

Introdução

O *Diálogo* e a condenação

“Que outra coisa é a Terra,
continente ou globo terrestre,
senão uma ilha maior que as outras?”
(Copérnico, *De revolutionibus*, I, 3)

O *Dialogo sopra i due massimi sistemi del mondo tolemaico e copernicano* (*Diálogo sobre os dois máximos sistemas do mundo ptolomaico e copernicano*), publicado em 1632, encerra, por força das circunstâncias, um período de desenvolvimento da obra de Galileu claramente circunscrito, acerca do qual possuímos farta documentação textual, seja porque esse período coincide, em grande medida, com o da obra publicada em vida por Galileu, seja porque são acessíveis os textos publicados por seus opositores e uma parte significativa da correspondência, seja, finalmente, porque dispomos dos documentos inquisitoriais dos dois processos movidos pela Inquisição contra o copernicanismo e Galileu. Nisso, o *Diálogo* difere significativamente do *Discorsi e dimostrazioni mathematiche intorno a due nuove scienze* (*Discursos e demonstrações matemáticas em torno de duas novas ciências*) de 1638, a última obra publicada por Galileu em vida e aquela que é inegavelmente a de maior valor científico. Poucos são, com efeito, os documentos que permitem avaliar o desenvolvimento das concepções mecânicas – a teoria da resistência dos materiais e a teoria do movimento natural – expostas nesse último texto, ao passo que dispomos de farto material para avaliar o desenvolvimento do copernicanismo de Galileu até sua versão final exposta no *Diálogo*.

O período de 22 anos que o *Diálogo* encerra pode ser claramente caracterizado como polêmico em torno da temática copernicana do movimento da Terra e da centralidade do Sol. Ele representa, com efeito, um deslocamento do eixo da atuação de Galileu que passa das investigações mecânicas, dominantes no período anterior – dito paduano (1592-1610) – e ainda presentes nesse início do período polêmico com a publicação em 1612 do *Discorso intorno alle cose che stanno in su l'acqua o che in quella si muovono* (*Discurso em torno às coisas que estão*

sobre a água ou que nela se movem), para um programa mais amplo que, do ponto de vista científico, combina uma investigação astronômica de cunho eminentemente observacional com a preocupação teórica de alcançar uma explicação mecânica capaz de sustentar o sistema copernicano e de provar o movimento da Terra. Esse programa é a expressão clara do afastamento de Galileu com relação à cosmologia e filosofia natural tradicionais e da sua consciência da necessidade de uma nova cosmologia e de uma nova teoria do movimento adequadas à concepção astronômica do movimento da Terra e de sua natureza planetária. Desse programa, o *Diálogo* revela o estágio a que Galileu chegou na elaboração de uma explicação mecânica para o movimento da Terra. Incompleta, sem dúvida. Incorreta, ninguém tem dúvida. Mas suficientemente poderosa para mostrar a possibilidade (o valor heurístico) de um tal tipo de explicação mecanicista.

Entretanto, o período polêmico possui uma dimensão cultural mais ampla do que a científica. De 1610 a 1632, assiste-se à constituição gradativa de uma estratégia combinada de defesa do copernicanismo e de ataque vigoroso à cosmologia tradicional e à visão de ciência na qual ela se assenta. Sem ter sido previamente planejada, essa estratégia constituiu-se ao sabor das circunstâncias, das oposições baseadas em opiniões e juízos profundamente enraizados no princípio de autoridade e mesmo das decisões legais tomadas pela Inquisição. De fato, o decreto de 1616, que condenava o copernicanismo e punha o *De revolutionibus orbium caelestium* (*As revoluções dos orbes celestes*) de Copérnico no Índice dos livros proibidos, marca decisivamente o período polêmico, dividindo-o em duas etapas. Em ambas, a atuação de Galileu tem um claro alcance intelectual que, presente aberta e explicitamente no período de 1613 a 1616, durante a polêmica teológico-cosmológica sobre a compatibilidade da teoria copernicana com a Bíblia, estende-se, mesmo com as restrições impostas pela Inquisição, por todo o período polêmico até o *Diálogo*. O alcance intelectual das posições de Galileu pode ser medido pelo impacto, mesmo que ele seja potencial, que elas têm na organização institucional do conhecimento nas universidades italianas da época e pelo enfoque de um problema crucial da cultura contra-reformista, a saber, o da centralidade e precedência do juízo teológico sobre a organização do sistema de transmissão do conhecimento e conseqüente direito de controle – via a censura juridicamente institucionalizada – dos produtos do conhecimento. A censura e a decorrente aplicação do recurso jurídico constituem o cerne da cultura contra-reformista baseada na intolerância religiosa, como aquela contra os reformados, mas também civil e sobre todos os produtos culturais inovadores. A essa intolerância havia sucumbido Bruno, queimado vivo pela Inquisição em 1600. Assim, na primeira etapa, que se desenrola entre 1610 e 1616 e, particularmente, de 1613 a 1616, Galileu faz uma vigorosa defesa da liberdade da pesquisa científica e da universalidade da razão, cujo horizonte é a delimitação nítida do campo científico e das competências científicas específicas ao campo disciplinar considerado como autônomo e, por isso, independente dos critérios externos de autoridade, sejam eles

provenientes da teologia ou da filosofia natural. Com isso nega-se que o princípio de autoridade possa proporcionar critérios para avaliar questões científicas internas tais como a da escolha entre as teorias de Ptolomeu e de Copérnico. Na segunda etapa, que vai de 1616 até a publicação do *Diálogo*, feita sob as restrições impostas pelo decreto inquisitorial de 1616, que impediam Galileu de tratar diretamente do copernicanismo como alternativa à cosmologia tradicional, posto que devia limitar-se, consoante o compromisso instrumentalista vigente, a tratá-lo como pura hipótese matemática, a atenção de Galileu concentra-se na crítica incisiva à autoridade da filosofia natural aristotélica nas questões científicas, por meio não só da discussão dos procedimentos internos – métodos e técnicas – que qualificam o juízo científico e definem quem tem competência para julgar, mas também do ataque à concepção de explicação e de ciência, nas quais se assentava a interpretação conservadora. A polêmica sobre os cometas, que, iniciada em 1618, culmina com a publicação do *Il saggiaiore (O ensaiador)* em 1623, pode ser assim vista como reforçando a nitidez do campo científico e a delimitação das competências científicas para decidir livremente – isto é, sem a ingerência de padrões externos de decisão agora representados pela filosofia natural aristotélica – sobre as questões científicas internas.

De todo o período polêmico e de seus aspectos intelectuais o *Diálogo* guarda a marca. Entretanto, embora se possa encontrar essa marca nos ecos das temáticas intelectuais, seja diretamente, como na crítica aberta e repetida ao princípio de autoridade, seja indiretamente, como na distinção da Terceira Jornada entre “*esperti*” e “*inesperti*”, seja ousadamente, como no “argumento da conversão”, é muito mais por sua vontade de apresentar as provas do movimento da Terra, pelo seu objetivo mal dissimulado de fazer rever a condenação de 1616 e, em suma, por ser o resultado da obstinação de Galileu em recolocar o problema do copernicanismo na ordem do dia, que o *Diálogo* espelha o período polêmico.

O período polêmico inicia-se em 1610 com o *Sidereus nuncius (A mensagem das estrelas)*, primeira obra publicada por Galileu, na qual ele anuncia o famoso conjunto de observações astronômicas feitas com o uso de um “óculos especial” aperfeiçoado a partir de notícias e relatos de alguns exemplares do instrumento. Esse pequeno texto de caráter em grande medida panfletário, pois que, nele, os protocolos de observação são apresentados com um fim claro de divulgação e de propaganda, veiculava, como bem o sabia seu autor, notícias capazes de subverter a visão cosmológica estabelecida desde a Antiguidade, consolidada culturalmente pela teologia cristã e pelo ensinamento universitário oficial. A divulgação assegurava obviamente a prioridade do autor nas observações astronômicas telescópicas; o que estava longe de ser pouco, pois o *Sidereus nuncius* apresentava, pela primeira vez, evidência observacional em favor da plausibilidade do sistema copernicano e de um universo bastante mais vasto do que supunha a visão cosmológica tradicional. Primeiro o mundo tinha sido geograficamente ampliado pelas grandes navegações oceânicas que resultaram na chegada dos euro-

peus à América. Agora, era o universo a ser ampliado e de tal modo que, se as observações de Galileu não coincidiam totalmente com as posições de Giordano Bruno, pelo menos pareciam seguir-lhe o passo, fazer-se na mesma direção. Mas do anúncio espetacular das novas observações e descobertas astronômicas para a polêmica turbulenta que acabaria conduzindo à condenação de 1616 era apenas um passo. Nem mesmo amainara o estupor e a admiração causados pelo anúncio do relevo acidentado da Lua, dos satélites de Júpiter, das miríades de estrelas de que é composta a Via Láctea e das enormes distâncias que a observação telescópica revelava existir entre elas, e a polêmica estalava ríspida. Para os tradicionalistas e conservadores era inaceitável a consequência que Galileu pretendia extrair do conjunto de observações telescópicas que vinha fazendo e que alardeava, de própria voz ou pela de seus discípulos e admiradores, afirmando a superioridade do sistema copernicano e a realidade do movimento da Terra.

Na verdade, desde o início, o setor mais conservador do aristotelismo, que ocupava lugares institucionais estratégicos – professores universitários de teologia e filosofia e até mesmo de matemática, como é o caso do astrônomo Antonio Magini da cátedra de matemática de Bolonha –, recebeu com desprezo qualificado as novidades observacionais anunciadas por Galileu. Evidentemente, o setor mais retrógrado apressou-se em recusar o valor observacional da evidência apresentada; o que fazia negando-se a olhar pelo aparelho ou negando que as observações fossem reais, isto é, afirmando que se tratavam de ilusões produzidas pelo próprio aparelho. Posições retrógradas como essas escondiam, entretanto, um questionamento epistemológico importante, que outros tiveram tempo e frieza suficientes para elaborar, acerca da confiabilidade do novo aparelho que tornava visível o que era invisível a olho nu. À onda de descrédito misturavam-se assim, de maneira nem sempre muito distinta, questões de fundo nada banais acerca do valor epistemológico que se deve conferir às sensações mediadas por instrumentos e às sensações diretas, da correta interpretação das observações telescópicas, posto que essa interpretação supõe obviamente uma teoria óptica do funcionamento do aparelho, e do alcance que lhes convinha atribuir. O *Diálogo* guarda, em várias passagens, a lembrança dessa obstinação dos que se recusavam a olhar pelo telescópio e enfrenta em parte as objeções epistemológicas, esboçando as bases de um programa mecanicista de estudo do funcionamento da visão, no qual o mais significativo é a idéia de que as observações telescópicas servem para corrigir as observações diretas feitas a olho nu.

Ainda não haviam sido vencidas essas dificuldades que punham os aristotélicos conservadores contra o telescópio e seu uso científico e Galileu se via assaltado, no próprio terreno da observação astronômica telescópica, pela concorrência dos jesuítas. Em três cartas endereçadas a Marco Welser no final de 1611 e que seriam publicadas na forma de livro em 1612, o padre jesuíta Christopher Scheiner reclama para si a prioridade na observação das manchas solares e propõe uma explicação do fenômeno apta a salvar a tese cosmológica aristotélica da

incorruptibilidade dos céus, pois afirma a hipótese de que as manchas são as sombras projetadas sobre a superfície do Sol por um enxame de pequenos corpos opacos que, à semelhança de minúsculos planetas, giram em torno do Sol. Galileu responde com três cartas também elas endereçadas a Marco Welser e datadas de 4 de maio, 14 de agosto e 1 de dezembro de 1612 e publicadas na forma de livro em 1613 com o título *Istoria e dimostrazione intorno alle macchie solari* (*História e demonstração em torno das manchas solares*). Nessas obras, além de contestar a reivindicação de prioridade de Scheiner, Galileu submete a uma crítica devastadora a explicação proposta pelo jesuíta, mostrando, com base numa análise detalhada dos registros observacionais, que as alterações de tamanho e forma das manchas solares no curso de seu trajeto pela face solar só podem ser explicadas supondo-se que elas são contíguas à superfície do Sol. As manchas são, assim, consideradas por Galileu como manifestações solares e tomadas como evidência de que os fenômenos celestes não são, como pretendem os aristotélicos, incorruptíveis, inalteráveis e impassíveis, mas mostram sofrer alterações. A discussão do padre Scheiner sobre o que é real e o que é aparente nas observações das manchas, posto que ele as interpretava como revelando um fenômeno apenas aparente sobre a superfície do Sol, escondia, na verdade, a vontade de produzir uma explicação adequada à tese tradicional da incorruptibilidade dos céus. Galileu consegue, assim, expor abertamente a intenção subjacente à explicação de Scheiner sobre as manchas solares e julgá-la por aquilo que ela vale, a saber, como um mero artifício, que não está baseado numa análise matemática rigorosa dos dados observacionais coletados e que visa salvar uma tese cosmológica tradicional ou, quando menos, aceita-a como uma verdade imposta pela autoridade. As manchas solares, Galileu o proclama, são uma prova observacional irrecusável de que os corpos celestes – no caso o Sol – sofrem alterações. Por isso, o princípio cosmológico aristotélico da incorruptibilidade, imutabilidade e inalterabilidade do mundo celeste está irremediavelmente refutado. A prova apresentada da contigüidade das manchas solares ao corpo do Sol determina uma vitória retumbante de Galileu.

Contudo, a polêmica com o padre Scheiner sobre as manchas solares mostrar-se-á duradoura. Ela passa desta, que trata da prioridade na observação das manchas solares e da discussão sobre a aparência ou realidade do fenômeno, para outra acerca da prioridade na descoberta do movimento de rotação do Sol em torno de seu próprio eixo e a explicação do efeito desse movimento sobre a trajetória observada das manchas solares. Nesta segunda polêmica, assiste-se a uma modificação tática na posição dos jesuítas que, com a proibição de Copérnico em 1616, abandonam o sistema ptolomaico, alinhando-se ao sistema astronômico de Tycho Brahe, segundo o qual todos os planetas giram em torno do Sol, o qual, por sua vez, gira em torno da Terra fixa e imóvel no centro do mundo. Com isso, os jesuítas conseguiam absorver a evidência observacional astronômica contrária à ordenação ptolomaica, tal como revelada pelas observações telescópicas das fases de Vênus e das diferenças de tamanho de Marte, e manter ao mesmo tempo a

tese cosmológica fundamental da centralidade e imobilidade da Terra. A esta segunda polêmica não faltariam os ataques pessoais de um lado e de outro, nem os lances típicos de uma competição científica, pois enquanto Galileu se apressava em terminar o *Diálogo*, Scheiner concluía o *Rosa ursina* que, em virtude das dificuldades de publicação encontradas por Galileu, acabaria tendo precedência, aparecendo em 1631. Com efeito, na discussão desenvolvida na Terceira Jornada do *Diálogo* das provas observacionais em favor do movimento de translação da Terra, a explicação da trajetória observada das manchas sobre o disco solar como o efeito aparente do movimento real de translação anual da Terra recebe um lugar de destaque, comparecendo como uma das provas que Galileu considera explicitamente como conclusiva em favor do movimento anual da Terra. Essa explicação copernicana formulada por Galileu opõe-se à explicação de Scheiner que se assentava no sistema de Brahe, optando, segundo o procedimento astronômico tradicional, por complicar os movimentos do Sol. Em resumo, a explicação proposta por Galileu no *Diálogo*, além de ser tão empiricamente adequada quanto a de Scheiner, é efetivamente mais simples que a do jesuíta.

Entretanto, a polêmica de Galileu com os jesuítas não se resume à divergência profunda com o padre Scheiner sobre as manchas solares, mas a ela juntar-se-á uma outra com o padre jesuíta Orazio Grassi que se inicia em 1618 com uma discussão sobre a natureza dos cometas e estende-se até 1623 com um ataque violento de Galileu aos procedimentos científicos tradicionalistas dos jesuítas. Tudo isso é indicativo de que as polêmicas com os jesuítas expressam mais do que meras posições individuais e isoladas sobre certos assuntos científicos precisos: manchas solares, cometas. Elas são, em verdade, episódios de uma mesma polêmica mais fundamental entre dois programas rivais de investigação científica. Não é por acaso que os opositores tradicionais de Galileu melhor preparados sejam os jesuítas. Todos sabem, e Galileu está longe de ignorá-lo, que os jesuítas possuem um verdadeiro programa político-educacional devidamente institucionalizado e que isso constitui o seu objetivo e força desde a fundação da ordem religiosa por Ignácio de Loyola. A Sociedade de Jesus, que tem seus estatutos aprovados em 1540 pelo papa Paulo III, representa, assim como a Inquisição romana fundada em 1542 pelo mesmo Paulo III, uma instituição típica da Contrarreforma. Com efeito, para pertencer à ordem jesuíta, exige-se um voto especial de obediência ao papa, no qual está explícito o reconhecimento da soberania e infalibilidade papais e a submissão incontestável dos jesuítas à autoridade papal. O princípio de autoridade constitui, assim, a espinha dorsal que dá organicidade a todas as atividades dos jesuítas, porque é nele que se assenta sua vocação tradicionalista de defesa do catolicismo contra os reformados e seu zelo missionário excepcional fora da Europa na cristianização dos povos recém “descobertos”. A submissão à autoridade papal significava, com efeito, uma dupla submissão: não só o respeito a todas as decisões soberanas do papa, enquanto detentor do poder temporal dos Estados da Igreja, mas também a aceitação das decisões doutrinárias e

disciplinares que dizem respeito à vida espiritual e religiosa e que emanam da infalibilidade papal. Não é surpreendente, portanto, que o princípio de autoridade dê sentido à importante ação cultural desenvolvida pelos jesuítas no domínio da educação, presidindo até mesmo a organização dos currículos nas escolas jesuítas. Sem dúvida, é no domínio pedagógico, do ensino elementar ao preparatório, que a Sociedade cumpriria a missão cultural a que estava designada desde a aprovação de seus estatutos pelo papa. É no desenvolvimento da política educacional da Contra-reforma que a ordem jesuíta encontra seu maior sucesso, pois, desde o início, sob a direção central do Colégio Romano, que constitui verdadeiramente uma universidade jesuíta, a Sociedade funda numerosos colégios, especialmente em regiões limítrofes dos países reformados, como Colônia, Viena, Ingolstad e Praga. É fácil medir o sucesso dessa ação, pois 40 anos após a aprovação de seu estatuto a Sociedade conta com 144 colégios e, em 1640, com 518 colégios espalhados por toda a Europa (cf. Garin, 1968, Cap. 6, p. 183-9).

Expressão clara do movimento da Contra-reforma, a política e a ação educacionais dos jesuítas constituem-se como apropriação do movimento educacional humanista do período renascentista. Esse movimento de caráter fundamentalmente leigo e civil, conhecido como *Studia Humanitatis*, visava formar o homem individualmente livre, autônomo, dando-lhe os meios para que, liberado das servidões da natureza e da ignorância, ele pudesse ser o construtor de si mesmo, isto é, tivesse não só a capacidade de decidir autonomamente segundo padrões morais elevados, mas também fosse pessoalmente livre para escolher. Assentando-se no modelo do *Studia humanitatis*, incorporando os seus componentes curriculares, seus recursos didáticos, os mesmos autores, a educação jesuíta tem, entretanto, um fim inteiramente diverso: trata-se de formar soldados da Igreja bem armados e treinados, de modo que possam converter os pagãos e combater os heréticos em seu próprio campo, com as mesmas armas, sobre qualquer assunto. Assim, ao fundamento liberal da educação humanista, que visa a liberdade moral e civil responsável, a escola jesuíta substitui o princípio de autoridade que visa o respeito aos dogmas católicos e a formação de combatentes – filósofos, teólogos, juristas, matemáticos. Mudança significativa, pois à autonomia substitui-se a doutrinação; à tolerância intrínseca à liberdade pessoal e civil substitui-se a intolerância dogmática e sectária, juridicamente institucionalizada pela Inquisição; ao cidadão das cidades-estados renascentistas substitui-se o súdito dos Estados da Igreja.

Há um aspecto importante que facilitou a apropriação jesuíta da concepção educacional humanista. Ambas escolas são, com efeito, essencialmente latinas. É verdade que o Renascimento prestou uma contribuição decisiva para a consolidação das línguas vulgares. Na Itália, em particular, grande parte da cultura foi expressa em língua vulgar. Isso permitiu que a cultura renascentista tivesse um enraizamento social, apesar desse movimento de valorização e consolidação da língua vulgar não ter sido incorporado ao programa educacional humanista e da exigência do conhecimento do latim ter permanecido como requisito de acesso a

uma parte importante dos produtos culturais do período. Entretanto, se a identidade linguística propiciou de início uma base fácil para a apropriação jesuíta, ela acabaria conduzindo, com o avanço da constituição dos Estados modernos e da consolidação das línguas nacionais, a uma espécie de desenraizamento das culturas locais e nacionais.

