



UNIVERSIDADE CATÓLICA PORTUGUESA
FACULDADE DE TEOLOGIA

MESTRADO EM ESTUDOS DA RELIGIÃO, ESPECIALIZAÇÃO: ESTUDOS BÍBLICOS

PEDRO MARTINS DA SILVA

**Galileu no alvorecer de novo paradigma de
leitura da Sagrada Escritura**

Da leitura historicista à abertura semântica

Dissertação Final
sob orientação de:
Professora Doutora Luísa Maria Varela Almendra

Lisboa
2015

Agradeço a Deus, porque Lhe aprouve permitir-me conhecer, ou conhecer melhor, na atividade que conduziu à realização do trabalho presente, algumas pessoas lindas:

O meu Pároco, Padre José António Castro Lopes, com a sua fé, a sua delicadeza, abrindo portas, aconselhando e acompanhando.

O Doutor João Lourenço, com ensinamentos claros, afabilidade bem-disposta, na Escola de Leigos, na Faculdade de Teologia, na OFS e ... sempre.

A Doutora Ana Jorge, o primeiro acolhimento de encorajamento amável, nas atividades escolares do Mestrado e em todas as demais ocasiões.

A Doutora Luísa Almendra, na descoberta de perspetivas enriquecedoras no estudo do Evangelho, na trajetória letiva e, como Orientadora da Dissertação, a disponibilidade permanente, a ajuda efetiva, o conselho oportuno e apropriado.

O Doutor Armindo Vaz, na abertura ao entendimento da Sagrada Escritura, uma centelha para a escolha do tema da Dissertação.

A Dra Maria da Luz Fernandes, a disponibilidade informada no guiamento pelos meandros administrativos da Escola, no relacionamento com a *sofia*.

Nesta ocasião e sempre: a Vanda, a Carlota e os meus Colegas Cátia, Lara, Nuno e Rui.

Bem hajam! Que o Senhor vos dê a Sua Paz e todo o Bem.

ÍNDICE

Apresentação 6

Parte I – Ciência e Religião 10

1. Galileu: uma vida com duas polaridades	12
1.1 O enquadramento social encontrado por Galileu	12
1.2 Ambiente religioso	19
2. Galileu como homem de ciência.....	32

Parte 2 – Bíblia e Ciência 50

3. Uma passagem de Galileu na Teologia.....	52
3.1 Nota de apresentação.....	52
3.2 Análise da Carta a Cristina de Lorena.....	54
3.3 Apreciação conclusiva.....	63
4. Galileu e uma nova leitura da Bíblia.....	64
4.1 A Revelação de Deus	64
4.2 Leitura interpretativa da Bíblia	68
4.3 Galileu: proposição de novo paradigma de leitura da Sagrada Escritura.....	77
5. Um novo relacionamento entre Fé e Razão	92

Conclusão 102

ANEXO – Galileu, síntese cronológica 112

Índice de Nomes de Pessoas 120

Bibliografia 122

APRESENTAÇÃO

Após o Concílio Vaticano II, poderá dizer-se que a Tradição e a Escritura, intimamente unidas entre si, constituem dois momentos inseparáveis da revelação divina, mediante a qual quis Deus manifestar-se e comunicar-se a Si mesmo e os decretos eternos da Sua vontade a respeito da salvação dos homens. A Sagrada Escritura é a Palavra de Deus escrita por inspiração do Espírito Santo e a Sagrada Tradição transmite aos sucessores dos Apóstolos a Palavra de Deus, confiada por Cristo Senhor e pelo Espírito Santo aos Apóstolos. A Constituição dogmática *Dei Verbum*, estabelece [nº 11]:

As coisas reveladas por Deus, contidas e manifestadas na Sagrada Escritura, foram escritas por inspiração do Espírito Santo. Com efeito, a santa mãe Igreja, segundo a fé apostólica, considera como santos e canônicos os livros inteiros do Antigo e do Novo Testamento com todas as suas partes, porque, escritos por inspiração do Espírito Santo (cfr. Jo 20,31; 2Tm 3,16; 2Ped 1,19-21; 3,15-16), têm Deus por autor, e como tais foram confiados à própria Igreja. Todavia, para escrever os livros sagrados, Deus escolheu e serviu-se de homens na posse das suas faculdades e capacidades, para que, agindo Ele neles e por eles, pusessem por escrito, como verdadeiros autores, tudo aquilo e só aquilo que Ele queria

Isto é, na conceção atual, ou seja nos termos do que está expresso na *Dei Verbum*, o normativo na Sagrada Escritura é o narrado, não o modo como é narrado, o qual irá depender da forma que os *autores* escolherem para apresentá-lo. A Sagrada Escritura é linguagem de outro tempo (os leitores devem voltar, relativamente a algumas passagens, a quase vinte ou trinta séculos atrás), de outro espaço e de outros agentes, donde a dificuldade em entendê-la. A própria Escritura atesta que a sua interpretação apresenta dificuldades: por exemplo, em At 8,30-35, tem-se o relato da dificuldade sentida por um leitor para entender uma passagem do livro de Isaías (Is 53,7-8); aliás, Jesus interpretou Deus enquanto Pai (Jo 1,18), desencadeando uma interpretação nova da Escritura (Lc 24,27). É oportuno explicitar que os livros da Escritura reinterpretem-se uns aos outros (Vaz, 2013, p. 264) ¹.

¹ Na leitura da Sagrada Escritura, é possível reconhecer que a receção de alguns textos é iluminada pelo conhecimento de outros textos, também integrados na Escritura, no fundo um verdadeiro *diálogo textual*, onde

A *leitura fundamentalista*, que parte do princípio de que a Bíblia, sendo Palavra de Deus inspirada e isenta de erro, deve ser lida e interpretada literalmente em todos os seus detalhes, teve a sua origem na época da Reforma; era proposta uma interpretação primária, literalista, isto é, excluindo todo esforço de compreensão da Bíblia. Ocorre, pois, uma recusa em admitir que a Palavra de Deus inspirada foi expressa em linguagem humana e que foi redigida, sob a inspiração divina, por autores humanos cujas capacidades e recursos eram naturalmente limitados, tendendo a tratar o texto bíblico como se ele tivesse sido *ditado palavra a palavra* pelo Espírito, sem reconhecer as influências epocais na linguagem e fraseologia utilizadas.

Galileu defendeu a interpretação dos textos bíblicos à luz dos conhecimentos científicos na altura em que viveu, podendo, pois, dizer-se que ele, para além de estar na raiz de novas leituras hermenêuticas, apontou para uma conceção nova do processo hermenêutico, a *hermenêutica existencial*, que cuida do significado do texto para o leitor, no contexto em que este o lê.

Na perspetiva do desenvolvimento do conhecimento científico e em delineamento de síntese, a posição de Galileu traduziu uma audácia muito grande, precursora de uma verdadeira revolução epistemológica, pois que abriu caminho à ideia de ser possível descrever matematicamente o Universo, o que levou a que, dentre os diversos fundadores da ciência moderna, ele seja, por vezes, singularizado com o título de *Pai da Ciência Moderna*. Hoje, poderá parecer natural recorrer a descrições matemáticas dos fenómenos físicos, mas, no século XVII, afirmar que tal era possível traduziu uma enorme ousadia porque, para o afirmar, era necessário unificar ontologicamente os dois mundos de Aristóteles, o que colocou Galileu no início de um modo novo de fazer ciência. Isto conduzia ao abandono da visão do céu como cúpula luminosa gigantesca, sobre a qual se enfurece o oceano celeste, firmamento, sustentado por colunas cósmicas que atravessariam a superfície terrestre

ecos dos textos apercebidos evidenciam esta interdependência. A intertextualidade, como um fenómeno intrabíblia traduzido na retoma de uma passagem noutra de modo a facilitar a perceção de significados, apresenta incidência direta na hermenêutica dos textos.

(horizontal) penetrando no abismo caótico infernal; rolo estendido (Is 34,4), onde *O sol nasce e corre para o lugar onde voltará a despontar* (Ecl 1,5); ...*Sol que sai da sua tenda a percorrer alegremente o seu caminho...* (Sl 19,5-7); o céu onde Beatriz, guiando Dante, depois de uma ascensão inicial a partir do topo do Monte Purgatório (Canto I), prossegue através das nove esferas celestes do Paraíso, esferas concêntricas, imagem da cosmologia aristotélica e ptolemaica.

Galileu, como homem de ciência, estava aberto à utilização de *modelos* para a *descrição operacional*, descrição *simples*, do mundo, uma vez que tais modelos não constituirão descrições homotéticas do real, mas estruturas ideais, construídas tomando como descritores apenas as variáveis entendidas como necessárias para o tipo de intervenção que esteja em causa; a possibilidade de utilização de modelos de complexidade progressiva colocar-se-á em analogia com o emprego de redes de pesca de malhas de dimensões progressivamente reduzidas... A escolha/criação de cada modelo, ou tipo de modelo, representa, naturalmente, uma intuição criativa, o que levou Einstein, em carta a Karl Popper (*Popper*, 1978, p. 468), a afirmar que *as teorias são produtos de invenção...* O homem de ciência cria, assim, os instrumentos que lhe permitam ultrapassar, em termos operacionais, a *opacidade do real*², o que se considera como uma *chave de leitura* para se entender a posição privilegiada de Galileu, enquanto homem de ciência, para a assunção da posição que assumiu a propósito da leitura da Bíblia, e que se apontou acima, na medida em que dispunha de aptidões para proceder à *leitura* do Livro da Natureza e, em termos metodológicos, era alguém habituado a tentar *leituras* para além dos cenários aparentes.

Na perspectiva de melhor guiar a leitura, o trabalho foi organizado em duas partes. Na primeira, que se intitulou *Ciência e Religião*, começou-se por analisar sumariamente o ambiente cultural, *lato sensu*, em que decorreu a vida de Galileu, um ambiente onde se entende possível individualizar dois polos, o da ciência e o da religião, aliás, na época, com interações muito fortes e apreciou-se a atividade de Galileu como homem de ciência. Na

² Em imagem, tal como o escultor olhando a pedra tosca consegue *penetrar* para lá deste visível e *ver* aquilo em que se poderá *tornar*.

segunda parte, *Bíblia e Ciência*, analisou-se a incursão que Galileu teve de empreender no domínio da Teologia e que se considera ter assumido características específicas determinadas pela sua atividade como cientista, características estas que, aliadas a fatores de personalidade, se admite terem conduzido ao resultado que localiza Galileu, em posição única, como promotor do estabelecimento de uma interface permeável entre Ciência e Fé, e conseqüentemente a um paradigma³ novo de leitura da Sagrada Escritura, que abre a um diálogo novo entre Fé e Razão, em imagem, passar de dois planos paralelos para um diedro, definindo um espaço de relacionamento que se alarga.

³ O termo *paradigma* é utilizado como proposto por Kuhn (*Kuhn, The Structure of Scientific Revolutions*, 1970), podendo referir-se, em enunciação de síntese, que respeita à partilha, entre aqueles que o aceitam, de crenças, valores, técnicas, generalizações simbólicas, metáforas e analogias.

PARTE I – CIÊNCIA E RELIGIÃO

1. Galileu: uma vida com duas polaridades

1.1 O enquadramento social encontrado por Galileu

O ser humano é *ele* e as suas circunstâncias, pelo que se intentou, com o distanciamento temporal que se verifica, apontar as linhas de maior relevância na descrição *modelada* do ambiente em que o *caso Galileu* ocorreu, obviamente na perspectiva que interessa na análise em causa; há que sublinhar que, possivelmente, outras perspectivas de análise seriam possíveis, isto é, outros modos de iluminar o *caso*. Atendendo a que a análise se orienta para a apreciação da influência de Galileu no relacionamento dos planos da Ciência e da Fé e considerando que, no Estudo, se entende a Fé como a convicção de uma pessoa no sentido da sua vida, analisa-se, no enquadramento proporcionado pela religião católica, a envolvência estabelecida pelo ambiente científico e pelo ambiente religioso.

Galileu, além de homem de ciência de valor reconhecido como um dos criadores da Física moderna, foi, e a opinião foi expressa por João Paulo II, um *católico fervoroso e convicto*. Quando do início do seu primeiro processo (1616), defendeu a necessidade de serem separadas as evidências empíricas das interpretações colhidas de leituras diretas da Sagrada Escritura, apontando que, se é verdade que a Escritura, de inspiração divina, não pode errar, o mesmo não se poderá dizer das interpretações que lhe são feitas, muitas vezes sem terem em conta que a linguagem empregue foi (teve de ser) *vulgar*, no sentido de assegurar o acolhimento do povo em geral. Deste modo, Galileu chamou a atenção para a necessidade de ser garantido que os cultores da ciência não ficariam tolhidos nas suas possibilidades de investigação, bem como, aos que se aproximavam com fé da Escritura, que não seriam *negados* por evidências científicas. De cautelosa em relação a descobertas de natureza científica, até porque muitos religiosos estavam envolvidos em pesquisas, sobretudo jesuítas, a Igreja Católica passa à condição de opositora da ampliação do horizonte do conhecimento, no momento em que este alargamento parecia trazer argumentos que sustentavam visões cosmológicas que se afigurava estarem em choque com a literalidade da Sagrada Escritura. A intolerância da Igreja católica acentuou-se depois do Concílio de Trento

(1545 – 1563), de onde surge o *Índice dos Livros Proibidos* e a reorganização da Inquisição e do Tribunal do Santo Ofício, instituído para torná-la eficiente⁴. Em síntese, poderá dizer-se, relativamente à época onde Galileu viveu, que, apesar do ambiente cultural favorável à busca de novos conhecimentos que o Renascimento propiciou, houve dois fatores que impediram o desenvolvimento da ciência nos estados onde a influência católica era muito forte: de um lado, tendo ocorrido a Reforma Luterana, a Igreja sentia *ameaçada* a hegemonia católica e reagiu em força contra tudo o que pudesse configurar heresia e, de outro, a *vaidade* de alguns teólogos da Igreja Católica, que não concebiam aceitar não serem deles as melhores interpretações da Sagrada Escritura.

No século XV inicia-se o florescimento artístico e cultural da Renascença. Em meados do século XIV a redescoberta de textos científicos antigos, que começara no século XII, sofre a influência da queda de Constantinopla. Com a invenção da imprensa, com efeito acentuado na sociedade europeia, democratiza-se a aprendizagem e verifica-se a propagação mais rápida de novas ideias. No século XII começou a verificar-se um conjunto de transformações culturais, políticas, sociais e económicas interessando os povos da Europa ocidental. Nessa época ocorreram acontecimentos de grande repercussão: a renovação da vida urbana, após um longo período de vida rural em torno dos castelos e mosteiros, o movimento das Cruzadas, a restauração do comércio, a emergência de um novo grupo social (os burgueses) e, sobretudo, o renascimento cultural com uma forte tonalidade científico-filosófica. As mudanças culturais são reflexo do contacto com o mundo oriental e árabe através das cruzadas e do movimento de reconquista da Península Ibérica. De facto, na altura, o mundo islâmico encontrava-se bastante avançado em termos intelectuais e científicos, uma vez que os autores árabes tinham mantido durante muito tempo um contacto regular com as obras

⁴ A Inquisição romana era uma congregação de cardeais dotada de poderes de exceção com intuito de banir, na comunidade cristã, as heresias. Esta congregação apresentava-se como uma organização do governo papal, que controlava os tribunais da inquisição eclesiástica, e foi instituída, em 21 de julho de 1542, pela bula *Licet ab initio* do papa Paulo III, com semelhanças com as inquisições de Portugal e Espanha, as mais importantes nações católicas na época.

clássicas gregas (Aristóteles, por exemplo⁵), tendo feito um trabalho de tradução que se tornaria valioso para os povos ocidentais, já que por este meio voltaram a entrar em contacto com raízes eruditas *esquecidas*. Seja em Espanha (Toledo), seja no sul de Itália, os tradutores europeus vão produzir um espólio considerável de traduções que permitiram avanços importantes em conhecimentos como a astronomia, a matemática, a biologia e a medicina, e que se tornariam o gérmen da evolução intelectual europeia dos séculos seguintes. O mesmo ciclo de prosperidade que impulsionou a produção cultural trouxe também grande impacto na área da técnica, o que levou à referência a uma *Revolução Industrial da Idade Média*, tendo em conta aumento radical no número de invenções e importação de tecnologias; a título exemplificativo: o desenvolvimento da charrua, o peitoral nas atrelagens do cavalo, de modo a melhor aproveitar a sua força, o uso de ferraduras metálicas, a utilização de moinhos de água, de óculos, da pólvora para canhão.

Para Aristóteles, os ingredientes permanentes do universo, os seus elementos primários e indestrutíveis, não eram os corpos materiais mas as qualidades que, ao serem impostas a uma porção qualquer de matéria neutra, omnipresente, constituiriam um corpo material individual ou uma substância; a própria posição era, para Aristóteles, uma propriedade, pelo que um corpo que mudasse de posição não seria o mesmo corpo, a não ser no sentido questionável em que uma criança seja o adulto em que se irá tornar (Kuhn, *La tension essentielle*, 1990). A visão aristotélica do mundo admitia um cosmos geocêntrico e homocêntrico, um mundo finito, fechado e hierarquicamente organizado, criado para o homem. O espaço era considerado completamente preenchido por matéria neutra e o movimento era encarado como um processo, uma mudança de lugar que exigia sempre uma causa; o repouso e o movimento correspondiam a fenómenos físicos totalmente distintos, o primeiro sendo irreduzível a um caso particular do segundo. A cosmologia de Ptolemeu foi introduzida e aceite pela Igreja e pelos homens de ciência; o *Tratado da Esfera*, de Sacrobosco, que resume a conceção ptolemaica, enriquecida com alguns aperfeiçoamentos

⁵ Averrois (1126 – 1198), juiz em Sevilha e em Córdoba, deportado para Marrocos, onde morreu sob a acusação de heresia, foi, possivelmente, o comentador e parafraseador mais célebre de Aristóteles, sendo através dos seus trabalhos que se fez sentir a sua influência na Escolástica.

técnicos, é adotado nas universidades dos séculos XIII a XVII como livro básico de astronomia, tendo sido traduzido para português por Pedro Nunes, tradução destinada à instrução de pilotos náuticos dos Descobrimentos.

O homem medievo tinha uma visão organicista e holista do mundo, considerando em tudo uma visão teleológica, isto é, os aspetos e factos da vida e da história tinham sempre uma finalidade, eram explicados pela vontade de Deus, com a ciência, a literatura e a arte dependentes do pensamento religioso. No decorrer do século XIII, começa a modificar-se este modo de organizar o pensamento, com as atenções a voltarem-se para uma vida concreta e terrena, onde o homem passou a ter importância como o grande protagonista de acontecimentos e determinando, ele mesmo, a sua vontade. No Renascimento, o mundo *aparece* como cenário das ações humanas, e não como mera expressão da vontade divina, com a natureza a atrair atenções e a tornar-se objeto de observação e estudo.

A concepção medieval do Cosmos, admitido como limitado, havia já sido posta em causa anteriormente à época que especificamente interessa em referência a Galileu, podendo apontar-se Giordano Bruno⁶ como o primeiro a ter tomado a sério a cosmologia de Lucrécio⁷, que considerava o universo como infinito, embora não se possa omitir uma referência a Nicolau de Cusa (1401 – 1464), talvez o último grande filósofo do final da Idade Média, que, em primeiro lugar, rejeitou a concepção medieval do Cosmos, tendo tido o mérito

⁶ Galileu omitiu qualquer referência a Giordano Bruno e outros, como por exemplo Descartes, não foram além de alusões tímidas, eventualmente por escrúpulo ou, mesmo e mais provável, por temor, pelo que se poderá dizer que o séc. XVII só lhe reservou a lenda de *ateu e abominável* (Bruno, 1958 – pag XXII), lenda esta que só no séc. XX vai ceder passo a outra lenda, a de um Bruno mártir, processado e queimado pelas suas ideias ousadas àcerca dos mundos inumeráveis ou sobre o movimento da Terra. Usou-se o qualificativo *lenda* dado o anacronismo da pretensão de julgar, tantos séculos decorridos, o pensamento jurídico e o pensamento penal da Inquisição Romana do séc. XVI.

⁷ Em *De Rerum Natura*, conforme (Bruno, 1958 – pag. 182): *Desiste pois, pela única razão de que a novidade te assusta, de rejeitar o meu sistema do teu espírito; mas aguça mais o teu julgamento, pesa as coisas, e, se a doutrina te parece verdadeira, confessa-te vencido; se apenas é uma mentira cinge as tuas armas para a combater. O espírito, com efeito, procura compreender, dado que o espaço se estende infinito para lá dos limites do nosso mundo, o que se encontra nessa imensidade, onde a inteligência pode à vontade mergulhar o seu olhar, onde o pensamento voa livre e espontâneo. Em primeiro lugar para nós não há limites em nenhum sentido, da esquerda à direita, de cima a baixo.*

de o considerar como *ilimitado/infinito*, ou pelo menos assim foi interpretado por Giordano Bruno, Kepler e Descartes ⁸ (Koyré, 1973, p. 19). Sublinhe-se, todavia, que o cardeal Nicolau de Cusa, negando a finitude do universo e o seu *encerramento* nas esferas celestes, não afirma a sua infinidade, evitando cuidadosamente atribuir ao Universo o qualificativo de *infinito*, que reserva para Deus, pelo que a sua conceção não pode ser colocada numa linha de precedência em relação a Copérnico:

Se bem que o universo não seja infinito, ele não pode ser concebido como finito, pois lhe faltam os limites entre os quais estaria encerrado (Koyré, 1973, p. 24)

Mais ainda, como argumentação a favor da não-consideração de Nicolau de Cusa como integrável no conjunto dos fundadores da ciência moderna, este pensador não admitia a possibilidade do tratamento matemático da natureza. Em termos científicos, é habitual, para referir as alterações ocorridas, falar-se em *revolução científica*, no sentido kuhniano (Kuhn, *The Structure of Scientific Revolutions*, 1970). Esta *revolução* ou, como também foi chamada, esta *crise da consciência europeia*, representa um período determinante para a história da humanidade, onde nascem uma nova Física e uma nova Astronomia, *filhas* de uma Europa dividida por conflitos religiosos e políticos, conduzindo ao abandono da visão aristotélica do mundo e à sua substituição por uma conceção mecanicista, muitas vezes referenciada pelo nome de um dos seus expoentes principais, Isaac Newton, pese embora o facto de ter intervindo no processo uma plêiade de filósofos naturais que incluiu Copérnico, Brahe, Kepler, Gassendi, Galileu, Descartes, Bacon, Huyghens, Boyle e, evidentemente, Newton, entre tantos outros.

Foi abandonada a filosofia natural aristotélica que a cristandade havia adotado, aceitando a conceção ptolemaica geocêntrica e, em seu lugar, o modelo coperniciano viria fundir-se com a filosofia natural mecanicista. Deverá, todavia, acentuar-se que o universo de

⁸ Descartes recebe, em maio de 1647, por intermédio do seu amigo Chanut, embaixador da França junto do Reino da Suécia, uma carta informando-o de questões levantadas pela rainha Cristina onde esta dizia considerar que a conceção de um universo infinito podia ferir os fundamentos do cristianismo, pois que, sendo assim, como poderia o homem ocupar o lugar central que Deus lhe destinou na Criação?

Copérnico, não tendo (já) uma estrutura hierarquizada, admitia, pode dizer-se, dois polos de perfeição: o Sol e a Esfera das Estrelas Fixas, localizando-se os planetas *entre* estes polos. Trata-se, pois, de um universo bem ordenado, finito⁹. Copérnico, o homem que deu um passo gigantesco, ao *parar* a Esfera dos Fixos, hesitou em dar um segundo passo, o de os dispersar no espaço sem limites; aliás, ao *imobilizar* esta Esfera, Copérnico afastou uma das objeções mais importantes colocadas à infinidade do universo¹⁰. Assim, a crença num Cosmos geocêntrico e homocêntrico, concomitante com uma visão organicista e teleológica do mundo cedeu lugar a outra visão que concebia o universo como sendo heliocêntrico e infinito, admitindo poder estudá-lo mediante leis matemáticas, deterministas e reversíveis; em Newton, a astronomia coperniciana seria integrada num sistema natural, que unificaria a física celeste com a física terrestre e transformaria a filosofia mecanicista, justapondo-lhe uma ontologia de forças imateriais e de *éteres* capazes de atuar sobre a matéria comum de acordo com leis matemáticas. A filosofia mecanicista nalgumas das suas versões era materialista (a natureza era vista como um sistema de partículas inertes), determinista,

⁹ De (Koyré, 1973, p. 51) citando Copérnico: *A primeira e a mais alta de todas é a esfera das estrelas fixas que contem tudo e se contem a ela própria; e que, por tal é imóvel. É seguramente o local do Universo ao qual se referem o movimento e a posição de todos os outros astros. Pois, se alguns pensam que ela também move, nós não o admitimos e, aquando da dedução do movimento terrestre, mostraremos a causa pela qual poderá parecer assim. Segue-se a primeira esfera dos planetas, Saturno que completa o seu círculo em 30 anos. Depois dele, Júpiter, que completa a sua revolução em 12 anos. Depois Marte que a faz em dois anos. O quarto lugar na série pertence à esfera da Terra com a esfera da Lua. Em quinto lugar, Vénus, que completa uma volta em 9 meses. Por fim, Mercúrio que completa uma rotação em 89 dias. E, no meio de todos, repousa o Sol. Com efeito, neste templo esplendido, quem colocaria esta luminária noutra lugar se não aquele onde pode iluminar todos em simultâneo? Na verdade não é imprópriamente que alguns lhe chamaram a pupila do universo, outros o seu espírito e outros o seu reitor. Trismegisto chamou-lhe o deus visível. Na Electra de Sófocles, o omnividente. É assim, com efeito, que, como repousando sobre o trono real, o Sol comanda os astros que o rodeiam.*

¹⁰ Por vezes tem sido apontado que a destruição do Cosmos e a perda, por parte da Terra, da sua posição central e única conduziram, inevitavelmente, o homem a perder a sua posição única e privilegiada no drama teo-cósmico da Criação, encaminhando-o para o niilismo e o desespero. Todavia, pelo menos a princípio, não foi assim. Foi com satisfação que Nicolau de Cusa apontava a *promoção* ao nível das estrelas nobres e Giordano Bruno foi com entusiasmo, semelhante ao do prisioneiro que vissem desmoronarem-se os muros da sua prisão, que anunciou o *rebetamento* das esferas que nos separariam dos vastos espaços abertos e dos tesouros do Universo eterno, infinito e em mutação constante.

dualista (o observador é separável do sujeito de observação) e reducionista (distinção entre qualidades primárias, a matéria e os seus movimentos, e qualidades secundárias, o sabor, a cor, o calor, o som), sendo a ênfase posta na explicação dos fenómenos mediante a redução às qualidades primárias.

