oeste. E, tomando os 30 graus da altura da estrela, nesse momento, está na linha. Os outros, que se tomam a partir dos 30 graus, serão a altura do pólo Antártico. E a medida, que recolher menos de 30, será a altura do pólo Ártico. De facto, serão mais para o Antártico, menos para o Ártico. E quando forem, no pé, da mesma medida que na cabeça, somar-se-lhe-ão os 30 graus que a estrela está abaixo: e tudo junto dará a altura do pólo Antártico.



O mesmo cálculo se fará nas estrelas da figura seguinte, a saber, quando a estrela mais próxima do pólo estiver com a superior em norte-sul; e a outra, com a superior, em leste-oeste; e as guardas pequenas, uma com a outra, em norte-sul: a estrela mais próxima do pólo será tomada com a mesma técnica que acima, e com o mesmo cálculo. Uma vez que, no Equador, serão 30 graus, crescem para o Antártico [p. 105v] e decrescem para o Ártico. E quando, em qualquer destas figuras, qualquer estrela ficar mais próxima do pólo, em baixo, no pé das outras, a agulha será verificada com a mais próxima. E se o Antártico estiver alinhado com qualquer delas, a agulha será verdadeira. E, declinando para alguma parte, a mesma declinação que fizer, essa será a quantidade que diferenciará a agulha em relação à parte para a qual declinar.



AO LEITOR

Este género de opiniões, que acima expusemos, benévolo Leitor, perorei, entretanto, com poucos argumentos, talvez mais obscuramente do que convinha, devido à exigência do tema e do tempo, para que o meu trabalho dirija, para o caminho da verdade, alguns homens libertados dos erros. [p. 106] Notem os estultos, enquanto forem os mais estultos,

⁵⁶⁴ Está subjacente na utilização de *caput* (cabeça) a roda das alturas de Valentim Fernandes, com uma figura humana inscrita no interior do círculo, assinalando a cabeça o norte, os pés o sul, o braço direito o ocidente e o esquerdo o oriente, reproduzida e comentada por Fontoura da Costa (op.cit. p. 51).

et caeci, et hebetes, et pecudibus aequales: qui non intelligunt quod omnia quae ad navigationem requiruntur, et ad artem nauticam pertinent, experientia docet taliter, ut necesse non sit ad id noscendum regulas dare. Quippe ad projectiones aquarum, neque si rotae certae nauigantibus fuerint, alia regula tribui non potest melior atque utilior, quam illa quam tempus et contingentia dederint. Quandoquidem ad talem rumum nauigare possum, quod non uera exeundo altitudo quam assumpsi, cum itinere quod facere cogitabam, eadem altitudo et aestimatio quam habebam, mihi dicere possunt ueritatem itineris quod est. Et quia nullus ingredi potest navigationem, ut per illum uia regatur, cui hae regulae communes ualde non sint: in eis nihil praeter hanc commemorationem dicam, quae in talibus contingentiis haberi debet.

LIBRI TERTII FINIS.

e cegos, e obtusos, e iguais aos brutos, que não entendem, que tudo o que se requer para a navegação e pertence à ciência náutica, é a experiência que o ensina, de tal modo que não é necessário dar regras para o saber. Efectivamente, para as projecções das águas, mesmo se as rotas forem seguras para os navegantes, não se pode dar outra regra, melhor e mais útil, do que aquela que o tempo e a contingência derem: uma vez que posso navegar para um tal rumo, pelo facto de que, não sendo verdadeira a altura que tomei, ao partir, com o caminho que pensava fazer, a mesma altura e a estimativa que tinha podem-me dizer a verdade do caminho que é. E, porque ninguém pode iniciar uma navegação, de tal modo que o itinerário seja regido por aquele a quem não sejam muito comuns estas regras, a respeito delas nada direi além desta advertência que deve ser tida em conta em tais contingências.

FIM DO LIVRO TERCEIRO