Evidentemente, em função de seu próprio objetivo, os jesuítas, desde o início, modificaram o currículo do *Studia humanitatis*, integrando a teologia e introduzindo na filosofia precisamente aquele aristotelismo escolástico ao qual se havia rude e violentamente oposto o humanismo. Na verdade, ambas modificações decorriam do fundamento autoritário da educação contra-reformista. Por meio do estudo da teologia impunha-se o respeito à autoridade dos dogmas católicos; por meio do estudo da filosofia o respeito à autoridade de Aristóteles na lógica, na filosofia natural e moral, na metafísica. A ordem, neste último caso, é clara: “*in rebus alicuius momenti ab Aristotele non recedat*” (“em lugar e momento algum deixará de aceitar Aristóteles”), afirma o regulamento. Organizados, de início, no Colégio Romano, onde dedicam-se principalmente ao ensino superior de filosofia e teologia, os jesuítas souberam tirar proveito, para a implantação de sua rede educacional em todos os níveis de ensino, do fato de terem um programa oficial de ensino devidamente institucionalizado. Há aqui uma diferença clara entre a educação humanista e a educação jesuíta. O ensino renascentista e humanista nunca se institucionalizou, nunca obteve uma oficialização pelo Estado. As escolas secundárias ou preparatórias humanistas e as academias, onde se pesquisava ao lado das universidades e em concorrência com elas, sempre tiveram um caráter privado ou dependiam em maior ou menor grau do mecenato e interesse de algum grande senhor, governante ou comerciante, como a Academia Florentina dependia de Lourenço, o Magnífico. Sempre floresceram ao sabor das iniciativas individuais de um grande mestre ou de um senhor suficientemente rico e poderoso; sempre declinaram com o desaparecimento deles. A Academia dei Lincei, da qual Galileu tinha tanto orgulho em participar como acadêmico, tinha o patrocínio do príncipe Cesi e quando este faleceu, em 1630, foi incapaz de auxiliar Galileu seja na publicação do *Diálogo*, seja na defesa no processo inquisitorial de 1633, desagregando-se rapidamente sem a presença do patrono. Ao contrário, os jesuítas possuíam o que se pode chamar de um verdadeiro projeto educacional devidamente institucionalizado pela Igreja.

O sucesso da ação educacional jesuíta acabou conduzindo a uma regulamentação minuciosa das escolas preparatórias pela *Ratio atque institutio studiorum* aprovada em 1586 e ratificada em 1599. Num ponto pelo menos o currículo jesuíta era mais avançado que o do *Studia humanitatis* – exatamente nos programas de filosofia natural e de matemática regulamentados, para as escolas preparatórias, pela *Ratio studiorum* e desenvolvidos no nível superior pela universidade jesuíta, o Colégio Romano. O humanismo havia colocado toda a ênfase pedagógica na educação do homem, relegando a segundo plano o estudo da natureza.

Isso era, em grande medida, decorrência do objetivo fundamentalmente moral e político da concepção humanista da cultura. Não se trata de que o humanismo não se tivesse interessado pelas ciências e pelas questões naturais. Com efeito, a recuperação humanista da Antiguidade incluiu uma parte significativa da matemática grega, com traduções latinas e mesmo em língua vulgar de obras de Euclides, Arquimedes, Apolônio e Heron. É verdade que o extraordinário desenvolvimento da matemática no período entre os séculos XIV e XVI não esteve ligado ao movimento humanista, mas assentou-se em outras formas da organização social e institucional renascentistas. Além do evidente aporte na administração contábil das relações comerciais e financeiras entre particulares e mesmo entre Estados, a matemática foi desenvolvida numa direção eminentemente técnica e aplicada nas escolas de artistas, de onde emergiu para consolidar seu papel e valor social na grande obra urbanística e edificatória do Renascimento. Quanto à filosofia natural, ela sofreu o impacto da recuperação humanista latina da obra de Platão, cuja importância se faz sentir no plano institucional com a criação da cátedra de filosofia platônica em algumas universidades italianas. Na verdade, na medida em que se interessou pela natureza, o humanismo opôs à filosofia natural aristotélico-escolástica predominante nas universidades uma visão neo-platônica e mística da natureza, expressa na forma de um animismo universal, tão bem caracterizado pela leitura que Ficino faz do amor platônico. O humanismo afastar-se-ia, assim, significativamente da visão “racionalista” aristotélica, abrindo as portas para uma visão simbólica e hermética da natureza, cuja expressão máxima pode ser encontrada em Giordano Bruno. Os jesuítas, de sua parte, introduziram o estudo da filosofia natural e da matemática em todos os níveis de seu programa educacional. As atividades de pesquisa dos jesuítas constituem-se, assim, num verdadeiro programa de investigação matemática e natural, cuja concepção de ciência e de seu lugar no conjunto dos saberes é a expressão da cultura e da sociedade contra-reformistas. O peso das restrições impostas pelo princípio de autoridade de Aristóteles, seja nas questões naturais de mecânica e astronomia, seja na própria concepção de matemática, acabará revelando-se impeditivo ao desenvolvimento do programa matemático jesuíta.

O *Diálogo* espelha a tensão entre os programas matemáticos de Galileu e dos jesuítas nas várias passagens em que se trata da matemática e de sua aplicação ao conhecimento da natureza. Liberado dos entraves causados pela autoridade de Aristóteles nas questões naturais e na própria concepção da cientificidade e alcance da matemática, associado à procura de explicações mecanicistas, o programa matemático de Galileu visa claramente a matematização da natureza.

Mas voltemos a 1613. Mal terminara a polêmica com Scheiner e Galileu enfrenta setores da tradição mais conservadores, bem menos preparados cientificamente que os jesuítas, os quais, embora não ousassem criticar as teses cosmológicas e de filosofia natural que davam cimento à concepção tradicional, pelo menos não combatiam fora do campo propriamente científico, brandindo contra

Galileu o desrespeito de dogmas teológicos tradicionais. Outros o fariam. Na verdade, a própria atividade de Galileu havia provocado o temor dos professores universitários de teologia e filosofia, cuja prática na escolástica havia tornado impermeáveis à novidade. Estes últimos se sentiam ameaçados pelas novas idéias. A vitória retumbante sobre Scheiner, o alarde entusiástico dos numerosos discípulos, a adesão explícita de Galileu ao sistema copernicano provocam uma insatisfação crescente nos setores universitários tradicionalistas mais conservadores que, não tendo como responder às críticas de Galileu aos princípios cosmológicos aristotélicos, mudam o campo de batalha e passam ao ataque, levantando uma oposição teológica ao sistema de Copérnico.

Contribuiria para tanto uma discussão ocorrida em Pisa, em 12 de dezembro de 1613. O Padre Castelli que acabava de ser nomeado professor de matemática da Universidade de Pisa havia sido convidado, como de praxe, para uma ceia no palácio grão-ducal, à qual estavam presentes obviamente a grã-duquesa mãe Cristina de Lorena, o grão-duque Cósimo de Medici, a arquiduquesa Maria Madalena da Áustria, os cardeais Antonio de Medici e Paolo Giordano Orsini, além de vários professores de filosofia e teologia da Universidade de Pisa, entre os quais Cósimo Boscaglia. Durante a recepção, Castelli havia sido obrigado, por instigação do filósofo peripatético Boscaglia, a participar de uma disputa de fundo evidentemente teológico sobre o modo de conciliar as Sagradas Escrituras com os movimentos da Terra. Aparentemente, Boscaglia concedia a verdade de todas as novidades celestes encontradas por Galileu, mas, segundo o relato da carta de Castelli a Galileu de 14 de dezembro, fazia isso apenas para tornar inevitável o confronto entre as constatações telescópicas e a teologia, pois, por mais que aceitasse as verdades estabelecidas pela razão natural, ainda assim dizia “que o movimento da Terra apenas não era crível e não podia sê-lo, principalmente porque a Sagrada Escritura era manifestamente contrária a essa sentença” (Ed. Naz., XI, p. 605).

Em 21 de dezembro de 1613, Galileu escreve de Florença uma carta a seu discípulo e colaborador Padre Benedetto Castelli que tem o evidente caráter de um manifesto. Foi escrita para ser mostrada: ela expressa uma posição publicamente assumida. Se é endereçada a Castelli é porque este teve um papel preponderante nas circunstâncias que motivaram a tomada de posição que nela se expressa. Nisso, Galileu segue a tradição das contendidas renascentistas italianas em que os defensores das partes contrárias escolhem um intermediário pelo qual tornam públicas suas posições. O destinatário segue à risca a intenção de Galileu: mostra à larga o original e manda fazer cópias dele. Um ano mais tarde, em 7 de fevereiro de 1615, o frade dominicano Niccolò Lorini denunciava Galileu ao Santo Ofício em Roma, enviando de Florença cópia dessa carta, na qual, “no parecer de todos os nossos Padres deste religiosíssimo convento de São Marcos, encontram-se muitas proposições que nos parecem suspeitas ou temerárias”. Não deixam de ser significativos os motivos que induziram Lorini à denuncia com base nessa carta que agora se tornava por suas mãos peça central de um processo inquisitorial que

só se concluiria 17 anos mais tarde: “vendo não só que esse escrito corre pelas mãos de todos, sem que nenhum o remeta aos superiores, e que querem expor as Sagradas Escrituras a seu modo e contra a exposição comum dos Santos Padres (...), sentindo que se fala com pouca reverência dos Santos Padres antigos e de Santo Tomás, e que se pisa em toda a filosofia de Aristóteles (da qual tanto se serve a teologia escolástica), e em suma que, para mostrar-se engenhoso, dizem-se mil impertinências” (Ed. Naz., XIX, p. 297-8; Pagani & Luciani, 1994, p. 36).

As circunstâncias delimitam, assim, claramente o assunto da carta. Nela, Galileu declara-se acerca da compatibilidade da astronomia e da cosmologia copernicanas com as Sagradas Escrituras ou, numa formulação mais ao gosto de Galileu, acerca da propriedade de se envolver questões teológicas nas disputas naturais. Como solução da questão Galileu formula um pleito de autonomia da ciência natural que conduz inevitavelmente a delimitar o âmbito de competência da teologia ou, se se preferir, a estabelecer uma demarcação entre ciência e teologia.

Na verdade, a afirmação da autonomia da ciência é, por assim dizer, o desfecho inevitável das polêmicas em que Galileu se envolvera logo após o anúncio de suas descobertas astronômicas no *Sidereus nuncius* e de sua adesão pública ao sistema copernicano na polêmica com Scheiner. Ela representa, com efeito, o aprofundamento do que se pode designar como o principal elemento revolucionário do copernicanismo sobre o plano institucional da organização e transmissão do conhecimento científico. Visto sob esse ângulo da organização institucional do conhecimento e, portanto, do sistema de transmissão consignado pela estrutura curricular das universidades dos séculos XVI e XVII e do programa educacional jesuíta, o sistema de Copérnico tinha como principal impacto exatamente um rompimento das fronteiras que a tradição traçava entre as diversas disciplinas ditas científicas. Com efeito, Osiander, o autor do famoso prefácio instrumentalista à primeira edição do *De revolutionibus* de Copérnico, explicita esse efeito do copernicanismo logo no início de seu Prefácio: “Não duvido de que certos eruditos, pela fama já divulgada acerca da novidade das hipóteses desta obra, onde se afirma que a Terra se move e o Sol está imóvel no centro do universo, se tenham sentido gravemente ofendidos e julguem que não convém lançar confusão nas artes liberais, há muito constituídas com exatidão” (Copérnico, 1984, p. 1).

Não deixa de ser significativo que um prefácio escrito sob a perspectiva tradicionalista perceba com tanta clareza que com a destruição do cosmo aristotélico destruía-se também o mundo no qual Aristóteles estabelecera sua doutrina da ciência que servia de fundamentação para uma classificação hierárquica das disciplinas e dos saberes. A dissolução do cosmo aristotélico-ptolomaico ensejava, como bem o havia visto Osiander, um questionamento do sistema de organização institucional das disciplinas ditas científicas nas universidades da época, o que ele expressava em termos bem característicos como “lançar confusão nas artes liberais, há muito constituídas com exatidão”. Ora, essa desorganização das discipli-

nas tradicionais, que aparece aos olhos tradicionalistas como revolucionária e, por isso, subvertedora dos valores estabelecidos – o que, na época de Galileu, podia significar temeridade ou heresia, ambas passíveis de suspeita e censura – é o resultado acenado pela reivindicação da especificidade e autonomia das disciplinas científicas matemáticas frente à filosofia natural (física) e à teologia escolástica.

Convém, neste ponto, deter-se mais sobre o alcance da transformação suscitada pela simples idéia do movimento da Terra para aprofundar a compreensão do efeito desestabilizador da concepção de Copérnico de que a Terra é um planeta que, como todos os demais, gira em torno do Sol. Dois aspectos são responsáveis pela fascinação e também pela reação e resistência produzidas pelo sistema heliocêntrico de Copérnico. O primeiro diz respeito ao elemento nevralgico e essencial da história do pensamento sobre o qual age a chamada revolução copernicana. O segundo refere-se a uma espécie de forma pura, como que invariante, que permite caracterizar o copernicanismo como um tipo específico de postura científica e filosófica.

Com efeito, até Copérnico, pode-se dizer que as próprias categorias do pensamento estão organizadas em torno da afirmação de nossa posição central no universo, de modo que a concepção geocêntrica faz parte do núcleo da concepção antropocêntrica da cultura. Percebemos por razões ligadas em parte à estrutura de nossa percepção, em parte a nossa evolução antropológica que a Terra está imóvel no centro do lugar de nossa percepção, ou seja, a imobilidade da Terra assenta-se sobre um conceito de observador ou de sujeito perceptivo ligado ao seu lugar central que se confunde com aquilo que sua percepção lhe informa. Há, portanto, uma unidade entre o geocentrismo e a fenomenologia do sensível espontaneamente praticada por nós. No universo ptolomaico, o lugar central do observador terrestre imóvel é a lei daquilo que é. A organização do real fenomênico é o efeito da percepção de um observador e depende de seu lugar, mas sua auto-percepção permanece imediata. Isto significa que, embora também aqui haja, de certo modo, uma aparência constituída, ela, entretanto, constitui-se a partir do próprio ser e de suas categorias. Em suma, a aparência, para Aristóteles, é constituída a partir de categorias que são como uma sintaxe do próprio ser das coisas e não dependem da maneira pela qual podemos conhecer essas coisas. Entende-se, assim, que a tese copernicana do movimento da Terra, ao descentralizar o observador e colocá-lo em movimento, terá um impacto de fundamental importância sobre o conjunto especificamente organizado da cultura, opondo-se diretamente ao conjunto do saber, da ciência, da religião e da opinião comum. No plano científico, com Copérnico, o movimento do observador passa a ter uma função radical ou primitiva, de modo que “salvar as aparências” quer dizer agora restaurar sob as aparências os princípios da física que as explicam e que, portanto, tornam possíveis essas aparências. Em suma, na astronomia de Copérnico existe uma pretensão de explicação que invade o terreno que a tradição havia reservado à filosofia natural, donde a confusão entre as artes liberais apontada por Osiander.

Existe, portanto, um paradigma copernicano como conceito filosófico de uma nova forma de desenraizamento do mundo sensível. Esse conceito é construído a partir de uma nova concepção da aparência e envolve a descoberta da subjetividade. É nesse binômio aparência-subjetividade que se pode encontrar a invariante da hipótese copernicana estritamente astronômica do movimento da Terra, invariante que é responsável pelo Copérnico como “personagem filosófico”, que sempre está envolvido, quando se tenta pensar a razão pela qual o indivíduo (o sujeito) passa a refletir sobre si mesmo. É ela que está presente no século XVII em Kepler e Galileu.

Não se trata obviamente de afirmar que Osiander tivesse uma consciência clara dessa articulação característica do copernicanismo, pois, na mesma passagem em que ele percebe o efeito destabilizador da astronomia de Copérnico na classificação tradicional das ciências e na organização institucional dos currículos universitários, mostra-se incapaz de extrair a consequência cosmológica relevante, ou seja: se é verdade que, como supõe Copérnico, a Terra é um planeta e o Sol é o centro do sistema do qual ela faz parte, então pode-se pôr em dúvida a existência do centro do universo. Isso significa que não apenas o homem é retirado do centro e posto em movimento, mas agora nem mesmo se sabe se existe um centro do universo. É verdade que tal questão não havia sido prevista pelo próprio Copérnico, que ainda postulava a esfericidade do universo e punha o Sol em seu centro, ou próximo dele, mas ela torna-se premente para Kepler e Galileu, para os quais, depois de Bruno, era evidente que a contrapartida da homogeneização do cosmo produzida pela tese do caráter planetário da Terra é o aumento da incerteza da cosmologia. Não se sabe mais se o universo tem centro; se tem forma; qual é o seu tamanho; e, em suma, se ele constitui um sistema. Com efeito, isso permite caracterizar a diferença entre o copernicanismo de Bruno e o de Kepler e Galileu. Em Bruno, a adesão ao caráter planetário da Terra está associada à tese da infinitude do universo, com a consequente proliferação de centros e de mundos. Bruno abole, portanto, as questões da forma e do centro do universo, pois é vão inquirir sobre a forma e o centro daquilo que é infinito; mas isso conduzirá à situação paradoxal de que o universo não constitui propriamente um sistema, pelo menos no sentido de ser passível de tratamento matemático. Na verdade, essa indeterminação do sistema do universo liga-se à tese bruniana de que só um universo infinito é adequado à infinitude da potência divina, cuja insondabilidade para o intelecto humano finito impossibilita a descoberta do sistema. Kepler e Galileu, de sua parte, operarão, para fins estritamente científicos, uma redução da pretensão matemática sobre o sistema do universo. Ambos circunscreverão a prescrição de “perfeita ordenação entre as partes e o todo” ao sistema solar, ou seja, para ambos a questão científica relevante é a de entender e explicar o sistema planetário do qual a Terra faz parte.

A incerteza com relação ao sistema do mundo e a necessidade sentida por Kepler e Galileu de restringir o conceito de “mundo” ao sistema solar é, na verda-

de, um efeito dramático do cancelamento operado pela astronomia copernicana dos princípios cosmológicos aristotélicos, em particular, do princípio da heterogeneidade entre céu e Terra; ou seja, a incerteza cosmológica produzida pela homogeneização do cosmo é um resultado característico da invasão do campo da filosofia natural pela astronomia copernicana. Mas esse efeito não é o único, nem é o mais importante, pois o reconhecimento copernicano, baseado na tese do movimento do observador terrestre, de que o conjunto das observações astronômicas é uma aparência, cuja realidade deve ser restaurada pela razão em termos de uma estrutura real subjacente, produz também uma coesão das disciplinas matemáticas do *quadrivium* – geometria, aritmética, música, astronomia – às quais se juntarão, em vista das contribuições de Kepler e Galileu, a óptica e a mecânica. Particularmente importante é a coesão entre a astronomia, a óptica e a mecânica, que a tradição classificava como ciências médias, pois elas aplicam a matemática ao tratamento de objetos naturais, ficando assim a meio caminho entre a matemática e a filosofia natural. Com o copernicanismo, elas avançam unificadas sob a designação comum de ciência matemática da natureza sobre o campo da filosofia natural, promovendo uma verdadeira apropriação copernicana dos objetos de estudo que a tradição considerava próprios à filosofia natural.

A carta de Galileu a Castelli aprofunda o efeito desestabilizador do copernicanismo, ao afirmar que as passagens bíblicas não possuem autoridade nas controvérsias científicas, embora possuam inquestionável validade referente aos princípios morais e religiosos. A distinção clara entre ciência e fé, traçada de modo que o domínio científico fica separado do domínio moral e religioso, que a ciência é distinta e independente da moral, em suma, que existe uma distinção entre fato e valor, constitui um dos traços marcantes da cultura da modernidade. A carta a Castelli é, portanto, um manifesto concernente à liberdade de pesquisa científica, pois defende que as controvérsias científicas devem ser interpretadas à luz do conhecimento humano dos fenômenos naturais, conhecimento este obtido por demonstração e observação e, portanto, que a ciência possui critérios de avaliação que são independentes dos critérios da autoridade teológica e religiosa.

Galileu inicia seu pronunciamento movendo um ataque à própria base da exegese ortodoxa do relato bíblico que via uma contradição entre as afirmações de mobilidade da Terra e centralidade do Sol e a passagem de Josué, interpretada literalmente. Galileu reconhece, de início, que “a Sagrada Escritura jamais pode mentir ou errar, mas serem seus decretos de absoluta e inviolável verdade”, mas acrescenta logo a seguir que, “embora a Escritura não possa errar, não obstante, poderia talvez errar algum de seus intérpretes e expositores, de vários modos: dentre os quais um seria gravíssimo e freqüentíssimo, quando quisessem parar sempre no puro significado das palavras, porque assim apareceriam não apenas diversas contradições, mas graves heresias e blasfêmias também; pois que seria preciso dar a Deus e pés e mãos e olhos e não menos afetos corporais e humanos, como de ira, de arrependimento, de ódio, mas também talvez de esquecimento

das coisas passadas e de ignorância das futuras” (Ed. Naz., V, p. 282; Nascimento, 1988, p. 18). O argumento introdutório de Galileu prepara o ataque à aplicação do princípio de autoridade teológica sobre as questões naturais, porque questiona a própria base ortodoxa que, no caso da compatibilidade entre Copérnico e a Bíblia, assenta-se numa interpretação literal do relato bíblico. A conclusão do argumento introdutório é inevitável e é formulada por Galileu com todas as letras: “Posto, portanto, que a Escritura é em muitas passagens não apenas apta, mas necessitada de exposições diferentes do significado aparente das palavras, parece-me que nas disputas naturais dever-se-ia reservar-lhe o último lugar...” (Ed. Naz., V, p. 282; Nascimento, 1988, p. 19).