Foi esta conceção que, no século XVII, reunificou o mundo em torno de uma nova metáfora: o universo como um gigantesco mecanismo de relógio. Há que referir, também, a ocorrência de mudanças profundas em termos de organização social da ciência; é, aliás, nesta oportunidade que se pode falar de institucionalização da ciência, com a criação das primeiras academias, a *Royal Society* em Londres e a *Académie des Sciences* de Paris, ambas criadas em meados do séc. XVII¹¹, veiculando uma nova retórica que defendia a utilidade da ciência, a sua contribuição para o progresso social e material, advogando a sua objetividade intrínseca. A revolução científica, a que foi associado o nome de Copérnico e à qual se liga Galileu, na perspetiva em que a sua atividade é focada neste trabalho, operou, na astronomia, uma *inversão* dos papéis relativos da Terra e do Sol e substituiu a descrição dos movimentos planetários, em termos de combinações de movimentos circulares e uniformes, num Cosmos geocêntrico, por uma descrição baseada na aplicação da lei da gravitação universal, num universo heliocêntrico, infinito, uniforme e quase vazio. A física qualitativa e finalista de Aristóteles, com a divisão entre os mundos sublunar e supralunar, a hierarquia de lugares naturais, os movimentos naturais e violentos, foram substituídos por uma física que se desenvolve com base na quantificação das chamadas *qualidades primárias* dos corpos, isto é, aquelas próprias do corpo, qualquer que seja o estado em que se encontre, de modo que ele as conserva sempre em todas as alterações e mudanças que experimente.

Galileu teria sido educado na tradição científica aristotélica, que obviamente forneceu contribuições para a sua obra, embora tenha apreendido, por certo, um modo crítico de a ler, colocando, como por vezes se refere, um tipo adequado de *chapéu pensante*, nomeadamente

¹¹ A Pontifícia Academia de Ciências foi fundada em Roma em 1603, com o nome de Academia dos Linceus, por Frederico Cesi, e foi a primeira academia científica do mundo, sendo Galileu um dos seus membros.

rejeitando as causas formais e aceitando as causas eficientes de Aristóteles.¹² Teve, em consequência, que desembaraçar-se de preconceitos para poder ganhar liberdade de apreciação dos factos, rejeitando soluções antigas e encaminhando-se, com liberdade, em vias novas. Aliás, todo o trabalho científico caracteriza-se por alguma divergência, e divergências gigantescas encontram-se nos cernes dos episódios mais significativos do desenvolvimento científico.

À guisa de síntese, poderá dizer-se que o ambiente científico encontrado por Galileu evidenciava alguma *efervescência*, como é próprio das épocas que precedem alterações fundas, épocas de *ciência em crise* na perspectiva de Thomas Kuhn (Kuhn, *The Structure of Scientific Revolutions*, 1970).

1.2 Ambiente religioso

1.2.1 Apresentação geral

A designação *Contra Reforma*, ou *Reforma católica*, refere o movimento da Igreja romana frente aos desafios impostos pelo avanço da Reforma protestante no século XVI. Problema crucial da cultura contrarreformista foi o da centralidade e precedência do juízo teológico sobre a organização do sistema de transmissão do conhecimento e consequente direito de controlo – mediante a censura juridicamente institucionalizada – dos produtos do conhecimento. A censura e a decorrente aplicação do recurso jurídico constituem o cerne da cultura contrarreformista baseada na intolerância religiosa contra os reformados, mas também sobre todos os produtos culturais inovadores. O que conduziu a considerar-se este período como *de repressão* no qual as regras de uma rigorosa ortodoxia dogmática da Inquisição foram impostas em todos os planos, em particular no domínio intelectual. No fundo, a rejeição do pluralismo de orientações culturais do final da Idade Média e do

¹² Aristóteles considerava quatro tipos de causas: **Causa material** refere-se ao meio físico material indispensável à existência da consequência (o barro para uma escultura); **Causa formal** refere-se ao fator determinante da forma, ou seja, da distribuição espacial de matéria (pessoa retratada para o retrato); **Causa eficiente** o fator primário que desencadeia ou acarreta a mudança (o raio para um incêndio); **Causa final** (teleológica) respeita ao propósito ou objetivo da consequência (abrigar para uma casa).

Renascimento, a favor do Tomismo do século treze. O principal acontecimento nesse cenário foi o Concílio Ecuménico de Trento (1545 a 1563), convocado pelo Papa Paulo III, onde se procedeu à reafirmação das verdades de fé, que os protestantes contestavam, e que constituiu marco fundamental na história da Igreja. O fio de ligação entre os diversos temas tratados nos decretos do Concílio aponta para uma visão da Contra Reforma como estabelecendo uma reconceptualização da relação entre *transcendente* e *mundano*, o que implicou enfatizar o papel da educação no meio católico, com apelo para melhor controlo nos conteúdos dos processos de instrução, focando-se na visão religiosa do mundo sugerida pelo Tomismo.

Os protestantes, para poderem desvincular-se da Igreja Católica, precisavam atacar a sua autoridade, enquanto detentora da tradição evangélica. Como não se poderia contestar a tradição do ensinamento romano, os novos grupos religiosos contestaram a própria tradição enquanto fonte da verdade, proclamando *sola Scriptura*. A resposta do Concílio a essa contestação foi dada na quarta sessão do primeiro período conciliar, logo após a abertura (primeira sessão), as regras de vida a serem observadas no Concílio (segunda sessão) e a profissão de fé (terceira sessão):

O Sacrossanto, Ecuménico e Geral Concílio de Trento, congregado legitimamente no Espírito Santo e presidido pelos três legados da Sé Apostólica, propondo-se sempre por objetivo que, exterminados os erros, se conserve na Igreja a mesma pureza do Evangelho, que prometido antes na Divina Escritura pelos Profetas, promulgou primeiramente por suas próprias palavras, Jesus Cristo, Filho de Deus e Nosso Senhor, e depois mandou que seus apóstolos a pregassem a toda criatura, como fonte de toda a verdade que conduz à nossa salvação, e também é uma regra de costumes, considerando que esta verdade e disciplina estão contidas nos livros escritos e nas traduções não escritas, que recebidas na voz do mesmo Cristo pelos apóstolos ou ainda ensinadas pelos apóstolos, inspirados pelo Espírito Santo, chegaram de mão em mão até nós.

Seguindo o exemplo dos Padres católicos, recebe e venera com igual afeto de piedade e reverência todos os livros do Velho e do Novo Testamento, pois Deus é o único autor de ambos assim como as mencionadas traduções pertencentes à fé e aos costumes, como as que foram ditadas verbalmente por Jesus Cristo ou pelo Espírito Santo, e conservadas perpetuamente sem interrupção pela Igreja Católica.

Resolveu também unir a este decreto o índice dos Livros Canónicos, para que ninguém possa duvidar quais são aqueles que são reconhecidos por este Sagrado Concílio.

Se alguém então não reconhecer como sagrados e canónicos estes livros inteiros, com todas as suas partes, como é de costume desde antigamente na Igreja Católica, e se acham na antiga versão latina chamada Vulgata, e os depreciar de pleno conhecimento, e com deliberada vontade as mencionadas traduções, seja excomungado.

Decreta também com a finalidade de conter os ingénuos insolentes, que ninguém, confiando em sua própria sabedoria, se atreva a interpretar a Sagrada Escritura em coisas pertencentes à fé e aos costumes que visam a propagação da doutrina Cristã, violando a Sagrada Escritura para apoiar suas opiniões, contra o sentido que lhe foi dado pela Santa Amada Igreja Católica, à qual é de exclusividade determinar o verdadeiro sentido e interpretação das Sagradas Letras; nem tampouco contra o unânime consentimento dos santos Padres, ainda que em nenhum tempo se venham dar ao conhecimento estas interpretações.

O Concílio de Trento declarou a mesma fonte divina da Bíblia e da Tradição Católica, guardadas pela Igreja enquanto sucessora dos apóstolos. A Tradição e a Escritura seriam, portanto, fontes do magistério eclesiástico, visto que, unidas indissolivelmente e reveladas divinamente, resulta que a única fonte do magistério é divina, dada por dois meios, ditos também fontes: a Bíblia e a Tradição.

1.2.2 -Decretos Conciliares (Trento) e Tomismo

Como se apontou atrás, o objetivo foi, em oposição à posição Protestante, o reconhecimento indubitável da Igreja Católica como o único canal da graça e da salvação, o que implicou o sancionamento legal da reconceptualização do relacionamento entre a *realidade* e a *transcendência* com reestruturação das *pontes* entre ambas. Em termos de análise de síntese, faz-se referência, em primeiro lugar, aos decretos doutriniais, relativos à elaboração do dogma, na perspectiva apontada acima, sendo depois referidos os decretos de índole disciplinar, isto é, com as implicações do dogma na vivência religiosa. Relativamente a decretos doutriniais, considera-se as quatro áreas temáticas seguintes (Feldhay, 1999, pp. 75 - 88) :

a) Sessão IV (8-4-1546) Os Livros Sagrados e as Tradições dos Apóstolos

É reafirmada a autoridade de mediação da Igreja entre a Revelação (Escrituras e Tradição) e o povo crente, cabendo-lhe, portanto, a missão de preservar a pureza da mensagem do Evangelho, o que evidencia, como se apontou atrás, para a posição Protestante (*sola Scriptura*) assegurando lugar para a interpretação humana na via que conduz à verdade revelada, aspeto este, o da interpretação, que é reconhecido apenas à Igreja. Deve sublinhar-se que, de acordo com as interpretações produzidas pela análise especializada dos documentos do Concílio, o modo como a *interpretação* seria admitida é ambíguo, ambiguidade que se afigura ser uma das características da mentalidade da igreja da Contra Reforma.

b) Sessão V (17-6-1546) Sobre o pecado original

c) Sessão VI (13-2-1547) Sobre a justificação

O decreto referido acerca da interpretação da Sagrada Escritura permitia, potencialmente, o estabelecimento de uma ponte entre *transcendente* e *mundano*, ao reconhecer a capacidade interpretativa da razão humana. No Concílio, a Igreja definiu a sua doutrina da justificação e registrou cânones contra várias conceções que considerava heréticas. É estabelecido que o batismo afasta o pecado original, embora permaneça, no homem, uma tendência para pecar. A doutrina da justificação, que constitui o âmago da teologia moral católica, fica estabelecida: o crente poderá passar de uma condição de propensão para o pecado, para a graça. Só em resultado da justificação se pode ter a esperança de alcançar a fé, a união perfeita com Cristo, o merecimento da vida eterna. A justificação, a *nossa* justificação, é um ato de graça divina, conferida, não por mérito nosso, da nossa inocência, mas em razão da compaixão divina, trazida ao homem pela ausência do pecado em Jesus, mercê do batismo. Todavia, não haverá possibilidade de salvação sem a cooperação humana por meio da castidade e das boas obras.

d) Sessão VII (3-3-1547) Sobre os Sacramentos

A centralidade deste decreto encontra-se no conceito de sacramento como entendido pela teologia escolástica, ou seja o sacramento como canal de graça que poderá ser conferida a quem não estabeleça obstáculo a recebê-la: a concessão da graça verifica-se não apenas em consequência da fé, mas também sob a ação sacramental, em alguém que não se

oponha à receção desta graça. Como corolário direto ter-se-á que a capacidade para a administração dos sacramentos não pertence a um qualquer crente mas apenas àqueles que receberem, mediante o sacramento da ordenação, esta capacitação. Anote-se que a *penitência*, além de bastante tratada nesta sessão, teve uma sessão dedicada expressamente [Sessão XIV – 25-11-1551].

Os documentos conciliares relativos a aspetos disciplinares representam, obviamente, uma face complementar do que se refere a questões doutrinárias; com efeito sendo a salvação o objeto primeiro da Igreja católica e considerando o que se referiu atrás acerca da doutrina sobre os sacramentos, é aparente a preocupação com o desempenho do clero, particularmente no que respeite à formação, dada a influência direta no modo como se processaria a implementação da mediação entre *transcendente* e *mundano*. Nomeadamente, foi ordenada a criação de uma cadeira de Escritura na proximidade das igrejas e mosteiros, sendo estabelecida a obrigatoriedade de ser fornecida preparação em Gramática [a mais estudada das artes liberais na Primeira Idade Média], por forma a estabelecer encaminhamento adequado para o estudo da Escritura. Foi, também, determinada a criação de seminários, junto a todas as catedrais e grandes igrejas, para a instrução de jovens destinados a ingressar no clero. A reconceptualização conciliar das relações entre os planos da *realidade* e da *transcendência* foi encarada, portanto, em termos de definição dogmática e de criação e funcionamento dos meios adequados para a Igreja poder aplicar devidamente o que foi determinado em termos de dogma, no estabelecimento de ligações entre os dois planos referidos, aceite que estava o reconhecimento da adequação do potencial humano para ligar o imenso vazio entre aqueles dois planos. Como consequência, a necessidade, a que se fez referência atrás, de preparação do clero na compreensão das Escrituras e na conscientização da natureza sagrada da outorga dos sacramentos.

Tomás de Aquino, teólogo dominicano, expressou a convicção de que a revelação cristã e o conhecimento humano são facetas de uma única verdade, não podendo estar em conflito entre si, realizou assim uma síntese filosófica da fé e da razão, que constituiu uma das maiores conquistas da época medieval. Segundo a doutrina neoplatónica de Santo Agostinho,

que dominou o pensamento cristão nos primeiros doze séculos da era cristã, a alma é superior ao corpo, pois pode transcender a realidade imediata percebida pelos sentidos, e alcançar as verdades universais. Essa capacidade demonstra o caráter extra-humano da alma -- que não poderia originar-se no homem ou no mundo exterior, ambos imperfeitos -- e atestaria a existência de Deus. O conhecimento é decorrente da iluminação divina e só pode ser adquirido pela interiorização contemplativa: o mundo sensorial é mera aparência. Tomás de Aquino, ao contrário, não partiu de Deus para explicar o mundo mas, sobre a experiência sensorial, empregou o conhecimento racional para demonstrar a existência do Criador. A partir da máxima aristotélica segundo a qual *nada está na inteligência sem antes ter estado nos sentidos*, formulou as famosas *cinco vias*, cinco argumentos que provariam a existência de Deus a partir dos efeitos por Ele produzidos. O conhecimento da *realidade* adquiria legitimidade não apenas em termos instrumentais, como ocorrera com S. Agostinho, mas igualmente em termos religiosos: *A graça de Deus não destrói a natureza, mas aperfeiçoa-a*. Ao atribuir à matéria propriedades relacionadas ao grau de perfeição inerente às criaturas divinas, o tomismo alterou o *equilíbrio de forças* entre corpo e alma, admitindo ambos como princípios igualmente necessários da natureza humana. O homem situa-se no universo entre os anjos e os animais; os anjos seriam substâncias espirituais e puras, isentas de matéria. Nesse sentido, a alma humana também seria pura, ou seja, apesar de unida ao corpo, não seria material.

Para Tomás de Aquino parte da revelação divina (existência de Deus e alguns dos Seus atributos, a imortalidade da alma humana, alguns princípios morais), que designou por *preâmbulos da fé* está ao alcance do conhecimento humano. O restante, que foi revelado e que ele chamou de *mistérios da fé* (por exemplo, a Trindade, a encarnação de Deus em Jesus Cristo, a ressurreição), constitui mistério, por não se encontrar no plano da compreensão humana, mas que poderá ser aceite como verdadeiro, em extensão do revelado compreensível, em termos humanos. Tomás de Aquino estabeleceu uma síntese do conhecimento natural e do revelado, compatibilizou o pensamento lógico e o racional com a fé cristã; para o Tomismo a ligação entre a razão humana e o caminho da salvação era muito mais forte do que tudo o que o Cristianismo conhecera previamente. No Concílio de Trento, a

doutrina tomista teve repercussões profundas, como se referiu atrás, embora esta doutrina não tenha tido, desde a sua enunciação, aceitação incondicional: em 1277 alguns princípios do Tomismo foram condenados pelo bispo de Paris. Em 1323, Tomás de Aquino foi canonizado, e desde então o seu pensamento tornou-se mais ou menos doutrina oficial da Igreja Católica Romana; foi declarado Doutor da Igreja em 1567.

No âmbito do Concílio, a ponte construída pelo Tomismo entre conhecimento racional e doutrina da salvação teve implicações no estabelecimento dos meios de controlo, pretendidos pelas autoridades conciliares, para que fosse garantida a ortodoxia dos programas educacionais destinados à formação do clero. Como *Nota* relativa à receção do Concílio em Portugal, aponte-se que este foi um dos primeiros países a integrar, no corpo legislativo, os decretos conciliares, confirmados pelo Papa Pio IV na bula *Benedictus Deus* (1564), onde se explicita, em reforço da autoridade papal, que apenas o Papa terá autoridade para produzir interpretações de tais textos e que quaisquer interpretações não autorizadas incorrerão na pena de excomunhão para os seus autores. O Cardeal infante D. Henrique, regente do reino na menoridade de D. Sebastião e representante da própria pessoa do papa (*Legado a latere*), proclamou solenemente a bula de confirmação dos decretos conciliares, que foram publicados em latim e em vernáculo (ano de 1564)

1.2.3- Dominicanos e Jesuítas

O surgimento das Ordens religiosas (Franciscanos e Dominicanos) deve-se ao estado em que se encontrava a Igreja Cristã no século XIII. Em oposição à riqueza das grandes catedrais e mosteiros e à suntuosidade dos clérigos dirigentes, pregavam a pobreza e a evangelização, propondo a consideração do Evangelho *puro*; em síntese, eram pregadores da Palavra de Deus, mas também uma resposta do pensamento cristão à crise social do século XIII. Contudo, há diferenças entre as duas ordens: enquanto os dominicanos se voltaram para a evangelização e para a busca da verdade por meio da religião e da investigação científica da natureza, os franciscanos dedicaram-se com afinco à tarefa de evangelização; pode considerar-se que os Dominicanos criaram uma nova forma de interpretar o Evangelho e de

ver a sociedade, tendo como carisma e missão, a pregação da Palavra de Deus e o ensino da Teologia.

Tendo estruturado a ideia de que a atividade intelectual pode ser um meio de aproximar a Deus, os Dominicanos consideraram-se responsáveis do ensino do povo crente na verdade da doutrina e com a missão de preservarem a pureza do dogma católico. Nesta linha, os Dominicanos criaram escolas junto aos mosteiros, estabelecimentos que poderão ser considerados como *universidades regionais*, aptas a conferir graus acadêmicos em teologia; envolvidos em práticas educacionais alargadas, apareceram como elite da Igreja Católica em matéria de ensino. A crise experimentada pela Ordem Dominicana na segunda metade do século XVI, com uma *crystalização* em termos teológicos e de filosofia natural, implicou alguma negligência nas tarefas de ensino (embora sem abandono do reconhecimento da importância das atividade intelectual, todavia ancorada na perspectiva medieval) ao mesmo tempo que se verificou uma certa transferência do papel de educadores do povo católico para os Jesuítas, a emergirem como uma elite vigorosa de educadores, de tal modo que muitos noviços Dominicanos faziam a sua formação com os Jesuítas; no fundo, tudo em resultado da relativa inabilidade dos Dominicanos em adaptar-se às solicitações da era pós-Reforma.

O plano educacional que os Jesuítas prepararam, 1598, para estruturar a atividade dos seus colégios recebeu a designação de *Ratio atque Institutio Studiorum Societatis Iesu*, referido abreviadamente por *Ratio Studiorum* (Feldhay, 1999, pp. 213 - 215), tratando-se da definição do regime escolar (e, nessa medida, também o plano de estudos, o código e o regulamento) que presidiu ao ensino nos colégios dos Jesuítas, desde que foi composto até à extinção da Companhia de Jesus, em 1773¹³, obviamente com as adaptações a que se foi tornando adequado proceder; trata-se de documento preparado com muito cuidado, em que tudo o que era proposto fora, antecipadamente, ensaiado. O documento repartia-se em 30 capítulos, integrando cada um deles um conjunto de regras para cada uma das funções dos

¹³ O papa Clemente XIV promulgou o Breve *Dominus ac Redemptor* (21 de julho de 1773) extinguindo a Companhia de Jesus em toda a Cristandade. A restauração da Companhia ocorre em 1814, com Pio VII.

membros de um colégio, docentes e discentes, a começar pelo Provincial da Ordem, logo seguido dos reitores (autoridade máxima dos colégios), continuando nos diversos professores e a terminar nas classes iniciais do colégio; incluíam-se, ainda, *normas para os exames escritos* e diversas outras disposições abrangendo o que se poderá considerar como a totalidade das questões com interesse na atividade de transmissão de conhecimentos, podendo dizer-se que constituiu um marco de referência na institucionalização da educação escolar pelo que acabou por ser seguido também por outras ordens religiosas.

No final do séc. XVI, o programa educacional dos jesuítas sustentava a compatibilidade entre a educação humanística, a filosofia (ou ciência aristotélica) e a teologia de S. Tomás, numa mundividência que atravessava uma linha de continuidade de muitos séculos.

A propósito da atitude dos Jesuítas relativamente à educação há que apontar a presença de reação às polarizações *intelectualistas*, a preocupação de que o estudo não constituísse um fim em si próprio, mas algo que fosse relevante em termos sociais – a atividade de ensino jesuíta desenvolvia-se em nome da *vita activa*. Para a Ordem Jesuíta, formar bons cristãos significava formar homens úteis, sábios e de bom julgamento. Do que se referiu, pode apontar-se que a atividade formadora dos Jesuítas era dirigida para o mundo, enquanto a Dominicana visava preparar a alma para se separar do mundo; a elite intelectual dos dominicanos adotou uma posição de fidelidade ao dogmatismo tomista, enquanto poderá dizer-se que os jesuítas *reconstruíram* a síntese tomista assimilando novos conteúdos científicos e reinterpretando a sua teologia. Sublinhe-se, todavia, que os Jesuítas aceitaram o desafio de adaptar a sua atividade de ensino à função soteriológica do conhecimento, ou seja encontrar a ligação entre o estudado e a preocupação principal e última do amor a Deus, que conduz à salvação. Nesta matéria distinguiu-se Pedro Favre, jesuíta da primeira hora, o primeiro companheiro de Inácio de Loyola na Sorbonne, o primeiro sacerdote da então nascente Companhia de Jesus, incentivador da Reforma Católica e um precursor do ecumenismo. Santo Inácio dizia dele: *É alguém que faz brotar água da rocha*, indicando-o como o guia mais eficaz entre todos os seus *com o dom de levar as almas a Deus*, mestre de oração, competente em discernir as almas, compreensivo com as pessoas, apaixonado pela causa dos irmãos separados. As intuições mais típicas de Favre, nascidas dele graças a um

conjunto de dons, relacionam-se com o *magistério afetivo*, isto é à capacidade de comunicação espiritual com as pessoas, capacidade de penetrar nas condições de cada um – foi canonizado em 2013, pelo Papa Francisco, que o considerou um modelo de inspiração.

A posição dos Jesuítas, apontada em épocas recuadas como significando a inserção do conhecimento escolástico nos tempos modernos, merece, ao contrário, ser considerada como traduzindo afinidade entre as questões metodológicas e científicas, com questões que ocupavam o cerne dos debates dos fundadores da ciência moderna. As autoridades jesuítas, no século XVI, defendiam a necessidade de evitar a tomada, relativamente de ânimo leve, de posições em oposição às assumidas por autores de autoridade reconhecida, nomeadamente por Aristóteles; todavia reconheciam, de acordo com a visão pragmática sempre adotada pela Ordem, a existência de uma autoridade superior: a Verdade, à qual admitiam ser possível chegar através da Razão, o que, aliás, o próprio Aristóteles reconhecera. Assim, era defendido que a discussão de opiniões entendidas como perigosas deveria ser sempre considerada de modo neutro, reconhecendo a sua existência sob os qualificativos de *possíveis* ou *prováveis*, apontando para a necessidade de submissão a julgamento consensual futuro. Em verdade, tem-se aqui, em germe, a posição científica atual de admissão de hipóteses para ensaio, com eventual encaminhamento para o domínio de paradigma novo. O *possível* como alternativa e não, simplesmente, como negação da verdade constituiu prática adotada pelos Jesuítas, no seu papel de mediadores culturais.