Posta a indispensabilidade da exegese interpretativa do relato bíblico, Galileu articula sua resposta à questão da compatibilidade entre a astronomia de Copérnico e a Bíblia em torno de uma distinção entre duas linguagens radicalmente distintas entre si: de um lado, a linguagem ordinária, ambígua e repleta de imprecisões; de outro, a linguagem científica, rigorosa e exata.

Deus, em sua infinita sabedoria, conhece as duas linguagens, mas sabia também – quando ditou as Sagradas Escrituras pela boca do Espírito Santo – que, para fazer-se entender pela audiência a que se dirigia, tinha de usar a linguagem comum que é a única que o homem comum entende. Na ciência, entretanto, devemos usar a linguagem científica – matemática – rigorosa e exata. Em suma, a verdade é uma, mas as linguagens usadas para exprimi-la são duas. Renunciar, no âmbito da investigação da natureza, à linguagem usada por Deus na Bíblia, não significa renunciar à Bíblia, mas antes passar de um tipo de discurso a outro, este também usado por Deus, não quando falava aos homens, mas quando escrevia o livro da natureza.

Essa distinção entre dois tipos de linguagens ou discursos serve também ao propósito de elaborar outra distinção entre dois tipos de disciplinas: as ético-religiosas e as naturais. Quanto às primeiras, Galileu comenta que “sendo necessárias para a salvação dos homens e superando todo discurso humano, não podiam por outra ciência, nem por outro meio fazer-se críveis senão pela boca do Espírito Santo” (Ed. Naz., V, p. 284; Nascimento, 1988, p. 20). Entretanto, como se trata de verdades que interessam a todos os homens, o Espírito Santo as exprime em linguagem comum, que é a única compreensível a todos. Quanto às segundas, Galileu afirma que Deus dotou os homens dos meios – “de sentidos, de discurso e de intelecto” – necessários para alcançar a verdade com rigor científico; ou nos termos de Galileu: “Mas que aquele mesmo Deus, que nos dotou de sentidos, de discurso e de intelecto, tenha querido, pospondo o uso destes, dar-nos com outro meio as notícias que com eles podemos conseguir, não penso que seja necessário crê-lo, e principalmente naquelas ciências das quais uma mínima parte e em conclusões separadas lê-se na Escritura; a qual é justamente a astronomia, da qual se encontra uma tão ínfima parte, que não se acham nomeados nem mesmo os planetas” (Ed. Naz., V, p. 284; Nascimento, 1988, p. 20-1).

Entretanto, a distinção entre duas linguagens – uma, comum, usada pelos homens na vida cotidiana para regular seus afazeres comuns e pelo Espírito Santo na Bíblia para ensinar o caminho da salvação; a outra, matemática, usada nas investigações naturais rigorosas que se podem fazer com o uso da razão natural (sentidos, discurso e intelecto) – serve para que Galileu não só trace a distinção entre os dois tipos de disciplinas, mas também afirme a incontestável superioridade da linguagem científica sobre a teológica, porque, “...sendo a natureza inexorável e imutável e não importando que suas recônditas razões estejam ou não expostas à capacidade dos homens, motivo pelo qual ela jamais transgride os termos das leis que lhe são impostas; parece que aquela parte dos efeitos naturais, que ou a experiência sensível nos põe diante dos olhos ou as demonstrações necessárias concluem, não deve de modo algum ser colocada em dúvida por passagens da Escritura que possuíssem nas palavras aspecto diferente, pois nem todo dito da Escritura está ligado a obrigações tão severas como cada efeito da natureza” (Ed. Naz., V, p. 283; Nascimento, 1988, p. 19).

A resposta de Galileu ao problema da suposta incompatibilidade entre a teoria de Copérnico e a Bíblia consiste, pois, em considerar primeiramente que, nos assuntos naturais, não pode ser atribuída às Escrituras uma autoridade superior àquela da própria natureza. Como, além disso, a ciência matemática da natureza possui um método independente (autônomo) de aferir a verdade e de chegar a decisões racionais nas polêmicas acerca de questões naturais, ela não precisa apoiar-se em nenhuma autoridade exterior a sua própria esfera de competência. A autonomia da ciência está, assim, assentada numa tese de suficiência do método científico para aferir a verdade das teorias naturais mediante um escrutínio crítico baseado em “experiências sensíveis” e “demonstrações necessárias” (estas últimas identificadas por Galileu com o raciocínio demonstrativo matemático).

Este é o lugar para lembrar que os pronunciamentos metodológicos de Galileu coincidem em reiterar que o método científico consiste numa combinação peculiar de experiência com raciocínio matemático. Em geral, entretanto, eles não vão além da afirmação de que o método científico está composto por experiências sensíveis e demonstrações necessárias. No *Diálogo*, por exemplo, o papel das experiências sensíveis está articulado em torno do que Galileu considera como o princípio empirista de Aristóteles, segundo o qual “a experiência sensível deve ser anteposta a qualquer discurso fabricado pelo engenho humano”. Esse mesmo tipo de consideração reaparece, muitos anos mais tarde, na carta de Galileu a Fortunio Liceti de 15 de setembro de 1640, na qual o aspecto crítico do princípio empirista, tal como interpretado por Galileu, é ressaltado, pois “antepor a experiência a qualquer discurso” é um preceito “há muito tempo anteposto ao valor e à força da autoridade de todos os homens do mundo, da qual V. Sa. mesma admite que não só não devemos ceder à autoridade dos outros, mas devemos negá-la a nós mesmos, toda vez que encontramos que o sentido nos mostra o contrário” (Ed. Naz., XVIII, p. 249). Fica evidente que a parte do método referente às experiências

sensíveis, expressa pelo princípio de “antepor a experiência a todo discurso”, serve de antídoto para o recurso à autoridade. É o escrutínio crítico pela experiência que torna o método científico livre de toda e qualquer autoridade, até mesmo daquela do autor do discurso.

Convém, entretanto, ter claro que Galileu não reinvidica qualquer inovação no método da ciência, ou antes, nunca reinvidica anterioridade ou precedência em questões metodológicas. As questões de precedência em que Galileu se envolveu são todas propriamente científicas: ou observacionais ou de conteúdo conceitual de teses teóricas que envolvem a análise matemática da experiência, como, por exemplo, a determinação da trajetória parabólica dos projéteis. Nesse sentido, Galileu não pretende reformar o *Organon*, como o faz Bacon, nem dar ao método um domínio próprio e um tratamento sistemático, propondo-o como propedêutica ao conhecimento científico, como o fará Descartes. O que Galileu faz é reinvidicar a *suficiência* do método científico para decidir acerca das questões naturais, para as quais se pode usar a experiência, o discurso e o intelecto, em suma, para as quais se pode empregar a razão natural.

Por fim, dado que a natureza prevalece sobre a Escritura, pois nem tudo que está escrito nesta última “está ligado a obrigações tão severas como cada efeito da natureza”, e dado que a ciência emprega um método autônomo para aferir a verdade das concepções naturais, que é também o único método acessível à capacidade humana, as conclusões naturais devem não só prevalecer sobre a letra da Escritura, mas também servir de base para a determinação de seu verdadeiro sentido. Ou seja, como diz Galileu: “...é ofício dos sábios expositores afadigar-se para encontrar os verdadeiros sentidos das passagens sacras concordantes com aquelas conclusões naturais das quais primeiramente o sentido manifesto ou as demonstrações necessárias tornaram-nos certos e seguros” (Ed. Naz., V, p. 283; Nascimento, 1988, p. 19-20). Desse modo, Galileu associa à suficiência do método científico a afirmação da universalidade do juízo científico.

A polêmica teológico-cosmológica, desenvolvida entre 1613 e 1616, da qual a carta a Castelli é o documento inicial, transcende claramente o nível interno ao campo científico para apresentar aspectos externos de cunho intelectual e político. Nesse sentido, a defesa do copernicanismo não é apenas uma questão de preferência teórica, a ser julgada com base em padrões estritamente científicos, pelo sistema copernicano em detrimento do sistema ptolomaico ou do sistema de Tycho Brahe, mas é fundamentalmente uma polêmica que envolve a transformação mesma dos padrões de juízo científico e uma nova circunscrição do campo científico. Ambos aspectos conduzem inevitavelmente a uma atuação no domínio mais amplo da cultura e da organização institucional das disciplinas e “carreiras profissionais” nas universidades da época. Assim, Galileu defende não só que a ciência possui um método suficiente que torna os seus juízos independentes (livres) do princípio da autoridade teológica, mas também afirma incisivamente, como é de se esperar no caso da defesa de autonomia de um campo ou disciplina

científicos, a universalidade do seu juízo, pois os intérpretes da Bíblia devem procurar adequar seus comentários às verdades estabelecidas pela ciência ou ainda abster-se de produzir juízos sobre assuntos que podem vir a ser contraditos pelo conhecimento obtido pela razão natural.

Nos demais documentos epistolares¹ que fazem parte da polêmica teológico-cosmológica, como nas duas cartas a monsenhor Piero Dini de 16 de fevereiro e 23 de março de 1615 e na carta a Senhora Cristina de Lorena, grã-duquesa de Toscana, de 1615, Galileu concentra sua argumentação na questão da compatibilidade entre Copérnico e a Bíblia, adentrando mais do que seria desejável na questão teológica da exegese interpretativa do texto bíblico. De qualquer modo, essa estratégia de combate é inteiramente compatível com o pleito de autonomia da carta a Castelli, pois o combate acerca da questão teológica é, de certo modo, uma consequência da afirmação da universalidade da razão natural.

Com efeito, o pleito de autonomia formulado por Galileu possui basicamente dois componentes. De uma parte, uma defesa vigorosa da liberdade de pesquisa científica, baseada na idéia da suficiência do método científico: as experiências sensíveis e as demonstrações necessárias são suficientes para decidir acerca das questões naturais, em particular, para determinar a escolha de uma entre várias explicações astronômicas rivais. De outra parte, a afirmação da universalidade da razão científica: os intérpretes da Bíblia devem esforçar-se para adequar o comentário ao conhecimento obtido pela via racional por meio de experiências sensíveis e demonstrações necessárias, ou seja, ao conhecimento científico obtido pela razão natural. Com base nesse binômio, liberdade de pesquisa e universalidade da razão, Galileu afirma a autonomia da ciência matemática com relação à teologia, o que tem um impacto na hierarquia das disciplinas universitárias, que se assentava no princípio da autoridade da teologia sobre a filosofia e no princípio da autoridade de Aristóteles na filosofia natural. A posição de Galileu colidia, assim, frontalmente com o núcleo conservador do ensino universitário oficial e com a questão teológica da interpretação que convinha dar ao texto bíblico, o que caía sob a jurisdição da Inquisição.

Em suma, na Itália de Galileu, a afirmação de autonomia da ciência contida na correspondência de 1613 a 1615 explicita de imediato um combate ao nível institucional, porque essa afirmação é feita no interior de um sistema organizado segundo uma estrutura valorativa e hierárquica, cujo fundamento autoritário impede o exercício das prerrogativas metodológicas e universalistas supostas pela autonomia pretendida por Galileu para a ciência matemática da natureza. Detenhamo-nos, pois, na organização tradicional do conhecimento e das disciplinas

¹ As cartas a monsenhor Piero Dini encontram-se em Ed. Naz., V, p. 291-305. A carta à Senhora Cristina de Lorena encontra-se em *ibidem*, p. 309-48. Cf., também, Nascimento, 1988, para traduções desses documentos epistolares.

para reforçar ainda mais o contexto histórico-social em que Galileu faz sua reivindicação de autonomia da ciência. A organização tradicional do saber está assentada, no plano teórico mais abstrato e, portanto, no plano interno de definição das competências científicas, na classificação aristotélica dos tipos de conhecimento.

Todas as principais passagens² em que Aristóteles trata da classificação dos diversos tipos de conhecimento são concordes em apresentar uma classificação tripartite: o conhecimento ou é (1) produtivo, isto é, técnico no sentido de que comporta um fazer, ou é (2) prático, isto é, ético no sentido de que comporta uma ação, ou é (3) especulativo, isto é, teórico no sentido de que conduz à contemplação da verdade. Esta primeira tricotomia básica já é pensada por Aristóteles como constituindo uma hierarquia,³ segundo a qual o conhecimento de tipo inferior é o produtivo, porque nele o que se produz está inteiramente limitado pela particularidade e contingência; segue-se na hierarquia o conhecimento de tipo prático cuja vinculação à contingência das circunstâncias em que se realiza a ação impede o acesso a um conhecimento de tipo universal e, finalmente, no grau máximo da hierarquia, está o conhecimento especulativo ou teórico, que é o único que tem acesso ao conhecimento efetivamente científico, que é o conhecimento do universal, da necessidade abstraída da contingência e dos particulares.

Por sua vez, este último, isto é, o conhecimento de tipo teórico e propriamente científico, está organizado hierarquicamente segundo a ordem de excelência do objeto numa nova tricotomia composta pela (a) Matemática, (b) Física e (c) Filosofia Primeira ou Teologia. No Livro VI da *Metafísica*, Aristóteles discute o caráter teórico dessas ciências e estabelece claramente a superioridade da teologia com respeito à física e à matemática.⁴ Para a construção e justificação dessa

² A saber, *Tópicos*, VI, 6, 145a15 e VIII, 1, 157a10; *Ética nicômaca*, I, 2, 1104a1-8; VI, 2, 1139a27-28 e *Metafísica*, VI, 1, 1025b25 e 1026a10-3, *Física*, II, 2 e *De anima*, I, 1, 403b12-17.

³ Veja-se, por exemplo, *Tópicos*, VIII, 1, 157a7-10: "...quanto à distinção, um exemplo do tipo de coisa que se quer significar é a distinção de uma forma de conhecimento como melhor que a outra por ser mais precisa ou concernir a objetos melhores; ou a distinção das ciências em especulativa, prática e produtiva".

⁴ Cf., em particular, *Metafísica*, VI, 1, 1026a7-23: "A matemática também é teórica; mas se seus objetos são imóveis e separáveis da matéria, não é até o momento claro; está claro, entretanto, que ela considera alguns objetos matemáticos enquanto imóveis e enquanto separáveis da matéria. Mas se existe alguma coisa que é eterna e imóvel e separável, claramente o conhecimento dela pertence a uma ciência teórica – contudo, não pertence à física (pois a física trata de certas coisas móveis), nem à matemática, mas a uma ciência anterior a ambas. Pois a física trata de coisas que são inseparáveis da matéria mas não imóveis, e algumas partes da matemática tratam de coisas que são imóveis, mas possivelmente não separáveis, mas incorporadas na matéria; enquanto a ciência primeira trata de coisas que são tanto separáveis quanto imóveis. Ora, todas as causas

hierarquia, Aristóteles assenta a noção de excelência do objeto numa dupla dicotomia: a separabilidade ou inseparabilidade entre a matéria e a forma dos objetos das ciências teóricas e a mobilidade ou imobilidade desses mesmos objetos. A caracterização de objeto excelente ou de gênero superior supõe, então, a teoria da mudança tal como exposta no Livro I da *Física*. Todas as coisas naturais possuem dois constituintes últimos: um substrato material (matéria) e uma certa figura e conformação (forma). Ambos constituintes aparecem nas coisas naturais inseparavelmente unidos e só podem ser separados por abstração no intelecto. Os conceitos de separabilidade e inseparabilidade aplicam-se, portanto, ao composto matéria-forma. Além disso, se um composto de matéria e forma está sujeito à mudança, então ele possui uma privação. Todas as coisas naturais estão sujeitas à mudança e apresentam, assim, uma privação que se caracteriza basicamente por uma dicotomia entre potência e ato, entre não-ser e ser. O par conceitual imobilidade-mobilidade expressa, assim, a característica de estar sujeito à mudança ou de ser eterno, imutável, etc. Com base nessa caracterização, Aristóteles obtém que o objeto superior é aquele que é separável e imóvel, condição satisfeita pelo primeiro motor imóvel, donde a superioridade da teologia.

Não se pode deixar de considerar que Aristóteles, no Livro VI da *Metafísica*, embora seja claro quanto à superioridade da teologia sobre as outras duas ciências teóricas, não é claro quanto à hierarquia entre a matemática e a física. Com efeito, logo de início, Aristóteles formula uma aporia concernente à matemática: “se seus objetos são imóveis e separáveis da matéria, não é até o momento claro; está claro, entretanto, que ela considera alguns objetos matemáticos enquanto imóveis e enquanto separáveis da matéria”. Ou seja, a existência de objetos matemáticos enquanto realidades transcendentais, tal como as formas platônicas, é posta em questão como não sendo clara mas, ainda assim, os matemáticos consideram *alguns* objetos matemáticos *enquanto* imóveis e *enquanto* separáveis da matéria. Aristóteles parece, assim, estar pensando em números e figuras geométricas e, portanto, na aritmética e na geometria. Desta perspectiva, é como se a matemática estivesse mais próxima da teologia do que a física, pois esta última trata de coisas que são inseparáveis da matéria e móveis.

Entretanto, mais adiante, Aristóteles afirma que “... algumas partes da matemática tratam de coisas que são imóveis, mas possivelmente não separáveis, mas incorporadas na matéria”. Aristóteles parece agora estar pensando na astronomia

devem ser eternas, mas especialmente essas; pois elas são as causas de tanto do divino que nos aparece. É necessário portanto que existam três filosofias teóricas, matemática, física e teologia, uma vez que é óbvio que se o divino está presente em tudo, ele está presente em coisas desse tipo. E a ciência superior deve tratar do gênero superior, de modo que as ciências teóricas são superiores às outras ciências, e esta (a teologia) superior às outras ciências teóricas.”

ou na óptica, que tratam matematicamente de objetos naturais, tais como os corpos celestes ou a iluminação dos corpos pela luz. Desta perspectiva, a matemática parece estar mais afastada da teologia, sendo agora mais difícil discernir uma hierarquia clara entre a matemática e a física.

É verdade que, em outros textos,⁵ Aristóteles mostra de modo mais claro a superioridade da física sobre a matemática. As matemáticas – aritmética, geometria, astronomia, óptica – são consideradas as mais baixas na hierarquia, pois seus objetos são abstratos, isto é, as matemáticas, quando são aplicadas ao estudo dos corpos naturais, como é o caso da astronomia, tratam apenas das formas e figuras desses corpos, desconsiderando a matéria. A física, por outro lado, trata dos corpos naturais sem desconsiderar a união entre matéria e forma, estando desse modo mais apta a produzir explicações dos objetos naturais.

Indeterminações textuais e dificuldades interpretativas do tipo apontado estiveram na base de extensas polêmicas – primeiro, entre os autores renascentistas e, depois, entre os próprios jesuítas⁶ – concernentes ao lugar da matemática na classificação das ciências e à própria cientificidade da matemática, principalmente naqueles ramos que mesmo a tradição reconhecia resultantes da aplicação da matemática ao conhecimento da natureza, como é o caso da astronomia, da óptica e da mecânica. De qualquer modo, e para além dos problemas revelados pela análise comparativa dos textos de Aristóteles, o fato é que a classificação aristotélica da ciência, devidamente interpretada por Tomás de Aquino e consolidada pela escolástica, foi utilizada como base teórica para indicar a existência de uma hierarquia que será respeitada, quando se passa do plano abstrato e teórico da classificação das ciências para o plano da organização institucional das disciplinas nas universidades, onde é mantida pela adesão a um duplo critério de autoridade: a autoridade de Aristóteles na filosofia natural e a autoridade da teologia. Ambos critérios sempre estiveram presentes em maior ou menor grau na organização universitária européia. Enquanto instituições ligadas desde suas origens à Igreja, as universidades tiveram por quatro séculos um papel considerável na solidificação cultural da visão valorativa e hierárquica do saber, que presidia sua organização interna e dava sentido a sua função social. O movimento da Reforma produziria mudanças nos fundamentos autoritários dessa estrutura nos países reformados, enquanto a reação contra-reformista católica conduziria, particularmente na Itália, a um aprofundamento do autoritarismo que dava cimento à estrutura curricular tradicional.

Detenhamo-nos, portanto, no plano institucional, examinando a organização curricular das universidades italianas. Primeiramente, deixando de lado as-

⁵ Cf., por exemplo, *Física*, II, 2.

⁶ Cf., em particular, a nota 131 da Segunda Jornada.

pectos de variação estrutural entre as várias universidades, pode-se dizer que a principal diferença entre as universidades italianas e as transalpinas, desde o início de suas fundações a partir dos séculos XII e XIII, era a organização do currículo universitário. No norte da Europa, o modelo seguia o da fundação da Universidade de Paris, onde havia uma ênfase nas artes liberais e na teologia, enquanto na Itália o modelo seguido era o da fundação da Universidade de Bolonha, onde a formação universitária estava claramente dirigida para as profissões de direito e medicina. Não deixa de ser significativa essa diferença, pois ela expressa um modo de institucionalização diferente da base teórica aristotélica. Acontece, com efeito, que o direito e a medicina podem ser considerados, segundo a classificação de Aristóteles, como ciências práticas, que comportam a ação: no caso da medicina, evidentemente, o ato da cura do paciente pelo médico.⁷ Quanto ao direito, como disciplina, nada se pode encontrar em Aristóteles, sendo ele uma invenção latina e uma instituição eclesiástica. Como disciplina no currículo universitário, preenche desde o século XII uma evidente função de profissionalização: visava formar quadros para a burocracia do Estado e da Igreja.