Em substituição de conceitos atemporais abstratos de verdade teológica e certeza filosófica, que poderiam justificar intenções de uniformidade doutrinal, os Jesuítas esforçaram-se por estabelecer regras práticas cuja validade dependia do contexto institucional onde seriam aplicadas, o que seria enformado por um sistema de censura interna a vários níveis, o que, na verdade, representa um modo de lidar com realidades socio-intelectuais complexas, regras estas que funcionariam a par das integradas no *Ratio studiorum*, referido atrás. Em muitos aspetos o código humanista da educação jesuíta divergia dos procedimentos escolásticos tradicionais de pensamento e ação, evidenciando que só em sentido limitado é que Tomás de Aquino constituía a sua fonte de inspiração

(principal). Os jesuítas praticavam o que poderá qualificar-se como *humanismo cristão*, representando a fusão dos valores humanistas (antropocentrismo, valorização do pensamento greco-romano, procura da verdade por meio da investigação e da reflexão pessoal) com o pensamento cristão, o que colocou a ideia de que o amor e o conhecimento de Deus eram caminho para a ação mais do que para a contemplação: o ideal da *vita activa* contra o da *vita contemplativa*, que havia caracterizado a cultura medieval e o universo espiritual do Tomismo. O que se referiu evidencia que se verificava a aceitação da ligação renascentista entre *conhecimento* e *ação*, contradizendo a perspectiva platónica e aristotélica clássica de que o conhecimento prático não era verdadeiro conhecimento. A insistência do mérito da argumentação lógica foi sendo substituída, no humanismo, pelo apelo ao apoio de resultados de experiências fundamentadas, no fundo uma posição de sintonia com a ambiência de troca intelectual entre *teóricos* e *práticos*, tornada possível através da cultura renascentista.

O clima de atravessamento de fronteiras que se referiu vai desafiar a distinção entre a Astronomia, como ciência matemática a lidar com entidades perenes e a Física, conhecimento do movimento e da mudança, ou seja esboça-se a possibilidade de uma Física dos Céus, desvanecendo (definitivamente) a linha de demarcação entre Astronomia e Física. Em simultaneidade com a tendência apontada atrás, deteta-se a tendência de estabelecer distinção marcada entre temas técnicos e magia, bem como a inclusão de dados intelectuais das operações técnicas na esfera do conhecimento científico genuíno. Também, paralelamente, a linha de separação entre Matemática (tratando de entidades ditas abstratas) e Filosofia natural esbateu-se, sendo oportuno referir o matemático jesuíta Christopher Clavio, expressando a opinião de que as contribuições da Matemática eram essenciais para a compreensão da Filosofia natural, criando-se, portanto, um campo de estudos físico-matemáticos.

As ordens religiosas constituíram, na modernidade, um dos polos de polémica mais expressivos dentro e fora da Igreja. A implantação da Companhia de Jesus na Europa desde o começo do seu desenvolvimento despoletou tanto o filo jesuitismo mais devoto, como o anti jesuitismo mais hostil. No processo de contestação anti-jesuítica, vários dominicanos desempenharam um papel muito ativo por vezes como representantes de uma corrente conservadora que procurava garantir um certo imobilismo na orgânica estrutural e funcional

da vida religiosa clássica, que a Ordem dos Jesuítas parecia pôr em causa. No dealbar do século XVI surgiu alguma controvérsia entre teólogos dominicanos e jesuítas, tendo esta controvérsia, de ordem pessoal, derivado para a confrontação entre as duas Ordens, cada uma delas tomando partido pela interpretação da doutrina Tomista da salvação proposta pelos membros respetivos. Estava em causa questão que o Concílio de Trento deixara em aberto: as relações entre a Graça de Deus e a liberdade humana. A questão surgiu quando o teólogo Miguel Bayo, na leitura da doutrina de S. Agostinho sobre a Graça, concluiu que, antes do *pecado original*, a graça santificante fazia parte da natureza humana, não sendo um dom sobrenatural; após o pecado, tudo isto se perde, ficando a natureza humana inclinada fatalmente para o mal. Ao ser salvo por Cristo, o homem recebe de Deus a graça de fazer boas obras, agora uma pura graça, posição que se assemelhava ao pessimismo luterano, o que desencadeou oposição. Entretanto, outra discussão surgiu acerca da natureza da graça e da liberdade humana, com o dominicano Bañez a explicar a eficácia da Graça pela sua natureza e pela determinação *física* a que ela dava lugar. O jesuíta Molina, numa obra publicada em Lisboa em 1588¹⁴, criticou esta posição, denunciando semelhanças com o Calvinismo e defendendo, ao invés, conceção que procurava conciliar o livre arbítrio humano com o conhecimento prévio que Deus tem dos atos humanos, o que distinguia da predestinação. A discussão entre estes dois teólogos transformou-se em disputa entre as ordens religiosas

¹⁴ Lisboa, no século XVI, como porto de partida das viagens para a Índia, era uma cidade frequentada pelos homens do conhecimento da época. Era por Lisboa que passavam aventureiros e mercadores. Por Lisboa passavam também os Jesuítas que se destacavam pela importância dada ao conhecimento científico; o Colégio Romano, acompanhava as descobertas e as grandes polémicas científicas da época.

A evangelização da China foi iniciada por Matteo Ricci missionário jesuíta italiano e homem de ciência, que partira para o Oriente em 1578; Ricci, chegado a Portugal em 1577, com estudos científicos bastante desenvolvidos em Itália, aprendeu o português em Coimbra, antes de embarcar para Goa, onde passou três anos e foi ordenado padre. Percebendo o grande interesse dos chineses pelos conhecimentos científicos que os ocidentais possuíam, pode dizer-se que foi o primeiro europeu a conquistar a confiança de altos dignitários do Império do Meio, vindo a presidir ao *Tribunal das Matemáticas* que, na China, tinha o encargo da elaboração do calendário anual, considerado um assunto importante do Estado, bem como outras tarefas do domínio da astronomia, nomeadamente a previsão dos eclipses.

Na sua correspondência com o Vaticano, Ricci e os seus companheiros insistiam frequentemente na importância da ciência.

respetivas, Dominicanos e Jesuítas, tendo a questão subido à apreciação por parte do Papa, que, não apontando vencidos nem vencedores, os proibiu de se atacarem mutuamente, podendo continuar com as versões doutrinárias respetivas, mas sem a ocorrência de ataques, portando-se como filhos leais da Igreja.

No começo do século XVII, a pressão das controvérsias teológicas abriu um espaço concetual novo, onde os cânones de conhecimento aceites foram questionados e renegociados, não se tratando apenas de minudências de índole teológica mas, em verdade, de relações de poder e de estatuto dos grupos envolvidos, num processo em que, gradualmente, os Jesuítas foram substituir os Dominicanos como elite educacional da Igreja, sem que, todavia, qualquer dos grupos possa considerar-se como *omnipotente* para julgamento da *nova ciência*, que tinha em Galileu um expoente relevante, como se apontou atrás. O ambiente que se esquisou, dando relevância aos sistemas educacionais de Dominicanos e Jesuítas, constituiu o cenário onde veio a ocorrer o *caso Galileu*, cujo enraizamento se deverá procurar, talvez não diretamente num *conflito* com a Igreja, mas no diálogo de Galileu com os Jesuítas, considerada a divisão teológica e intelectual da Igreja, na altura do *primeiro julgamento* de Galileu. A elite tradicionalista dos Dominicanos desenvolveu uma posição de ceticismo epistemológico tendendo a encarar o modelo de Copérnico não apenas como *não provado* mas como *não possível de provar*, podendo encarar-se apenas como mera hipótese explicativa, o que justificaria a posição contrária assumida em relação a Galileu, partidário e defensor de tal modelo. Parece plausível, consideradas as referências bibliográficas disponíveis, a hipótese de que a posição dominicana é explicável à luz da rivalidade teológica e institucional relativamente aos Jesuítas, os quais dialogaram com Galileu, tendendo, todavia, a querer *controlar* a sua ciência. A publicação do *Diálogo sobre os dois Grandes Sistemas do Mundo* desfez as afinidades com os Jesuítas, que se sentiram *espartilhados* entre as posições dos Dominicanos, acusando-os de dissensão relativamente à ortodoxia e as de Galileu, que os forçavam a ir para além do que pretendiam. Em consequência, os Jesuítas retiraram o apoio a Galileu e tornaram-se seus opositores perigosos.

2. Galileu como homem de ciência

A história do desenvolvimento do conhecimento humano traduz a cronologia da sobrevivência (atribulada) da espécie, na transformação do espaço biológico em espaço cultural. A ciência é uma das faces da grande aventura intelectual do homem. É fruto da sua curiosidade, ao tentar compreender, em cada um dos seus múltiplos aspetos, o mundo que o rodeia, de modo que possa desfrutar as belezas da natureza e, ao mesmo tempo, prever o seu comportamento, para não ficar à mercê das suas vicissitudes. A palavra *ciência* vem do latim *scientia* (conhecimento), derivado do verbo *scire* (saber), que designa a origem da faculdade mental do conhecimento; o termo *ciência*, em sentido estrito, opõe-se à *opinião* e ao *dogma*, ou a afirmações de natureza arbitrária. O verdadeiro espírito científico consiste, justamente, em não dogmatizar os resultados de uma pesquisa, mas em tratá-los como *eternas* hipóteses que merecem constante investigação. Ter espírito científico é estar numa busca permanente da verdade, com consciência da necessidade dessa busca, expondo as hipóteses à crítica, livre de crenças e interesses pessoais, conclusões precipitadas e preconceitos.

Numa primeira aproximação, poderá dizer-se que a ciência nasceu como tentativa de procurar respostas para as muitas questões que foram aflorando ao espírito do Homem, à medida que se foi libertando das preocupações primeiras de alimentar-se, perguntas como *do que é feito o mundo? Qual é o segredo da vida? Como cheguei* (chegámos) até aqui? O Homem caracteriza-se pelos questionamentos existenciais que coloca, no sentido de interpretar-se e ao mundo em que vive, estabelecendo representações significativas da realidade, tentando ir para além do que lhe é de percepção imediata, querendo ultrapassar a *opacidade do real*. O chamado *pensamento científico* afigura-se ter surgido na Grécia com os pensadores pré-socráticos, que foram chamados de *filósofos da natureza*. Nesse período, a sociedade ocidental, pela primeira vez, ousou abandonar a forma de pensar baseada em mitos e dogmas para estabelecer uma nova forma de pensar naturalista baseada no ceticismo. O pensamento dogmático coloca as ideias como sendo superiores ao que se observa; bloqueia a crítica numa posição de autossuficiência e clarividência, por mais que se observe factos que

destruam o dogma, uma pessoa com pensamento dogmático preservará o seu dogma: o pensamento cético coloca o que é observado como sendo superior às ideias. Para a ciência uma teoria é composta por um corpo de factos e ideias e, se forem observados factos que mostrem a falsidade da ideia, o homem de ciência modificará ou reconstruirá a teoria.

A ciência, tal como outros movimentos que transformam e modelam uma sociedade, tornou-se numa força determinante da civilização, devido à convergência de vários fatores que começaram a surgir nos séculos XV e XVI, e se intensificaram no decurso dos séculos XVII e XVIII. A interação destes fatores conduziu a um alargamento vertiginoso do conhecimento humano e a um aumento de descobertas e de invenções que geraram uma verdadeira *revolução*. A revolução científica (Kuhn, *The Structure of Scientific Revolutions*, 1970) do século XVII constituiu uma transformação intelectual profunda, talvez a mais importante depois da invenção do cosmos pelo pensamento grego. A conceção do desenvolvimento do conhecimento científico como *grande narrativa*, processo de acumulação progressiva, não se afigura aplicável. As ruturas dizem respeito aos princípios gerais e não são previsíveis. Quando uma teoria, ou um complexo de teorias ligadas pelo mesmo *paradigma*, não consegue descrever os novos resultados experimentais, ou quando lhe são encontradas contradições e lacunas que se tornam insanáveis, então torna-se necessário *inventar* novas hipóteses, que abrirão caminho a um tipo de investigação à partida imprevisível.

O processo de criação do conhecimento científico é complexo e a tentativa de definição de estruturas modelares que o possam enquadrar será, fatalmente, redutora, logo sem possibilidade de aplicação com generalidade, todavia cada uma das diversas conceções modelares terá o seu domínio de pertinência e, nesse domínio, poderá *iluminar* situações de desenvolvimento de conhecimentos, fazendo sobressair o que neles haja de interesse. É, obviamente, o que se verifica em relação à visão descontinuista, que se revela bem adequada a descrever algumas *revoluções científicas*, como, por exemplo, a de Galileu, a de Darwin, a de Einstein. A conceção modelar de Thomas Kuhn sobre a natureza da atividade científica afigura-se particularmente adaptada à análise do processo de desenvolvimento do conhecimento científico determinado por Galileu. Aquela conceção modelar articula-se em

três conceitos fundamentais: *paradigma*, *ciência normal* e *ciência extraordinária*. O conceito de *paradigma* corresponde a uma visão global de resolução de problemas que, sendo geral, inclui a teoria científica dominante, princípios filosóficos, conformação metodológica e procedimentos técnicos padronizados; o paradigma é um fator de ordem. A constituição de um paradigma instaura a comunidade dos homens de ciência e define não só o meio de solucionar os problemas como também os problemas entendidos como constituindo o universo das questões a resolver. Nos períodos de *ciência normal*, a comunidade científica desenvolve a sua atividade com base nos paradigmas vigentes, resolvendo problemas, com o que se vão alargando os campos de aplicação destes paradigmas. Quando ocorram situações ou problemas que se apresentem *recalcitrantes* a serem tratados nos termos estabelecidos pelo paradigma vigente, a princípio poderão, simplesmente, ser descartados como *anomalias*, de modo a que não seja ameaçado o consenso na comunidade científica. Contudo, a acumulação de anomalias, isto é, de casos problemáticos que o paradigma não resolve, configurará períodos de crise, onde a atividade científica é qualificada por Kuhn como *extraordinária*.

Estes momentos de crise só terminam quando um novo paradigma é aceite. Como todo o paradigma representa um modo geral de interpretar o mundo e não um simples conjunto de soluções parciais ou regionais, ele corresponde a uma *revolução científica* a exigir uma verdadeira conversão mental – pense-se, a título ilustrativo no que terá significado a alteração da concepção geocêntrica para a heliocêntrica: o Homem deixa de se poder sentir num local central ao universo conhecido, imóvel, para constatar-se *passageiro* numa nave planetária girando em torno do farol solar... Para Kuhn, a crise revela-se por sintomas diversos: uma efervescência do teórico, um exacerbamento da reflexão metodológica, um retorno ansioso à raiz das coisas e à problemática dos fundamentos, tudo isto a evidenciar que uma mutação se prepara a partir deste clima exaltado em que a crise se manifesta. A mudança não se verifica apenas no fio da racionalidade atravessando a constituição dos grupos, a trama das consciências, desejos e crenças; está em causa a imagem da objetividade da ciência que, aliás, se tem deteriorado ao longo de outros processos.

Em delineamento de síntese, analisa-se a posição de Galileu que traduz audácia muito grande, é precursora de uma verdadeira revolução epistemológica, pois que abriu caminho à ideia de ser possível descrever matematicamente o Universo. Hoje, poderá parecer natural recorrer a descrições matemáticas dos fenómenos físicos, mas, no século XVII, afirmar que tal era possível traduziu uma enorme ousadia porque, para o afirmar, era necessário unificar ontologicamente os dois mundos de Aristóteles: um mundo supralunar, o dos astros, o da *perfeição* com movimentos *eternos e circulares uniformes* que, por isto, seriam passíveis de descrições matemáticas (vários tinham sido os modelos matemáticos que durante o período greco-helenístico foram propostos com esse fim) e um mundo sublunar, o mundo terreno, um mundo *imperfeito, corrompido*, isto é, passível de degradação (os movimentos não eram nem eternos nem uniformes como os dos astros) e, portanto, inadaptável a uma descrição deste tipo. A chamada revolução científica do século XVII constituiu um processo complexo que não pode desligar-se dos movimentos ocorridos no século precedente. Neste período o espírito europeu experimentou modificações muito profundas em condições de condensação temporal que tornam legítimo falar-se numa autêntica revolução, que determinou a modificação dos referenciais do pensamento, talvez um fenómeno social sem paralelo, com uma importância a longo prazo possivelmente superior à da *descoberta* da agricultura, condição necessária para ser possível a civilização. Um processo em que o sistema de pressupostos herdado dos gregos e aceite pelos teólogos cristãos e islâmicos foi demolido e substituído por outro radicalmente novo.

No século XII assistiu-se, por parte dos estudiosos europeus, a um interesse grande em relação aos trabalhos de Aristóteles, mormente veiculados mediante traduções feitas e comentários, podendo dizer-se que a filosofia de Aristóteles dominou verdadeiramente o pensamento europeu a partir do século XII; na verdade tratou-se de uma revisitação de Aristóteles pelo pensamento de Averróis. Os comentários de Averróis começaram a ser utilizados intensamente para auxiliar a compreensão de Aristóteles cerca de 1225 – 1230, podendo dizer-se, em posição de síntese, que estes comentários visavam conceder *direito de cidadania* à razão face à fé – esta a origem de lhe ter sido atribuída, por vezes e afigura-se que erradamente, a doutrina da *dupla verdade*: uma verdade segundo o conhecimento, a filosofia, e outra segundo a fé.

Tomás de Aquino talvez a figura mais destacada do pensamento cristão medieval tentou organizar os princípios da doutrina cristã numa síntese filosófica (Suma Teológica) que teve como base o pensamento de Aristóteles, através das traduções/comentários de Averróis. Reviveu, em grande parte, o pensamento aristotélico com a finalidade de nele procurar os referenciais racionais que explicassem os principais aspetos da fé cristã, fazendo assim da filosofia de Aristóteles um instrumento a serviço da religião católica. *Salvar os fenómenos* era a necessidade que a (antiga) filosofia da natureza cuidava satisfazer e, melhor do que qualquer outro, Aristóteles traduzira a necessidade em *conhecimento*, pelo que ele se tornou o recurso epistemológico da Teologia, a *bíblia da escolástica*; qualquer ensinamento heterodoxo era proibido, só havia lugar para o comentário [Simplicio, no *Diálogo sobre os dois grandes sistemas do mundo*, diz: *Mas, deixando-se de lado Aristóteles, quem nos servirá de escolta na Filosofia ...*]. Sublinhe-se, todavia, que nem sempre fora assim e apenas depois de Tomás de Aquino ter harmonizado o aristotelismo com a doutrina católica é que se verificou a adoção de Aristóteles como elo importante na defesa da escolástica.

A física de Aristóteles era qualitativa, com qualquer corpo, no mundo sublunar, a mover-se de acordo com a natureza dos elementos que o compunham, os quatro elementos que tomara de Empédocles: terra, água, ar e fogo; o elemento terra ocuparia o lugar central do cosmos, pois este era o seu lugar natural, com os outros três elementos a ocuparem esferas escalonadas a partir deste lugar central. Também a Terra, onde os homens existiam, estaria, por esta ordem de razões, em repouso no centro do cosmos; aliás a esfericidade da Terra, ocupando imóvel o centro do cosmos é uma intuição antiga – o geocentrismo era teocentrismo e antropomorfismo. Para além destes *movimentos naturais*, ditados pela natureza dos elementos constituintes, os corpos poderiam estar sujeitos a *movimentos violentos*, contrários aquela natureza, devidos a ações exteriores, admitindo que estes movimentos só tinham lugar enquanto durasse a ação determinante. Esta posição, obviamente evidenciando o desconhecimento da inércia, conduzia a dificuldades, como por exemplo para explicar o movimento dos projéteis, tendo Aristóteles *encontrado* a explicação para o facto no próprio meio em que o projétil se deslocava: dado o *horror ao vazio* da natureza, o meio precipitava-se para ocupar o lugar de onde se deslocara o projétil, e assim propulsionava o projétil.

Este era um elo fraco bem evidente da Física aristotélica que constituiu um ponto de ataque à Mecânica aristotélica. As explicações da questão da persistência do movimento violento propostas por Aristóteles foram objeto de refutação por parte de vários estudiosos, ao longo dos séculos que lhe sucederam. Desta crítica nasceu a ideia que seria chamada de *teoria do impetus*, inicialmente formulada por João Filoponos (século VI) e retomada, já no fim da Idade Média, pela escola nominalista de Paris, através de Jean Buridan. A ideia central desta teoria consistia em que, no ato do lançamento, o lançador imprime no objeto lançado uma tendência (*impetus*) de prosseguir no movimento. Esta tendência, no entanto, no decorrer do movimento, iria enfraquecendo, até que esse movimento antinatural se extinguisse por completo. Com essa abordagem, abandonava-se a exigência de que, para qualquer movimento antinatural, fosse necessária a atuação permanente de uma força externa sobre o móvel; transferia-se a explicação do movimento violento de uma causa eficiente externa para uma *tendência*, comunicada ao próprio móvel pelo agente lançador, como consequência do ato de lançamento.

Para além da influência de Aristóteles referida, também a obra de Platão influenciou o pensamento europeu, fazendo algum contraponto com aquela influência – aponte-se, em síntese, que, para Platão, existiam dois mundos: o mundo sensível que é aquele em que nos encontramos e o inteligível que só pode ser alcançado pela razão e pela lógica e só o mundo inteligível era real enquanto o sensível era ilusório; Aristóteles, discípulo de Platão, nunca aceitou a ideia de dois mundos distintos, só havia um mundo, este em que nos encontramos, se o homem não consegue conhecer algo mais do que os seus sentidos lhe mostram, então é porque esse algo não existe ou, na melhor das hipóteses, não vale a pena ser conhecido. O postulado platónico de que os céus constituiriam mundo inteligível, que participaria das ideias de *circularidade* e *uniformidade* pode admitir-se como abrindo para programa de investigação científica no sentido que modernamente lhe é dado: esse mundo *perfeito* constituído pela *quinta-essência* ou *éter* seria assim passível de ser *entendido*.

A obra de Ptolomeu, *Almagesto* na designação árabe, começou a ser ensinada na Europa no século XV. Trata-se de um tratado de astronomia, de algum modo sintetizando trabalhos de grandes astrónomos da antiguidade como Eudóxio, Aristarco, Hiparco e o próprio

Ptolomeu; treze volumes com tabelas de observações de estrelas e planetas e um modelo geométrico, geocêntrico, do sistema solar, baseado na cosmologia aristotélica. Os outros corpos celestes, para além da Terra imóvel, planetas e estrelas, descrevem órbitas ao seu redor, órbitas relativamente complicadas resultando de um sistema de epiciclos, ou seja circunferências com centro noutras circunferências, com o que havia sido pretendido explicar algumas características do movimento de certos planetas: o movimento de um planeta para leste, entre as estrelas, mostra, depois de um certo tempo, que o seu deslocamento vai ficando cada vez mais lento, até que o planeta *para* e inverte o sentido do movimento. O modelo apresentado constituía, no entanto, uma mera construção geométrica, que pretendia apenas salvar os factos, mas era, antes do mais, uma manifestação da sofisticação atingida pelo programa de investigação científica em astronomia que Platão propiciara, como se apontou atrás.

As obras de Euclides, Apolónio e Arquimedes foram também estudadas nas universidades e os europeus contactaram desta forma com a originalidade metodológica que permitira a Arquimedes chegar às primeiras leis matemáticas da física, todavia sem ser considerado o movimento, logo sem abordar problemas de mudança, isto porque, seguindo as conceções aristotélicas, no *mundo sublunar*, o devir não podia ser quantificado, por se tratar de um espaço de acidentes, sem um referencial de estabilidade, como acontecia, por oposição, no *mundo supralunar*.

Nascido numa família de comerciantes ricos, Nicolau Copérnico ingressou, em 1491 na Universidade de Cracóvia, onde estudou astronomia e matemática. Buscando aperfeiçoar os seus conhecimentos, viajou para a Itália, em 1497; na Universidade de Bolonha, estudou direito canónico durante três anos. Em 1501, voltou à Polónia para aceitar o cargo de cónego da catedral de Frauenburg, para o qual tinha sido indicado por seu tio. Partiu em seguida novamente para a Itália, onde frequentou as universidades de Roma, Pádua e Ferrara; aprendeu medicina, direito, astronomia e matemática. Em 1539, Copérnico conhece um jovem matemático alemão chamado Georg Joachim von Lauchen, mais conhecido como Rheticus. Esse jovem incentiva-o a prosseguir com os seus estudos, e passa dois anos

trabalhando com Copérnico. Em 1540, Copérnico e Rheticus publicam o *Prima Narratio*, uma espécie de informativo que relatava as investigações realizadas por eles.

Copérnico, um neoplatónico, publica *De Revolutionibus orbium coelestium*, compelido a fazê-lo mais por razões de índole filosófica que científica ou empírica. Foi mais uma tentativa de eliminar da astronomia ptolemaica hipóteses que considerava, e bem, não respeitarem o postulado platónico da circularidade e uniformidade; esta razão e uma certa mística da luz levaram-no, qual aprendiz de feiticeiro, a colocar o Sol no centro do cosmos porque esse seria o único lugar digno de colocar essa *luminária* tal como o afirma (Koyré, 1973, p. 52):

A primeira e mais alta de todas as esferas é a das estrelas fixas, que contem tudo e se contem a si própria; por isto mesmo está imóvel. É seguramente o local do Universo ao qual se refere o movimento e a posição de todos os astros. Pois, se alguns pensam que também ela se move, nós não o admitimos e, quando da dedução do movimento terrestre, mostraremos a causa que nos conduz a esta conclusão. Segue a primeira esfera dos planetas, Saturno, que completa a sua circulação em trinta anos. Depois a de Júpiter que completa a sua circulação em doze anos. Depois Marte que a faz em dois anos. O quarto lugar na série é ocupado pela esfera na qual se localiza a Terra e a esfera da Lua. Em quinto lugar, Vénus, que volta cada nove meses. Por fim o sexto lugar é ocupado por Mercúrio, que gira em oitenta dias. E, no meio, de tudo repousa o Sol. Com efeito, neste templo esplendido quem pensaria em colocar esta luminária num outro lugar que aquele onde pode iluminar tudo ao mesmo tempo? Ora, em verdade, não é imprópriamente que alguns o tenham chamado a pupila ou o Espírito do mundo, outros o seu Reitor. Trismegisto chama-lhe o deus invisível. A Electra de Sófocles o omnividente. É assim, com efeito que o Sol, como repousando no trono real, governa a família dos astros que o rodeiam.