Essa diferença de organização institucional⁸ entre as universidades italianas e as transalpinas está também na base de uma interessante diferença cultural. Assim, por exemplo, nas universidades criadas segundo o modelo institucional da Universidade de Paris, a faculdade de artes liberais tinha o papel de desenvolver o estudo de disciplinas consideradas propedêuticas, isto é, preparatórias aos estudos propriamente superiores de medicina, direito e teologia. A faculdade de artes liberais constituía, portanto, um requisito para o acesso dos estudantes ao ensino superior e contemplava, a princípio, os estudos do *trivium* medieval – a gramática, a retórica e a dialética –, disciplinas às quais, com o tempo, juntar-se-ia o ensino da filosofia, principalmente a *Física*, a *Metafísica* e a *Ética* de Aristóteles. Na Itália, por outro lado, onde a criação das universidades seguiu o modelo da Universidade de Bolonha, a faculdade de artes liberais inexistia e os estudantes acediam diretamente aos estudos superiores. Evidentemente, os estudantes prescindiam de uma preparação que não estava, entretanto, incorporada à universidade, como acontecia no modelo transalpino. Foi, em grande medida, essa ausência de institucionalização e regulação pela universidade do ensino preparatório que possibilitou, no Renascimento, o desenvolvimento independente da educação humanista e sua posterior apropriação e institucionalização pelos colégios jesuítas.

⁷ Há duas passagens de Aristóteles que deixam claro que a medicina está classificada como conhecimento prático: *De anima*, I, 1, 403b12-17 e *Ética nicômaca*, I, 2, 1104a1-8. Infelizmente não poderei tratá-las aqui, ainda que elas representem passagens-chave para entender o papel da medicina na manutenção do sistema de transmissão da ciência antiga nas universidades italianas da Idade Média e do Renascimento.

⁸ Cf. a propósito Charle e Verger, 1994, especialmente o capítulo 2.

O padrão geral da estrutura universitária que se encontra na Itália no início do Renascimento (no *quattrocento*) é de uma universidade composta por três faculdades: direito, medicina e teologia. O direito era a faculdade mais importante, tanto em termos de prestígio e remuneração dos professores, quanto no número de estudantes. No outro extremo, encontrava-se a faculdade de teologia com um pequeno número de professores, alguns nem mesmo remunerados, e pouquíssimos estudantes. Mas a faculdade de teologia, embora de modo geral não tivesse prestígio, manteve-se sempre influente. Entre as faculdades de direito e de teologia encontrava-se a faculdade de medicina, na qual, embora a formação fosse eminentemente dirigida para a medicina, abrigava-se o conjunto das disciplinas ditas científicas (com a exclusão da teologia) na classificação de Aristóteles. O currículo de medicina exigia cinco anos de estudos divididos em duas partes: nos primeiros dois anos, os estudantes recebiam uma base na lógica e na filosofia natural de Aristóteles, estudava-se então os *Analíticos*, a *Física*, o *De anima*, o *Da geração e corrupção* e o *Parva naturalia*. A formação continuava nos três anos seguintes numa direção eminentemente médica dividida em prática e teórica.

O que nos interessa particularmente nessa estrutura curricular é o lugar secundário e acessório destinado à matemática. Em geral, as universidades italianas tinham um professor de matemática alocado na faculdade de medicina. A matemática está incluída no currículo básico de dois anos, durante os quais o professor deve ensinar os *Elementos* de Euclides, a *Esfera* de Sacrobosco e vários escritos de Ptolomeu. Mas, além destes estudos básicos de geometria e astronomia, outros assuntos são tratados de tempos em tempos que incluem a óptica, a mecânica, a geografia, a cosmografia e a hidrografia.

Essa estrutura institucional manteve-se em suas linhas gerais até a época de Galileu, com uma diferença, porém significativa, no equilíbrio das faculdades. A partir de meados do século XVI com o início do movimento de reforma católica, a faculdade de teologia passa gradativamente a ter um crescimento no número de professores e na influência que antes dividia com a faculdade de direito. Para entender esse processo, é preciso ter claro o significado político e o impacto social do movimento contra-reformista na Itália.

O processo de 1616 da Inquisição contra o copernicanismo, que resultaria na condenação de Copérnico, revela as tensões sociais e políticas de um período da história europeia marcado profundamente pela intolerância religiosa, pelas guerras de religião, e caracterizado pela emergência dos Estados modernos laicos. Na Itália, ao contrário, assiste-se à perda de soberania dos antigos Estados renascentistas e à reação conservadora da reforma católica, cuja expressão política se encontra na recusa de aceitar a separação entre o poder temporal e o poder espiritual ou, em termos mais específicos, a circunscrição da autoridade papal – basta lembrar que o Concílio de Trento evitaria de todas as maneiras possíveis a discussão do dogma da infalibilidade papal – e a conseqüente perda da influência política da Igreja.

Com efeito, desde o século XVI, a Igreja romana vinha enfrentando uma tripla ameaça: o surgimento das religiões reformadas (Lutero, Calvino, Melancthon), o hermetismo neoplatônico (Telésio e Giordano Bruno) e a manutenção da atitude laica e civil humanista que, por vias diferentes, tinham o resultado comum de relativizar a interpretação tradicional das Escrituras, dos sacramentos, das práticas religiosas e da autoridade da Igreja com o conseqüente afrouxamento da autoridade e da tradição. Evidentemente, essa relativização cultural torna-se possível em função das novas práticas nascidas com a burguesia mercantil. Nessas práticas estavam implícitos o individualismo, a idéia de uma regulação civil nos negócios entre os particulares e na administração pública e a concepção quantitativa da inserção social dos cidadãos. Como se sabe, a burguesia mercantil vive do cálculo de pesos, de medidas, de preços e de contabilidade, definindo a posição social pela quantidade de posses materiais, ao contrário da aristocracia e do clero que definem sua posição e práticas sociais através de valorações qualitativas como a nobreza (considerada como uma condição essencial de nascimento) e o sacerdócio (concebido como uma qualidade espiritual indelével acrescentada à alma).

Após o período renascentista (séculos XIV e XV) de afirmação da soberania dos Estados italianos frente aos interesses dinásticos e à influência da autoridade religiosa nas questões públicas, o organismo político, diante de uma crise econômica que, a partir de meados do século XVI, ficava a cada ano mais grave, acabaria por não constituir uma soberania estatal ativa e efetiva. O que havia sido uma política de equilíbrio entre o poder temporal e o poder espiritual, centrada na restrição dos interesses dinásticos, recuava diante da intervenção das forças religiosas de reação, dispostas a defender o direito do príncipe, desde que este renunciasse a identificá-lo com a soberania do Estado e reconhecesse seu fundamento teocrático.

A Contra-reforma caracteriza-se, assim, pelo extremo zelo na fé e pela atitude extremamente conservadora no que diz respeito aos fundamentos da autoridade e da doutrina católicas, nas quais a Igreja via os pressupostos necessários para liberar a Igreja, por um lado, dos limites políticos que lhe haviam sido impostos pelo Renascimento e, por outro lado, para impor o universalismo religioso rompido pela Reforma.

A Contra-reforma pode, então, ser vista como um movimento político pelo qual a Igreja tentaria manter por todos os meios possíveis sua hegemonia espiritual e cultural. Com efeito, a Inquisição romana, na época do processo de 1616, é uma instituição que já tem três quartos de século de existência e já realizou, no quadro italiano, sua tarefa de auxiliar a instauração da reforma doutrinal e disciplinar católica. Uma parte significativa dessa tarefa concentrou-se na censura e proibição de livros apoiadas num rígido sistema penal de sanções contra autores e editores que transgrediam as proibições ou veiculavam idéias tidas como contrárias à doutrina oficial da Igreja. A Inquisição e seus tribunais de exceção, bem como o privilégio implícito dado aos teólogos de exercerem constante vigilância sobre os programas e as idéias veiculadas nas universidades são, em grande me-

dida, responsáveis pela perda, particularmente na Itália, do prestígio da faculdade de direito.

Com efeito, o que se chama de Inquisição romana não é outro que o organismo do governo central que controla os tribunais da inquisição eclesiástica instituído, em 21 de julho de 1542, pela bula *Licet ab initio* do papa Paulo III. Trata-se, na verdade, de uma congregação de cardeais dotada de poderes de exceção a fim de extirpar a “perversidade herética” do seio da comunidade cristã. Para ocupar-se do Santo Ofício da Inquisição, a congregação cardinalícia era investida pela bula papal de todos os poderes necessários, a saber: “o poder de investigar contra quantos se afastam da via do Senhor e da fé católica, ou entendem-na de modo errado, ou sejam de algum modo suspeitos de heresia, e contra os sequazes, partidários e defensores, e contra quem presta a eles ajuda, conselho e favores, seja abertamente seja às escondidas, de qualquer Estado, grau, ordem ou condição à qual pertença. E isso independentemente dos ordinários do lugar, naquelas mesmas causas em que estes devem intervir de direito. Conferimos, além disso, o poder de proceder com o sistema da inquisição ou da investigação; de encarcerar quem quer que resulte culpável ou suspeito com base nos indícios mencionados acima; de proceder contra eles até a sentença final; de punir quem foi considerado culpado, com penas adequadas em conformidade às sanções canônicas; e de confiscar, sob a norma da lei, os bens dos condenados à pena de morte” (Mereu, 1995, Apêndice, p. 369-70).

A nova instituição inspirava-se no modelo dos dois mais importantes Estados católicos da Europa: a França e a Espanha. Imitando o exemplo da França, a qual, em sua luta contra os heréticos reformados, tinha instituído um procedimento judicial extremamente firme e rápido, que se estendia para além das imunidades e privilégios garantidos pelo direito canônico, reteve-se a idéia de uma legislação de exceção, justificada pelo argumento de que as normas tradicionais do direito canônico não estavam adaptadas à situação vigente. Do modelo espanhol, Roma reteve a idéia de uma rede inquisitorial subtraída à competência das ordens religiosas e submetida à única competência da autoridade papal; ou seja, o controle absoluto das decisões judiciais, processuais ou penais, que, na Espanha, havia sido da competência do rei, passava, no novo modelo inquisitorial romano, para o pontífice romano.⁹

⁹ Convém lembrar que a análise que se segue está circunscrita à chamada Inquisição romana e não trata de suas outras manifestações históricas, tais como a Inquisição espanhola, a portuguesa ou aquelas pequenas inquisições que se espalharam pela Europa durante as guerras de religião e que foram utilizadas por ambos os lados – católicos e reformados – como instrumento de repressão. Apesar das diferenças significativas nos objetivos, todas as inquisições são expressões mais ou menos legalizadas da intolerância religiosa e sempre representaram instrumentos de coerção social para o enquadramento dos “desviantes”.

Embora estivesse na base da criação dessa instituição a idéia medieval universalista de um governo do conjunto da cristandade, o papado que dava origem à Inquisição romana não possuía poder de Estado a não ser no quadro do sistema italiano. Em consequência, sua idéia era a de governar, por meio dos tribunais eclesiásticos, os Estados da Itália, preservando-os da contaminação reformadora e das tendências reformistas internas. Portanto, apesar de suas pretensões universalistas, a Inquisição romana não foi de fato senão uma instituição italiana. A fidelidade religiosa e a obediência política dos Estados italianos foram conseguidas pela imposição de consentir à congregação romana, presidida pelo papa, a possibilidade de fazer prender e culpabilizar os cidadãos em seus próprios territórios, autorizando sistematicamente a extradição para Roma. Assim, durante séculos, o tribunal romano representaria a única instituição central a ter autoridade sobre todos os italianos.

É preciso ter claro, neste ponto, a conexão estreita que existe entre a violência legal, ou seja, a política legislativa para a repressão dos desviantes e diferentes (heréticos, cismáticos, apóstatas, recidivos, suspeitos, hebreus e infiéis), e a reforma católica, para entender a importância e primariedade da ação política inquisitorial sobre o conjunto da sociedade e da cultura italianas. Com efeito, “se o direito em geral e, em particular, o penal, não é outra coisa que uma das ‘forças’ sobre a qual se baseia um sistema social – isto é, vontade política institucionalizada, ‘credo’ transformado em norma jurídica – e se ele reflete como um espelho a vontade operante em um determinado momento, permitindo-nos distinguir a ideologia da efetividade (em outras palavras, o dizer do fazer)”, então a política inquisitorial não pode ser considerada como secundária “para individuar e caracterizar as tendências reformadoras da Igreja, porque sem a ação penal (que vai da prisão à mínima suspeita, à censura preventiva de livros, ao Índice, à autocensura, à abjuração, à condenação por ‘suposta’ recidiva, aos *autodafé*, para não falar dos suplícios) não se pode entender como a Igreja conseguiu tornar operante os princípios eclesiásticos elaborados antes e depois do Concílio de Trento” (Mereu, 1995, p. 46-7).

Não é, portanto, sem razão que se considera 1542, ano da criação do Santo Ofício da Inquisição, como o ano do nascimento da Contra-reforma, embora o movimento contra-reformista seja constituído por um conjunto de medidas que não se limitam à criação da Inquisição. Com efeito, é no pontificado de Paulo III Farnese (1534-1549) que tem origem o movimento de Contra-reforma. Primeiro, em 1540, com o reconhecimento da Sociedade de Jesus, a ordem jesuíta, pela aprovação de seus estatutos e apoio à ação educacional e cultural desenvolvida por ela. Depois, em 1542, com a criação da instituição do Santo Ofício da Inquisição, que se constituirá no órgão central de uma ampla rede de tribunais eclesiásticos de exceção para providenciar a condenação legal dos infratores da doutrina aceita pela Igreja e, finalmente, com a convocação do concílio de toda a cristandade para discutir e deliberar sobre a reforma da doutrina e da disciplina eclesiás-

ticas. Este último, conhecido como Concílio de Trento, teve sua abertura em 13 de dezembro de 1545 e reuniu-se em três períodos: 1545-1547; 1550-1552 e 1561-1563, ocupando três papados – Paulo III, Júlio III (1550-1555) e Pio IV (1559-1565) – e encerrando-se em 3 de dezembro de 1563. Nele, tiveram papel preponderante os teólogos dominicanos, franciscanos e jesuítas e foram abordados praticamente todos os pontos da doutrina e da disciplina eclesiásticas, com a exceção bastante significativa de dois assuntos: o primado e a infalibilidade papais.

A Contra-reforma, cujas determinações iniciais e o plano “estratégico” elaborados por Paulo III seriam rigorosamente mantidos por Júlio III e Paulo IV Carafa (1555-1559), consolidar-se-ia nos três papados posteriores ao encerramento do Concílio de Trento: Pio V (1566-1572); Gregório XIII (1572-1585) e Sixto V (1585-1590), que compensam a perda da influência sobre a Europa cristã pela difusão do catolicismo no novo continente americano e por um crescimento da centralização dos poderes papais em todos os domínios ligados à vida da Igreja e à estrutura de poder da Itália. De modo que, a partir de 1590, a autoridade papal adquire praticamente o controle da Itália, a tal ponto que se pode dizer que Clemente VIII (1592-1605), Paulo V Borguese (1605-1621) e Urbano VIII Barberini (1623-1644) governam a Itália como soberanos absolutos.

Em suma, a Inquisição, institucionalizando a intolerância através de uma legislação de violência e repressão, torna-se um elemento central da reforma católica que todos os pontífices seguirão sempre atentamente, cada qual adaptando a violência da perseguição legal às condições vigentes, à ocasião e ao momento. De Júlio III a Paulo IV, de Pio V a Sixto V, de Clemente VIII a Paulo V e Urbano VIII, a Inquisição representará o principal meio para corrigir os “renitentes” e para obter aquele consenso rompido pelo cisma protestante, mas mantido, na Itália, pela alternativa tornada legalmente efetiva: consenso ou repressão.

O efeito dessa ação legal repressiva para o enquadramento da cultura italiana aos moldes autoritários da concepção contra-reformista de cultura não pode ser subestimada. Embora seja verdade que, desde o início, a censura e proibição de autores e idéias renascentistas já se fazia presente com a colocação em 1559 de Machiavelli no *Index* dos livros proibidos, é só na última década do século XVI que se assiste a uma verdadeira ação político-cultural organizada contra a cultura renascentista. As obras de Jean Bodin são condenadas em 1592. O platonista Patrizzi é obrigado ao consenso por meio de uma submissão total. Telésio é proscrito por suspeita em 1596 e suas concepções são definitivamente proibidas em 1605. As condenações de Pomponazzi são renovadas. Tommaso Campanella, Francesco Pucci e Giordano Bruno são encarcerados e processados pela Inquisição, do que resultam as condenações a morte de Pucci em 1597 e de Bruno em 1600.

Entretanto, a repressão legal não foi exercida apenas culturalmente contra indivíduos, autores de concepções que se afastavam da ortodoxia dominante, mas também politicamente contra Estados que se recusavam a acatar as pretensas prerrogativas legais da Igreja sobre seus territórios e cidadãos. A expressão mais acaba-

da desse “conflito de jurisdição” encontra-se na Interdição de Veneza em 1605, que se seguiu à prisão de dois padres, réus de crimes comuns, que Veneza insistia em julgar pelas leis da República e segundo o direito civil, enquanto o papado exigia a extradição para Roma e um julgamento segundo o direito canônico. Como o senado vênето reagisse à pressão de Roma, tomando a resolução, em matéria de bens eclesiásticos, de vetar sua expropriação em favor da Santa Sé, a Igreja, atin-gida em seus privilégios e prerrogativas, lança contra Veneza uma interdição, com o objetivo de isolá-la no plano político e diplomático. A medida consistia em fechar todas as igrejas venesianas, proibindo o culto, a aplicação dos sacramentos e excomungando todos seus dirigentes e todos aqueles que mantivessem relações de qualquer tipo com os venezianos. Veneza reage prontamente, expulsando de seus territórios todos aqueles que, como os jesuítas e capuchinos, recusavam-se a cumprir as disposições da República. O conflito adquiriu tal dimensão que foi preciso a mediação do rei da França para resolvê-lo. Mas, além de servir como ilustração da prática política contra-reformista, a Interdição de Veneza permite chamar a atenção para a atuação intelectual de fra Paolo Sarpi (1552-1623), um frei da ordem dos servos de Maria, nomeado pelo senado vênето consultor da República com o encargo de tutelar suas razões no conflito com a Santa Sé. Sarpi, logo de início, questiona a eficácia e o valor das excomunhões proferidas contra os venezianos, pois não foram produzidas por assuntos *de fide*, ninguém duvidando da comunhão católica dos venezianos, mas por evidentes razões políticas. Aprofundando os aspectos jurídicos da questão, Sarpi negará ao pontífice qualquer direito de ingerência nos assuntos internos de outras nações, opondo-se aberta e diretamente ao cardeal Bellarmino, o mais influente teólogo da cúria romana. Dois anos mais tarde, Sarpi publica a *Istoria particolare dell’Interdetto* (*História particular da Interdição*), na qual reitera o princípio da separação dos dois poderes – espiritual e temporal –, subordinando, na prática concreta do exercício civil, a autoridade eclesiástica à do Estado.

Ora, todos esses eventos foram vividos por Galileu, que se encontrava a serviço da República de Veneza como professor da Universidade de Pádua. Mas, além disso, Galileu não só conhecia Sarpi, cuja erudição nos mais variados assuntos, inclusive nas questões naturais, admirava, mas também era amigo do frei, mantendo com ele uma importante correspondência científica. Não parece, portanto, surpreendente a existência de uma “comunhão anti-autoritária” e de uma “dimensão civil e laica” compartilhada entre as propostas de Galileu para a ciência da natureza e as propostas de Sarpi em matéria da autoridade política e jurídica.

Um último evento anterior ao julgamento da causa copernicana tem grande relevância. Trata-se da intervenção do cardeal Bellarmino no debate sobre a incompatibilidade de Copérnico com a Bíblia através de uma carta endereçada ao padre carmelita Antonio Foscarini, defensor das novas concepções científicas, que havia publicado um livreto apologético da posição copernicana, também ele es-

crita na forma de epístola dirigida ao superior de sua ordem e que tinha o sugestivo título de *Carta a fra Sebastiano Fantone, Superior da Ordem, concernente à opinião dos pitagóricos e de Copérnico sobre a mobilidade da Terra e a estabilidade do Sol e o novo sistema pitagórico do mundo, na qual se mostra que essa opinião concorda e reconcilia-se com as passagens da Sagrada Escritura e com as proposições teológicas que são comumente aduzidas contra ela*. A intervenção do cardeal Bellarmino não pode ser subestimada, pois ela expressa com clareza a posição oficial da Igreja com relação ao uso e lugar da matemática na cultura contra-reformista. Com efeito, Roberto Bellarmino (1542-1621), além de ser um intelectual tipicamente contra-reformista, ocupava uma posição de destaque na cúria romana, como principal consultor teológico dos pontífices Clemente VIII e Paulo V. Educado desde jovem pelos jesuítas, Bellarmino torna-se membro da Sociedade de Jesus em 1560 e logo seu talento para a teologia é notado. Particularmente bem dotado como controversialista, é enviado, em 1570, como professor para Louvain, onde realiza um estudo detalhado das heresias então em voga. Em 1576, assume a cátedra de controvérsias do Colégio Romano e durante esse período escreve seu trabalho mais conhecido *Disputationes de controversiis christianae fidei adversus hujus temporis haereticos* (*Disputas sobre as controvérsias da fé cristã contra os heréticos deste tempo*), no qual desenvolve uma refutação sistemática das heresias, organizando os argumentos católicos de modo a conduzir a uma controvérsia efetiva. O trabalho de Bellarmino tem um tal impacto entre os teólogos reformados que se fundaram cátedras na Inglaterra e Alemanha com o propósito especial de refutar suas teses. Uma parte importante desse trabalho – o livro III que tem por título *De laicis* (*Dos laicos*) – trata de questões de filosofia política e social. As discussões empreendidas por Bellarmino da base natural e da origem jurídica do Estado, da fonte da autoridade política, dos direitos e deveres dos magistrados e das relações entre o poder secular e o poder eclesiástico representam a versão mais sistemática e clara da concepção contra-reformista do Estado e do poder político, versão pela qual Bellarmino se firma como principal teórico e ideólogo da Contra-reforma.

Mas Bellarmino está longe de ser apenas um teórico, pois seu efetivo envolvimento com as questões administrativas e diplomáticas da Igreja romana católica, a partir da nomeação por Clemente VIII em 1597 como teólogo papal e principal conselheiro teológico do Santo Ofício, atesta a eficácia política de sua ação. Para nosso propósito, que é o do impacto cultural da atuação de Bellarmino, basta lembrar rapidamente, quase que alusivamente, duas atuações decisivas de Bellarmino na execução da política contra-reformista. A primeira diz respeito ao processo de Bruno que se alongava por sete anos, sem que se formasse uma acusação clara, quando Bellarmino intervém, levando Bruno à condenação a morte. Recurso extremo, sem dúvida, como o próprio Bellarmino bem o sabia, mas que ele já justificara ao discutir a questão do direito de um magistrado eclesiástico de

condenar um cristão à morte.¹⁰ Ato extremo da intolerância e da repressão a idéias e concepções, realizado pelo extermínio de seu autor, devidamente justificado por razões de Estado e de soberania política. A segunda diz respeito ao parecer de Bellarmino a respeito da cátedra de filosofia platônica na Universidade La Sapienza de Roma. Quando a cátedra ficou vaga, com a morte de Francesco Patrizi em 1597, o papa consultou o cardeal Bellarmino, que aconselhou o fechamento da cátedra, pois o platonismo, em razão de sua proximidade enganosa com o cristianismo, permitia a introdução de sutilezas pagãs insidiosas no seio da doutrina católica. Caso claro de supressão preventiva por suspeita, o fechamento da cátedra platônica, assim como a condenação e proscrição dos principais platonistas renascentistas, mostra a perfeita sintonia de Bellarmino com a política cultural intervencionista da reforma católica.

Nessas condições, a posição do cardeal Bellarmino no debate sobre a incompatibilidade de Copérnico com a Bíblia não representa uma mera posição ou opinião pessoal, mas é a expressão clara da concepção oficial de ciência, não só aceita pela Igreja, mas posta em prática pelos jesuítas em todos os níveis de sua política educacional. O pronunciamento de Bellarmino está dividido por seu próprio autor em três tópicos. No primeiro,¹¹ Bellarmino, negando a interpretação realista das teses copernicanas do movimento da Terra e da estabilidade e centralidade do Sol, enuncia sucintamente a concepção instrumentalista da ciência, segundo a qual o sistema de Copérnico deve ser considerado como assentando-se em hipóteses matemáticas que melhor “salvam as aparências”. Ao supor que Copérnico falava *ex suppositione*, Bellarmino reitera a posição exposta por Osiander no Prefácio do *De revolutionibus*, segundo a qual “é próprio do astrônomo compor, por meio de uma observação diligente e habilidosa, o registro dos movimentos celestes. E, em seguida, inventar e imaginar as causas dos mesmos, ou melhor, já que não se podem alcançar de modo algum as verdadeiras, quaisquer hipóteses

¹⁰ Cf. Bellarmino, 1928, Cap. XIII: “Da legalidade para um magistrado cristão de punir os subvertedores do Estado com a morte”, p. 54-7.

¹¹ “Primeiro. Digo que me parece que Vossa Paternidade e o Sr. Galileu agiriam prudentemente contentando-se em falar *ex suppositione* e não absolutamente, como sempre acreditei que tenha falado Copérnico. Porque dizer que, supondo que a Terra se move e o Sol fica parado, salvam-se todas as aparências melhor que compondo excêntricos e epiciclos, é muito bem dito, e não tem qualquer perigo; e isto basta ao matemático; mas querer afirmar que realmente o Sol está no centro do mundo, e só gira sobre si mesmo sem correr do oriente para o ocidente, e que a Terra esteja no terceiro céu e gire com suma velocidade em torno do Sol, é uma coisa muito perigosa não apenas capaz de irritar todos os filósofos e teólogos escolásticos, mas também de causar dano à Santa Fé tornando falsas as Sagradas Escrituras ...” (Ed. Naz., XII, p. 171; Nascimento, 1988, p. 105).

que, uma vez supostas, permitam que esses mesmos movimentos sejam corretamente calculados, tanto no passado como no futuro, de acordo com os princípios da geometria”.¹² Nesta concepção é evidente que, como o diz Osiander explicitamente, “não é necessário que essas hipóteses (astronômicas) sejam verdadeiras, nem mesmo verossímeis, bastando apenas que forneçam cálculos que concordem com as observações...”. As hipóteses astronômicas não têm, portanto, um alcance real; não podem, nem pretendem, fornecer as causas dos movimentos celestes.

Ao afirmar que “isto basta ao matemático” e avisar, em tom de advertência, que tratar realistamente das teses copernicanas é “capaz de irritar todos os filósofos e teólogos escolásticos”, além de “causar dano à Santa Fé”, Bellarmino explicita, de certo modo, o compromisso metodológico tradicionalista articulado em torno da concepção instrumentalista de que a astronomia é uma ciência matemática cujas hipóteses não têm alcance real, sendo meros instrumentos de cálculo. Com efeito, essa posição conduz à circunscrição tradicional do campo da astronomia, que fica assim alocada nas ciências médias como disciplina matemática subordinada à filosofia natural e à teologia. A advertência de Bellarmino expressava bem a atitude dos matemáticos jesuítas do Colégio Romano que estavam dispostos a aceitar *ex suppositione* o sistema heliocêntrico copernicano como um recurso matemático mais adequado às observações astronômicas que o sistema ptolomaico, mas se recusavam a subscrever as prerrogativas copernicanas, claramente enunciadas por Galileu, de jurisdição da ciência matemática sobre a filosofia natural e de independência da mesma com relação à teologia. Em suma, o pleito de autonomia da ciência formulado por Galileu na carta a Castelli e reiterado por sua atuação na polêmica teológico-cosmológica opunha-se ao compromisso metodológico que permitia a convivência entre os matemáticos, filósofos e teólogos no seio do programa científico católico.

O segundo tópico inicia lembrando que “o Concílio proíbe explicar as Escrituras contra o consenso comum dos Santos Padres” (Ed. Naz., XII, p. 172; Nascimento, 1988, p. 106). Ora, como há consenso entre os Santos Padres e, em suma, na tradição exegética, em interpretar as passagens do Gênesis, dos Salmos, de Eclesiastes, de Josué como concordes em explicar que o Sol se move e a Terra está imóvel no centro do mundo, Bellarmino conclui que a Igreja não “pode tolerar que se dê às Escrituras um sentido contrário aos Santos Padres e a todos os expositores gregos e latinos”. Contra os que afirmam, como Galileu, que os Santos Padres e a tradição têm autoridade sobre as questões de fé e de moral, mas não naquelas questões que, como a mobilidade da Terra e imobilidade do Sol, são naturais, Bellarmino elabora uma distinção, que visa evitar a leitura restritiva da fórmula conciliar. Ou seja, Bellarmino nega que se possa afirmar que as teses co-

¹² Cf. Copérnico, 1984, p. 1. Entretanto, nesta e nas demais citações do texto de Osiander, utilizei a versão de Loparic, 1980, p. 57-8.

pernicanas não são matérias de fé, “porque se não é matéria de fé *ex parte objectis* (por parte do objeto), é matéria de fé *ex parte discentis* (por parte de quem fala)”.

O segundo tópico versa, portanto, sobre a interpretação que convém dar aos primeiro e segundo decretos,¹³ tal como emanados da Sessão IV de 8 de abril de 1546 do Concílio de Trento, pois estes são os únicos decretos que tratam da questão da interpretação da Bíblia e da autoridade da tradição para a exegese bíblica, tratando todos os demais decretos conciliares de questões referentes à “edificação da doutrina cristã *in rebus fidei et morum*”, isto é, em questões de fé e de moral, num contexto em que o termo *mores* não se limita à moralidade ou aos costumes, mas inclui outras questões ligadas às “práticas religiosas”, tais como a determinação do cânone, as edições e traduções da Escritura, a legitimidade dos concílios, a eleição papal, a canonização dos santos e a determinação do sacramento da ordenação. Em suma, todos os decretos do Concílio de Trento, com exceção dos dois primeiros que visam evidentemente afastar a livre interpretação dos textos sagrados proposta pelos reformados, versam sobre a reforma da doutrina católica e sobre a disciplina e dignidade eclesásticas, ou seja, da reforma do clero. Nestas circunstâncias, o consenso dos Santos Padres e da tradição exigida pelo decreto conciliar pode ser entendida como tendo valor naquelas matérias legisladas pelo Concílio, cuja determinação trata de matérias de fé e de moral que provêm de uma definição explícita. Portanto, o consenso dos Santos Padres e da tradição não é normativa na interpretação da Escritura a não ser enquanto trata de matérias de fé e moral. A interpretação de Galileu do decreto conciliar insiste jus-

¹³ Para confrontação da discussão aqui realizada, cito as passagens relevantes de cada um desses decretos. Assim, quanto ao primeiro decreto: “O Concílio também mantém claramente que essas verdades e regras estão contidas nos livros escritos e nas tradições não escritas que, recebidas pelos Apóstolos da boca do próprio Cristo ou dos próprios Apóstolos, e ditadas pelo Espírito Santo, chegaram até nós, transmitidas por assim dizer de mão em mão. Seguindo então o exemplo dos Padres ortodoxos, recebe e venera com um sentimento de igual piedade e reverência tanto todos os livros dos Velho e Novo Testamentos, pois um Deus é o autor de ambos, e também as próprias *tradições, que se relacionam à fé e à moral*, como tendo sido ditadas seja oralmente por Cristo seja pelo Espírito Santo, e preservada na Igreja Católica por uma sucessão ininterrupta” (Blackwell, 1991, Apêndice I, p. 181; o grifo é meu). Quanto ao segundo decreto, a passagem relevante encontra-se no segundo parágrafo: “Além disso, para controlar os espíritos petulantes, o Concílio decreta que, *em matérias de fé e de moral pertencentes à edificação da doutrina cristã*, ninguém, confiando em seu próprio juízo e distorcendo as *Sagradas Escrituras* segundo suas próprias concepções, ousará interpretá-las contrariamente àquele sentido que a Santa Mãe Igreja, a quem compete julgar seu verdadeiro sentido e significado, sustentou e sustenta, ou mesmo contrariamente à concordância unânime dos Padres, mesmo que tais interpretações não tenham sido publicadas. Aqueles que agirem diferentemente serão identificados pelos oficiais e punidos de acordo com as penalidades prescritas pela lei.” (*id.*, *ibid.*, p. 183; o grifo é meu).

tamente sobre o domínio de aplicação previsto pelo Concílio de Trento: a fé e a moral; e extrai como consequência que fora dessas questões, particularmente em matéria de questões naturais, o consenso dos Santos Padres e da tradição não é decisivo, de modo que a circunscrição da autoridade dá lugar ao exercício da razão autônoma. Bellarmino, que conhecia bem a interpretação de Galileu, procura retirar-lhe a força, dizendo que o movimento da Terra e a estabilidade do Sol são matérias de fé não em si mesmas (*ex parte objectis*), mas porque são afirmadas pela Escritura (*ex parte discentis*). A distinção do cardeal visa, portanto, suprimir a interpretação restritiva do decreto conciliar, deixando aberto o campo para a censura das teses copernicanas pela Sagrada Congregação do Índice com base em evidência textual de sua incompatibilidade com passagens das Sagradas Escrituras, permitindo assim a aplicação jurídica dos decretos conciliares.

No terceiro tópico,¹⁴ Bellarmino, admitindo de início que, se as teses copernicanas fossem demonstradas, então seria preciso rever as interpretações bíblicas tradicionais, lança a seguir seu desafio: “não creerei que há tal demonstração até que me seja mostrada”. Entretanto, mais do que expressar o reconhecimento da possibilidade de uma demonstração racional das teses copernicanas, a admissão de Bellarmino serve exatamente para recusar taxativamente essa possibilidade, pois acrescenta o testemunho de Salomão, cuja sabedoria recebida de Deus torna inverossímil, a saber, praticamente impossível, que esse testemunho seja contrário “à verdade demonstrada ou que se pudesse demonstrar”. Significativamente, Bellarmino se dá conta de que, para afirmar a impossibilidade de produzir uma demonstração das teses copernicanas, é preciso invalidar o argumento

¹⁴ “Terceiro. Digo que quando fosse verdadeira a demonstração de que o Sol está no centro do mundo e a Terra no terceiro céu e de que o Sol não circunda a Terra, mas a Terra circunda o Sol, então seria preciso tentar com muito cuidado explicar as Escrituras que parecem contrárias, e dizer que não as entendemos ao invés de dizer que seja falso aquilo que se demonstra. Mas não creerei que há tal demonstração até que me seja mostrada. (...) Acrescento que aquele que escreveu ‘Levanta-se o Sol e se põe, e retorna a seu lugar etc.’ foi Salomão, o qual não só falou inspirado por Deus, como também foi homem muitíssimo mais sábio e douto que todos os demais nas ciências humanas e no conhecimento das coisas criadas, e toda esta sabedoria recebeu-a de Deus. Donde não ser verossímil que afirmasse uma coisa que fosse contrária à verdade demonstrada ou que se pudesse demonstrar. E, se me for dito que Salomão fala de acordo com a aparência, parecendo-nos que o Sol gira enquanto a Terra gira, como a quem se afasta da praia parece que a praia se afaste do navio, responderei que quem se afasta da praia, embora lhe pareça que a praia se afaste dele, sabe, no entanto, que isto é um erro e o corrige, vendo claramente que o navio se move e não a praia. Mas, no que se refere ao Sol e à Terra, não há nenhum perito na matéria que tenha necessidade de corrigir o erro porque experimenta claramente que a Terra está parada e que o olho não se engana quando julga que o Sol se move, como também não se engana quando julga que a Lua e as estrelas se movem” (Ed. Naz., XII, p. 172; Nascimento, 1988, p. 106-7).

baseado na aparência do movimento solar como reflexo do movimento terrestre real e que, no caso do testemunho de Salomão, consiste em dizer que ele não pretende ser uma afirmação acerca da realidade das coisas, mas tão somente uma apresentação dessas coisas tal como elas aparecem na experiência sensível. Para tanto, Bellarmino faz dois passos. No primeiro, questiona a analogia ilustrativa com a qual Copérnico dava plausibilidade à aplicação do princípio de relatividade óptica do movimento ao caso do movimento de rotação da Terra.¹⁵ No segundo, contraria a necessidade de correção das aparências sensíveis com base no princípio de relatividade, aderindo firmemente à convicção inveterada do repouso da Terra tal como evidenciado pelas mesmas experiências sensíveis, seja aquelas cinéticas internas ao observador, seja aquelas externas e ligadas ao sentido da visão, pois “experimenta claramente que a Terra está parada e que o olho não se engana quando julga que o Sol se move”.

O terceiro ponto de Bellarmino visa, então, avançar uma objeção de base ao copernicanismo, negando a modificação conceitual da categoria de aparência e a conseqüente relativização das aparências sensíveis à posição e movimento do observador e, portanto, como relativas ao sujeito sensível. Sem negar diretamente a procedência do princípio de relatividade,¹⁶ Bellarmino tenta negar-lhe a eficácia, isto é, a necessidade de operar correções no conjunto de observações celestes, opondo justamente o testemunho dos sentidos, tomados por seu valor de face como evidência do ser das coisas, no caso, da realidade da imobilidade do globo terrestre e do observador. Bellarmino se aferra, assim, ao fundamento fenomenológico antropocêntrico da concepção tradicional, recusando-se a aceitar que o

¹⁵ Bellarmino está obviamente referindo-se à seguinte passagem do *De Revolutionibus*: “E por que não havemos de admitir que a rotação diária é aparente no céu mas real na Terra? E é assim que as coisas se passam na realidade, como disse o Enéias de Virgílio: ‘Nós saímos do porto e a Terra e as cidades recuam’ (Eneida, III, 72). Na verdade, quando um navio navega com bonança, tudo o que está fora dele parece aos navegantes mover-se pelo reflexo daquele movimento e, por outro lado, pensam que estão imóveis com todas as coisas junto deles. Naturalmente, a mesma coisa acontece com o movimento da Terra de maneira que todo o universo parece rodar” (Copérnico, 1984, I, 8, p. 40).

¹⁶ A enunciação do princípio de relatividade óptica do movimento recebe de Copérnico a seguinte enunciação: “É que, de uma maneira geral, toda mudança de lugar que se vê ou é devida ao movimento da coisa observada, ou do observador, ou, obviamente, a um deslocamento desigual de um e de outro. Na verdade, entre objetos que se movem igualmente na mesma direção, não se nota qualquer movimento, isto é, entre a coisa observada e o observador. Ora, a Terra é o lugar donde aquela rotação celeste é obserda e se apresenta à nossa vista. Portanto, se algum movimento for atribuído à Terra, o mesmo movimento aparecerá em tudo que é exterior à Terra, mas na direção oposta” (Copérnico, 1984, I, 5, p. 29).

sujeito seja de tal modo constitutivo da percepção que o repouso ou o movimento do observador possa alterar significativamente o conteúdo aparente ou real dos movimentos observados. Assim, quando se observa o movimento de toda a esfera celeste em torno da Terra em 24 horas, temos duas possibilidades: ou essa observação corresponde à realidade, de modo que *de facto* o movimento é dos céus e a realidade é tal qual a aparência sensível; ou essa observação é o efeito sensível do movimento da Terra e do observador terrestre, cuja realidade subjacente é responsável por um movimento que só aparentemente pertence à esfera celeste. Em ambos os casos, a aparência, isto é, aquilo que se vê, é a mesma; mas, num caso, é tomada como expressão do ser em sua realidade constitutiva; no outro, como simples aparência dependente da posição e movimento do observador, sendo em tal caso passível de correção. Ao optar pelo primeiro caso em detrimento do segundo, Bellarmino simplesmente reitera o fundamento imediatista da percepção, consignado pelo empirismo ingênuo da tradição escolástica, excluindo sua dependência do observador e, portanto, seu caráter mediato.

O argumento de Bellarmino será anulado em seu próprio fundamento fenomenológico por Galileu na Segunda Jornada do *Diálogo* com o desenvolvimento do princípio mecânico da relatividade do movimento, que ocupa um lugar fundamental na resposta científica de Galileu às objeções mecânicas ao movimento da Terra. Com efeito, se a Terra é o sistema mecânico de todos os corpos materiais que fazem parte dela e para os quais os estados de repouso e de movimento da Terra, por serem rigorosamente compartilhados por todos os movimentos internos relativos dos corpos entre si, são componentes invariantes de todos os movimentos terrestres, então, os movimentos terrestres experienciados por um observador terrestre, vale dizer, interno ao sistema mecânico, são insuficientes para decidir a respeito do estado do sistema, isto é, se a Terra está em movimento ou em repouso. Galileu afirma, assim, com base no princípio de relatividade do movimento, a completa indistinguibilidade entre o repouso e o movimento da Terra para um observador terrestre que realiza experiências mecânicas no interior do sistema mecânico da Terra. Além disso, quanto às observações realizadas pelo observador terrestre de movimentos externos ao sistema da Terra, como são as observações dos movimentos celestes, as hipóteses do repouso e do movimento da Terra resultam ser equivalentes do ponto de vista da representação matemática dos movimentos celestes; ou seja, a astronomia de Ptolomeu e a de Copérnico possuem aproximadamente o mesmo grau de correspondência com os fenômenos celestes observados, de modo que novamente a observação não tem qualquer poder de ilação referente ao estado da Terra.

Desse modo, tanto num caso, com a indistinguibilidade entre o repouso e o movimento para as experiências internas ao sistema, como no outro, com a equivalência do observador em movimento e em repouso para as observações externas, as experiências sensíveis resultam por si só impotentes para decidir o que quer que seja concernente ao movimento ou estabilidade da Terra. Em suma, a aceita-

ção ou recusa das teses copernicanas não se dá em base estritamente empírica ou fenomenológica, mas depende de considerações de outra ordem, tais como a ordenação harmoniosa entre as partes e o todo, a maior simplicidade de um sistema com relação aos sistemas concorrentes e, talvez mais importante, a perseguição consciente de um ideal explicativo. Com efeito, a pretensão copernicana de que se pode explicar as aparências sensíveis, tais como o movimento retrógrado dos planetas, mediante a estipulação de um mecanismo real subjacente, no caso, a ultrapassagem entre a Terra e o planeta, ambos em movimento, é um sintoma claro de que a astronomia, unida à mecânica, avança irresistivelmente sobre o campo que a tradição destinava à filosofia natural.