Nesta obra, fundamental na história da cultura humana, Copérnico não conseguiu simplificar o modelo de Ptolemeu porque continuou a utilizar toda a parafernália de deferentes, excêntricas e epiciclos. Ganhou a possibilidade de medir as distâncias dos planetas ao Sol mas isso, viu-se uns anos depois, não era um resultado que se obtivesse unicamente num sistema heliocêntrico. Ocorreram diversas oposições ao modelo de Copérnico como evidencia, de modo paradigmático, carta de Tycho Brahe (Bucciantini, 2008, p. 71):

Eu não penso que, por submissão à autoridade e à aprovação de outros, negligenciemos o nosso próprio julgamento na apreciação sobre como são realmente as coisas, avaliando e aprovando apenas depois de observar e demonstrar [...]. Diz-me como pode suceder que uma esfera de chumbo, que se deixe cair de uma torre muito alta, atinja precisamente o ponto da superfície da Terra situado na vertical; o raciocínio geométrico mostrar-te-á de imediato que isto não poderá suceder se, no intervalo da queda, a Terra se tenha deslocado rapidamente.

A grande objeção ao sistema heliocêntrico de Copérnico vinha, porém, diretamente da Astronomia. Na Terra em movimento dever-se-ia observar a paralaxe das estrelas, isto é, não se deveria observar as estrelas sempre na mesma posição ao longo de um ano. A resposta de Copérnico foi a de que as estrelas estariam tão longe que essa paralaxe seria tão pequena que não se conseguiria observar. É a resposta correta, sabe-se atualmente, mas pouco convincente na época e o certo é que foram poucos os que aceitaram o modelo de Copérnico, cabendo referir-se entre eles Michael Maestlin, padre matemático e astrónomo alemão, conhecido por ter sido o mentor de Johannes Kepler ¹⁵ e lhe ensinar a teoria de Copérnico, e Giordano Bruno que aliás não aceita o conceito de Cosmos, pois o Sol seria apenas mais uma estrela (centro do sistema solar) de um universo infinito pleno de sistemas semelhantes ao sistema solar e que vai ser réu de um longo processo por parte da Inquisição, que o conduziu à execução em auto de fé, por diversas razões, entre as quais a de reivindicar a existência de uma pluralidade de mundos e suas eternidades. Giordano Bruno teve um papel positivo na história da ciência ao apreender, com uma intuição de génio, o *infinitismo* da nova astronomia e assim, com audácia, opôs, à visão do cosmos ordenado e finito, a sua intuição do universo infinito, todavia, ao ligar as suas teses metafísicas e cosmológicas (pluralidade dos mundos e até dos mundos habitados) à astronomia, e portanto à física novas, ele tornou

¹⁵ Maestlin evidenciou também uma posição muito agressiva em relação a Galileu, como mostra a carta enviada (7 de setembro de 1610) a Kepler (Bucciantini, 2008, p. 236): *Nenhum astrónomo encontrou até agora esses quatro planetas [os quatro satélites de Júpiter referidos no Sidereus Nuncios]. Agora Martin Horky retira-nos essa preocupação. Ele compreendeu que se tratava de uma ilusão de ótica, e utilizando uma luneta construída por Galileu, portanto empurrando o autor para as suas últimas trincheiras e com as suas próprias armas, de modo que agora, segundo ele diz, não se encontra à venda um único exemplar do Sidereus Nuncios... Veremos como Galileu responderá e espero que tu não fiques mudo em relação a ele.* Há que referir que Kepler contactou Martin Horky em termos bastante severos, podendo dizer-se que o ataque dirigido a Galileu ricocheteou, atingindo quem o lançara.

estas solidárias com tais teses, o que lhe atribuirá papel negativo como causa oculta, mas real, da condenação de Copérnico, e de Galileu, embora nas condenações destes o seu nome não tenha sido expresso.

Há que referir também Tycho Brahe, astrónomo dinamarquês da era que precedeu a invenção do telescópio, cujas observações meticolosas da posição das estrelas e dos planetas alcançaram uma precisão sem paralelo para a época. Após a sua morte, os seus registos dos movimentos de Marte permitiram a Johannes Kepler formular as leis dos movimentos dos planetas, que deram suporte à teoria heliocêntrica de Copérnico, com as circunferências de Platão a serem finalmente abandonadas e substituídas por elipses; Tycho Brahe não defendia o sistema de Copérnico mas propôs um sistema de síntese entre os sistemas *tradicionais* e o de Copérnico, em que os planetas giravam à volta do Sol e este orbitava em torno da Terra. Tycho Brahe, como observador meticoloso dos céus, verificou que um cometa tinha atravessado as órbitas de vários planetas, tendo, por isso, de ser considerado um fenómeno do *mundo supralunar* e não um fenómeno meteorológico. Também o aparecimento de uma *nova*, ou seja, de uma estrela que, a certa altura, se torna muito mais brilhante, seria um fenómeno celeste pois não se observava nenhuma paralaxe dessa estrela ao longo do ano, o que indicava que ela estava tão longe quanto as outras estrelas. Estas foram duas constatações importantes que indiciavam que o chamado *mundo supralunar* não seria assim tão imutável como até então se pensara.

Galileu, físico, matemático, astrónomo e filósofo italiano, foi personalidade fundamental na *revolução científica*; o mais velho dos sete filhos do alaudista Vincenzo Galilei e de Giulia Ammannati viveu a maior parte de sua vida em Pisa e em Florença, na época integrados no Grão-Ducado da Toscana. Galileu nasceu na segunda metade do séc. XVI, a 15 de fevereiro de 1564, em Pisa, pátria de Dante, Petrarca, Boccaccio, Maquiavel, no mesmo ano em que Miguel Ângelo morria e nascia Shakespeare; um ano antes findara o Concílio de Trento. Foi em Pisa que, em vez de estudar medicina como a família pretendia, começou a embrenhar-se na física aristotélica, na astronomia ptolemaica, na matemática e nos trabalhos de Arquimedes que o influenciaram fortemente, mas, pouco a pouco, abandonou a conceção aristotélico-ptolemaica e aceitou a proposta copernicana, na verdade

um copernicano que conseguiria extrair todas as consequências que a aceitação do heliocentrismo implicava. Enquanto professor da Universidade de Pádua, realizou estudos sobre a queda dos graves, constatando-se, daquilo que deixou escrito, mormente em correspondência ao seu amigo e padre veneziano Paolo Sarpi, que chegara a resultados que mostravam que, em queda livre, um corpo percorre espaços proporcionais aos quadrados dos tempos. Trata-se de um resultado importante na caminhada de Galileu para matematizar a física, poderá dizer-se que, aceitando a inspiração de Arquimedes, como foi apontado atrás, merece referir-se o seu abandono da noção de *impetus* (noção aliás confusa e obscura), como causa interna do movimento do móvel; de causa do movimento, o *impetus* passará a seu efeito. A noção galilaica de *momento* traduz a combinação direta da massa com a velocidade do móvel, deixando de colocar-se a necessidade do *impetus* – causa.

Cerca de 1609, Galileu teve conhecimento de que artífices holandeses haviam construído um dispositivo, integrando duas lentes convergentes, que permitia observar objetos longínquos como se estivessem perto. Aparecidas cerca de 1280, as lentes convergentes haviam sido desprezadas pelos homens de ciência por se admitir que *não se podia fazer ciência apenas através da visão*, sendo o sentido da visão depreciado porque frequentemente pode iludir; a luneta havia sido vítima de uma conjuração do silêncio. Galileu construiu um destes dispositivos, luneta, e com ele iniciou a observação do céu. Ao convidar, a 21 de agosto de 1609, qualificadas personalidades venezianas para subirem ao campanário de S. Marcos para observar as maravilhas do céu, e ao oferecer à Senhora de Veneza, perante o Colégio dos seus conselheiros, a 25 de agosto, a sua luneta como instrumento de *interesse inestimável*, Galileu assumiu um ato público temerário de fé científica.

Não tendo sido o primeiro construtor da luneta nem o que primeiro a utilizou para efeito de observações astronómicas, é indiscutível que a aperfeiçoou e fez dela um instrumento de pesquisa científica, o que, aliás, lhe valeu a nomeação como professor vitalício. Verificou que existiam muito mais estrelas no céu que aquelas que se observavam a olho nu, que o Sol tinha manchas, que a Lua possuía montanhas e vales, que Júpiter arrastava consigo quatro *luas* às quais deu o nome de Estrelas Médicis, em homenagem ao Grão-Duque da sua

Toscânia natal, verificou que a Via Láctea se apresentava como um grande aglomerado de estrelas. Tudo isto relatou no *Sidereus Nuncius*, publicado em 1610, e que o tornou famoso na Europa. Na publicação (vinte e oito páginas), Galileu relata o espanto e o deslumbramento crescentes que sentiu à medida que fazia as descobertas astronômicas com a luneta, capaz de fazer *as coisas vistas com ela parecerem quase mil vezes maiores e mais de trinta vezes mais próximas*. A título de exemplo, transcreve-se a sua descrição da visualização de três dos quatro planetas descobertos (satélites de Júpiter), usando o seu melhor telescópio (Galilei, *Sidereus Nuncius (O Mensageiro das Estrelas)*, p. 179):

Eis que no sétimo dia de Janeiro do presente ano de 1610, na primeira hora da noite, enquanto contemplava com o óculo os astros celestes, apareceu Júpiter. Dispondo, então, de um instrumento excelente, percebi que o acompanhavam três estrelinhas, pequeninas, ainda que claríssimas, as quais por mais que considerasse que eram do número das fixas, me produziram certa admiração, pois pareciam dispostas exatamente em linha reta paralela à eclíptica e também mais brilhantes que as outras de magnitude parecida.

Berthold Brecht, na sua peça *Life of Galileu* (Brecht, 1955)¹⁶, refere, expressivamente, que no dia 10 de janeiro de 1610, Galileu *aboliu o céu* ... Galileu chegou, muito rapidamente, a conclusão de que se tratava de satélites de Júpiter, dando conta, a 30 de janeiro, em carta a Belisario Vinta, de que havia descoberto quatro novos planetas orbitando em torno de uma *stella molto grande*; tão entusiasmado com o seu descobrimento e tão preocupado que outra pessoa o pudesse também fazer que, prudentemente, não especificou que a *estrela* em causa era Júpiter. Para dar conta deste descobrimento Galileu alterou completamente os códigos de representação habituais em astronomia, apresentando as suas observações, dia-a-dia, numa sequência de diagramas, quase uma apresentação cinematográfica (Galilei, *Sidereus Nuncius (O Mensageiro das Estrelas)*, p. 79). Os historiadores concordam que a descoberta dos satélites de Júpiter, retirando a objeção que pretendia negar o movimento da Terra pela

¹⁶ Em (Brecht, 1955, p. 6) A fala atribuída a Galileu refere: *Durante dois mil anos as pessoas acreditaram que o Sol e todas as estrelas do céu giravam em torno da humanidade. O Papa, cardeais, príncipes, professores, mercadores, crianças das escolas pensavam que estavam sentados imóveis dentro desta esfera de cristal. Mas agora estamos a parti-la. Porque os dias de antigamente acabaram e estamos num tempo novo.*

impossibilidade de a Lua a acompanhar, foi um facto decisivo na conversão de Galileu ao modelo de Copérnico.

Nas suas observações seguintes, Galileu verificou que o planeta Vénus evidenciava fases à semelhança da Lua, o que constituía um argumento decisivo para a refutação do modelo ptolemaico, se bem que não argumento decisivo a favor do modelo heliocêntrico de Copérnico, embora Galileu, ao publicar o *Sidereus Nuncius*, tivesse empreendido explicitamente ação de apoio a favor do modelo coperniciano, o que terá contribuído decisivamente para a admoestação, em 1616, e intimação, pelo cardeal (jesuíta) Bellarmino (responsável pelo processo que conduziu à execução de Giordano Bruno), a terminar com as ações de apoio ao copernicianismo. Esta admoestação ordenava-lhe a *não manter, ensinar ou defender* a doutrina condenada *de forma nenhuma, seja oralmente ou por escrito* e ameaçando-o com a prisão se ele se recusasse a obedecer. Não tomando à letra a admoestação referida atrás, Galileu, publica, em 1623 *Il Saggiatori*, de grande importância na fundação do conceito moderno de ciência, dedicando-o ao novo Papa, Urbano VIII, que o autor conhecia desde que ele era cardeal (Maffeo Barberini), reconhecido pela sua abertura às artes e à ciência, o qual mostrou muita simpatia pelo conteúdo do trabalho; do ponto de vista literário, é considerado o trabalho mais elegante e efervescente de Galileu, no qual se mistura o seu amor pela ciência, pela verdade e a sua sagacidade polemista. Nele Galileu defende uma nova epistemologia, contendo a frase *célebre*:

A filosofia está escrita neste grande livro, o universo, que permanece continuamente aberto à nossa contemplação. Mas este livro não poderá ser compreendido a menos que comecemos por compreender a linguagem e a ler as letras que o compõem. Ele está escrito em linguagem matemática, e os seus caracteres são triângulos, círculos, e outras figuras geométricas, sem os quais é humanamente impossível compreender uma simples palavra; sem isto, vaguearemos num escuro labirinto.

Anos depois, Galileu convenceu-se que o ambiente político na Cúria Romana se tinha desanuviado. O cardeal Bellarmino morrera e o seu amigo humanista florentino Maffeo Barberini ascendera ao papado. Galileu pensou que tinha chegado a hora de, finalmente, convencer a Cúria Romana da verdade do copernicianismo. Resolveu publicar uma defesa forte desse sistema em 1632., na sua célebre obra *Diálogos em torno dos dois máximos*

sistemas do mundo, em que coloca em confronto dois sistemas astronômicos *rivals*: o sistema aristotélico-ptolemaico e o sistema copernicano. O período de vinte e dois anos que o *Diálogo* encerra caracteriza-se como polêmico acerca do apoio ao modelo copernicano, reportando-se ao movimento da Terra e à centralidade do Sol. Ele representa uma mudança da atuação de Galileu em defesa deste e de ataque à cosmologia tradicional e à visão de ciência na qual esta assenta. Mudando das investigações mecânicas, para um programa mais amplo que, em termos científicos, combina uma investigação astronômica de cariz observacional com a preocupação teórica de apresentar uma explicação mecânica capaz de sustentar aquele modelo, provando o movimento da Terra pelo seu objetivo de fazer reverter a condenação de 1616. Trata-se de uma obra fundamental não só no domínio científico e histórico, mas, com generalidade, como obra literária, obra pedagógica, obra filosófica, obra de combate contra a ciência e a filosofia tradicionais, contra a tradição aristotélica, dirigida ao *homem comum*, como leitor, daí o estar escrita em italiano, e não em latim, a língua erudita da época, pelo que se entende merecer referência específica, se bem que sintética, obviamente orientada na perspectiva do Estudo presente.

Os papéis dos interlocutores no *Diálogo*, que se desenvolve em quatro jornadas, estão perfeitamente delimitados: Salviati, o porta-voz de Galileu, representa a inteligência matemática da ciência nova; Sagredo o espírito já liberto dos preconceitos da tradição aristotélica e das ilusões do senso comum, capaz de apreender a verdade nova do raciocínio galilaico; Simplicio, o senso comum imbuído dos preconceitos da filosofia escolástica, que crê na autoridade de Aristóteles e da *ciência oficial*, debatendo-se sob o peso da tradição. Na crítica são usados argumentos simultaneamente simples e profundos: os raciocínios dos aristotélicos não passam de paralogismos, pressupondo o que é preciso demonstrar¹⁷.

¹⁷ A título bem ilustrativo aponta-se (Galilei, 1992, p. 219) intervenção de Sagredo, referindo lição de Anatomia a propósito das controvérsias entre os partidários de Galeno e de Aristóteles, em que o anatomista mostrou, num exercício de dissecação, que o feixe principal de nervos partia do cérebro e, então, um *cientista* presente, adepto das posições aristotélicas, comentou: *Mostrou-me tudo tão claramente que, se o texto de Aristóteles não dissesse claramente que os nervos partem do coração, eu seria constrangido a dar-lhe razão* ... Nesta mesma linha, será também interessante ver (Brecht, 1955, p. 41), em cena onde o Autor cria discussão entre Galileu e um filósofo escolástico, a propósito das *esferas de cristal do modelo ptolemaico do Cosmos*.

É aparente que o interesse de Galileu, ao publicar o *Diálogo*, era persuadir os responsáveis eclesiásticos da verdade do modelo copernicano e, em consequência, afastar a condenação de que fora objeto (1616). Pode dizer-se que a estrutura do *Diálogo* é a de um argumento pensado para mostrar que a Terra se move. Imediatamente após a página do título, o *Diálogo* integra carta de dedicatória do trabalho ao Grão-Duque da Toscana e, logo a seguir, prefácio (não assinado) dirigido ao *Leitor exigente*, o qual, se lido por si só, se assemelhará a uma apologia à piedade cristã, sentido este não aceite pelos críticos por estar impresso em tipo diferente do texto, interpretável assim como uma *junção estratégica*, o que foi, aliás mencionado na sentença final contra Galileu. Em apontamento muito breve, a estrutura do *Diálogo* é a seguinte:

Primeiro dia: é discutida a organização do universo, sendo referidas as principais objeções acerca do movimento da Terra e evidenciada a ausência de razões que atestem ser falso considerar que a Terra se move, ou, em termos ontológicos: não há evidência real contra o movimento da Terra¹⁸;

Segundo dia: são refutados os argumentos de Aristóteles sobre o imobilismo da Terra, com experiências acerca do movimento dos corpos, a composição de movimentos e o princípio da relatividade;

Terceiro dia: é evocada a estrutura do universo e retomada a ordem dos planetas segundo Copérnico;

¹⁸ Ver interessante experiência concetual descrita em (Galilei, 1992, p. 316): *Fechai-vos com algum amigo no maior aposento existente sob a cobertura de algum grande navio, e fazei com que aí existam moscas, borboletas e semelhantes animais voadores; seja também colocado aí um grande recipiente com água, contendo pequenos peixes; suspenda-se também uma garrafa que, gota a gota escorra água num outro vaso de boca estreita, que esteja colocado por debaixo; e, estando firme o navio, observai como aqueles animaizinhos voadores com igual velocidade voam para todas as partes da cabina; ver-se-á os peixes nadar indiferentemente para todos os lados; as gotas cadentes entrarem todas no vaso posto por debaixo; e vós, lançando alguma coisa para o amigo, não a deveis lançar com mais força para esta que para aquela parte, quando as distancias sejam iguais; e saltando, como se diz, de pés juntos, percorrereis espaços iguais para todas as partes. ... [Não há dúvida alguma] de que, enquanto o barco estiver firme, as coisas devem suceder assim, e fazei mover o navio com quanta velocidade desejardes; porque (contanto que o movimento seja uniforme e não se altere aqui e ali) não reconhecereis uma mínima mudança em todos os efeitos nomeados, nem de nenhum deles podereis compreender se o navio caminha ou se está em repouso...*

Quarto dia: á apresentada teoria das marés (teoria esta errada e que Galileu valorava muito por considerar que se tratava de prova direta do movimento da Terra).

Como é sabido, Galileu enganou-se sobre a oportunidade da publicação deste *Diálogo*, do que resultou a instauração pela Inquisição de segundo processo, sendo Galileu obrigado a renegar publicamente o copernicianismo. Só em 1638 é que Galileu, então já em prisão domiciliária em Arcetri, perto de Pisa, publicou o livro onde dá conta dos resultados da sua investigação em física: *Discursos e demonstrações matemáticas em torno das duas novas ciências*. É neste livro que é apresentada a lei da queda dos graves, a trajetória dos projéteis e a fundamental lei da inércia, uma lei em que, finalmente, o movimento assumia o estatuto de estado, de algo que podia permanecer, embora, relativamente a este aspeto, Galileu sempre recusasse admitir a infinidade do espaço, considerando que era circular o movimento a que a inércia conduzia. O universo galilaico é finito, talvez porque ele se tivesse horrorizado com o exemplo das consequências a que a doutrina da infinidade tinha conduzido Giordano Bruno. A lei da queda dos graves, que Galileu há muito estudara, só a dá a conhecer, a publica, muito tempo depois dado que, para ele, era importante que, primeiramente, ocorresse a aceitação do copernicianismo, o abandono da física de Aristóteles com a sua conceção de dois mundos, *supralunar* e *sublunar*. Para isto era-lhe indispensável mostrar que tal distinção não fazia sentido. E havia apenas um único sistema que unificava ontologicamente os dois mundos. Esse sistema era o sistema heliocêntrico de Copérnico, em que a Terra era apenas (mais) um planeta sem nenhum estatuto privilegiado. Como, aliás, as observações relatadas no *Sidereus Nuncius*, o estudo da trajetória dos cometas, e a não observação de paralaxe das *novas* haviam iniciado.

É esta, justamente, a tese de Galileu: admissão da unicidade da matéria, com reconhecimento de que as mesmas leis e a mesma física têm validade na Terra e nos céus. Galileu precisava do sistema de Copérnico porque ele estabelecia a unificação ontológica entre os *dois mundos* da astronomia de Aristóteles: no sistema coperniciano não existiam dois mundos mas apenas um e esta unificação ontológica arrastaria uma unificação epistemológica. Se só havia um mundo ontologicamente unificado, então o método para conhecer esse mundo era um só. Desta forma, Galileu podia agora utilizar o mesmo método

que os antigos tinham utilizado para o estudo do movimento dos astros nos céus. Pretendia abstrair-se do devir, do movimento no sentido lato que os gregos lhe davam, e concentrar-se exclusivamente no movimento local, na mera mudança de posição. Podia assim começar a construir uma nova física que conseguia descrever matematicamente o movimento local à superfície da Terra. Foi esta unificação epistemológica que ocorreu e compreendê-lo é compreender o que foi a revolução científica do século XVII: a matematização dos céus a descer à Terra ou melhor, a Terra a ascender a um mundo matematizável pelo menos parcialmente, visto que os seus movimentos locais eram-no.

A atitude intelectual da nova ciência caracteriza-se por dois momentos, aliás muito ligados entre si: geometrização do espaço e dissolução do cosmos e substituição do espaço concreto da física pré-galilaica pelo espaço abstrato da geometria euclidiana (o que vai permitir o enunciado da lei da inércia), e isto é que explicará os longos esforços que foram necessários, por não se tratar de substituir teorias desajustadas mas transformar o referencial do pensamento, substituindo atitudes bastante naturais por outras que, *ab initio*, não o eram: a nova física não continua a física medieval, mas situa-se num plano diferente. Quando Descartes, um contemporâneo de Galileu, escreve o seu *Discurso do método*, nos anos 30 do século XVII, com as suas leis para bem conduzir o espírito, não poderia deixar de afirmar que se deve dividir o problema em tantas partes quanta as necessárias até encontrar-se o objeto de estudo; afigura-se que aprendera bem a lição de Galileu...

Galileu nunca esteve em Portugal, mas as suas ideias chegaram ao nosso país sem o atraso que a ausência, no século XVI, de um despertar científico significativo semelhante ao que se registou então em Itália e na Europa central poderia levar a considerar. Todavia, ainda hoje, se afigura que Galileu parece ter adquirido, o estatuto paradoxal do ícone do homem de saber, em busca da verdade, mas que não suscita amor ao saber, à investigação. Pelo menos no que diz respeito à sua própria obra isso é certo. Lisboa constituía um dos centros de comunicação do saber entre o Ocidente e o Oriente. No Colégio de Santo Antão (hoje Hospital de São José), foi criada, por indicação do Cardeal D. Henrique, a *Aula da Esfera* onde se ensinaram matérias científicas e matemáticas, com tónica especial nas questões relacionadas com a náutica e a cosmografia. Diversos professores foram estrangeiros, alguns

deles jesuítas, em contacto com o Colégio Romano e os centros científicos da época, logo a par das grandes polémicas cosmológicas da altura o que legitima a opinião de que, em Portugal, possa ter havido conhecimento precoce dos trabalhos de Galileu. O jesuíta italiano Giovanni Paolo Lembo quando chegou a Portugal tinha já sólida reputação nas áreas da Matemática e da Astronomia. Pela mesma altura que Galileu Galilei questionava o sistema cosmológico aristotélico, mediante o recurso a a observações feitas com luneta astronómica, Lembo conseguira observar as irregularidades do solo lunar e algumas estrelas através de um instrumento que criara originalmente, embora, afigura-se, sem as potencialidades do instrumento construído por Galileu. Em 1615 Lembo substituiria Ian Wremman como lente da *Aula da Esfera*. Os apontamentos das aulas de Lembo e de outros professores do Colégio de Santo Antão, depositados na Torre do Tombo, parecem permitir concluir que a discussão sobre a atividade científica de Galileu chegou a Portugal com celeridade, afigurando-se que, em 1616, foram construídos aparelhos de observação astronómica em Portugal (Ciência em Portugal - Episódios).

PARTE 2 – BÍBLIA E CIÊNCIA

3. Uma passagem de Galileu na Teologia

3.1 Nota de apresentação

A publicação do *Sidereus Nuncius* (1610) suscitou não apenas elogios, mas críticas e desconfiança¹⁹. A validade das observações telescópicas resultava difícil de demonstrar, porque a importância do telescópio estava em revelar fenómenos celestes que não eram visíveis a olho nu, ou de difícil observação precisa, como as manchas da Lua ou as manchas solares. Além disso, quem poderia garantir que, no espaço sideral, o telescópio funcionaria do mesmo modo que na atmosfera? Nos anos que se seguiram à publicação do *Sidereus Nuncius*, à medida que os argumentos de apoio à teoria geostática começaram a evidenciar *cedência*, os apoiantes desta hipótese foram utilizando, em seu apoio, mais pesadamente, argumentos de natureza bíblica e teológica. As discussões resultantes foram-se tornando mais frequentes, o que levou a família ducal da Toscana, como patronos de Galileu, a inquietar-se e a questionar-se sobre se, de facto, não estarim a apoiar um herético. Assim, em dezembro de 1613, a Grã-Duquesa viúva Cristina, entendeu confrontar Benedetto Castelli, amigo e seguidor de Galileu e que lhe tinha sucedido na cadeira de Matemática na Universidade de Pisa, referindo-lhe as objeções, de natureza bíblica, que eram postas à aceitação da hipótese de movimento da Terra; este questionamento afigura-se ter sido colocado amigavelmente, segundo os elementos bibliográficos disponíveis (Finocchiaro, 1989, p. 27) e Castelli terá respondido em termos que foram considerados satisfatórios por parte da Duquesa.

Quando Castelli informou Galileu deste incidente (carta de 14 de dezembro de 1613), este sentiu a necessidade, dada a natureza de polemista que lhe era característica, de

¹⁹ Aqueles que se declararam contrários ao que a luneta astronómica mostrava, quando não se recusavam a participar diretamente nas observações, afirmavam, por vezes, que o que viam através da luneta eram ilusões de ótica, criadas pelas lentes que integravam o equipamento, uma vez que desapareciam quando as lentes eram retiradas. Há que apontar que, na generalidade das situações de crítica que lhe foram feitas, Galileu não respondeu no sentido de esclarecer mas tomou atitudes de auto elogio, *apoiando-se* no estatuto social dos seus patronos à guisa de prova da veracidade das suas descobertas, como evidencia, a título exemplificativo, carta a Kepler (Bucciantini, 2008, p. 240)

apresentar, ao seu antigo pupilo, um documento de refutação cabal da argumentação que parecia indiciar orientação tendente ao abandono da hipótese geocinética, uma vez que algumas passagens da Bíblia pareciam implicar a aceitação da teoria geostática (em especial, Js 10,12-13), o que fez por carta de 21 de dezembro. Nesta carta, pela primeira vez, Galileu faz referência expressa aos *dois livros* onde considerava que a Revelação divina se apresentava (Finocchiaro, 1989, p. 51):

Eu creio que a autoridade da Sagrada Escritura tem apenas o objetivo de persuadir os homens acerca do que seja necessário para a sua salvação e que, por ultrapassar a razão humana, não poderia tornar-se credível por qualquer outra ciência ou meios que não pelo Espírito Santo ²⁰. Contudo, não creio que Deus, que nos facultou sentidos, linguagem e intelecto, pretendesse ultrapassar o seu uso e dar-nos, por outros meios de informação, aquilo que poderemos obter através deles. Isto aplica-se especialmente àquelas ciências acerca das quais só podemos ler referências muito escassas na Sagrada Escritura, como é, em particular, a situação da Astronomia, dado que nem os nomes de todos os planetas constam da Escritura...

A Sagrada Escritura e a Natureza derivam ambas da Palavra divina, a primeira como ditada pelo Espírito Santo, a segunda como a executante mais obediente das ordens de Deus. De modo a adaptar-se à compreensão das pessoas, a Escritura tem de apresentar certas coisas de modo diverso da verdade absoluta, na aparência e em relação aos significados das palavras.... Assim, a Escritura, pode conter proposições que pareçam contrárias à verdade, se forem interpretadas em sentido literalista.

Galileu inverte a tradição patrístico-medieval quanto à *leitura* dos dois livros. Para ler-se o livro da natureza deve-se partir de experiências sensíveis e processos demonstrativos adequados, sendo a Natureza, ao executar os ditames divinos, inexorável e imutável, indiferente às opiniões e aos desejos humanos. Tendo apresentado estas razões a Castelli, como se referiu atrás, e tendo em conta pregação do frade dominicano Tommaso Caccini (dezembro de 1614) contra os matemáticos em geral e Galileu em particular, bem como a

²⁰ A Teologia é aceite por Galileu como *a rainha de todas as ciências* dado que se ocupa das coisas que se referem a Deus, não no sentido de que o que outras ciências ensinam se encontre nas investigações tratadas pela Teologia.

queixa apresentada contra ele à Inquisição de Roma pelo dominicano Niccoli Lorini ²¹, Galileu entendeu preparar e divulgar três publicações, uma das quais ficou conhecida pelo nome da destinatária (Cristina de Lorena), embora a natureza e extensão do documento em causa pareça evidenciar que a intenção de Galileu fora preparar documento estruturado e apoiado suficientemente para constituir uma verdadeira referência esclarecedora da sua posição teológica, mais do que científica. Esta carta, com a extensão de quarenta páginas, representou uma *ampliação* da argumentação que apresentara na carta a Benedetto Castelli (oito páginas) constituindo assim um pequeno tratado.

3.2 Análise da Carta a Cristina de Lorena

A Carta a Cristina de Lorena, dando resposta às objeções de ordem religiosa que Galileu vira serem apresentadas aos resultados das suas investigações, representa pois o resultado do *arrastamento* de Galileu para o campo da discussão teológica. Estavam em causa os ataques que recebera, em *terreno bíblico*, em consequência dos seus trabalhos, nomeadamente da publicação do *Sidereus Nuncius*, que, em diversos aspetos (superfície lunar semelhante à da Terra ²²; satélites de Júpiter²³; fases de Vénus, que Galileu descreve com minúcia e evidenciando, numa narração muito densa, um grande maravilhamento [Bucciantini, 2008, p. 245]; alterações de brilho e tamanho aparente de Marte, alterações das manchas solares), parecia apontar no sentido da confirmação da hipótese copernicana. Considerou-se, dado o objetivo central do presente trabalho, ser de interesse tratar com alguma relevância a análise da Carta em causa; a análise referida é feita a partir do texto apresentado na recolha

²¹ Certas passagens da carta a Castelli teriam sido alteradas para reforçar a posição de um possível desrespeito de Galileu pela Sagrada Escritura.

²² Galileu descreveu que a superfície da Lua não era *polida, regular e de uma esfericidade perfeita*, mas sim *áspera e irregular, cheia de vastas proeminências e cavidades profundas*, à semelhança da superfície da própria Terra.

²³ As observações dos satélites de Júpiter, que Galileu interpretou girando em torno deste planeta, pareciam modelar o sistema solar descrito na hipótese de Copérnico; isto constituiu um rasgo de intuição onde, por recurso às observações feitas com a luneta astronómica, colhe informações para sustentar a doutrina de Copérnico (Bucciantini, 2008, p. XXIV Introduction).

documental relativa ao *Caso Galileu*, respeitando a textos de interesse para o conjunto de acontecimentos balizados pelos *processos* de 1613 e 1633, publicada em (Finocchiaro, 1989). No início da Carta, Galileu, põe-se em relevo e às suas descobertas: *Galileu Galilei à Sereníssima Senhora, a Grã-Duquesa Mãe. Eu descobri há poucos anos, como bem sabe Vossa Alteza Sereníssima, muitas particularidades no céu, que tinham permanecido invisíveis até esta época.*

A propósito das suas descobertas astronómicas, evidencia que contradizem verdades aceites nas escolas de filosofia, do que o culpam os seus contraditores ²⁴. Qualifica alguns dos seus opositores de mal-intencionados, dizendo que algumas das acusações que lhe foram feitas não tinham como causas os temas tratados mas o facto de ser ele a tratá-los: *por algum interesse que eles imaginam e que me escapa*. Qualifica de *nódoas* que abomina algumas das acusações que lhe foram feitas, uma vez que, perante a incapacidade de o afundar no campo da filosofia natural, tentaram blindar os seus argumentos falaciosos com a capa da religiosidade e a autoridade da Sagrada Escritura, conseguindo encontrar quem, pregando do púlpito, aponte laivos de heresia ²⁵. Em estilo direto, com argumentação estruturada e a evidenciar estudo aplicado, Galileu refere que os seus opositores tinham a esperança que as sementes que lançavam pudessem *florescer*, conduzindo à condenação, pela autoridade suprema, das ideias de Copérnico, e suas, como heréticas. Relativamente a Copérnico e ao

²⁴ *...levantaram contra mim um número elevado destes professores como se tivesse sido eu, com as minhas mãos, a colocar estas coisas nos céus para confundir a natureza e as ciências.* (Finocchiaro, 1989, p. 87).

Galileu, de facto, tinha alguma razão em queixar-se, dado que um número significativo de trabalhos foi apresentado apenas para contraditar os resultados das suas investigações, como, por exemplo: *Brevissima Peregrinatio contra Nuncium Siderum*, de Martin Horkey, matemático e físico que, todavia, ficou apenas conhecido pela oposição que fez a Galileu.

²⁵ Galileu teve em mente a pregação do dominicano Tommaso Caccini, já referida, o qual, em 20 de março de 1615, compareceu voluntariamente no palácio do Santo Ofício, para relatar a pregação que fizera na Igreja de Santa Maria Novella, onde, ao ler Jos 10, 12, depois de interpretar a passagem em causa, referira como, de acordo com o proposto por Nicolau Copérnico e mantido e ensinado por Galileu, o Sol não se movia, assim contradizendo a Sagrada Escritura. Apontou ainda que ninguém é autorizado a interpretar a Sagrada Escritura de modo diverso do que os Santos Padres haviam estabelecido, proibição esta tanto do Concílio de Latrão (IV) como do Concílio de Trento. Disse, mais, que, face a reações havidas, tomara a iniciativa de comunicar tudo ao Inquisidor de Florença, sugerindo que deveria ser restringida a propagação de tais ideias.

seu relacionamento com a hierarquia da Igreja, Galileu afirma, não só, que se trata de um católico como de um clérigo cujos serviços especializados haviam sido utilizados na reforma do calendário eclesiástico.

Retornando às críticas feitas ao trabalho de Copérnico, Galileu queixa-se de que houvera a intenção de estender, abusivamente, a autoridade da Sagrada Escritura a questões puramente físicas, nada tendo com temas de fé, face ao que defende que não ocorra qualquer condenação sem que o trabalho em causa seja lido, estudado e entendido, naquilo que se limita à análise de questões de natureza física, respeitando aos movimentos celestes, que Copérnico tratou recorrendo a demonstrações astronómicas e geométricas, baseadas em observações e experiências muito apuradas²⁶. Na carta em apreço, Galileu, sublinha cautelosamente, a este propósito, que, ao proceder assim, Copérnico não pretendeu evidenciar menos respeito pela Sagrada Escritura, mas, sim, por ter compreendido que, se a sua doutrina fosse estruturada em demonstrações corretas, ela não iria contradizer a Sagrada Escritura, no caso de esta ser interpretada convenientemente – uma vez mais, uma referência, subtil embora, à tese das duas vias da Revelação (Sagrada Escritura e Natureza) que, naturalmente, se bem *lidas*, não poderão contradizer-se, pois que, sendo as duas verdadeiras, não poderão ocorrer contradições e, a propósito, cita o final da dedicatória de Copérnico ao Papa Paulo III da sua obra *De revolutionibus orbium coelestium*:

Pode haver quem, totalmente ignorante em matemática, se arrogue o direito de fazer julgamentos com o apoio de alguma passagem da Sagrada Escritura, distorcida para o efeito: não perco tempo com eles. É sabido como Lactantius²⁷, um distinto escritor de matérias que não a matemática, fala acerca da Terra, troçando daqueles que dizem ter esta forma esférica. A matemática é escrita para matemáticos, a quem se dirige este meu trabalho e, se o meu entendimento estiver correto, representará um valor para a comunidade eclesiástica sobre a qual Vossa Santidade tem domínio.

²⁶ Galileu chama a atenção para que o *De Revolutionibus*, fora recebido pela Santa Igreja, lido e estudado, sem que nunca se tenha descoberto a mínima sombra de inquietação na sua doutrina, pelo que, alega, a campanha para desacreditá-lo induziu o esforço para condenar o livro de Copérnico.

²⁷ Lactantius, que viveu entre o século III e IV rejeitou as posições dos filósofos gregos e, consequentemente, a terra esférica, defendendo que esta era plana; a sua hipótese foi considerada herética pela Igreja.

Em sequência, Galileu detalha que o seu objetivo não é estabelecer debate, com quer que seja, em domínio (teologia) afastado da sua atividade profissional, mesmo tratando-se de matérias que possam ser consideradas discutíveis, mas apenas levar a Santa Igreja a examinar o trabalho de Copérnico com uma cautela útil, eventualmente a aceitá-lo no modo que seja entendido pelos decisores, nomeadamente no que respeita ao ponto sensível dos movimentos da Terra e da imobilidade do Sol. Defendendo claramente que a Sagrada Escritura tem, como finalidades principais, a glória de Deus e a salvação das almas, Galileu insiste, multiplicando e repetindo argumentos, na necessidade de interpretações esclarecidas (Finocchiaro, 1989, p. 93):

Deus revela-se não menos excelentemente nos efeitos da Natureza do que nas palavras sagradas da Escritura

Em abono desta sua posição, como *aluno* que deseje evidenciar a sua aplicação, Galileu cita diversas autoridades conhecidas²⁸, como Tertuliano (*Contra Marciano*) e comentário de S. Agostinho ao livro do Gênesis (*De Genesi ad litteram*). A defender-se da acusação de heresia adota uma forma quase silogística (Finocchiaro, 1989, p. 96); note-se que, de modo geral, Galileu recorre a um estilo de cientista-filósofo ou *teólogo laico*, que é também um habilidoso retórico (Finocchiaro, 1980, p. 16)²⁹:

Vimos que o Espírito Santo não quer ensinar-nos se o céu se move ou não, ou qual é a sua forma. Segue-se, como consequência necessária, que o Espírito Santo não tenciona ensinar-nos acerca de outras questões do mesmo tipo, como seja o movimento ou repouso do Sol e da Terra.

²⁸ Deve ter-se em conta que Galileu tentou basear, em geral, os seus argumentos nos escritos dos três maiores teólogos conhecidos no seu tempo: S. Agostinho, S. Jerónimo e S. Tomás de Aquino; a maior parte das suas citações são, todavia, de S. Agostinho.

²⁹ De acordo com alguns autores, foram as posições restritivas adotadas pela Igreja que, por vezes, tiveram como resultado *canalizar* as capacidades retóricas de Galileu em direção errada; como exemplo paradigmático, são apontados exemplos de trechos no *Diálogo acerca dos dois Sistemas do Mundo*, de pura retórica, como reação à proibição, por parte da Igreja de, como pretendia Galileu, integrar, no título do Diálogo, referência explícita à sua teoria das marés.

Mas, se o Espírito Santo, deliberadamente, evitou ensinar-nos acerca de tais temas que, por certo, não são relevantes para a Sua intenção, que é a nossa salvação, como será possível dizer-se que uma dada opinião seja, em simultâneo, herética e irrelevante para a salvação das almas?

Em sequência imediata, Galileu cita o cardeal Barônio: *a intenção do Espírito Santo é ensinar-nos como ir para o céu e não como é o céu*. Citando também S. Agostinho (Carta a Marcellinus ³⁰):

Se, contra o testemunho fiável da razão, algo é afirmado como tendo a autoridade da Sagrada Escritura, é necessário avaliar se, quem está alegando ter encontrado isso na Escritura, não está, na verdade, a dizer o que encontrou em si, como intérprete da Escritura.

Note-se que Galileu, ao *aventurar-se* no campo da teologia, assumiu uma atitude temerária, provavelmente porque, conhecendo a resposta cortês do cardeal Bellarmino a Paolo Foscarini, Provincial dos Carmelitas na província de Calábria (Finocchiaro, 1989, p. 67), carta em que este defendia as descobertas de Galileu e o sistema copernicano, argumentando que as Escrituras poderiam ser interpretadas diferentemente de uma leitura literalista, parece ter acreditado que poderia argumentar com sucesso contra a opinião de Bellarmino que, expressamente, recomendava, na sua carta, que *se limitassem* (Foscarini e Galileu) *a tratar o assunto em termos de hipótese*, como sempre acreditara, explicitava o cardeal, que o fizera Copérnico. Acentue-se que Bellarmino, contra o consenso dos Santos Padres e, no ponto 3, *querer afirmar que realmente o Sol está no centro do mundo e gira apenas sobre si mesmo sem correr do oriente ao ocidente e que a Terra está no terceiro céu e gira com suma velocidade em volta do Sol, é coisa muito perigosa não só de irritar todos os filósofos e teólogos escolásticos, mas também de prejudicar a Santa Fé ao tornar falsas as Sagradas Escrituras*. A última observação da carta de Bellarmino refere que a Escritura poderia ter necessidade de uma nova interpretação *se houvesse verdadeira demonstração de que o Sol esteja no centro do mundo e a Terra no terceiro céu e de que o Sol não circunda a*

³⁰ Designada como “Carta 143” na maior parte das edições dos trabalhos de S. Agostinho (Finocchiaro, 1989, p. 338).

Terra, mas a Terra circunda o Sol, acrescentando não pensar que tal demonstração lhe seja mostrada. Para o cardeal este era o ponto crucial, isto é, apenas se as questões de ordem física implicadas no sistema copernicano pudessem ser demonstradas é que a Escritura teria de ser reinterpretada. Cientes da importância das observações astronómicas, as autoridades eclesiásticas tentaram confirmar os factos extraordinários. A 19 de Abril de 1611, o cardeal Roberto Bellarmino questionava os matemáticos jesuítas acerca das novas observações, colocando, em particular, as seguintes questões:

1. Se é verdade que com o telescópio se vê uma multidão de novas estrelas? 2. Se Saturno se acha realmente rodeado por planetas mais pequenos? 3. Se Vénus tem fases? 4. Se a Lua tem uma aparência irregular? 5. Se Júpiter tem satélites?

Uns dias depois (a 24 de Abril), os matemáticos responderam, confirmando os resultados das observações de Galileu.

O modo como os jesuítas se associaram a estes descobrimentos e o modo como os celebraram, não disfarçava porém as dificuldades que se anteviam. Um dos mais dramáticos testemunhos dessas dificuldades veio de Clávio, na edição de 1611 da sua *Opera Mathematica*, consciente de que se antevia o fim de uma época, diz (Galilei, *Sidereus Nuncius (O Mensageiro das Estrelas)*, p. 115): *Sendo as coisas assim vejam os astrónomos de que modos se devem constituir os orbes celestes de modo a salvar estes fenómenos*

Galileu, porém, não procurou firmar o sistema copernicano com base científica. Assim, não recorrendo a raciocínios demonstrativos de índole científica, apoia-se na refutação de argumentos dedutivos de natureza teológica para contra argumentar, assumindo que *as demonstrações existem* e que terá de tratar, em termos retóricos, as dificuldades de índole teológica, atacar as posições teológicas dos seus oponentes³¹. Esqueceu que, no universo dos que queria (melhor, devia) convencer, se integravam, certamente, pessoas recetivas, aptas a

³¹ Ao argumentar a favor do sistema de Copérnico, Galileu evidenciou ter consciência de alguns dos critérios não-demonstrativos que devem informar a inferência científica correta: Adequação empírica – ou seja, concordância com os fenómenos observados ou com os resultados de experiências realizadas; capacidade explicativa – ou seja, capacidade de explicar os fenómenos cuja observação serve para a obtenção dos dados empíricos, isto é, a capacidade de identificar as causas dos fenómenos; limitação do uso de ficções – ou seja, de hipóteses *ad hoc*; simplicidade – ou seja, preferência por teorias em que as partes se encaixam umas com as outras harmoniosamente com um mínimo de suposições.

compreender, e receber as demonstrações de natureza científica. Galileu não defendeu, todavia, apenas a argumentação que utilizou e que sabia ter sido objeto de crítica, mas foi mais longe, argumentando contra a censura à liberdade da atividade de investigação científica (Finocchiaro, 1989, p. 98):

É aparente que, não tendo captado o verdadeiro sentido da Escritura, se tiverem autoridade para tal, compelirão os outros a aceitar, como verdadeiras, conclusões que repugnam à razão e aos sentidos. Isto é um abuso que espero Deus não permita que ganhe raízes ou influência, porque conduziria, em pouco tempo, à proibição do raciocínio científico.

Como se referiu atrás, e nesta linha de argumentação/contestação, Galileu diz concordar que a Teologia seja considerada a *rainha das ciências*, mas apenas por tratar de temas que, sendo da maior importância para o homem pois têm a ver com a sua salvação, não poderão ser abordados pelas outras ciências, todavia (Finocchiaro, 1989, p. 100) recorrendo a argumentação *ad hominem*, como forte arma retórica, se bem que logicamente fraca³²:

Eu penso que ninguém dirá que a geometria, a astronomia, a música, são tratadas com maior exatidão nos livros sagrados do que em Arquimedes, Ptolemeu, Boethius ou Galeno.

Para Galileu, o conhecimento acerca da Natureza só poderia ser adquirido mediante investigação com recurso à experimentação, fosse no real ou concetual, devendo, todavia, apontar-se que parece estar em causa, essencialmente, a observação controlada, uma vez que, em astronomia e com os meios ao dispor na altura, careceria de sentido falar em experimentação, e recurso a demonstrações, desenvolvidas logicamente, a partir de enunciados de base, credíveis. Na sua opinião, a Sagrada Escritura não poderia fornecer base

³² Galileu visava que as disciplinas científicas matemáticas se autonomizassem do controlo da Teologia escolástica e que fosse reconhecido, aos homens de ciência, descobrir com liberdade de interpretação e de avaliação dos resultados, sem estarem obrigados às autoridades religiosas; e o direito de ensinar e defender as suas conclusões científicas sem a restrição de ter que esperar pelas interpretações da Escritura sob a autoridade reivindicada pela Igreja.

de confirmação, ou negação, de proposições científicas³³, devendo, sim, as proposições de ordem científica, devidamente assentes, fornecer critérios para interpretação da Sagrada Escritura³⁴. Assim, no caso de se estar perante afirmações de natureza física, que foram demonstradas devidamente mas que se afigure estarem em desacordo com algumas passagens da Sagrada Escritura, *a tarefa dos teólogos deverá orientar-se para interpretar estas passagens de modo que possa ser ultrapassado o desacordo referido* (Finocchiaro, 1989, p. 102). Vai mais longe, referindo que, na situação central em torno da qual foram levantadas questões *baseadas* naquelas interpretações, não existiu, no seu conhecimento, harmonia entre os Padres da Igreja, a tal respeito, nomeadamente no que respeita à interpretação de Jos 10, 12-13; na mesma linha de argumentação e por analogia, refere o *milagre de Ezequias* (Is 38,8) em que Paulo de Burgos³⁵ pensava que tal milagre não teve a ver com o movimento do Sol mas com o ritmo de andamento do marcador de tempo. Do que se referiu, não será legítimo inferir que, no entender de Galileu, a verdade não estivesse na Sagrada Escritura, mas sim que a ambiguidade do texto, recurso, como se referiu já tornado necessário para acomodação à linguagem popular, colocava a necessidade de *procura do sentido verdadeiro*. Reforçando a sua argumentação e colocando-se em posição que é aparente estar próxima da exegese contemporânea, Galileu cita, de novo, S. Agostinho [Finocchiaro, 1989, p. 111]:

Mas se um argumento for provado como inquestionável, é ainda necessário investigar claramente o que o hagiógrafo pretendeu dizer pelas palavras que utilizou, se o que

³³ Em carta a Federico Cesi, fundador da *Accademia dei Lincei* (30 de junho de 1612), refere Galileu (Bucciantini, 2008, p. 264) : *Não devemos desejar que a natureza se adapte ao que nos pareceria melhor, mas sim que adaptemos o nosso entendimento ao que ela faz e dado que ela faz circular as estrelas errantes em torno de diversos centros, podemos estar seguros que esta constituição é perfeitamente perfeita, e que qualquer outra seria incongruente.*

³⁴ A propósito da aparente confiança inabalável de Galileu nas teorizações derivadas de processos dedutivos, com base em dados colhidos da experiência ou de hipóteses aceites por outras eventuais razões, entende-se oportuno sublinhar que a veracidade de qualquer teoria científica é sempre suscetível de ser posta em causa, não estando portanto correto falar em veracidade mas sim em verosimilhança da teoria, a qual se irá reforçando à medida que forem ultrapassados testes de falsificacionismo (Popper, 1978).

³⁵ Exegeta e arcebispo de Burgos.

fora admitido, ou se algo diverso mas também verdadeiro, o que implica a análise do contexto do resto da passagem em causa.

A insistir na necessidade, que defendeu ao longo de toda a Carta, de serem estabelecidas interpretações adequadas da Sagrada Escritura, por forma a não ocorrerem, eventualmente, situações de desacordo com verdades bem demonstradas pela ciência, Galileu aponta que, a verificar-se isto, poderiam ser arrastadas posições de dúvida quanto a questões de delicadeza muito superior como a ressurreição dos mortos, a esperança na vida eterna e o reino dos céus. Explicitamente, coloca a necessidade de não considerar aqueles que *proíbem* a utilização da razão, que foi recebida de Deus, abusando da autoridade da Sagrada Escritura que, se entendida adequadamente, não poderá nunca entrar em conflito com as conclusões da observação e da demonstração apropriadas. Insistindo, Galileu, diz reconhecer que, em proposições que não envolvem diretamente a fé, como aponta ocorrer em relação ao caso em apreço, ninguém poderá duvidar que o Supremo Pontífice tem poder absoluto para as condenar ou autorizar, todavia nenhuma criatura poderá ter o poder de as tornar verdadeiras ou falsas, contrariamente ao que são pela Natureza, e de facto. Galileu termina a Carta à Grã-Duquesa Cristina de Lorena com o que se pode designar por uma demonstração por redução ao absurdo do erro contido na leitura literalista de (Js 10,12-13). Assim, assumindo a conceção cosmológica aristotélica, sublinha que, pretendendo Josué conseguir prolongar o intervalo de tempo em que combateria os Amorreus, ao pedir a *paragem* do Sol e da Lua, o que estava era a pedir a imobilização da Primeira Esfera³⁶, pelo que, considerando a deslocação do Sol ao longo da Eclíptica, a duração do período de luz solar não aumentaria, como demonstra com abundância de argumentos donde, atendendo à conceção (aliás errada) de Galileu de que a rotação do Sol, em torno de um eixo nele contido, é que determinava a rotação de todos os planetas em torno de si, só assim, a imobilização do Sol implicaria o prolongamento da duração do período diurno, isto é, o *pedido* de Josué só poderia ser satisfeito num sistema heliocêntrico.