Em 24 de fevereiro de 1616, o inevitável acontece e a Sagrada Congregação do Índice, em reunião dos assessores teológicos do Santo Ofício, pronuncia a censura contra as duas proposições copernicanas da centralidade do Sol e da mobilidade da Terra, abrindo o caminho para a solução teológico-jurídica do pleito copernicano. A censura indicava que a parte processual estava encerrada e o veredito era claramente contrário ao copernicanismo. Quanto à tese de que “o Sol é o centro do mundo, e totalmente imóvel de movimento local”, ela era censurada por ser “tola e absurda *in philosophia* e formalmente herética, na medida em que contraria expressamente as afirmações da Sagrada Escritura em muitas passagens conforme o uso apropriado das palavras e segundo a exposição comum e o sentido dos Santos Padres e Doutores de Teologia” (Ed. Naz., XIX, p. 321; Pagani & Luciani, 1994, p. 83-4). Impossível não ver nessa censura a interpretação de Bellarmino dos dois primeiros decretos do Concílio de Trento. Com efeito, a tese da centralidade do Sol é contrária à Escritura *ex parte discentis* porque se opõe à interpretação de passagens da Escritura conforme a exposição comum dos Santos Padres e da tradição, que é significativamente substituída na censura pelos “doutores de teologia”. É exatamente por isso que a censura incide também sobre a *ex parte objectis* da tese copernicana, designando-a como “tola e absurda *in philosophia*”, embora os consultores teológicos não tivessem competência científica para decidir se ela é “tola e absurda” e, por isso mesmo, aplicassem cegamente o princípio da autoridade teológica. Quanto à tese de que “a Terra não é o centro do mundo nem imóvel, mas se move em sua globalidade, também com movimento diurno”, ela é também censurada *ex parte objectis* como “tola e absurda *in philosophia*” e “no mínimo errônea na fé”, já que não há nada nas Escrituras que a contrarie *ex parte discentis*. Cabe notar ainda que a censura é formulada de modo geral contra as teses e não contra seus autores ou possíveis defensores, que não são mencionados.

No dia seguinte, o papa Paulo V expede, por meio do cardeal Millini, uma notificação ao Santo Ofício, ordenando, “após relatada a censura dos Padres Teólogos sobre as proposições do matemático Galilei”, que o cardeal Bellarmino admoestasse Galileu a abandonar a opinião copernicana e “se recusasse a obedecer, o Padre Comissário, na presença do escrivão e testemunhas, faça-lhe a inti-

mação para abster-se absolutamente de ensinar e defender semelhante doutrina e opinião, ou dela tratar; se pois não quiser obedecer, seja encarcerado” (Ed. Naz., XIX, p. 321; Pagani & Luciani, 1994, p. 85-6). Expressão clara da política do consenso ou repressão, a ordem de Paulo V revela ainda que Galileu estava claramente implicado na censura do Santo Ofício, pois o pontífice não tem qualquer dificuldade em identificar as proposições censuradas como sendo do “matemático Galilei”. Além disso, a ordem é clara: que Galileu seja primeiro admoestado verbalmente pelo cardeal Bellarmino; se resistir, que se proceda então à intimação pelo Santo Ofício; se desobedecer, que seja encarcerado.

Os acontecimentos de sexta-feira, 26 de fevereiro, terão importantes conseqüências para o processo de 1633 contra o *Diálogo*. Com efeito, nesse dia, Galileu compareceu à residência do cardeal Bellarmino para receber a admoestação. Não se sabe ao certo o que aconteceu então. Aparentemente Galileu aquiesceu à admoestação verbal do cardeal, cujos termos se desconhecem. Tudo parece indicar que Bellarmino procurasse impor a Galileu o compromisso metodológico instrumentalista, tal como expresso no primeiro tópico de sua carta a Antonio Foscarini. Entretanto, nos documentos do processo, encontra-se uma cópia da intimação do Santo Ofício, feita pelo Padre Comissário, na qual se lê decretado e ordenado que Galileu “abandone absolutamente a referida opinião, que o Sol é o centro do mundo imóvel e que a Terra se move, nem ouse daí em diante sustentá-la, ensiná-la ou defendê-la *quovis modo* (de modo algum), por palavras ou escritos; caso contrário, seria processado pelo Santo Ofício” (Ed. Naz., XIX, p. 322; Pagani & Luciani, 1994, p. 87-8). Este documento não traz a assinatura do cardeal Bellarmino e, sem dúvida alguma, foi produzido sem seu conhecimento e apensado posteriormente ao processo. Com efeito, ele seria indicativo de que Galileu havia resistido à admoestação verbal, sendo então necessária a intimação do Santo Ofício para que Galileu abandone absolutamente a doutrina copernicana, abstendo-se de “sustentá-la, ensiná-la ou defendê-la *quovis modo*”. Evidentemente, se assim fosse, ficaria afastada a possibilidade de Galileu ter aceito alguma espécie de compromisso proposto por Bellarmino. Que Bellarmino não tivesse conhecimento da intimação e que ela não corresponde aos fatos ocorridos no encontro entre os dois homens prova-o a declaração do cardeal obtida por Galileu em 26 de maio de 1616, na qual, após declarar que Galileu não abjurou qualquer de suas opiniões ou doutrinas, nem recebeu penitências salutares, Bellarmino afirma que “somente lhe foi comunicada a declaração, feita por Nosso Senhor e publicada pela Sagrada Congregação do Índice, na qual se afirma que a doutrina atribuída a Copérnico, que a Terra se move ao redor do Sol e que o Sol está no centro do mundo sem mover-se de oriente para ocidente, é contrária às Sagradas Escrituras, e por isso não se pode defender nem sustentar” (Ed. Naz., XIX, p. 348; Pagani & Luciani, 1994, p. 148). Além de não referir-se à intimação, a declaração de Bellarmino trata a proibição de defender e sustentar as teses incriminadas de modo mais brando sem o qualificativo restritivo *quovis modo*, sendo, por fim, altamente im-

provável, para não dizer impossível, que o cardeal Bellarmino fornecesse uma declaração a alguém que tivesse resistido a sua admoestação verbal e tivesse, por isso, a necessidade de ser intimado pelo Santo Ofício.

Mas não é só isso. O decreto da Sagrada Congregação do Índice, que dava força de lei à decisão judicial de acatar a censura e de proibir, com base nela, o copernicanismo, só seria publicado em 5 de março de 1616 e nele não há significativamente qualquer referência explícita ao nome de Galileu. Nele, “aquela falsa doutrina pitagórica, absolutamente contrária à divina Escritura, da mobilidade da Terra e imobilidade do Sol”, que se encontra em Nicolau Copérnico no *De revolutionibus* e em Dídaco Astunica no comentário de Jó e que é defendida por Antonio Foscarini como “conforme à verdade e não contrária à Sagrada Escritura”, recebe a seguinte sentença: Copérnico e Astunica são “suspensos, até que se corrijam”; Foscarini é “absolutamente proibido e condenado”. O decreto se encerra com uma cláusula final que generaliza a aplicação do mesmo a todos os casos similares: “do mesmo modo devem ser proibidos todos os escritos que ensinam a mesma teoria, tal como (a mesma Congregação) proíbe, condena e suspende a todos respectivamente pelo presente Decreto” (Ed. Naz., XIX, p. 323; Pagani & Luciani, 1994, p. 91-2). Note-se, em primeiro lugar, que a posição de Galileu durante todo o debate teológico-cosmológico, a saber, que a teoria de Copérnico é conforme à verdade e que é possível conciliá-la com as Escrituras, é pelo decreto atribuída a Foscarini e absolutamente proibida e condenada. Em segundo lugar, Copérnico é suspenso até que seja corrigido, seja lá o que isso possa querer dizer, tendo-se dito de início que se trata de uma doutrina falsa, mas podendo significar que ainda se aguarda um julgamento *ex parte objectis*, isto é, uma refutação por parte da filosofia, que diferentemente do texto da censura não é explicitamente mencionada no texto do decreto. Finalmente, embora Galileu não fosse diretamente nomeado no decreto, a cláusula final, em vista dos dois pontos já referidos, punha sob suspeição toda sua correspondência do período e o *Istorie e dimostrazioni sulle macchie solari*, publicado em 1615, pois estavam claramente contemplados como escritos passíveis de condenação, proibição e suspensão. A admoestação parece ter assim o objetivo de comprometer Galileu, pois se, por um lado, livrava-o de ser explicitamente referido no decreto, adequando-se ao consenso que lhe era imposto, por outro lado, mantinha-o constantemente sob a vigilância do Santo Ofício por suspeito. De qualquer modo, a suposta intimação apócrifa, apensada ao processo de 1616, surtiria seus devidos efeitos legais, quando da publicação do *Diálogo* em 1632.

A condenação de 1616 interrompe a intensa atividade de Galileu em defesa do copernicanismo. Com efeito, Galileu preparava como resposta à carta instrumentalista de Bellarmino um texto, que permaneceria inédito, conhecido com o título de *Circa l'opinione copernicana* (*Acerca da opinião copernicana*), no qual se encontra, em particular, formulado o “argumento da conversão” que seria utilizado na Segunda Jornada do *Diálogo* e acabaria por integrar um dos itens do cor-

po de delito do processo de 1633. Além disso, Galileu fizera circular em cópias manuscritas um texto intitulado *Discorso del flusso e riflusso del mare* (*Discurso do fluxo e refluxo do mar*), que seria, com pequenas alterações e acréscimos significativos, incorporado à Quarta Jornada do *Diálogo*. O *Discorso* é uma evidência inquestionável de que já em 1616 Galileu pensava dispor de uma resposta forte a Bellarmino, pois a explicação mecânica das marés desenvolvida nesse texto representava, aos olhos de seu autor, uma prova demonstrativa irrecusável do movimento da Terra. A Quarta Jornada do *Diálogo* que pode, assim, ser entendida como a resposta de Galileu ao desafio lançado por Bellarmino no terceiro tópico da carta a Antonio Foscarini, pois assume o ônus da prova do movimento da Terra, será rejeitada em bloco no último item do corpo de delito do processo de 1633 contra o *Diálogo*.

No período posterior à condenação, é significativa a polêmica de Galileu com o padre jesuíta Orazio Grassi sobre a natureza dos cometas, que do *Discorso delle comete* (*Discurso dos cometas*) de 1618 conduz a *Il saggianti* (*O ensaiador*) de 1623. O aparecimento de três cometas, em agosto de 1618, reacende a polêmica astronômica. O padre jesuíta Orazio Grassi, do Colégio Romano, elabora um texto no qual defende uma interpretação concorde com a conclusão de Tycho Brahe de que os cometas são corpos celestes. Os cometas, os quais, devido à enorme excentricidade de sua órbita, mais pareciam girar em torno da Terra que do Sol, eram tomados por Grassi como contrariando a hipótese copernicana da centralidade do Sol. A tese de Grassi da natureza celeste dos cometas mantinha, entretanto, sob a aparência de crítica à distinção cosmológica aristotélica entre o Céu e a Terra, a tese cosmológica tradicional da imobilidade e centralidade da Terra. Galileu responde com o *Discurso dos cometas*, lido por seu discípulo Mario Guiducci na Academia Florentina. Após avaliar as posições mais conhecidas dos antigos, Galileu tende para a opinião dos pitagóricos, que é muito próxima da posição de Aristóteles, defendendo a hipótese de que os cometas nada mais são do que o produto da reflexão da luz sobre as emanações ou vapores que se elevam nos altos estratos da esfera elementar de ar e fogo que envolve a Terra. A tese de Galileu da natureza aparente dos cometas visava obviamente neutralizar a argumentação anticopernicana de Grassi.

É importante notar que o pano de fundo inicial dessa polêmica prolixa e inconclusiva sobre os cometas é o confronto entre os diversos sistemas cosmológicos. O padre jesuíta Grassi defendia a hipótese de Brahe que, além de ser empiricamente plausível, estava ajustada ao sistema astronômico de Brahe que mantém a fixidez e centralidade da Terra. A aparição dos cometas estava, portanto, sendo utilizada por Grassi como uma evidência observacional em favor de Brahe e contra Copérnico. A posição de Grassi não representava, entretanto, uma posição pessoal ou individual, mas era indicativa de que os jesuítas mudavam de sistema astronômico, abandonando o sistema ptolomaico em favor do sistema geocêntrico de Brahe. Convém notar que essa adesão nunca pôde ser totalmente

explicitada pelos jesuítas pois o sistema de Brahe, embora concordasse com a cosmologia aristotélica no referente à imobilidade do globo terrestre, tinha graves dissensões com ela no referente à questão da centralidade, já que postulava dois centros: a Terra imóvel no centro do mundo e o Sol, móvel em torno da Terra, como centro das revoluções planetárias. De qualquer modo, todos sabiam que extra-oficialmente os astrônomos e matemáticos jesuítas mostravam uma clara tendência de favorecer o sistema do astrônomo dinamarquês. É compreensível, portanto, que Galileu – proibido de referir-se a Copérnico, de defendê-lo e sustentá-lo – não hesitasse em combater a tese de Grassi sobre os cometas, propondo uma hipótese pitagórica da natureza dos cometas que, embora estivesse nesse caso mais próxima da dicotomia cosmológica aristotélica entre céu e terra, mantinha tacitamente o sistema copernicano livre da objeção, sem que Galileu precisasse nem mesmo referi-lo.

Como o padre Grassi respondesse em 1619, sob o pseudônimo de Lotario Sarsi, com um trabalho intitulado *Libra astronomica ac philosophica* (*A balança astronômica e filosófica*), no qual se propõe a avaliar os procedimentos científicos de Galileu com base nos procedimentos tradicionais, Galileu responde com *O ensaiador* em 1623, onde o tema não é mais a polêmica sobre a natureza dos cometas ou os sistemas astronômicos, mas antes a crítica detalhada ao método tradicional de tratar os fenômenos naturais. Na verdade, Galileu desloca o eixo do debate aproveitando o flanco aberto pelo padre Grassi e produzindo uma polêmica metodológica no próprio terreno do adversário, isto é, no próprio terreno dos procedimentos científicos tradicionais empregados pelos jesuítas. *O ensaiador* é a obra de Galileu mais pobre quanto ao conteúdo científico, não tendo o valor intrínseco do *Sidereus nuncius* pela novidade das descobertas astronômicas, nem o valor doutrinário do *Diálogo* pela defesa do sistema copernicano. Além disso, *O ensaiador* está longe da importância do *Discorsi* pela enunciação geométrica e sistemática das leis do movimento; contudo, seu valor filosófico e intelectual é inquestionável.

Nessa obra, Galileu elabora a distinção entre as qualidades primárias e secundárias, que visa a eliminação das qualidades subjetivas, reduzindo a natureza a termos quantitativos passíveis de tratamento matemático. Opondo-se ao qualitativismo aristotélico, Galileu alinha-se ao atomismo grego, defendendo uma posição que concorda com o fragmento de Demócrito: “por convenção é o doce, por convenção é o frio, por convenção a cor; na realidade, só existem átomos e vazio”. De forma análoga, Galileu distingue entre as “qualidades secundárias”, a saber, cores, odores, sabores, sons etc., que só possuem uma existência assegurada pela subjetividade perceptiva, não sendo mais do que “nomes”, e as “qualidades primárias”, a saber, forma, figura, número, contato e movimento, que não podem ser eliminadas, pois participam necessariamente do conceito de corpo físico, existindo neste como elemento racional e quantitativo passível de tratamento matemático. A redução drástica da variegada massa de qualidades sensíveis

àquelas que são passíveis de tratamento quantitativo é representativa não só da assimilação do espaço físico qualitativamente diferenciado ao espaço geométrico homogêneo, assimilação que expressa emblematicamente a perspectiva da matematização da natureza, mas constitui-se também, e principalmente, como a circunscrição da base ontológica indispensável para proceder à mecanização da concepção da natureza e do mundo.

Mas a característica mais marcante de *O ensaiador*, responsável por seu sucesso, é sua dimensão intelectual expressa na crítica constante e agressiva ao princípio de autoridade na filosofia natural, crítica com a qual Galileu fustiga impiedosamente o adversário jesuíta. Ela está presente na célebre passagem,¹⁷ na qual Galileu considera a natureza como um livro escrito em caracteres matemáticos, que foi justamente considerada como a mais famosa de outras tantas afirmações do ideal de matematização da natureza, mas na qual está presente a dimensão crítica expressa na recusa de que, “para filosofar, seja necessário apoiar-se na opinião de algum célebre autor, como se nossa mente, quando não se casasse com o discurso de um outro, devesse permanecer totalmente estéril e infecunda”. Ela se encontra também na bela metáfora da águia e dos estorninhos,¹⁸ cujo propósito óbvio é o de afirmar a independência do juízo do filósofo que, como a águia, voa solitariamente, contra a dependência à autoridade e à escola dos jesuítas que, como os estorninhos, voam em bando e que, “onde quer que pousem, enchendo o céu de estridos e de rumores, emporcalham o mundo”.

¹⁷ “Parece-me, além disso, discernir em Sarsi firme crença que, para filosofar, seja necessário apoiar-se na opinião de algum célebre autor, como se nossa mente, quando não se casasse com o discurso de um outro, devesse permanecer totalmente estéril e infecunda; e talvez estime que a filosofia seja um livro ou uma fantasia de um homem, como a *Ilíada* e o *Orlando furioso*, livros nos quais a coisa menos importante é que aquilo que está escrito seja verdadeiro. Sr. Sarsi, a coisa não é assim. A filosofia está escrita neste grandíssimo livro que continuamente nos está aberto diante dos olhos (eu digo o universo), mas não se pode entender se primeiro não se aprende a entender a língua e conhecer os caracteres, com os quais está escrito. Ele está escrito em língua matemática, e os caracteres são triângulos, círculos e outras figuras geométricas, meios sem os quais é impossível entender humanamente qualquer palavra; sem estes vaga-se em vão por um escuro labirinto” (Ed. Naz., VI, p. 232).

¹⁸ “Talvez acredite Sarsi que bons filósofos se encontrem em quadras inteiras e dentro de cada recinto dos muros? Eu, Sr. Sarsi, acredito que voem como as águias e não, como os estorninhos. É bem verdade que aquelas, porque são raras, pouco se vêem e menos ainda se ouvem, e estes, que voam em bando, onde quer que pousem, enchendo o céu de estridos e de rumores, emporcalham o mundo. Mas antes fossem os verdadeiros filósofos como a águia e não, como a fênix. Sr. Sarsi, infinita é a turba dos tolos, isto é, daqueles que não sabem nada; muitos são aqueles que sabem pouquíssimo de filosofia; poucos são aqueles que dela sabem alguma partícula; um só, Deus, é quem a sabe toda” (Ed. Naz., VI, p. 236-7).

Mais do que as polêmicas com Scheiner, a polêmica com Grassi terá graves conseqüências, que se farão sentir mais tarde, com o afastamento voluntário dos jesuítas do processo inquisitorial de 1633 contra o *Diálogo* e Galileu. Na verdade, o *Diálogo* mantém a dimensão crítica e intelectual do período polêmico, ao manter a crítica ao princípio de autoridade presente em *O ensaiador* de modo explícito. Explica-se, pois, que os jesuítas se afastassem definitivamente de Galileu, pois criticar o princípio de autoridade é criticar o próprio cerne que faz da Sociedade de Jesus uma instituição contra-reformista, é pôr em questão o fundamento da atuação cultural jesuíta sobre o conjunto da cristandade. Ressalte-se, entretanto, que outros motivos, ligados à perda de influência dos jesuítas, colaborariam para esse afastamento do processo de 1633. Em particular, a morte do cardeal Bellarmino em 1621 diminuiria em muito a influência dos jesuítas junto ao pontífice. A ascensão de Barberini (Urbano VIII) ao pontificado aprofundaria essa perda de influência mesmo no interior da cúria romana.

O período de 1624 a 1630 é, de modo geral, dedicado à preparação do *Diálogo*. Ele se inicia com a carta de Galileu a Francesco Ingoli de 1624, a qual contém a primeira formulação explícita do princípio de relatividade do movimento e um esboço das respostas de Galileu às objeções mecânicas contra o movimento da Terra. Essa carta pode ser considerada como contendo o plano e a estratégia argumentativa da Segunda Jornada do *Diálogo*. Também será importante, nesse período, a retomada da investigação e experimentação magnéticas que Galileu havia empreendido no período paduano juntamente com Sagredo e fra Paolo Sarpi, como atesta a carta deste último a Galileu de 2 de setembro de 1602 (cf. Ed. Naz., X, p. 91-3). Felizmente, os resultados dessa investigação são expostos no final da Terceira Jornada do *Diálogo*, onde se pode apreciar a influência que o *De Magnete* de William Gilbert teve para a cultura científica nascente, em particular, para sua dimensão experimentalista. Com efeito, não fosse pelo *Diálogo*, essa parte importante da investigação experimental de Galileu estaria perdida e só poderia ser vagamente reconstruída a partir de alusões esparsas na correspondência e da famosa calamita armada que ainda hoje se encontra no Museu de História da Ciência de Florença, uma vez que a maior parte da correspondência de Galileu com Sagredo e Sarpi sobre o assunto está perdida, tendo sido muito provavelmente destruída na “limpeza preventiva” que sóror Maria Celeste, filha de Galileu, e alguns colaboradores realizaram em sua documentação durante o processo de 1633, para eliminar documentos julgados comprometedores e que poderiam complicar-lhe ainda mais a situação.