³⁶ O Primeiro Motor (*primum mobile immotum*), um ser incorpóreo, indivisível, ilimitado, imutável, perfeito e eterno. Seria este o deus aristotélico, o Primeiro Motor que imprimiria o movimento da esfera das estrelas fixas

3.3 Apreciação conclusiva

Na Carta a Cristina de Lorena, Galileu procurou mostrar que a aceitação do Sistema Copernicano não era incompatível com os textos bíblicos, acentuando a necessidade destes serem interpretados corretamente, e não apenas sujeitos a leitura literalista. A Sagrada Escritura tinha, *forçosamente*, que estar concordante com o que poderia ser colhido mediante leituras corretas do natural, do real, pelo que uma situação de não concordância teria de ser entendida como explicitando uma interpretação inadequada do texto da Escritura. Em modo expressivo, a aceitação de duas linhas de autorrevelação divina, a Sagrada Escritura e a Natureza, ambas obras de Deus e, portanto, como que dois livros desprovidos de erro, terá, como corolário direto, que Fé e Razão poderão, e deverão, conviver harmonicamente, carecendo, portanto, de sentido qualquer posição que pretenda privilegiar um dos dois planos em causa.

4. Galileu e uma nova leitura da Bíblia

4.1 A Revelação de Deus

Deus dá-Se a conhecer em diálogo com os homens, não os abandona (Os 11, 8) e, como amigo, convida-os à comunhão com Ele; trata-se de Deus que *vê*, que *escuta* e *se compadece* (Ex 3,7-9). Ao longo dos tempos, o Povo de Deus encontrou na Sua Palavra, expressa em linguagem humana graças à inspiração do Espírito Santo aos escritores sagrados, a sua força, e também hoje a comunidade eclesial cresce na escuta, na celebração e no estudo desta Palavra, cuja plenitude se encontra no mistério da encarnação, morte e ressurreição de Jesus. É de conhecimento geral o impulso dado pela Constituição dogmática *Dei Verbum* à redescoberta da Palavra de Deus na vida da Igreja, à reflexão teológica sobre a Revelação divina e ao estudo da Sagrada Escritura, sendo de evidente oportunidade apreciar-se o desenvolvimento, no que toca obviamente ao homem, da sua relação com Deus, isto é da sua abertura à Revelação.

Desde a pré-história, isto é, desde época que antecede a invenção da escrita, pode admitir-se que o homem sentiu curiosidade pelas coisas da natureza, o que pode qualificar-se, na nomenclatura atual, como manifestação do *espírito científico*, embora se afigure estarem em causa, essencialmente, técnicas utilitárias ou mágicas, cujo significado preciso escapa à análise moderna. Rousseau, no *Discours sur l'inégalité des hommes*, apresenta um dos primeiros esboços de uma teoria *cerebralista* da evolução humana: o homem natural, dotado de todos os seus atributos, partiu do zero material inicial e, pouco a pouco, inventou, imitando os animais e raciocinando, tudo o que, na ordem técnica e social, o conduziu ao estado atual. Tratando-se, embora, de uma enunciação muito simplista, aponta para o facto de que o homem, face aos sinais (*misteriosos*) da natureza, tem desenvolvido modelos para interpretá-los, assimilá-los no mundo do seu conhecimento: uma pequena parte do Universo começou a refletir acerca deste mesmo Universo e a atuar sobre a parcela terrestre diminuta onde se encontrava. E uma primeira questão surge naturalmente: Quem é este EU humano que assim surge em cena? Há milénios, o Homem é estudado, *estuda-se*, na busca de definições aceitáveis da sua globalidade: natureza, origem e fim último, estudo em torno do qual se afigura haver concordância acerca da importância fundamental que lhe é atribuída.

O homem é um animal, dotado portanto de um corpo, é uma *porção de matéria viva organizada complexamente*. Mas é um animal racional, o único animal racional, logo com o poder de utilizar a razão para refletir, emitir juízos, dominar e modificar a natureza, desenvolver conhecimentos técnico-científicos, elaborar conceitos acerca do meio onde vive. E estes atos próprios do homem, conhecer, refletir e raciocinar sobre os demais seres vivos e o seu ambiente em geral, alargam-se à necessidade/capacidade de conhecer-se e de compreender-se (a si próprio). E, como ser racional e pensante, com poder de decisão sobre as suas atitudes e, mesmo e em certa medida, sobre os seus pensamentos, com a influência dos seus sentimentos e memórias, o Homem consegue transcender os limites impostos pela sua corporalidade e criar outras realidades, sabendo agir sobre a natureza, organizar-se em sociedade (porque só realiza o seu destino na relação), ser capaz de se recriar, modificando-se, aperfeiçoando-se.

As diversas ciências que se preocupam em tratar do Homem vão dando respostas a diversos *como?*, interrogações sobre o desenvolvimento de processos diversos, recorrendo à criação de modelos, que são validados nos seus domínios de aplicação. Mas não têm qualquer possibilidade de responder aos *porquês?* às questões que implicam o homem no seu todo, a complexidade impar da pessoa, a sua subjetividade que, continuamente, coloca cada pessoa perante si própria, num diálogo contínuo entre um eu, um polo pulsional mais profundo, um outro plano formado a partir do processo educativo e, obviamente, a realidade. Processo polarizado na direção do “sempre mais”, movido pelo desejo de ter mais e ... de ser mais. O drama de seres finitos, que somos, habitados por um desejo infinito, pela ideia de absoluto, do que resultam questões, sempre mais questões... Isto tem como corolário a admissão de que o homem é um ser livre, mesmo que, em liberdade, queira abdicar da sua liberdade. Ser livre implica ser responsável. Responsável pela condução da sua própria vida, guiada pela exigência de dar sentido ao seu existir, de crescer na sua salvação. E é aqui que o homem sente, *difusamente*, o contacto com um *mistério absoluto*, para além das possibilidades de expressão pela linguagem humana. O mistério de uma criatura feita de nada, que (misteriosamente, como se referiu) toca Deus, o Totalmente Outro. E é em Deus, para Deus, que convergirá a demanda de absoluto do Homem, aí o sentido último do seu existir e a esperança de caminhar para a salvação, à medida que irá preenchendo a página em

branco da vida que lhe é dado viver. Para Deus, que ninguém viu, que porém se revela ao Homem, ao alcance gratuito da fé. O mistério do Homem só em Deus pode abrir-se, só nesta perspectiva poderá ganhar consistência a evidência clara de que Deus *não nos vem do exterior* - Deus está em nós e nós estamos nele; e isto constitui a base de todas as provas possíveis da existência de Deus.

O apóstolo Paulo, no seu discurso no Areópago de Atenas, põe em destaque (At 17, 26-27) uma verdade que a Igreja sempre guardou no seu tesouro: no mais fundo do coração do homem foi semeado o desejo e a nostalgia de Deus. Recorda-o a liturgia de Sexta-feira Santa, quando, convidando a rezar pelos que não creem em Deus, diz: *Deus eterno e onnipotente, criastes os homens para que Vos procurem, de modo que só em Vós descanse o seu coração*. Existe, portanto, um caminho que o homem, se quiser, pode percorrer; o seu ponto de partida está na capacidade de a razão superar o contingente para se estender até ao infinito.

A religião constitui a forma simbólica mais duradoura de relação do homem com o desconhecido. O *mana* é um poder ou uma força sem identidade. É a forma mais primitiva do que seria, no futuro, a divindade ou deus, produto, por sua vez, da individuação e personificação da força anónima representada pelo *mana*. Mas entre o *mana* e os deuses, como entidades personificadas, situam-se os deuses funcionais, espíritos ainda sem forma e sem rosto, presentes nas coisas ou associados a uma atividade humana. A fase das *religiões primitivas* dá lugar à fase das religiões míticas. O mito constitui a primeira leitura do mundo, sendo ponto de partida para a compreensão do ser. Se o primeiro grande passo da história das religiões consiste na transição das experiências dispersas para o mito em grande escala, o segundo passo reside no abandono do mito, sendo a *revolução monoteísta*, cuja figura clássica é Israel, uma das formas deste abandono, com a rejeição do mito enquanto arbitrariedade humana, com imposição do carácter absoluto da invocação divina proclamada pelos profetas; revoluções de alguns que, cheios de uma consciência religiosa nova, romperam o mito e derrubaram os seus deuses. Caminho monoteísta onde vigora a convicção de ser o homem o passivo no qual Deus atua: o homem nada pode, mas ocorrerá uma ação de Deus, um chamamento de Deus, a oferecer a salvação ao Homem.

No devido tempo Deus chamou Abraão, para fazer dele pai dum grande povo. Respondendo ao chamamento de Deus, Abraão separou-se dos deuses da sua terra e manteve-se afastado dos deuses cananeus e dos seus cultos, seguindo o *seu Deus*, o Deus que o chamou. Não o Deus de uma nação, nem de um certo domínio, como o ar ou a água que, então, eram encarados como manifestações importantes do divino. É o Deus de uma pessoa, Abraão, e, por não pertencer a uma terra, a um povo, a um domínio, o Seu poder estende-se a todos os locais onde Ele queira conduzir essa pessoa; atuará pois translocalmente e transtemporalmente.

Abraão, Isaac, Jacob e Moisés, com os seus ardis e astúcias, com os seus temperamentos e eventuais inclinações para a violência não são, realmente, *grandes personalidades religiosas*. Na Sagrada Escritura, Deus não é contemplado, como sucede nos grandes místicos, mas é reconhecido como Aquele que age oculto, o que deriva de não ser o homem que, por um *esforço seu de subida*, consegue penetrar no íntimo da divindade, mas o inverso: Deus, que ninguém por si consegue descobrir, procura o homem na sua condição terrena, e entra em relação de aliança com ele – Deus é o que age, é Ele que prepara a salvação do homem. Uma criança, um trabalhador, se crearem, poderão ser *colocados* acima dos maiores ascetas – em Lc 7,28: *Eu digo que entre os que nasceram de mulher não há ninguém maior do que João; todavia, o menor no Reino de Deus é maior do que ele.*

No desenvolvimento até à aliança das doze tribos, com a posse da terra, o estabelecimento da realeza, a construção do Templo e a criação de um referencial cultural diversificado, o *Deus dos pais*, tornado Deus do Sinai, torna-se Deus de um povo, de uma terra, de um modo de viver. E muito mais existe de facto, porque, no exílio e ao contrário do que poderia pensar-se, vai ressaltar a grandeza de Deus, em completa alteridade com os deuses de outras religiões, surgindo como uma imagem clara do Deus do Universo, de todos os povos, Aquele que guia toda a história. Aproveu a Deus, na sua bondade e sabedoria, revelar-se a Si mesmo e dar a conhecer o mistério da sua vontade (Ef. 1,9). Em virtude desta revelação, Deus fala aos homens como amigos para os convidar e admitir à comunhão com Ele. Depois de se ter revelado muitas vezes e de muitos modos pelos profetas, falou Deus através de Seu Filho, Jesus, o Verbo eterno, que foi enviado para, habitando entre os homens

e assumindo, a par da natureza divina, a natureza humana, os iluminar e manifestar-lhes a Sua vida íntima.

Pode apontar-se aqui uma explicitação inequívoca do que se entende nomear como *caráter dual* da Revelação Divina, conceito de importância fulcral no desenvolvimento do presente trabalho. Mais marcadamente pela Palavra, a Revelação ocorreu através dos profetas, mas o ápice desta Revelação é alcançado em Jesus, encarnação humana do *Logos* divino - no qual *foram criadas todas as coisas nos céus e na terra: tudo foi criado por Ele e para Ele* (Cl 1,16), pela palavra (em Rm 16,25, Paulo fala da pregação de Jesus Cristo *conforme a revelação do mistério*), e também em ato, intervenção na natureza, igualmente componente da Revelação e como tal compreendido e aceite (cf. Jo 2,5). A Sagrada Escritura é a Palavra, que traduz toda a potência de Deus, Aquele que no dizer faz acontecer ³⁷e, no acontecer, Se revela, Se faz conhecer, palavra que, no caso do Antigo Testamento, só foi escrita na sequência de um processo longo de transmissão oral. As coisas reveladas por Deus, contidas e manifestadas na Sagrada Escritura, foram escritas por inspiração do Espírito Santo, inspiração que se aceita integrada no processo geral da Revelação.

4.2 Leitura interpretativa da Bíblia

Bíblia é o livro sagrado do Cristianismo, na medida em que encaminha a fé dos cristãos para a adesão a Deus, cuja manifestação atingiu o ápice em Jesus Cristo. Ela é assim o sacrário da revelação divina, da palavra de Deus manifestada a Israel, em Jesus e na Tradição da Igreja na linha apostólica, coleção de livros de diversos géneros (jurídico, historiográfico, profético, sapiencial, apocalíptico), com a suficiência e exclusividade exigida pela Lei (Dt 4,2) sob advertência profética (Ap 22,19). O conjunto de todos os textos que compõem a Bíblia é sagrado porque é portador de conteúdo divino, o que, obviamente, coloca delicadeza bem específica na sua interpretação, bem diferente da que ocorrerá em relação à literatura

³⁷ Pode sublinhar-se aqui a natureza dual da Revelação divina, como se apontou no texto. Pela Palavra, a Revelação ocorreu através dos Profetas, com o cume desta Revelação alcançado em Jesus, Logos de Deus, mas manifestado em palavra e ato: a Revelação, a par de ensinamentos pela Palavra, vai manifestar-se nas intervenções concretas de Jesus, logo na Natureza.

profana. O processo da formação da Bíblia decorreu ao longo de cerca de um milénio, constituindo um universo de textos orientais, escritos em linguagens diferentes das hoje existentes no Oriente, estruturados segundo géneros literários variados e com referenciais em contextos muito diversificados entre si e, evidentemente, diferentes do contexto ocidental atual, o que coloca com muita acuidade a questão de entendê-los com propriedade, assim interpretando a Palavra de Deus que, pela Bíblia, é transmitida.

Até períodos relativamente recentes, a Bíblia era tomada como repositório de saberes científicos, que deviam ser *tomados à letra*, uma vez que a verdade do seu conteúdo era atestada pelo facto de resultarem da inspiração divina: o que Deus verdadeiro comunica na Escritura é necessariamente verdadeiro! Esta posição conduziu, por vezes, a autênticos malabarismos para fazer surgir a concordância com o que ia sendo conhecido por via do desenvolvimento do conhecimento científico, bastas vezes muito diferente do que a Bíblia apresentava. O problema da interpretação da Bíblia não é uma invenção moderna como por vezes se pretende, pois que a própria Bíblia atesta que sua interpretação apresenta dificuldades o que se acentuou com o desenrolar do tempo: para entender os factos e palavras de que fala a Bíblia, os leitores devem voltar a quase vinte ou trinta séculos atrás! Ao lado de textos lípidos, ela comporta passagens obscuras. Escrita sob inspiração do Espírito Santo, é palavra viva, eficaz em qualquer época, necessitando ser reinterpretada ou atualizada na vida dos crentes, em qualquer época. A Segunda Carta de Pedro (3.16) testemunha que certas passagens das cartas de Paulo já naquele tempo ofereciam dificuldades para compreensão: ... *As suas cartas contêm algumas coisas difíceis de entender, as quais os ignorantes e instáveis distorcem, como também o fazem com as demais Escrituras, para a própria destruição deles.*

Como, porém, Deus na Sagrada Escritura falou por meio dos homens, o intérprete da Sagrada Escritura, para saber o que Ele quis comunicar, tem que saber interpretar o que lhe chega, vindo de distâncias quase inimagináveis no espaço e no tempo, investigar o que os hagiógrafos realmente quiseram significar e que aprouve a Deus manifestar. O símbolo constitui uma dimensão típica da linguagem religiosa, permitindo partir de significados contingentes em relação a sentidos superiores, desde os acontecimentos do êxodo histórico à transfiguração de Moisés na figura de Cristo, à parábola em ação que vê Cristo caminhando

sobre as águas do mar, o mar-nada-inferno evidenciado em dois monstros marinhos (Job 38, 8 – 11), símbolo do poder sobre o caos aquático, representação do nada, do mal e da morte; o mar que já não existe na recriação apocalíptica do *novo céu* e da *nova terra* (Ap 21, 1).

Há, porém, que sublinhar que interpretar os textos sagrados de modo subjetivo equivaleria a cortar a mensagem bíblica e abrir caminhos a subjetivismos incontroláveis, dado que, como é bem aparente, o texto oferecerá significados de acordo com as perguntas que – e o modo como – lhe forem feitas; ao tentar compreender-se o significado de um texto, quem o faça terá de ter sempre presente o *culto da verdade* [*Evangelii Nuntiandi*, Exortação Apostólica de Paulo VI, nº 78]. Um texto tem significados que derivam não só do próprio texto mas da relação com textos congêneres do mesmo ambiente cultural, o que significa que, para ser interpretado com o mesmo espírito com que foi escrito, para ser descoberta a intenção do hagiógrafo ao escrever o texto (sentido literal), o leitor terá que *transpor*, quanto possível, o referencial da sua realidade para *alinhá-lo* com o que prevalecia quando o texto em causa foi composto - no fundo uma operação de enquadramento do texto no seu contexto, procurando a chave de leitura que conduza ao sentido que o hagiógrafo, segundo as condições do seu tempo e da sua cultura, pretendeu exprimir, e de facto exprimiu, servindo-se dos géneros literários então usados. Mas, como a Sagrada Escritura deve ser lida e interpretada com o mesmo espírito com que foi escrita, não menos atenção se deve dar, na investigação do sentido dos textos sagrados, ao contexto e à unidade de toda a Escritura, tendo em conta a Tradição viva da Igreja.

Na leitura da Sagrada Escritura há pois que questionar que história e verdade, que Palavra e Natureza, estão em causa nos textos. No fundo, *saber ler* como Jesus indagou quando, ao responder ao doutor da Lei que o pretendeu experimentar perguntando: *Mestre, que hei-de fazer para possuir a vida eterna?* Jesus lhe responde, com outra pergunta: *Que está escrito na Lei? Como lês?* (Lc 10,25-16). E quantas interpretações têm tido os trechos bíblicos! O Antigo Testamento, pelos patriarcas, Moisés, juízes, reis, profetas, apresenta uma visão da história à luz da (nova) fé num Deus único, em oposição à fé politeísta dos povos vizinhos do povo hebreu. O Novo Testamento apresenta uma centralidade em Jesus de Nazaré que, pela sua história, e sobretudo através do seu mistério pascal de morte e

ressurreição, é testemunhado pelos cristãos como o Messias Filho de Deus. Antigo e Novo Testamento têm em vista a criação de uma humanidade que viva segundo os princípios de uma aliança com Deus, e é nesta linha que a sua leitura deve ser feita, isto é, tendo em consideração que se trata de uma interpretação teológica da história – é isto que se encontra bem expresso nos textos do Concílio Vaticano II que tratam desta matéria, mormente a constituição *Dei Verbum*, tendo sido o tema da verdade bíblica, um dos mais aprofundadamente discutidos, de entre os temas tratados neste documento.

Alcançar aquele desiderato ou sequer admiti-lo como horizonte mais ou menos afastado, não foi, não é, fácil! Sendo a Sagrada Escritura uma comunicação do Deus verdadeiro, o que dela conste será verdadeiro. Todavia, estão contidas nos textos sagrados afirmações que, de acordo com as concepções de verdade dos leitores, hoje, e também no tempo de Galileu, terão de ser classificadas de errôneas! Errôneas, se consideradas *per se* numa leitura literalista, que se polarize numa só via da Revelação, a entender na sua completude dual. A verdade da Escritura tem de ser considerada a par da sua inspiração, o que, ao ser reconhecido, foi alterando o modo de explicação teológica da inspiração bíblica, que tomou rumo novo e decisivo como mostrado na *Dei Verbum*, de que se apresenta excerto do nº 11 (*Constituição Dogmática Dei Verbum*):

E assim, como tudo quanto afirmam os autores inspirados ou hagiógrafos deve ser tido como afirmado pelo Espírito Santo, por isso mesmo se deve acreditar que os livros da Escritura ensinam com certeza, fielmente e sem erro a verdade que Deus, para nossa salvação, quis que fosse consignada nas sagradas Letras. Por isso, «toda a Escritura é divinamente inspirada e útil para ensinar, para corrigir, para instruir na justiça: para que o homem de Deus seja perfeito, experimentado em todas as obras boas» (Tim 3, 7-17).

O texto posto em evidência mostra que a verdade da Escritura é salvífica, e nesta perspectiva a sua inerrância. Quando o cristianismo se constituiu em regime de cristandade, isto é, quando, ao longo de cerca de dezasseis séculos, se estabeleceu um modelo de poder suportado na função da Igreja cristã como aparelho ideológico do Estado, a Sagrada Escritura foi considerada como o epílogo de todas as verdades: história, ciência, filosofia, e surgiram

tentativas várias de demonstração de *concordância* entre as afirmações da Sagrada Escritura e as afirmações de natureza científica e outras, tentando-se evidenciar que estas confirmavam as primeiras. Na verdade, a palavra de Deus tem caráter humano e religioso, a Sagrada Escritura nasceu da fé e orienta para suscitar adesão ao projeto salvífico de Deus para a humanidade, no sentido de Ef 1,13, portanto num plano diferente do plano das ciências da natureza, sendo obviamente verdade que, nesta perspectiva, a Sagrada Escritura não conterà nem ensinará o erro. A propósito, S. Agostinho afirmou, muito expressivamente, que o Espírito Santo não queria explicar a natureza íntima das coisas visíveis:

“Não se lê no Evangelho que o Senhor disse “envio-vos o Paráclito para vos instruir sobre o curso do Sol e da Lua”; é que Ele queria fazer cristãos, não matemáticos.
(Armando Vaz pag 65)

Na Sagrada Escritura encontra-se, portanto, a Palavra de salvação (At 13, 26), a verdade sobre Deus e a salvação do homem, não dados concretos em termos científicos; estes terão de ser apreendidos na via da análise direta da Revelação na Natureza. A tarefa hermenêutica relativamente aos textos bíblicos tem de ser considerada sob três perspectivas: trata-se de uma ciência, pois procede de forma lógica e ordenada; tratar-se-á de uma arte, pois é um conhecimento que se adquire e exige imaginação e competência para aplicar e será um ato de caráter espiritual realizado na dependência da direção do Espírito Santo, pelo que a imagem da inspiração bíblica se repercutirá na sua hermenêutica, o que, aliás, é bem patente como causa de problemas de interpretação ocorridos no passado, quando, sem se atender às influências de condicionamentos culturais e históricos, se encarava o texto bíblico como revelação infalível de Deus, a acolher-se em aceção literalista. O conteúdo dos textos bíblicos não é literalmente um discurso divino, mas representa a realidade mais correta da revelação divina, que não pode admitir ficar confinada aos limites da linguagem humana, daí a necessidade de sucessivas reinterpretações epocais, que atendam aos contextos em que terão lugar, sem que isto possa retirar o que quer que seja ao brilho majestoso da auto comunicação de Deus ao Homem. A necessidade desta reinterpretação, a própria Bíblia a estabelece em diversas oportunidades, apontando-se, como exemplo, o episódio em que Jesus, no caminho da cidade de Emaús, explica Moisés, isto é, interpreta-o quando, começando por Moisés e

por todos os profetas, explicou-lhes as coisas que podem ser encontradas em todas as Escrituras a respeito d'Ele (Lc 24, 27).

O surgimento de procedimentos que, em verdade, podem ser considerados como hermenêuticos encontra-se desde tempos muito recuados afigurando-se legítimo pressupor que os membros da comunidade cristã primitiva consideravam a interpretação, assim como o estudo da Escritura, como algo natural – veja-se, por exemplo, Esdras (cerca de 445 a. C.) que, no relato de Neemias (8,5-8), presidia ao estudo do Livro da Lei enquanto os levitas instruam o povo na sua interpretação. Os dois princípios hermenêuticos do judaísmo são a Haggadá e a Halakká. Por Haggadá entende-se a estrutura nuclear constituída pela narrativa da saída do Egito do povo de Israel e de tudo o ocorrido até à tomada de posse da Terra Prometida, estrutura esta onde se filia o início da consciência da identidade como Povo, do que anteriormente era não mais que um conjunto de tribos. Diversos géneros literários, surgidos na literatura judaica, constituem o resultado de leituras interpretativas dos textos integrados na Escritura, como os Midrashin, vias interpretativas da Escritura segundo a regra de ouro da hermenêutica bíblica: a Bíblia interpreta-se a si mesma; os Targumin são textos homiléticos, integrando explicações da Torah e dos Profetas (*Lourenço, 2011*). A Halakká consiste no corpo jurídico de Israel, constituindo uma coleção de textos e tradições da Lei Moisaica. O texto bíblico nasceu imerso numa corrente de tradições orais e foi sempre acompanhado por um corpo de comentários orais, a Mishna, a tradição oral por excelência do judaísmo, pois a tradição oral nunca deixou de influir na interpretação do texto bíblico e na sua própria conformação.

O aparecimento da exegese judaica ocorreu no período anterior à Revolta Macabeia. Grande número de correções foi obra de escribas saduceus da época Hasmoneia, de modo que os fariseus herdaram um texto já corrigido. O judaísmo está conformado pela interpretação da Escritura. É o judaísmo do período farisaico que estabelece uma ponte entre a Torá revelada e a interpretação da mesma transmitida na Tradição, remetendo para o Sinai, o início desta relação. Deste modo, a interpretação revela novos significados, alcançados, não por revelação direta, mas mediante o trabalho exegético. Pode admitir-se, pois, que a elaboração da Sagrada Escritura desde há muito constituía um processo hermenêutico, na medida em

que os textos mais primitivos eram eventualmente reescritos para se tornarem aplicáveis a situações posteriores, dado que muitos textos ofereciam dificuldades de interpretação, além de verdadeiras corrupções textuais, exigindo todo um esforço de interpretação; também momentos de ameaça de desintegração sócio religiosa, como o Exílio na Babilônia, tornaram necessária a criação de releituras e uma nova compreensão de velhos textos legais e tradições históricas vinculáveis às dos Profetas. Desde os começos da tradição bíblica, a interpretação é parte integrante do seu texto. Os profetas do período áureo da profecia (séc. VIII) inspiraram-se em tradições antigas, para interpretar os acontecimentos da sua época e os seus seguidores não fizeram outra coisa que continuar este processo interpretativo, criando e recriando o texto. Especificamente, aponte-se presença de processos de intertextualidade: cada texto constitui um elo numa cadeia complexa de outros textos; qualquer texto integra ecos de outros textos de modo que o conjunto poderá falar a uma voz coerente e compreensível, integradora das diversas contribuições, que mutuamente se interpretam e se complementam – os exemplos são múltiplos, apontando-se em Js 14, 2 e Nm 34,13-15.