Terminada a obra, Galileu encontrará dificuldades de toda ordem para sua publicação. Desde dificuldades com o título e conteúdo da obra até com o tipo de abordagem utilizado, isto é, com relação à forma. O conjunto de documentos que abre o processo de 1633, dando continuidade ao processo de 1616, permite uma visão clara dessas dificuldades. Assim, a carta de 24 de maio de 1631 de frei Nicolau Riccardi, Mestre do Sacro Palácio, a frei Clemente, inquisidor de Floren-

ça, onde Galileu tencionava e acabaria por publicar sua obra, é explícita quanto ao título e tema do trabalho de Galileu apresentado para a censura prévia, em vista de obter o *imprimatur*: “O senhor Galilei pensa imprimir ali (em Florença) uma sua obra que já trazia o título *De fluxu et refluxu maris* (*Do fluxo e refluxo do mar*), no qual disserta provavelmente sobre o sistema copernicano quanto à mobilidade da Terra, visando facilitar a compreensão daquele grande mistério da natureza com esta posição, corroborando-a reciprocamente com esta utilidade” (Ed. Naz., XIX, p. 327; Pagani & Luciani, 1994, p. 101). Em suma, segundo Riccardi, Galileu requisitara o *imprimatur* de uma obra que tinha por título, ou mencionava diretamente no título, o fluxo e refluxo do mar e cujo tema era a explicação copernicana das marés apresentada como prova da utilidade do sistema copernicano. É importante notar aqui a inflexão instrumentalista utilizada pelo padre Riccardi para caracterizar o tema da obra, pois argumenta em termos da utilidade, ou seja, em termos da expansão do domínio de aplicação do sistema copernicano, para salvar as aparências observadas nas águas dos mares e oceanos da Terra. Logo a seguir, frei Riccardi lembra ao inquisidor de Florença a censura de Urbano VIII, comunicando-lhe “ser intenção de Nosso Senhor que o título e tema não façam referência ao fluxo e refluxo” (Ed. Naz., XIX, p. 327; Pagani & Luciani, 1994, p. 102). O veto do pontífice incidia assim sobre o título e o tema da obra. Quanto ao primeiro, Galileu acabaria aceitando, sabe-se lá por que meios e sob quais considerações, a sugestão de *Diálogo sobre os dois máximos sistemas do mundo ptolomaico e copernicano*, que resulta, assim, ser um título imposto à obra pela censura prévia em vista do *imprimatur*. Título enganoso, porque sugere que a obra trata de astronomia, quando ela tem originariamente um outro fim. Quanto ao tema, além do veto de fazer referência às marés, sugere-se, confundindo o tema com a forma de exposição, que a obra se atenha “exclusivamente à consideração matemática da posição copernicana em torno do movimento da Terra, com o objetivo de provar que, afastada a revelação de Deus e a doutrina sagrada, poder-se-iam salvar as aparências nesta posição, explicando todas as convicções contrárias que poderiam ser aduzidas pela experiência e filosofia peripatética, de forma que não mais se conceda a esta opinião a verdade absoluta, mas somente a hipotética e sem as Escrituras” (Ed. Naz., XIX, p. 327; Pagani & Luciani, 1994, p. 102).

É significativa essa determinação da censura prévia exercida por Urbano VIII, pois ela é ambígua: por um lado, ela vem vasada numa linguagem instrumentalista que parece compatível com a posição de Bellarmino, admitindo que se possa tratar hipoteticamente da posição copernicana; por outro lado, ao contrário da posição de Bellarmino, que suspende o juízo *in philosophia*, aguardando uma decisão *ex parte objectis*, isto é, uma decisão científica com base em padrões instrumentalistas, para os quais seria aceitável o tema tal como relatado pelo padre Riccardi, a censura do pontífice determina que o *Diálogo* devia “mostrar que são conhecidas todas as razões que por esta parte se podem aduzir, e que esta sentença não foi banida em Roma por falta de conhecimento das mesmas, conforme o

início e a conclusão do livro que enviarei preparados daqui” (Ed. Naz., XIX, p. 327; Pagani & Luciani, 1994, p. 102); isto é, impunha-se que o *Diálogo* devia servir ao propósito de justificar a condenação de 1616, antes de servir para uma decisão da questão *in philosophia*; decisão que, como tencionava Galileu, pudesse levar a uma revisão do decreto de 1616. A intenção de Urbano VIII parece clara: ao invés de uma obra de combate em favor do copernicanismo, o *Diálogo* devia ser uma obra de propaganda da proibição católica.

Quanto depois à extensão das modificações que Galileu seria obrigado a fazer no texto original, tendo em vista as determinações da censura prévia, é difícil saber, sendo certo que elas não foram suficientes para cumprir um e outro dos quesitos requeridos, isto é, nem o de não tratar das marés, nem o de dar um tratamento estritamente hipotético-matemático à posição copernicana do movimento da Terra. De qualquer modo, nem o Prefácio que acompanha a obra, nem o argumento final são de autoria de Galileu, tendo sido impostos pela censura prévia.

O *Diálogo* é uma obra cujo plano é simples. Com efeito, ele está composto por quatro partes, quatro jornadas, que tratam respectivamente da destruição do cosmo aristotélico, das objeções mecânicas ao movimento de rotação da Terra, das objeções astronômicas ao movimento de translação da Terra e da teoria das marés. Entretanto, por trás dessa estrutura simples, esconde-se uma elaboração complexa, porque, como já apontamos, o *Diálogo* resulta da composição de diversos materiais refundidos em maior ou menor grau e reescritos, na grande maioria dos casos, na forma dialógica.

Mais importante, entretanto, é discutir o caráter geral da obra. O *Diálogo*, embora faça referência, no título, aos sistemas astronômicos de Ptolomeu e Copérnico, não é uma obra de astronomia. Nele, as questões técnicas – teóricas e matemáticas – da astronomia planetária são evitadas. Para muitos esse é um defeito da obra; primeiro, porque Galileu evita assim discutir as dificuldades matemáticas da teoria de Copérnico, o que seria feito por Kepler, cujas obras astronômicas seriam, desse ponto de vista, superiores ao *Diálogo*. Em segundo lugar, porque a discussão fica restrita à comparação entre Copérnico e Ptolomeu e desconsidera o terceiro sistema possível proposto por Tycho Brahe, quando os jesuítas já haviam abandonado o sistema de Ptolomeu e aderido ao de Brahe. Em ambos os casos, o engano é gerado pelo título imposto à obra que sugere ser ela um tratado de astronomia que discute as teorias planetárias, deixando difuso seu objetivo original, que é mais incisivo e preciso: provar o movimento da Terra por meio de uma explicação das marés.

O *Diálogo* tampouco é um tratado de mecânica ou de física. As evidentes aplicações dos resultados alcançados por Galileu no período paduano em sua investigação sobre o movimento natural dos corpos materiais (físicos) aparecem esparsas, sem uma ordenação sistemática, acenando muitas vezes para digressões enormes, para pélagos tão imensos, que sua discussão requer outras jornadas, das quais concordam em participar os interlocutores. Elas se constituirão na Terceira

e Quarta Jornadas do *Discorsi*, onde Salviati, Sagredo e Simplicio lerão o tratado mecânico do Acadêmico Linceu sobre o movimento dos corpos. É, portanto, o *Discorsi* que se constitui no tratado mecânico que o *Diálogo* anuncia e do qual faz propaganda, dando uma pequena prévia do que será o tratado sobre o movimento. Ainda assim, a Segunda e Terceira Jornadas do *Diálogo* bem podem ser consideradas uma aula de física e uma aula de astronomia.

O *Diálogo*, por fim, não é uma obra filosófica em sentido estrito. Seu aspecto filosófico mais claro encontra-se na Primeira Jornada, na crítica que é dirigida à cosmologia aristotélica e na construção, sobre bases tradicionais extremamente exíguas, de uma cosmologia copernicana que promove uma homogeneização do cosmo suficiente para a afirmação do caráter planetário da Terra. Entretanto, como o *Diálogo* é fundamentalmente uma obra de combate, cujo objetivo claro e indisfarçável é o de fazer rever a condenação de 1616, seu aspecto filosófico transparece ao longo de toda a obra na crítica repetida ao princípio de autoridade, nas discussões sobre a aplicação da matemática ao conhecimento da natureza, no insistente uso do método maiêutico socrático, na resposta de Galileu ao argumento do papa Urbano VIII baseado na onipotência do Criador. Apesar disso, as Segundas e Terceiras Jornadas do *Diálogo* não tratam de temas propriamente filosóficos. A Segunda está destinada a dissolver as objeções mecânicas ao movimento de rotação da Terra sendo, por assim dizer, uma aula de física sobre os movimentos realizados na Terra: projéteis, balas e pedras; a queda de uma bala do alto do mastro de um navio em movimento e a queda da pedra do alto da torre; o voo dos pássaros e os problemas dos caçadores; tiros de artilharia, nivelados, inclinados e verticais; tiros de artilharia para todas as direções: norte, sul, leste e oeste; tiros de uma carroça em movimento; fundas e piões das brincadeiras de crianças; jogos populares na época; o cavaleiro e a bola que o acompanha etc. Em todos esses casos, fazendo uso de uma nova concepção do movimento, solidária do princípio de relatividade, Galileu desenvolve sua resposta às objeções mecânicas ao movimento diurno da Terra, conduzindo a reflexão ao limiar da unificação entre a mecânica e a astronomia, que seria obtida mais tarde pela síntese newtoniana, com a qual a Segunda Jornada, em que pese suas dificuldades e deficiências, é compatível. A Terceira Jornada, por sua vez, está destinada a responder às objeções astronômicas ao movimento de translação da Terra, mas seu aporte positivo é significativo, fazendo, entre outras coisas, uma apresentação das evidências observacionais a favor do sistema copernicano, na qual se pode apreciar o estágio alcançado pela astronomia de observação, para a qual Galileu elabora até mesmo a proposta de um programa astronômico de observação para a detecção das paralaxes das estrelas fixas.

Mesmo a Quarta Jornada, que de todas as partes do *Diálogo* é aquela que tem um objetivo científico preciso: apresentar uma explicação mecânica das marés com base na hipótese do duplo movimento da Terra, guarda um alcance filosófico e intelectual amplo. Embora desapareça o diálogo socrático e as falas de

Salviati tornem-se longas e expositivas, adquirindo um tom *ex professo*, embora se altere, portanto, a própria estrutura dialógica que se torna um monólogo expositivo de Salviati, ainda assim, é ela que mostra mais claramente que o *Diálogo* é uma obra de combate. A Quarta Jornada deixa isso claro, o título que Galileu pretendia originalmente dar ao livro deixava explícita sua intenção, que não é outra que oferecer a explicação das marés como uma prova conclusiva do movimento da Terra. Ao seu conteúdo científico estrito associa-se, assim, um alcance filosófico óbvio, representativo da aceitação, por parte de Galileu, do ônus da prova do movimento da Terra, tal como lançado pelo desafio de Bellarmino. Aceitar o ônus da prova não significa apenas aceitar o desafio filosófico de provar o copernicanismo *in philosophia*, mas também o desafio intelectual de lutar pela eliminação das barreiras legais impostas pelo decreto de 1616 ao progresso das ciências matemáticas e ao seu pleito de jurisdição sobre as questões naturais.

Publicado finalmente em 1632, o *Diálogo* teve pouco tempo de circulação. Cinco meses após a publicação, em agosto, o livro é proibido e Galileu advertido para não defender as posições nele expressas e, em 23 de setembro de 1632, é intimado pelo inquisidor de Florença a comparecer diante do Comissário Geral do Santo Ofício em Roma, sem que se lhe adiante nada a respeito da acusação. Em suma, uma intimação que surpreendentemente intima o suspeito a obedecer à intimação (cf. Ed. Naz., XIX, p. 330; Pagani & Luciani, 1994, p. 108). De qualquer modo, nos documentos que dão início ao processo contra o *Diálogo*, a acusação é tripla: “pretende-se que Galileu tenha transgredido as ordens, ao desistir da hipótese, afirmando categoricamente a mobilidade da Terra e a fixidez do Sol; que tenha calculado mal o existente fluxo e refluxo do mar na estabilidade do Sol e mobilidade da Terra não existentes, que são os pontos principais; e mais, que tenha de forma fraudulenta omitido um preceito imposto-lhe pelo Santo Ofício em 1616” (Ed. Naz., XIX, p. 325; Pagani & Luciani, 1994, p. 97-8). Feita a intimação, de nada adiantaram as súplicas, a intercedência de amigos influentes, o estado precário de saúde e a idade avançada. Em 15 de janeiro de 1633, Galileu é praticamente obrigado a comparecer perante o tribunal, sob a ameaça de ser conduzido a ferros; no dia 20 desse mesmo mês, parte para aquela que seria sua última viagem a Roma. Viagem penosa e humilhante. No dia 23, é obrigado a parar em Ponte Centino nos limites do Estado pontifício, respeitando uma quarentena de 18 dias imposta por uma epidemia de peste e, em 13 de fevereiro, chega finalmente a Roma, hospedando-se na embaixada da Toscana.

Começa o processo: em 12 de abril, Galileu é submetido a um interrogatório e é mantido prisioneiro do Santo Ofício; cinco dias depois é pronunciada sua contravenção à admoestação e ao decreto da Congregação do Índice de 1616, sendo acusado de aderir no *Diálogo* à opinião copernicana. Em 30 de abril, é submetido pelo tribunal a um exame de intenção; e, em 10 de maio, comparecendo pela terceira vez perante o tribunal é intimado a preparar sua defesa. Finalmente, em 21 de junho, é submetido a um último exame de intenção sob ameaça, primeiro

de *remedia juris et facti oportuna* (remédio jurídico apropriado aos fatos), e depois de tortura. Apesar das insistentes recusas de Galileu, que alegava não ter mantido a opinião incriminada após ter sido intimado a abandoná-la, sua prática e sua obra não deixavam margens para a dúvida. No dia seguinte, 22 de junho de 1633, é pronunciada a sentença de proibição do *Diálogo* e Galileu é obrigado, com vestes de penitente, a recitar publicamente e assinar a abjuração no mosteiro de Santa Maria sobre Minerva.

Estava, assim, ratificado o decreto de 1616, ficando proibido, a partir de então, o sistema copernicano e a obra de Copérnico *quovis modo*. Fazia-se valer, assim, a intimação apócrifa contra a evidência, fornecida pela declaração de Bellarmino a Galileu, de que a admoestação tinha um teor diferente, condenando o transgressor moralmente pela abjuração e materialmente pelo confinamento sob a guarda da Inquisição. Impunha-se, desse modo, limites claros à liberdade de pesquisa científica através de uma intervenção repressiva sobre as ciências matemáticas da natureza, que ficavam subordinadas à autoridade da teologia e da interpretação contra-reformista dos textos sagrados, vale dizer, à autoridade juridicamente estabelecida da ortodoxia católica.

Não cabe discutir aqui o processo de Galileu nos seus aspectos jurídicos e legais, para explicitar suas falhas processuais ou revelar o autoritarismo e a arbitrariedade de uma política cultural que se impunha como hegemônica por força de uma legislação repressiva. Tampouco nos deteremos em sua repercussão cultural mais ampla que, como se sabe, explicitava um conflito profundo entre a ciência e a religião, colocando na ordem do dia da cultura seiscentista a profunda questão da conciliação entre a razão e a fé, sobre a qual se debruçariam todos os pensadores do século. Para nossos propósitos, importa discutir o papel do *Diálogo* na condenação, detendo-nos nos itens, assuntos e argumentos incriminados, para avaliar o sentido das restrições impostas pela condenação às teses científicas defendidas na obra e, mais fundamentalmente, para a concepção de ciência da qual elas são expressão. A melhor maneira de fazer isso é analisar diretamente o corpo de delito que serve de base para a acusação inquisitorial contra Galileu. Ele se encontra na documentação que abre o processo de 1633 e tem o seguinte teor:

“No livro pois devem considerar-se, como para corpo de delito, as coisas seguintes: **1.** Ter posto o *imprimatur* de Roma sem autorização, e sem comunicar a publicação a quem se afirma ter assinado. **2.** Ter posto a prefácio com caracteres distintos, tornando-a inútil como que alienada do corpo da obra, e ter colocado o remédio do fim como que na boca de um tolo, e numa parte em que quase não se acha a não ser com dificuldade, aprovado além do mais pelo outro interlocutor friamente, e por acenar somente e não ressaltar o bem que demonstra afirmar de má vontade. **3.** O fato de faltar muitas vezes na obra o enfoque hipotético das questões e de afastar-se dele, ou afirmando absolutamente a mobilidade da Terra e a estabilidade do Sol, ou qualificando os argumentos em que se funda como demonstrativos e necessários, ou tratando a parte contrária como impossível. **4.** Trata

do assunto como não decidido, e como se não fosse aguardada e não fosse proposta uma definição. **5.** O desprezo dos autores contrários e dos quais a Santa Igreja mais se serve. **6.** O fato de se afirmar e declarar mal certa semelhança, na compreensão das realidades geométricas, entre o intelecto humano e divino. **7.** Apresentar como prova de verdade que os ptolomaicos passem aos copernicanos, e não *ao contrário*. **8.** O fato de ter relacionado o existente fluxo e refluxo do mar com a estabilidade do Sol e mobilidade da Terra, não existentes. Todas essas coisas poderiam ser corrigidas, se se julgasse o livro ter alguma utilidade, pela qual houvesse necessidade de fazer-lhe esta graça” (Ed. Naz., XIX, p. 326-7; Pagani & Luciani, 1994, p. 100-1).

Este documento sumário, no qual alguns itens parecem ter uma formulação propositalmente vaga, pode ser organizado em dois grupos temáticos principais: um primeiro grupo que trata de aspectos formais ou de questões de fundo tais como a do tipo de enfoque da obra e sua dimensão de crítica à tradição. Assim, no primeiro grupo, os itens 1 e 2 são formais e dizem respeito a transgressões de determinações da censura prévia para a concessão do *imprimatur* à obra; transgressão na qual incorre também a ausência de enfoque hipotético apontada pelo item 3. Entretanto, os itens 3 e 4, cada um a seu modo, impugnam o enfoque de Galileu no tratamento que o *Diálogo* faz da questão da mobilidade da Terra e centralidade do Sol. O item 5 questiona a crítica que é movida ao princípio de autoridade na figura da tradição, isto é, daqueles autores “dos quais a Santa Igreja mais se serve”. Finalmente, os itens 6 a 8, que compõem o segundo grupo, são os que se referem a teses substantivas defendidas no *Diálogo* e dizem respeito, portanto, a impugnações de seu conteúdo. Consideremos cada grupo separadamente.

O primeiro delito de Galileu foi o de ter publicado o *Diálogo* sem que o responsável pela concessão do *imprimatur* tivesse conhecimento da versão final corrigida da obra. Isso significa obviamente que o censor não pôde verificar se as determinações da censura haviam sido cumpridas; o que nos remete ao segundo item, que está composto por duas acusações: uma concernente ao Prefácio e a outra concernente à conclusão que o documento designa significativamente como “o remédio do fim”. Em ambos os casos, o problema é quanto ao modo de inserção dos textos que, como vimos, foram impostos a Galileu. Aparentemente, Galileu cumpriu estritamente o que lhe foi determinado; mas isso não foi suficiente, pois, como afirma a acusação, quanto ao Prefácio, introduziu-o de tal modo que resulta separado do corpo da obra e, quanto ao argumento final, de autoria de Urbano VIII, o modo de inserção revelaria que Galileu acatara a determinação da censura “de má vontade”. Efetivamente, o argumento final proposto por Urbano VIII, que se encontra em [485]-[489] da Quarta Jornada, está colocado na boca de Simplicio, “como que na boca de um tolo” diz a acusação; é aprovado sumariamente por Salviati, “aprovado pelo outro interlocutor friamente” diz a acusação; e não altera em nada o desenvolvimento da argumentação de Galileu concernente às marés.

Note-se, finalmente, que a acusação não faz qualquer menção ao conteúdo¹⁹ do argumento, mas reclama que Galileu o tornou inócuo. Mas não é só o modo de inserção que torna o argumento final inócuo, mas o fato de que ele é solidário de uma concepção de ciência à qual Galileu se opõe. Para entender por que isso acontece é preciso referir-se aos dois pontos seguintes do corpo de delito.