Para além das relações intrabíblicas referidas, muito marcantes são também as relações com escritos exteriores às Escrituras – o livro do Génesis tem uma estrutura baseada em material escrito anteriormente que constitui uma marca dos escritos do Antigo Oriente Próximo, e só o conhecimento desta relação, tornado possível a partir dos resultados de pesquisas arqueológicas na zona em causa, facultou a compreensão do que este livro apresentava. Merece referência explícita a tradução dos LXX, obra de tradução é, por isto mesmo, uma interpretação, constituindo uma expressão da exegese judaica. Foi a única fonte, até às descobertas de Qumrán, da tradução da Escritura hebraica. Com Lutero e a Reforma Protestante, inicia-se um novo ciclo na Hermenêutica Bíblica, com a pressuposição que um leitor, guiado pelo Espírito Santo, é capaz, individualmente, de resolver as suas questões hermenêuticas com as Escrituras. O próprio contexto da criação da imprensa utilizando prensas com tipos móveis (cerca de 1450), divulgando potencialmente os textos, é, para alguns autores, um dos elementos que contribuiu, juntamente com esta postura protestante, para uma alteração marcada na leitura interpretativa da Bíblia na Europa moderna, com consequências na exegese bíblica.

Os manuscritos do Mar Morto, descobertos a partir de 1947, na vizinhança de Qumrán, que representam uma verdadeira antologia bíblica, constituem um achado escriturístico de valor único em muitos campos e, particularmente, em termos de exegese bíblica; aponte-se que, de acordo com a bibliografia disponível, excetuando o Livro de Ester, há excertos de todos os demais livros protocanónicos do AT; mostrando, qual máquina do tempo milagrosa, um pouco do clima histórico, bíblico e judaico no tempo imediatamente anterior ao N T. Em particular, como a bibliografia disponível aponta (Vaz, 2013), os textos bíblicos citados ou comentados nos manuscritos de Qumrán (Neves, J.C. (1971) *DIDASKALIA*) nem sempre se identificam com os da tradição massorética que chegou até nós. Em documento publicado em 1993, intitulado *A Interpretação da Bíblia na Igreja*, a Pontifícia Comissão Bíblica apontava o seguinte, a propósito da interpretação da Sagrada Escritura:

*O problema é, portanto, antigo mas acentuou-se com o desenrolar do tempo: doravante, para encontrar os factos e palavras de que fala a Bíblia, os leitores devem voltar a quase vinte ou trinta séculos atrás, o que não deixa de levantar dificuldades. De outro lado, as questões de interpretação tornaram-se mais complexas nos tempos modernos devido aos progressos feitos pelas ciências humanas. Métodos científicos foram aperfeiçoados no estudo dos textos da antiguidade. Em que proporção esses métodos podem ser considerados apropriados à interpretação da Sagrada Escritura? A esta questão a prudência pastoral da Igreja durante muito tempo respondeu de maneira muito reticente, pois muitas vezes os métodos, apesar de elementos positivos, encontravam-se ligados a opções opostas à fé cristã. Mas uma evolução positiva produziu-se, marcada por uma série de documentos pontifícios, desde a encíclica *Providentissimus Deus* de Leão XIII (18 novembro 1893 até à encíclica *Divino afflante Spiritu* de Pio XII (30 setembro 1943), e ela foi confirmada pela declaração *Sancta Mater Ecclesia* (21 abril 1964) da Pontifícia Comissão Bíblica e sobretudo pela Constituição Dogmática *Dei Verbum* do Concílio Vaticano II (18 novembro 1965) (Bíblica, s.d.)*

Bento XVI, na *Exortação Apostólica Verbum Domini* , insiste na necessidade de que os textos sagrados sejam interpretados segundo a sua natureza verdadeira:

19. Um conceito-chave para receber o texto sagrado como Palavra de Deus em palavras humanas é, sem dúvida, o de inspiração. Também aqui se pode sugerir uma analogia: assim como o Verbo de Deus Se fez carne por obra do Espírito Santo no seio da Virgem Maria, assim também a Sagrada Escritura nasce do seio da Igreja por obra

do mesmo Espírito. A Sagrada Escritura é «Palavra de Deus enquanto foi escrita por inspiração do Espírito de Deus» [Dei Verbum, 21] Deste modo se reconhece toda a importância do autor humano que escreveu os textos inspirados e, ao mesmo tempo, do próprio Deus como verdadeiro autor.

Daqui se vê com toda a clareza – lembraram os Padres sinodais – como o tema da inspiração é decisivo para uma adequada abordagem das Escrituras e para a sua correta hermenêutica, que deve, por sua vez, ser feita no mesmo Espírito em que foi escrita. Quando esmorece em nós a consciência da inspiração, corre-se o risco de ler a Escritura como objeto de curiosidade histórica e não como obra do Espírito Santo, na qual podemos ouvir a própria voz do Senhor e conhecer a Sua presença na história.

Além disso, os Padres sinodais puseram em evidência como, ligado com o tema da inspiração, esteja também o tema da verdade das Escrituras. Por isso, um aprofundamento da dinâmica da inspiração levará, sem dúvida, também a uma maior compreensão da verdade contida nos livros sagrados. Como indica a doutrina conciliar sobre o tema, os livros inspirados ensinam a verdade: «E assim, como tudo quanto afirmam os autores inspirados ou hagiógrafos deve ser tido como afirmado pelo Espírito Santo, por isso mesmo se deve acreditar que os livros da Escritura ensinam com certeza, fielmente e sem erro a verdade que Deus, para nossa salvação, quis que fosse consignada nas Sagradas Letras. Por isso, “toda a Escritura é divinamente inspirada e útil para ensinar, para corrigir, para instruir na justiça: para que o homem de Deus seja perfeito, experimentado em todas as boas obras (2 Tm 3, 16-17 gr.)”».

Não há dúvida que a reflexão teológica sempre considerou inspiração e verdade como dois conceitos-chave para uma hermenêutica eclesial das Sagradas Escrituras. No entanto, deve-se reconhecer a necessidade atual de um condigno aprofundamento destas realidades, para se responder melhor às exigências relativas à interpretação dos textos sagrados segundo a sua natureza. Nesta perspectiva, desejo vivamente que a investigação possa avançar neste campo e dê fruto para a ciência bíblica e para a vida espiritual dos fiéis.

Atualmente, aquilo que é verdade na Sagrada Escritura, verdade de acordo com a conceção ocidental de verdade, segundo o entendimento da Igreja na sua missão de anunciar a Palavra de Deus ao mundo é, pois, o que respeite à salvação do homem. Não o era assim, ao tempo de Galileu! *Seja-nos permitido lamentar* — está escrito no número 36 da *Constituição Conciliar Gaudium et Spes* — certas atitudes que existiram de não entendimento cabal da legítima autonomia da ciência. Fontes de tensões e de conflitos, elas levaram muitos espíritos

a pensar que ciência e fé se opunham. Eis na íntegra o dito parágrafo: *A Igreja reconhece de boa vontade, por outro lado, ter-se beneficiado da ciência. É a esta, entre outras, que é preciso atribuir o que o Concílio disse a propósito de certos aspetos da cultura moderna: «As condições novas afetam igualmente a própria vida religiosa... O desenvolvimento do espírito crítico purifica-a duma conceção mágica do mundo e de reminiscências supersticiosas, e exige uma adesão cada vez mais pessoal e ativa à fé, o que faz que sejam numerosos os que atingem um sentido mais vivo de Deus (Gaudium et Spes, 7).*

A *colaboração* entre religião e ciência moderna resulta em vantagem para uma e para outra, sem violar de nenhum modo as suas autonomias respetivas. Do mesmo modo que a religião exige a liberdade religiosa, a ciência reivindica legitimamente a liberdade da investigação. O Concílio Ecuménico Vaticano II, depois de reafirmar, com o Concílio Vaticano I, a justa liberdade das artes e das disciplinas humanas no campo dos seus princípios, reconhece *a autonomia legítima da cultura e em particular a das ciências* (Ibid. 59).

4.3 Galileu: proposição de novo paradigma de leitura da Sagrada Escritura

Estabeleceu-se e manteve-se longamente no tempo, uma posição assumida por estudiosos católicos e protestantes que tomavam a Sagrada Escritura como repositório de saberes, posição que, por vezes, se refere ter permanecido até ao séc. XVII, outras vezes até a séc. XIX e que, na verdade, ainda hoje subsiste... Historicamente, a Ciência tem tido uma relação complicada com a Fé, ou com a Religião, envolvendo uma gama muito complexa de questões de natureza político social, económica, de autoridade e poder. Por vezes tratou-se de uma *não relação* de conflito, gerada por uma suposta competição pela autoridade sobre a natureza da realidade, enquanto, noutras oportunidades, foi compreendido que, para a Ciência e para a Fé, estão em jogo aspetos distintos da experiência humana e, desta forma, será de considerar-se que possam coexistir de maneira pacífica. O choque entre o conhecimento da natureza e a fé, ocorrido no século XIII com a recuperação de Aristóteles, representou um desafio para a Cristandade, que, no entanto, foi ultrapassado por esta ter

conseguido prosseguir a difusão da sua mensagem no *idioma aristotélico*. Perante o surgimento da ciência moderna, a Igreja sentiu algo de semelhante com o que ocorrera no Cisma Protestante, não descortinando que estava em causa uma (fundamental) alteração de forma do panorama intelectual, com a qual a cristandade, Católicos e Protestantes, teriam de lidar para o futuro; a resposta havida serviu apenas, paradoxalmente, para afetar negativamente a Igreja.

Alguns, porém, começaram a sentir a necessidade de separar os enunciados da Sagrada Escritura dos enunciados de natureza científica. A tomada *à letra* do texto bíblico, como livro de informações científicas, trouxe silenciamentos, dores, perdas, que muitos experimentaram como arautos de caminhos hermenêuticos que conduzissem a posições de partilha esclarecida. O desenvolvimento das ciências desencadeou dificuldades graves para entender a verdade da Sagrada Escritura, porque as conclusões para que apontavam os estudos científicos divergiam, nalguns casos profundamente, dos textos bíblicos. Galileu pretendeu defender a *interpretação* dos textos bíblicos à luz dos conhecimentos científicos (vigentes) na época em que viveu:

*Visto, pois, que a Escritura, em muitas passagens, não apenas permite, mas necessariamente exige exposições diferentes do aparente significado das palavras, parece-me que nas discussões naturais ela [a Escritura] deveria ser citada somente em última instância. Porque, procedendo igualmente do Verbo Divino a Sagrada Escritura e a Natureza, aquela como palavra escrita do Espírito Santo e esta como perfeitíssima executora das ordens de Deus, sabendo-se agora, ainda mais, que as Escrituras dizem muitas coisas diferentes da verdade absoluta, quanto ao aspeto e significados das palavras, a fim de adaptarem-se ao entendimento de todos, e 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, parece-me que o concernente aos efeitos naturais, que a experiência sensível coloca diante dos nossos olhos, ou que as necessárias demonstrações comprovam, não deva de maneira alguma ser colocado em dúvida pelas passagens da Escritura devido ao fato de haver nas palavras uma aparência de significado diferente. [Carta de Galileu a Castelli, em 21 de dezembro de 1613, (Finocchiaro, *The Galileo Affair - a documentary history*, 1989, p. 49)].*

Galileu veio a experimentar o drama (quase corrente) dos precursores, luzes vindas do futuro, que, em regra *assustam*, provocando reações adversas dos que, instalados na segurança do já estabelecido, recebem mal os mensageiros da alteração; a Alegoria platônica da Caverna bem o mostra! Trouxe novas luzes no plano do conhecimento científico. Mais do que descobertas concretas, que as fez, foi arauto de novo modo de abrir caminhos na opacidade do real, mostrando ter a matemática a potencialidade imensa de, ao recorrer à tradução modelar do real, abrir vias novas de ver para além dessa opacidade próxima. Também o mérito do recurso à experimentação para validar os modelos estabelecidos: foi assim na Mecânica, recorrendo ao plano inclinado para *alterar* o ritmo do decurso do tempo, foi assim na Astronomia, ao alterar e aperfeiçoar instrumento de observação o que lhe permitiu *modificar* a escala de distâncias na observação do céu. Homem por certo dotado de capacidade grande de passar do ver para o entender, vislumbrou a potencialidade das observações feitas e publicou-as [*Sidereus Nuncius*, 1610].

Dos estudos sobre a queda dos graves, Galileu *subiu* aos altos céus ganhando com isso grande visibilidade, que aliás explorou muito bem em termos de obtenção de bons patronos: nomeou de *Estrelas Médicis* os satélites de Júpiter, em honra de Cosimo de Médicis, filho primogénito do então Grão-Duque reinante e de Cristina de Lorena... E, assim, Galileu começou a inquietar, porque *mexia* na grande máquina cósmica, esta grande máquina que parecia arrumada com Aristóteles e Ptolomeu com a Terra imóvel, em posição central, como a via o senso comum, lar do Homem, o ser que dera nome a todos os seres da Criação, logo o maior deles; e, agora ali estava o *modelo de Copérnico*³⁸ esperando ser validado pela experiência! A reação contra Galileu, como promotor do modelo de Copérnico foi violenta, obrigando-o, embora longe de ser um teólogo, a aventurar-se pelo caminho da exegese bíblica, assumindo linhas de explicação combatidas pelos teólogos de então, mas que foram semente de processos novos de leitura da Sagrada Escritura, em consonância com a leitura

³⁸ O resultado imediato da divulgação do modelo de Copérnico foi espalhar o espanto e o ceticismo, como mostra o poema que Donne escreveu (*Anatomy of the World*) em memória melancólica de Elizabeth Drury, filha de seu protetor, Sir Robert Drury, usando-o como um símbolo para a *Queda do homem* e a destruição do universo (Koyré, 1973, p. 48) *A nova filosofia torna tudo incerto, O elemento fogo está completamente extinto, O Sol está perdido e a Terra ... Os homens dizem francamente que este mundo está acabado...*

possível do outro livro onde se contém a revelação divina: a Natureza. Foi condenado em 1633 (22 de junho), ouvindo, perante um tribunal constituído por dez cardeais, a leitura da sentença seguinte (Finocchiaro, *The Galileo Affair - a documentary history*, 1989, p. 287):

Nós (seguem os nomes e os títulos dos cardeais) pela misericórdia de Deus, Cardeais da Santa Igreja Romana, delegados especialmente como Inquisidores gerais da Santa Sé Apostólica, contra a maldade herética, da República Cristã.

Sendo certo que tu, Galileu, filho de Vincenzo Galilei, florentino, de setenta anos de idade, foste denunciado em 1615 a este Santo Ofício por teres como verdadeira a falsa doutrina, ensinada por alguns, que o Sol seja centro do mundo e imóvel, e que a Terra se mova, ainda de movimento diurno; por, acerca da mesma, teres correspondência com alguns matemáticos da Germânia; por teres dado à estampa cartas intituladas "Das manchas Solares", nas quais explicavas a mesma doutrina como verdadeira; por, às objeções que às vezes te faziam tiradas da Sagrada Escritura, responderes interpretando a dita Escritura, conforme o teu sentido;

E tendo sucessivamente sido apresentada cópia dum manuscrito, sob a forma de carta, a qual se dizia ter sido escrita por ti, a um tal teu discípulo, e nessa, seguindo a posição de Copérnico, se conterem várias proposições contra o verdadeiro sentido e autoridade da Sagrada Escritura;

Querendo por isto este Sacro Tribunal dar providências contra a desordem e o dano que de aqui provinha e andava crescendo com prejuízo da Santa Fé;

Por ordem de Nosso Senhor e dos Eminentíssimos e Reverendíssimos Senhores Cardeais desta Suprema e Universal Inquisição, foram, pelos Qualificadores Teólogos, qualificadas as duas proposições da estabilidade do Sol e do movimento da Terra do seguinte modo:

Que o Sol seja centro do mundo e imóvel de movimento local, é proposição absurda e falsa em filosofia, e formalmente herética, por ser expressamente contrária à Sagrada Escritura;

Que a Terra não seja centro do mundo nem imóvel, mas que se mova, ainda de movimento diurno, é igualmente proposição absurda e falsa em filosofia, e considerada em teologia ad minus errónea em Fé.

Mas querendo-se naquele tempo proceder para contigo com benignidade, foi decretado na Sacra Congregação reunida diante de Nosso Senhor a 25 de Fevereiro de 1616, que o Eminentíssimo Cardeal Bellarmino te ordenasse que tu devesse totalmente abandonar a dita opinião falsa e que, recusando tu tal fazeres, te fosse pelo Comissário do Santo Ofício intimado que deixasses a dita doutrina e que não pudesses ensiná-la a outros, nem defendê-la, nem tratar dela, e que, se não te conformasses com a intimação, fosses encarcerado;

Em execução do mesmo decreto, no dia seguinte, no mesmo palácio e na presença do acima dito Eminentíssimo Senhor Cardeal Bellarmino, depois de teres sido pelo mesmo Senhor Cardeal benignamente avisado e admoestado, te foi pelo Comissário do Santo Ofício daquele tempo intimado, com notário e testemunhas, que totalmente devesse abandonar a dita falsa opinião e que no futuro a não pudesses sustentar, nem defender, nem ensinar de qualquer maneira, nem pela voz nem pelo escrito, e tendo tu prometido obedecer, foste mandado em paz.

E a fim de que tolhesse inteiramente tão perniciosa doutrina e não andasse caminhando mais, com grave prejuízo da verdade católica, saiu um decreto da Sacra Congregação do Índice, por meio do qual foram proibidos os livros que tratam de tal doutrina e foi esta declarada falsa e totalmente contrária à Sagrada e Divina Escritura.

E tendo ultimamente aparecido aqui um livro, estampado em Florença no ano passado, cuja inscrição mostrava que fosses tu o seu autor, dizendo o título: "Diálogos de Galileu Galilei acerca dos dois Máximos Sistemas do Mundo, Ptolemaico e Copernicano"; e informada depois a Sacra Congregação de que, com a impressão do dito livro, cada vez mais tomava pé e se disseminava a falsa opinião do movimento da Terra e da estabilidade do Sol; foi o dito livro diligentemente considerado e nele achada expressamente a transgressão do preceito que te foi intimado, tendo tu no mesmo defendido a opinião já condenada e na tua face por tal declarada, acontecendo que tu, no dito livro, procuras persuadir que a deixas como indecisa e expressamente provável, o que também é erro gravíssimo, não podendo de nenhum modo ser provável uma opinião declarada e definida por contrário à Escritura Divina.

Por isso, por nossa ordem foste chamado a este Santo Ofício, no qual, com o teu juramento, examinado, reconheceste o livro como por ti composto e dado à estampa. Confessaste que, cerca de dez ou doze anos depois de te ter sido feita a intimação como acima, começaste a escrever o dito livro; que pediste autorização para o estampar sem porém significares àqueles que te deram semelhante faculdade que te tinha sido ordenado não sustentar, defender, nem ensinar de qualquer modo tal doutrina.

E parecendo a nós que tu não tinhas dito inteiramente a verdade acerca da tua intenção, julgamos ser necessário proceder a um rigoroso exame de ti; no qual sem porém prejuízo algum das coisas por ti confessadas e contra ti deduzidas como acima acerca da tua intenção, respondeste catolicamente.

Portanto, vistos e maduramente considerados os méritos desta tua causa, com as supraditas tuas confissões e escusas e quanto de razão se devia ver e considerar, chegámos contra ti à infraescrita sentença:

Invocando o Santíssimo Nome de Nosso Senhor Jesus Cristo e da gloriosíssima Mãe sempre virgem Maria;

Por esta nossa definitiva sentença, a qual, pro tribunali, de conselho e parecer dos Reverendíssimos Mestres de Sacra Teologia e Doutores unius utriusque iuris, nossos consultores, proferimos nestes escritos, na causa e causas pendentes ante nós entre o Magnífico Carlo Sinceri, doutor unius utriusque iuris, Procurador Fiscal deste Santo Ofício, dum parte e tu, Galileu Galilei ante-dito, réu aqui presente, inquirido, processado e confesso como acima, da outra parte:

Dizemos, pronunciamos, sentenciamos e declaramos que tu, Galileu supradito, pelas coisas deduzidas no processo e por ti confessadas como acima, te tornaste veementemente suspeito de heresia, a saber, por teres sustentado e crido doutrina falsa e contrária às Sagradas e Divinas Escrituras, que o Sol seja centro do Cosmos e que não se mova de oriente para ocidente e que a Terra se mova e não seja centro do mundo, e que se possa ter e defender por provável uma opinião depois de ter sido declarada e definida por contrária à Sagrada Escritura;

E conseqüentemente estás incurso em todas as censuras e penas dos sagrados cânones e outras constituições gerais e particulares contra semelhantes delinquentes impostas e promulgadas.

Das quais nos apraz absolver-te desde que primeiro, com coração sincero e fé não fingida, diante de nós, abjures, maldigas e detestes os supraditos erros e heresias e qualquer outro erro e heresia contrária à Igreja Católica e Apostólica, pelo modo e forma que por nós te será dada.

E, a fim que este teu grave e pernicioso erro e transgressão não fique de todo impune, e sejas mais cauto para o futuro e exemplo a outros para que se abstenham de semelhantes delitos, ordenamos que, por público édito, seja proibido o livro dos "Diálogos de Galileu Galilei".

Te condenamos ao cárcere formal neste Santo Ofício ao nosso arbítrio; e por penitência salutar te impomos que pelos três próximos anos digas uma vez por semana os sete salmos penitenciais, reservando para nós a faculdade de moderar, mudar ou levantar, no todo ou em parte, as supraditas penas e penitências.

E assim dizemos, pronunciamos, sentenciamos, declaramos, ordenamos e reservamos, nisto e em tudo o mais, do melhor modo e forma que de razão podemos e devemos."

Seguem as assinaturas de sete dos dez cardeais, tendo a falta de assinaturas de três deles dado origem a especulações diversas. Seguidamente o acusado ajoelhou e, com as mãos sobre os Evangelhos, leu em voz alta este outro documento, para esse fim expressamente preparado:

Eu, Galileu Galilei, filho do falecido Vincenzo Galilei, de Florença, de minha idade setenta anos, constituído pessoalmente em juízo e ajoelhado diante de vós Eminentíssimos e Reverendíssimos Cardeais, inquisidores gerais em toda a República Cristã contra a maldade herética;

Tendo diante dos meus olhos os sacrossantos Evangelhos, os quais toco com as minhas próprias mãos, juro que sempre cri, creio agora, e com a ajuda de Deus creerei para o futuro, tudo aquilo que afirma, prega e ensina a Santa Igreja Católica Apostólica.

Mas visto que, por este Santo Ofício, por haver eu (depois de me ter intimado juridicamente pelo mesmo que abandonasse totalmente a falsa opinião que o Sol seja centro do mundo e que não se mova e que a Terra não seja centro do mundo e que se mova, e que não pudesse afirmar, defender nem ensinar de qualquer modo, pela voz ou pelo escrito, a dita falsa doutrina, e depois de me ter sido notificado que a dita doutrina é contrária à Sagrada Escritura) escrito e dado à estampa um livro no qual trato a mesma doutrina já condenada e empregado argumentos com muita eficácia a favor dela, sem dar nenhuma solução, fui julgado veementemente suspeito de heresia, por haver dito e crido que o Sol seja centro do mundo e imóvel, e a Terra não seja centro e se mova;

Portanto, querendo eu afastar da mente das Eminências Veneráveis e de todo o fiel cristão esta veemente suspeição, justamente de mim concebida, com coração sincero e fé não fingida, abjuro, amaldiçoo e detesto os supraditos erros e heresias, e geralmente qualquer outro erro, heresia e seita contrária à Santa Igreja; e juro que para o futuro não mais direi nem afirmarei, pela voz ou pelo escrito, coisas tais que por elas se possa haver de mim semelhante suspeição; mas, se conhecer algum herético, ou que seja

suspeito de heresia, o denunciarei a este Santo Ofício, ou ao Inquisidor ou Ordinário do lugar onde me encontrar.

Juro ainda e prometo cumprir e observar inteiramente todas as penitências que me foram impostas, ou vierem a ser, por este Santo Ofício;

E, no caso de transgredir algumas das ditas promessas ou juramentos, o que Deus não queira, submeto-me a todas as penas e castigos pelos sagrados cânones e outras constituições gerais e particulares contra semelhantes delinquentes impostas e promulgadas.

Assim Deus me ajude e estes seus santos Evangelhos, que toco com as minhas próprias mãos.

Eu, Galileu Galilei, abjurei, jurei, prometi e me obriguei como acima; e, em fé do verdadeiro, pela minha própria mão subscrevi a presente cédula da minha abjuração e a recitei de palavra em palavra, em Roma, no convento de Minerva, neste dia 22 de Junho de 1633.