Os itens 3 e 4 do corpo de delito são reveladores do lugar designado à ciência, em particular, às investigações matemáticas, na visão contra-reformista da cultura. Assim, o item 3 acusa Galileu de não ter tratado adequadamente da questão do movimento da Terra. Antes que tratá-la segundo o compromisso metodológico instrumentalista, isto é, segundo o “enfoque hipotético das questões”, Galileu se teria afastado dele de três modos: em primeiro lugar, “afirmando absolutamente a mobilidade da Terra e a estabilidade do Sol”; o que é certamente uma referência à Quarta Jornada, pois é nela que Galileu assume como existentes os dois movimentos da Terra para afirmar que a combinação desses dois movimentos é a causa primária do fluxo e refluxo observado do mar; em segundo lugar, “qualificando os argumentos em que se funda como demonstrativos e necessários”; o que explicitamente Galileu faz com relação ao argumento da maior simplicidade do heliocentrismo das revoluções planetárias e com relação à explicação do percurso observado das manchas solares; em terceiro lugar, “tratando a parte contrária como impossível”; o que acontece toda vez que Galileu extrai da posição aristotélico-ptolomaica alguma incompatibilidade ou incongruência particular. Até aqui nada há a questionar à acusação do item 3, pois efetivamente Galileu faz o que se acusa que ele faz. Mas que direito tinha Urbano VIII de impor a Galileu o compromisso instrumentalista? Não era isso uma intervenção arbitrária no campo científico, determinando de fora qual deve ser o método utilizado? Evidentemente, na Itália contra-reformista, tudo isso estava juridicamente regulamentado pelo Santo Ofício, de modo que a resposta é óbvia: a autoridade pontifícia tinha todo o direito de intervir na polêmica *ex parte objectis*, impondo repressivamente um consenso metodológico instrumentalista que respeita o lugar atribuído às matemáticas aplicadas ao estudo da natureza pela classificação tradicional das disciplinas e pela organização institucional das faculdades e dos currículos universitários. Mas se é assim, qual é a base legal para impor a Galileu a observância do enfoque instrumentalista?

A primeira base legal de acusação é evidentemente fornecida pelo decreto da Sagrada Congregação do Índice de 5 de março de 1616. Com efeito, o decreto suspende Copérnico, até que seja corrigido; o que sugere que a questão ainda está em aberto, já que existe a possibilidade de correção. Além disso, o decreto proíbe

¹⁹ Para uma discussão do conteúdo e alcance do argumento de Urbano VIII, cf. as notas 86, 87 e 89 da Quarta Jornada.

e condena a tentativa – que é atribuída a Foscarini mas que é definidora da atuação de Galileu nos anos 1613 a 1616 – de provar que as teses copernicanas sejam concordes à verdade e não contrariem a Sagrada Escritura. Ora, não é difícil ver que, ao proibir o enfoque realista, ou seja, a tentativa de provar que as teses copernicanas são verdadeiras, o decreto não deixa aberta outra alternativa que a de tratá-las do ponto de vista da utilidade que elas proporcionam ao matemático para o cálculo de tabelas astronômicas e a descrição dos movimentos celestes observados. Nessas circunstâncias, as teses copernicanas só podem ser tratadas como puras hipóteses matemáticas que representam as aparências mais ou menos utilmente, mas que não as explicam. Em suma, o decreto, sem o dizer explicitamente, impõe o compromisso instrumentalista permitindo que as teses copernicanas sejam tratadas unicamente como puras hipóteses matemáticas. O *Diálogo* não aceita o compromisso metodológico instrumentalista; ele argumenta clara e francamente a favor da verdade do copernicanismo e, por isso, transgride o disposto pelo decreto, que confere, assim, base legal para a proibição do *Diálogo*.

A segunda base legal, que permitiria estender a condenação, punindo também seu autor, é a admoestação de Bellarmino a Galileu. Entretanto, a questão da contravenção à admoestação é mais complexa. Para começar, os agentes não são mais os mesmos: não se trata mais de Paulo V e Bellarmino, mas de Urbano VIII e dos teólogos do Santo Ofício. Além disso, a admoestação havia sido verbal, indicando a aceitação de um compromisso acordado por consenso entre as partes, isto é, compromisso de concordar quanto à interpretação que se devia dar ao decreto da Sagrada Congregação do Índice, mas ela não tem efeito legal, posto que não há registro escrito dos termos em que foi acertado o compromisso. Resta, portanto, a intimação do Santo Ofício, que é incorretamente designada no processo como admoestação, sendo, como mostramos, um documento forjado que não contém a assinatura e o selo do cardeal Bellarmino, nem a assinatura de Galileu. Contudo, é exatamente esse documento que dá o necessário apoio legal para processar Galileu, motivo muito provável de ter ela sido apensada ao processo. Do ponto de vista jurídico, esta parte do processo contém uma falha processual grave, que é a de introduzir no corpo de provas uma intimação da qual o acusado desconhecia o teor. Mas que efeito essa fraude poderia ter na jurisprudência autoritária dos tribunais inquisitoriais, quando a bula *Licet ab Initio* que os instituiu “exclui (para os condenados) a escapatória do direito de apelação” (Mereu, 1995, p. 370), quando retira dos suspeitos o direito de recorrer da sentença? Note-se, por fim, que a intimação apócrifa do Santo Ofício, que surte desse modo irregular seus devidos efeitos legais, intima Galileu a não tratar do copernicanismo *quovis modo*. Essa imposição traz subjacente uma interpretação que exclui até mesmo a possibilidade aberta pelo decreto do enfoque instrumentalista. Ela está, assim, em conflito com a primeira base legal, que interpreta o decreto como permitindo um tratamento instrumentalista do copernicanismo, pois é exatamente por não se ter limitado a ele que o *Diálogo* é acusado.

O item 4 indica que efetivamente se acusa Galileu de ter transgredido à intimação, pois é esta última que, ao proibir de tratar do copernicanismo *quovis modo*, considera que a questão do movimento da Terra já está decidida e, portanto, que o *Diálogo* comete uma transgressão, quando “trata do assunto como não decidido”, enquanto se considera que a questão está decidida nos termos definidos pelo decreto de 1616, mesmo no que respeita a sua parte natural, sendo, portanto, falsa mesmo *in philosophia*. Não é fora de propósito lembrar que Galileu já havia previsto, em 1615 no *Considerações sobre a opinião copernicana* e, portanto, antes do decreto de proibição, que o copernicanismo corria um grave perigo para o qual concorriam dois erros: aquele que consiste em considerar a teoria da mobilidade da Terra como “um paradoxo tão enorme e uma coisa de tão manifesta estupidez, que sob nenhuma circunstância se deve duvidar de que, no presente ou em qualquer outra época, ela seja suscetível de demonstração, e que ela nem mesmo pode encontrar um lugar na mente de alguma pessoa de bom senso” (Ed. Naz., V, p. 351) e aquele que consiste em supor que o próprio Copérnico falava simplesmente *ex suppositione*, ou seja, sustentava a tese do movimento da Terra “na medida em que ela pode mais facilmente satisfazer às aparências dos movimentos celestes e aos cálculos e cálculos astronômicos, mas não que os próprios que a supuseram a tenham crido verdadeira ‘de fato’ e na Natureza. Donde concluem que é seguramente possível proceder à execução de sua condenação” (*ibidem*). Percebe-se agora claramente como do segundo erro, que é o de impor uma interpretação instrumentalista à obra de Copérnico, condenando a tentativa de prová-la verdadeira *de facto* e na natureza, passa-se ao primeiro, que é o de condená-la absolutamente, *quovis modo*, supondo que em tempo algum ela possa vir a ser demonstrada ou, no dizer da acusação, “como se não fosse aguardada e não fosse proposta uma definição”.

Este ponto tem relevância, pois interpreta, com base na intimação apócrifa, o decreto da Sagrada Congregação do Índice como tendo proposto uma definição, ou seja, a de proibir *quovis modo* a discussão das teses copernicanas. Mas isso significa que não se pode tratar da questão nem mesmo hipoteticamente. O item 4 tem, assim, um objetivo muito preciso que é o de impedir que Galileu interprete a seu modo o tratamento *ex suppositione*. Com efeito, que sentido tem dizer, como faz Galileu, que a argumentação *ex suppositione*, isto é, baseada em hipóteses matemáticas, é capaz de demonstrar as teses copernicanas, se já se decidiu que essas teses são falsas *ex parte objectis*? Evidentemente, o que se questiona é que as ciências matemáticas da natureza – a astronomia, a mecânica e a óptica – tenham alcance cognitivo, isto é, que elas possam ser mais do que uma representação fictícia adequada das observações, de modo que a questão da verdade das teses substantivas empregadas nessa construção não lhes pertence, sendo a questão da existência do que se afirma, sua verdade e sua pertinência estabelecidas pela filosofia natural e pela teologia à luz da tradição. Em suma, proibindo Galileu de tratar *quovis modo* de Copérnico, decidia-se arbitrariamente que a ques-

tão da verdade das teses copernicanas estava decidida. Essa arbitrariedade pagará seu devido ônus no último item do corpo de delito e no texto da abjuração com a afirmação da inexistência dos movimentos da Terra e da centralidade do Sol.

O quinto ponto do corpo de delito, que trata da crítica de Galileu à tradição, revela uma leitura dos dois primeiros decretos do Concílio de Trento que deixa explícita a tendência de restringir a tradição aos “doutores em teologia”, como consta da censura às proposições copernicanas de Galileu em 1616, embora a tradição seja vagamente designada como constituída por “aqueles autores dos quais mais se serve a Santa Igreja”. Com efeito, também este item segue a perspectiva adotada pela quarta acusação, de modo que para esta leitura dos decretos conciliares não faz qualquer sentido a distinção de Bellarmino que separa aquelas afirmações que são feitas *ex parte discentis* daquelas que são feitas *ex parte objectis*, pois se a questão já está decidida *quovis modo*, isto é, se o copernicanismo é falso não só teologicamente *ex parte discentis*, mas também filosoficamente *ex parte objectis*, então a tradição tem autoridade mesmo nas questões naturais, não podendo ser criticada, nem mesmo sob a alegação de que Galileu não a critica em matéria de fé e moral, ou seja, em pontos que são *de fide* e são asseverados *ex parte discentis*, pois o *Diálogo* trata de questões *in philosophia*, criticando as posições tradicionais enquanto expressões de posições filosóficas *ex parte objectis* acerca de assuntos naturais. Em suma, a tradição católica não pode ser criticada independentemente do ponto de vista que se adota e qualquer que seja o assunto tratado; o que representa um evidente enrijecimento da ortodoxia tradicionalista. Note-se, por fim, que a acusação põe os argumentos de Galileu contra a autoridade da tradição na categoria do desprezo, porque não pode entender a crítica sob outra ótica que não a da intolerância.

O primeiro grupo de acusações tem por fim impossibilitar juridicamente o pleito de autonomia formulado por Galileu para a investigação matemática da natureza. Primeiro, porque impõe de fora um método de investigação que não é suficiente para decidir autonomamente, como pretende o método de Galileu, as disputas naturais. Segundo, porque, indo além, impõe arbitrariamente uma solução da disputa natural segundo padrões externos ao campo científico. Ele está, portanto, destinado a neutralizar o programa científico de Galileu, pouco importando que a intervenção repressiva acabasse também por proibir o tratamento instrumentalista de Copérnico no interior do próprio programa científico contra-reformista, concebido pelos jesuítas; em suma, sem importar que, ao restringir ainda mais o âmbito restrito que a tradição conferia à matemática, isso pudesse aniquilar, como de fato o fez, a ciência italiana.

O segundo grupo de acusações do corpo de delito censura três passagens do *Diálogo*; a saber, [127]-[131], na Primeira Jornada, que trata do intelecto humano e do intelecto divino; [153]-[158], na Segunda Jornada, que expõe o “argumento da conversão” e, finalmente, rejeita em bloco a explicação das marés proposta na Quarta Jornada. As duas primeiras censuras são acessórias e não foram

retidas na condenação do *Diálogo*, mas a terceira é tomada como prova do delito pelo qual Galileu será condenado.

O item 6 censura vagamente a primeira passagem do *Diálogo*, questionando “o fato de se afirmar e declarar mal certa semelhança, na compreensão das realidades geométricas, entre o intelecto humano e divino”. Com efeito, Galileu, após fazer uma distinção entre entender *intensive* e entender *extensive*, considera que o intelecto humano assemelha-se ao divino no entendimento *intensive* de algumas demonstrações matemáticas, apreendendo a necessidade e adquirindo a certeza acerca da proposição; entretanto, o intelecto humano é de resto diferente do divino, pois enquanto o intelecto divino apreende imediatamente todas as infinitas proposições necessárias, o intelecto humano apreende mediatamente, isto é, por cadeias de razões e passo a passo, algumas poucas proposições necessárias. Portanto, Galileu efetivamente afirma uma certa semelhança entre o intelecto humano e o intelecto divino; entretanto, ela é bem precisa, ou seja, afirma que nas demonstrações matemáticas necessárias, é possível o intelecto humano atingir um conhecimento que se iguala em intensidade, isto é, na certeza, àquele do intelecto divino, embora de resto eles sejam totalmente diferentes. Aparentemente, o que se censura é a idéia de que a razão humana possa vir a atingir uma certeza que se assemelha à divina e que, no entanto, não é obtida por revelação e não concerne à fé. O ponto é, sem dúvida, importante. Contudo, como tratá-lo aqui obrigar-nos-ia a uma enorme digressão sobre a questão da relação entre as faculdades da sensibilidade e do intelecto e a acusação não foi retida contra Galileu, podemos passar ao seguinte.

A segunda passagem censurada e posta sob suspeição contém o “argumento da conversão”, formulado por Galileu em duas oportunidades: a primeira, no *Acerca da opinião copernicana*, texto de 1615 que permaneceria inédito; a segunda, no *Diálogo*. Exposto sumariamente o argumento consiste em apontar para uma “assimetria da conversão”: todos os defensores de Copérnico foram antes defensores de Aristóteles e Ptolomeu; nenhum defensor de Aristóteles e Ptolomeu foi antes defensor de Copérnico, ou seja, ninguém que se converteu ao copernicanismo retornou depois à posição aristotélico-ptolomaica; logo, as razões em favor de Copérnico são melhores que as razões em favor de Aristóteles e Ptolomeu. Galileu conferia um peso inegável à “assimetria da conversão”. Com efeito, em sua primeira versão de 1615, ele parece sugerir que o fato de existir tal assimetria proporciona uma base inegável para a aceitação da teoria de Copérnico. Aparentemente, os consultores inquisitoriais responsáveis pela censura no processo de 1633 interpretaram a versão do *Diálogo* nessa mesma linha, acusando-o de “apresentar como prova de verdade que os ptolomaicos passem aos copernicanos, e não ao contrário”. Entretanto, a versão do *Diálogo* é bem mais sofisticada, não sendo o argumento da conversão um argumento em favor da verdade do sistema de Copérnico, como afirma a acusação, mas um argumento concernente à escolha da melhor postura a ser adotada para escolher. O argumento não conclui, portanto, a

verdade da astronomia de Copérnico, mas a vantagem metodológica do copernicanismo. Essa vantagem assenta-se no cultivo de duas virtudes presentes indiscutivelmente no *desideratum* intelectual de Galileu. A primeira, a de ter o “espírito aberto”, consiste basicamente em procurar alcançar as conclusões à luz dos melhores argumentos que levam em consideração toda a evidência disponível, tomando o cuidado de conhecer as opiniões e os argumentos de seus oponentes. A segunda, a de ter o “espírito racional”, consiste em tomar uma decisão racional só depois da avaliação completa dos argumentos, pró e contra, um dado assunto. É evidente que o *Diálogo* é, em grande medida, um fruto do cultivo por parte de Galileu dessas virtudes.

Assim, embora esta acusação não tenha sido retida contra Galileu, como o fenômeno da “assimetria da conversão” é racionalmente relevante, ele é digno de uma explicação. Com efeito, ele pode ser explicado *ou* pela superioridade da teoria de Copérnico (a saber, que ela manifesta em maior grau as virtudes de espírito aberto e racional com respeito aos dados disponíveis) *ou* por outros fatores (por exemplo, ignorância, oportunismo, auto-promoção – ou talvez falta de respeito às autoridades apropriadas, impiedade, etc.). Em ambos os casos, o apelo à assimetria da conversão não elimina a necessidade de que Galileu mostre a superioridade racional da teoria de Copérnico. E, de fato, no *Diálogo*, Galileu reconhece claramente isso, pois a assimetria da conversão parece então estar embasada em outra assimetria, a saber, aquela que confere a “vantagem metodológica” aos copernicanos, a qual se articula em torno dos dois seguintes pontos: primeiro, os copernicanos entendem a teoria aristotélico-ptolomaica e conhecem todas as observações e argumentos que a favorecem; mas não *vice-versa*; segundo, os copernicanos estão familiarizados com a evidência e os argumentos que contrariam Aristóteles e Ptolomeu, assim como com os argumentos levantados por estes últimos contra sua teoria; mas em ambos os casos os aristotélico-ptolomaicos estão bem menos familiarizados e, em alguns itens, são completamente ignorantes.

Isto posto, são os copernicanos e não os defensores de Aristóteles e Ptolomeu que estão melhor colocados para fazer as avaliações comparativas da evidência e dos argumentos a favor e contra os dois lados. Segundo Galileu, os copernicanos mostram que os argumentos em favor de sua teoria são muito mais convincentes do que aqueles em favor de seus oponentes e que os argumentos contra seus oponentes são devastadores; mas o importante é que os defensores da teoria oposta não estão dispostos numa perspectiva metodológica apropriada para responder ao desafio. Além disso, Galileu sugere claramente que qualquer pessoa que assuma a perspectiva metodológica do copernicanismo (ou seja, familiaridade com os dois lados) chegará ao mesmo juízo (evidentemente, ele sugere que em nenhum caso se chegou seriamente a um juízo contrário) – e é, por isso, que se chega à assimetria da conversão.

Resumindo, na controvérsia sobre a teoria de Copérnico, fica claro que os seguidores de Copérnico, tal como Galileu, tinham conquistado a vantagem meto-

dológica – inicialmente a maioria deles era de seguidores de Aristóteles e Ptolomeu; converteram-se quando foram “induzidos e persuadidos pela força do argumento” – de modo que passaram a ter familiaridade com os dois lados da controvérsia (inclusive com os melhores argumentos contra Copérnico). Em contraste, ninguém – depois de ter vindo a conhecer os detalhes dos argumentos favoráveis a Copérnico – converteu-se ao outro lado. Entre os oponentes de Copérnico, ao invés das virtudes de espírito aberto e racional, encontramos ignorância (isto é, resistência em apreender os argumentos copernicanos), tendência a recorrer dogmaticamente à tradição, oportunismo, servilidade e, no extremo, arbitrariedade.

De todos os pontos temáticos, o único que é retido contra Galileu é o último que rejeita em sua totalidade a explicação galileana das marés exposta na Quarta Jornada. Dois pontos são importantes a respeito. Em primeiro lugar, ter tratado do fluxo e refluxo do mar constitui um desrespeito à censura prévia, pois Urbano VIII havia vetado que a obra fizesse referência às marés como principal assunto do livro. Ora, com a explicação das marés, Galileu pretendia dar um final demonstrativo à obra, isto é, provar os movimentos da Terra. O *Diálogo*, nesse sentido, desrespeitou a determinação da censura. Em segundo lugar, a acusação de “ter relacionado o existente fluxo do mar com a estabilidade do Sol e mobilidade da Terra, não existentes” é mais uma prova de que as autoridades inquisitoriais consideravam a questão copernicana da centralidade do Sol e da mobilidade da Terra como decidida, posto que a acusação afirma sem hesitação a inexistência de uma e outra.

Perspicaz como é, a acusação, tal como consignada no último ponto do corpo de delito, não faz senão explicitar o óbvio, o *Diálogo* não tem outro objetivo que o de propor uma explicação copernicana das marés como prova dos movimentos da Terra. E, com efeito, no *Diálogo*, Galileu mobiliza todo o conhecimento que dispõe de astronomia e mecânica para formular uma teoria estritamente mecânica que provasse *ex parte objectis* (isto é, cientificamente) o movimento da Terra. A derrota de Galileu não ocorreu porque sua teoria das marés se mostrasse falsa segundo os padrões internos e independentes do campo científico, mas porque sua proposta era feita no interior de uma visão da ciência que conflitava com a visão tradicionalista da cultura.

O processo contra Galileu não foi o único, embora seja o mais famoso, nem foi o mais dramático, embora nem por isso deixe de ser impressionante a violência legal nele exercida; nesse sentido, enquanto expressão jurídica de uma política cultural, ele é um processo político, assim como foi política toda a perseguição e aniquilamento da intelectualidade renascentista italiana, em nome de uma fidelidade – de um consenso juridicamente imposto – ao catolicismo e sua visão tradicionalista da cultura, para a qual toda dissensão ou heterodoxia livre era suspeita e condenável. Do alto de sua prepotência, os inquisidores esqueciam-se de que convinha precaver-se, conforme a advertência de Galileu, de não empenhar “as passagens da Escritura e obrigá-las de certo modo a ter que sustentar como verda-

deiras algumas conclusões naturais, das quais alguma vez os sentidos e as razões demonstrativas e necessárias pudessem manifestar-nos o contrário” (Ed. Naz., V, p. 284; Nascimento, 1988, p. 20); tomados pela intolerância institucionalizada e cega, esqueciam-se de que, “sendo, todavia, a natureza inexorável, imutável e indiferente a que suas recônditas razões e modos de operar sejam acessíveis ou não ao entendimento dos homens, razão pela qual jamais transgride os termos das leis a ela impostas” (Ed. Naz., V, p. 283; Nascimento, 1988, p. 19). Esse esquecimento faz que não atentem para a arbitrariedade que cometem. Em nome de uma cultura baseada na intolerância, a autoridade teológica impunha uma solução jurídica arbitrária, decidindo por decreto a falsidade *ex parte objectis* do sistema copernicano; mais, a inexistência mesma da mobilidade da Terra. *Eppur si muove!*

São Paulo, dezembro de 2000.

Pablo Rubén Mariconda.