Quando terminou a leitura deste ato de abjuração, acabara de viver-se um dos momentos mais dramáticos da história da ciência e da história do homem no mundo ocidental. O choque violento entre duas concepções impusera o esmagamento, para além das fronteiras do humano, de um homem de ciência, cuja obra se levanta, aos nossos olhos, como um monumento luminoso. Pode, porém, ver-se este ato como um marco miliar na tomada de consciência de que a Revelação se apresenta, a par da Sagrada Escritura, no Livro da Natureza e, assim, poderá configurar-se que foi cometido um duplo erro: Galileu, cientista, errou em ciência, ao pretender absolutizar uma teoria – que apenas pode constituir uma *proposta* sempre aberta ao escrutínio que, eventualmente, a possa revelar como não aceitável (Popper, 1978) – e os teólogos da Igreja erraram em teologia, ao pretenderem absolutizar leituras do texto bíblico que teriam de ser feitas para além da configuração literal respetiva, uma vez que só assim poderiam revelar os seus verdadeiros conteúdos. Pretender *encontrar as causas* ou, mesmo, pretender *encontrar causas* constitui, fatalmente, um processo reducionista, quase o único possível para quem *olhe de fora*, decorridos séculos e *olhe* com meios de análise muito diversos dos coevos. Há versões variadas para as causas de um desfecho tão violento em termos desta condenação: para alguns, Galileu foi vítima de uma

conjuntura política dramática que obrigou Urbano VIII a demonstrar autoridade e capacidade de controlar situações, para outros o que aconteceu foi um mal-entendido que poderia ter sido evitado por Bellarmino, para outros ainda, (Feldhay, 1999) o que ocorreu poderia ser diferente se a Contra Reforma tivesse uma única orientação cultural e não uma disputa entre Dominicanos e Jesuítas, com os primeiros a atacar Galileu e os Jesuítas a defendê-lo na primeira fase do Processo (1616), enquanto, na segunda fase, se afigura terem-se trocado os papéis.

Não se pretendendo apontar qualquer linha justificativa para o ocorrido, poderá sublinhar-se que, tendo a fé cristã, durante séculos, adotado uma visão do Cosmos muito unida à sua mensagem religiosa, a dissociação, que a aceitação do modelo de Copérnico apontou, conduziu à suposição de que negar a autoridade bíblica no campo da ciência seria *desmantelar* a ligação direta entre ciência e sagrado, abalando assim toda a estrutura teológica. Na verdade, o que estava em causa era, justamente, o oposto: entrada num campo de entendimento onde fosse compreendido que a Revelação Divina se processa segundo duas vias complementares: a Sagrada Escritura e o Livro da Natureza³⁹, o que, ainda, implica, necessariamente, que se modifiquem os modos de *ler* cada um destes dois *Livros* individualmente. No que concerne a Revelação Divina deixará, pois, de fazer sentido a consideração de um plano da ciência e de um plano de religião, para se admitir um espaço polidimensional de Revelação de Deus, que é Palavra, mas não apenas Palavra pois esta se traduz em obra, devendo, portanto, haver recurso, quando se trate da leitura da Palavra Escrita, à procura do seu entendimento mediante a consulta a campos complementares; é isto que estabelece o Magistério [PIO XII, Carta Encíclica *Divino afflante Spiritu* (30 de setembro de 1943), nn. 18-22]:

³⁹ É interessante, a este respeito, citar trecho de carta de Kepler (3 de outubro de 1595) a Michael Maestlin, conforme transcrita em (Bucciantini, 2008, p. 9) : *Na realidade, faço tudo para que estas [especulações] sejam divulgadas o mais cedo possível para a glória de Deus, o qual quis ser conhecido no livro da natureza; e ficarei muito satisfeito que outros juntem [novos resultados] a partir delas, sem que eu inveje quem quer que seja. Fiz este voto perante Deus. Eu pretendia ser teólogo e eis que Deus é celebrado no meu trabalho, se bem que eu me ocupe de astronomia.*

Com boa razão podemos esperar que os nossos tempos contribuam também com a sua quota-parte para uma interpretação mais completa e exacta das Sagradas Letras. Com efeito, há não poucas coisas, especialmente no terreno histórico, que não foram explicadas, ou o foram só imperfeitamente, pelos expositores dos séculos passados, porque lhes faltavam os conhecimentos necessários para obter melhores resultados. Quão árduos e quase inacessíveis acharam os próprios Padres algumas passagens, manifestam-no, por exemplo, os repetidos esforços que muitos deles fizeram para interpretar os primeiros capítulos do Génesis... Realmente a nossa época... oferece à exegese novos recursos e subsídios... Muitas vezes o sentido literal dum escrito não é tão claro nas palavras dos antigos orientais como nos escritos do nosso tempo. O que eles queriam significar com as palavras não se pode determinar apenas pelas regras da gramática e da filologia nem pelo contexto [imediatos]; o intérprete deve transportar-se com o pensamento àqueles antigos tempos do Oriente e, com o auxílio da história, arqueologia, etnologia e outras ciências, examinar e distinguir claramente que géneros literários quiseram empregar e de facto empregaram os escritores daquelas épocas remotas... Quais fossem, não pode o exegeta determiná-lo a priori, mas só por meio dum diligente exame das antigas literaturas orientais... Convença-se que não pode descurar esta parte do seu dever sem grande prejuízo da exegese católica... Os nossos especialistas de estudos bíblicos atendam também, com a devida diligência, a este ponto, não desprezando nenhuma descoberta da arqueologia ou da história antiga ou da ciência das antigas literaturas, que possa servir para um melhor conhecimento da mentalidade dos antigos escritores, do seu modo e arte de raciocinar, narrar e escrever.

Afigura-se aparente que, em sentido simétrico, uma *leitura científica* que pretenda ir mais longe do que o que poderemos qualificar como um campo de intervenção mais ou menos direta, não poderá (também) estabelecer-se isoladamente. A ciência reconhece, cada vez mais, que a emergência de novidade genuína depende da existência de condições que poderiam ser descritas como *no limite do caos*, significando que, sob tais condições, regularidade e abertura, ordem e desordem, aparecem entrelaçadas. Condições dominadas por uma ordem rígida são muito inflexíveis para permitir o aparecimento de algo novo; rearranjos de elementos já existentes são possíveis, mas não pode haver genuína novidade. Por outro lado, condições muito desorganizadas apresentam uma instabilidade que implicaria que nada novo poderia persistir. A história conhecida da evolução biológica ilustra este ponto de vista: se não houvesse mutações genéticas, a vida jamais desenvolveria formas novas, porém, se ocorressem mutações em demasia, as espécies sobre as quais a seleção natural atua jamais se teriam estabelecido, de modo a que esta seleção pudesse manifestar-se. A

complexidade da Biologia, em comparação com a Física, torna mais difícil derivar restrições antrópicas de detalhes dos processos biológicos, embora, obviamente, a vida dependa de detalhes das propriedades da matéria; um exemplo simples encontra-se na *anomalia* da água expandir-se quando congelada, deste modo impedindo que os lagos se congelem até o fundo, o que poderia destruir a vida no seu interior.⁴⁰

O testemunho da experiência do encontro com a realidade do sagrado pode ser compreendido como emergindo da percepção efetiva da presença velada de Deus; obviamente não se trata de pretender-se concluir que a especificidade da natureza possa constituir um *argumento* da presença de Deus, tão forte que só os ignorantes o pudessem negar mas sim que ela traz uma contribuição clarificadora à percepção do real. O diretor do observatório astronômico do Vaticano, o padre jesuíta José Gabriel Funes, em entrevista ao jornal L'Osservatore Romano, afirmava expressivamente que *estudar o universo não afasta, mas aproxima de Deus porque abre o coração e a mente e ajuda a colocar a vida das pessoas na perspectiva certa*. (Nova Terra, 2008). Não há que procurar, na Revelação canonizada na Sagrada Escritura, apoios de fé em descrições fiáveis sobre a compreensão da Natureza, nem intentar, usando as ferramentas da ciência, *demonstrar* ou *calcular* Deus. Será no espaço Palavra – Natureza, com a sua multidimensionalidade, que Deus se revelou, se vai revelando (Deus é dialogante) ao homem. Assim, se poderá ter uma nova leitura da Sagrada Escritura, não desligada, desancorada, do real, bem como se poderá ter uma percepção meta científica, pois que, para além do horizonte do real perceptível e dos modelos que facultam a sua *compreensão operacional*, poderá entrar-se no panorama da fé, na Palavra divina criadora.

Na verdade, a posição de Galileu pode considerar-se não apenas estando na origem de novas leituras hermenêuticas mas de uma conceção nova do processo hermenêutico, na medida em que se preocupou não apenas com o significado literal do texto bíblico (o significado que o hagiógrafo pretendeu transmitir) mas com o significado que tal texto teria

⁴⁰ *Por que razão a natureza cria ordem? Não é possível responder sem ter presente o seguinte: o universo parece ter sido regulado minuciosamente a fim de permitir a emergência de matéria organizada, depois da vida, por fim da consciência* (Guitton, 1991).

para o leitor, no contexto em que o lê, o que significou uma iluminação nova para a leitura/interesse-na-leitura dos textos sagrados, na medida em que o leitor é convidado a inserir-se na linha da tradição gerada pelo texto, sentindo que ocorreu um processo contínuo da Revelação de Deus na história dos homens, obviamente com o ápice no evento Jesus Cristo. A percepção de um texto sagrado deixa de estar ligada exclusivamente ao arco de tempo e interesses em que se moviam o autor e destinatários imediatos, ganhando ressonâncias nos leitores de épocas e locais distintos daquele. É conquistada assim uma independência que desafia os leitores a descobrir de novo o sentido legítimo dos textos no ponto espaço – tempo do leitor, acedendo ao que o texto terá a dizer no (seu) *hoje*, não confinado à localização espaço – tempo do hagiógrafo seu autor – no fundo, é conseguida uma fusão de horizontes que constituirá uma motivação (permanente) para novas leituras.

Galileu *vai ser colocado* numa confluência de Ciência e Fé, um dos problemas mais persistentes no pensamento interdisciplinar, de forma que o Caso Galileu é considerado como refletindo, paradigmaticamente, as questões da relação Ciência – Fé. Considerando o que realizou no âmbito do desenvolvimento do conhecimento científico e a recepção aparentemente negativa por parte da Igreja, catalisou, pelo modo como a situação se apresentou, um processo evolutivo de caminhada para uma convivência útil entre os dois planos, Ciência e Fé, que se alarga como o espaço num diedro a partir da sua charneira – este o campo da análise que se apresenta. Num enfoque complementar, o Caso Galileu constitui uma tragédia humana com significado universal, ilustrando interações diversas, de vaidade, traição, amizade, compromisso, lealdade, coragem, sacrifício, humilhação, dever – é bem conhecida a síntese feita por Berthold Brecht (Brecht, 1955) . Da apreciação, digamos superficial, de todo o caso nasceu um dos mitos mais comuns acerca deste caso, o de Galileu ter sido condenado pela Igreja Católica por *ter descoberto a verdade*. Ora, como uma condenação com este motivo pode apenas resultar de ignorância e estreiteza de espírito, esta terá sido, por vezes, a razão evocada para justificar a *incompatibilidade* entre Ciência e Fé, ou, em modo equivalente, entre Ciência e Religião. Há, todavia, que apontar um outro mito de índole contrária: Galileu fora condenado porque o seu trabalho, *Diálogo sobre os dois Sistemas do Mundo*, violava não apenas normas de natureza eclesíástica, mas também regras de metodologia científica e de raciocínio lógico. Não sendo objeto da presente análise a

investigação acerca das causas mais fiáveis da condenação de Galileu, afigura-se oportuno apontar que se considera terem estado em causa questões de ordem científica acerca de fenómenos físicos e astronómicos, bem como outras questões de ordem metodológica e epistemológica sobre o que é o conhecimento e como adquiri-lo.

A situação de Galileu, interpretada na sua época como estabelecendo um conflito entre o que poderá designar-se como uma leitura literalista da Sagrada Escritura, a leitura válida na época, e a Ciência, atingiu, dada a sua condenação e a importância da sua posição como cientista, bem aparente pelo tipo de *patronos* que o apoiavam, tal relevância que legitima dizer-se que Galileu se coloca na charneira do diedro Ciência – Fé, relativamente à Idade Moderna. É esta posição que se analisa apontando como o *Caso Galileu* se situa na origem de um novo relacionamento entre Ciência e Fé; a interpretação da posição de Galileu como incursão no domínio da Teologia veio contribuir para introduzir, bastante tempo decorrido, um princípio de interpretação da Sagrada Escritura para além da interpretação literalista, interpretação, esta, conforme às intenções dos hagiógrafos, impulsionando decisivamente o desenvolvimento de um novo paradigma hermenêutico de leitura da Sagrada Escritura, num plano de relacionamento *não discordante* da Ciência. Mais, porém, do que este paradigma novo de leitura da Sagrada Escritura, Galileu teve a percepção de que Deus se servira de duas vias (complementares) de Revelação: a Palavra escrita, fixada na Sagrada Escritura e a Palavra acontecida na Natureza. A primeira tem de ser entendida com recurso às ferramentas que a hermenêutica foi/vai desenvolvendo e, a segunda, vai-se abrindo ao entendimento humano à medida que o processo científico vai proporcionando os meios para que tal aconteça. O imperativo bíblico primordial: *convertei-vos, tende fé em Deus* juntava, num paradoxo existencial, a necessidade e a liberdade da fé, conjugando o ideal da transcendência com a sensação de desamparo da condição humana. O homem tem o seu destino nas suas mãos, o seu viver terreno e a sua salvação dependem do rumo que ele próprio imprima à sua existência. Mas esta escolha livre, que confere o valor e a autenticidade à pessoa e ao seu agir, tem algo de uma luz brilhando numa noite de escuridão plena e inexorável: a inteligência é convocada a reconhecer a grandeza do Princípio e do Fim que a toca no seu íntimo, e que supera (totalmente) o âmbito da razão, um ponto de luz luzindo dentro da noite, apelando, talvez descrente no seu íntimo, para uma outra luz, que brilhará para além de todo

o negrume, a da Fé. Assim, no extremo oposto da rejeição da fé, suposta absurda ou mesmo degradante, emerge uma tentativa de sabedoria, a coragem de ser limitado porque se presente o Infinito como rosto amigo, e mesmo se afirma o Infinito testemunhado, prova da capacidade que o finito tem de marchar, evoluir e crescer. A modesta sabedoria de manter a luz acesa dentro da noite surge como a experiência de um crer que não se contém no limite da razão, mas se elabora como inteligência teológica. É a Fé, tomando consciência de si, confrontando-se com outras formas do saber. Os testemunhos, as *testemunhas*, das diferentes etapas da sabedoria incitam a estimar, a analisar e articular as duas formas de base do conhecer, a Fé e a Razão. A história da religião e da cultura do Ocidente, particularmente desde a Renascença, caracteriza-se por uma fissuração, opondo a cristandade, no aspecto particular da ortodoxia como expressão tradicional, e o advento da razão sob as formas da mentalidade comum e do seu aprimoramento científico e filosófico.

O IV Concílio de Latrão, considerado o concílio ecumênico mais importante da Idade Média, convocado em 1215 pelo papa Inocêncio III, representa uma manifestação da crença na *cristandade*, termo que pretendeu traduzir um estado de conversão geral do mundo, bem como reconhecimento da necessidade de converter os que (ainda) se encontravam fora da cristandade e de corrigir os que, embora pertencentes ao universo da cristandade, persistiam, obstinadamente, na adoção de atitudes e manutenção de práticas de infidelidade que poderiam representar perigo para o verdadeiro universo cristão. A escolha do caminho a seguir, na via de corrigir desvios e de captar os que permaneciam no exterior do universo cristão não foi, infelizmente, a do diálogo de pacificação, de esclarecimento e de formação, mas a da repressão, que vem a consubstanciar-se com a estruturação da Inquisição. No âmbito da cristandade assiste-se, então, a par da prática da pregação fraterna (evoque-se Francisco de Assis, as três Ordens da Família Franciscana) e do desenvolvimento do conhecimento nas universidades nascentes, ao recurso à repressão, à violência física e moral, características da Inquisição, marcando o ponto de partida do conflito entre Fé e Razão.

5. Um novo relacionamento entre Fé e Razão

A atribuição de significado e valor para a vida é considerado, por alguns psicólogos, como o objetivo existencial humano mais procurado (Park, 2013, p. 357), significado que é *criado* ativamente por cada indivíduo como modo de *compreender* o mundo e organizar a multiplicidade de estímulos com que se depara, desde a compreensão básica do ambiente envolvente até às questões existenciais mais profundas. O homem necessita de sentido, objetivos, sentir que aquilo que faz tem alguma finalidade última, que permita integrar os esforços diários no contexto de figuras maiores, em certa medida *transcendentes*. A religião, a fé, é justamente apontada como um modo pelo qual o homem consegue satisfazer esta necessidade de sentido, fornecendo respostas para questões que, de outro modo, poderão parecer irrespondíveis, pelo que pode constituir uma base forte para sistemas de sentido global; para os católicos, o sentido global da existência deverá traduzir uma orientação para o amor de Deus – *a essência da alma é uma participação sempre crescente, mas jamais terminada, em Deus* [Introdução, pag.27, por Jean Daniélou, a *La Vie de Moïse* de Gregório de Nysa, Éditions du Cerf, 2007].

No coração do ser humano está bem vivo o desejo de conhecer a verdade e também a vontade de conhecer-se, de conseguir alcançar entendimento (pleno) sobre si próprio. A máxima *conhece-te a ti mesmo*, atribuída aos filósofos gregos, estava gravada na entrada do templo de Delfos, para evidenciar uma verdade basilar que deve ser assumida como regra mínima de todo o homem que deseje distinguir-se, no meio da Criação, pela sua qualificação de *Homem*, ou seja, enquanto *conhecedor* de si mesmo. A caminhada da humanidade ao longo dos séculos, levou-a a encontrar-se progressivamente com a verdade e a confrontar-se com ela, no âmbito da autoconsciência pessoal: quanto mais o homem conhece a realidade e o mundo, tanto mais se conhece a si mesmo na sua unicidade, ao mesmo tempo que nele se torna cada vez mais premente a questão do sentido das coisas e da sua própria existência. Se bem que o termo *fé* seja utilizado, e com frequência, em contextos alheios a questões religiosas o que se considera aqui em causa é a fé no âmbito religioso. Para a Sagrada Escritura, a fé é *a certeza de coisas que se esperam, a convicção de factos que se não veem* (Hb 11,1); a fé, como virtude sobrenatural infundida no espírito humano, torna-o participante

no conhecimento de Deus, em resposta à Sua Palavra revelada. Para o racionalismo, a fonte do conhecimento verdadeiro é a razão operando por si mesma, sem o auxílio da experiência sensível e controlando a própria experiência sensível. Para o empirismo, a fonte de todo e qualquer conhecimento é a experiência sensível, responsável pelas ideias da razão e controlando o trabalho da própria razão; John Locke, um dos principais representantes da filosofia empírica considerava que a aceitação deve ser proporcional ao grau de evidência do sensível. Para Kant, o conhecimento pode vir tanto da razão para a experiência como da experiência para a razão, podendo pois admitir-se como um racionalista e empirista. Para David Hume, filósofo e historiador escocês, o conhecimento científico, que se apresenta como a mais pura racionalidade, também está ancorado em bases não-rationais, como a crença e o hábito intelectual, pelo que o cientista deve apresentar as suas teses como probabilidades e não como certezas irrefutáveis, o que concorda com a posição atual e é bem ilustrado por Popper (Popper, 1978). Uma das primeiras aspirações da Renascença consistia na emancipação da razão face à ortodoxia religiosa, muitas vezes imposta por opressão autoritária. Em contraste com a Fé, entendida na estreiteza desse contexto inquisitorial, surgia a Razão também com maiúscula e designando o autêntico pensamento, realizando-se na ciência que investiga e comprova – atente-se, a propósito, ao que se referiu acima acerca do modo como, na verdade, devem encarar-se as teorias científicas. Para Blaise Pascal, o homem não pode conhecer o princípio e o fim das realidades que busca compreender, estando limitado às aparências, já que *só o Autor dessas maravilhas as compreende; ninguém mais pode fazê-lo*, assim, de algum modo aproximando fé e razão. A oposição que se estabeleceu entre ciência e fé, entre razão e fé, é consequência da dificuldade em distinguir duas ordens diferentes do conhecimento: o conhecimento científico de um lado e o conhecimento da fé do outro. O cientista é tentado a confiar apenas na razão, no conhecimento científico, enquanto o crente pede à sua fé que lhe confie também dados científicos. O discernimento entre as competências da fé e da razão tem sido objeto de um trabalho difícil, por vezes num clima de suspeita e, mesmo, de hostilidade.

A propósito, considera-se de interesse referir o que diz o Papa Francisco (Francisco, 2013, p. 167):

O diálogo entre Ciência e Fé também faz parte da ação evangelizadora que favorece a paz. O cientificismo e o positivismo recusam-se a admitir, como válidas, formas de conhecimento distintas daquelas que são próprias das ciências positivas. A Igreja propõe outro caminho, que exige uma síntese entre um uso responsável das metodologias próprias das ciências e os outros saberes.... A Fé não tem medo da Razão, pelo contrário, procura-a e tem confiança nela, porque a luz da Razão e a luz da Fé provêm ambas de Deus...

A questão chave da relação entre fé e razão reside na compreensão do modo como a autoridade da fé e a autoridade da razão interagem no processo pelo qual um facto religioso é justificado, podendo, em conceção modelar, *construir-se* diversas estruturas explicativas desta relação – por exemplo, no que se poderá referenciar como *modelo de compatibilização*, fé e razão evidenciam uma conexão orgânica, mesmo uma paridade. Na biografia de Santo Agostinho, que desde criança, havia *tocado*, por sua mãe, na fé católica, refere-se que, como adolescente, abandonou esta fé porque já não conseguia ver a sua racionalidade e com a sua ansia de verdade afastou-se desta fé, pretendendo *chegar* a um Deus que não fosse só uma hipótese última cosmológica, mas que fosse o verdadeiro Deus, o Deus que dá a vida e que entra em nossa própria vida. Deste modo, todo o itinerário intelectual e espiritual de Santo Agostinho pode constituir um modelo válido de relação entre fé e razão. Estas duas dimensões, fé e razão, não devem separar-se nem contrapor-se, mas estar unidas. Aliás, é legítimo ter presente a necessidade de distinguir o uso da razão antes e depois do ato de fé (Sesboué, 1999, p. 139) quanto maior o empenhamento na fé melhor a visão com a luz que dá a certeza, quanto maior o discernimento da verdade, maior o desejo de crer. O que também Agostinho afirmara após a sua conversão: fé e razão são as forças que levam a conhecer, continuando a ser famosa a fórmula com a qual expressa esta síntese coerente entre fé e razão: *crê para compreenderes*.

A tensão entre fé e razão não será, pois, existencial mas, essencialmente, cultural. A Sagrada Escritura estabelece que devemos prestar a Deus um culto racional e ao mesmo tempo com fé (Rm 12,1; Hb 11,6); afirma que Deus pode ser conhecido (Os 6,3-6; Jo 4,22), ser *conhecido* mediante a fé e, de certo modo, racionalmente (Rm 1,20-21). A Bíblia faz uma descrição da fé, como se apontou atrás: *Ora, a fé é a certeza de coisas que se esperam, a*

convicção de factos que se não veem. O termo *fé* significará aqui a crença em Deus com a amplitude concetual determinada pela Igreja Católica. Galileu entendia *razão* como a inferência científica com base dada pela experimentação e pela demonstração, traduzindo, assim, um movimento significativo no sentido da autonomização do conhecimento científico com base experimental, em choque com concepções que admitiam que a função da razão era tornar a fé inteligível. Como se apontou, em referência superficial, podem ocorrer cenários muito diferenciados para o relacionamento da Fé com a Razão. Na perspectiva do presente trabalho, isto é, seguindo a via adotada por Galileu, a fé é entendida como crença em proposições que se admite terem vindo diretamente de Deus por revelação, donde, atendendo a que ninguém deverá acreditar em algo que se apresente diferente do que seja dito como revelado e sustentado devidamente pela razão, quando tal tipo de discordâncias se coloque, haverá que questionar o modo como a revelação tenha ocorrido, melhor: questionar o modo como terá ocorrido a receção da revelação, ou seja questionar a genuinidade da revelação tal como é apresentada. Logo, em domínios que *ab initio* é legítimo admitir que sejam atingíveis pela razão – e é claramente o que está em causa no âmbito das relações de Galileu com a Igreja em relação a estudos da natureza – não poderão admitir-se inconsistências entre a fé e a razão.

A carta de Galileu a Castelli, referida atrás, constituiu um *apport* interessante para sua proposta epistemológica, que busca conciliar Fé e Razão, apresentando as teses de Galileu que, em verdade, constituem a base de um paradigma novo de articulação da ciência com a fé. Na sequência das suas descobertas astronómicas (1609), Galileu, como já se referiu, publicou (1610) o *Sidereus Nuncius*, em que as comunicava, conduzindo à abertura de discussões polémicas com os defensores do sistema ptolemaico (geocêntrico). O *Sidereus Nuncius* apresentou-se como pensado para causar sensação: relato de coisas espantosas, nunca antes vistas nem imaginadas, com demonstrações reduzidas, sempre remetendo para outras obras que se anunciavam. Todavia, Galileu manifesta, na sua investigação científica, a presença do Criador, que se antecipa às suas intuições e as ajuda operando no mais profundo do seu espírito, é assim que escreve no princípio do *Sidereus Nuncius*, recordando algumas das suas descobertas astronómicas: *Tudo isto foi descoberto e observado nestes últimos dias*,

graças ao 'telescópio' que inventei, depois de ser iluminado pela graça divina (Galilei, Sidereus Nuncius (O Mensageiro das Estrelas), p. 152).

Na carta de 21 de dezembro de 1613, de Galileu a Castelli, já referida, era apresentada a sua posição relativamente à compatibilização da Sagrada Escritura com consequências deriváveis da adoção do modelo de Copérnico. Efetivamente, uma *leitura literalista* da Sagrada Escritura deteta múltiplas referências que se poderão interpretar como implicando a aceitação do sistema geocêntrico; embora não haja qualquer afirmação explícita de que o Sol se mova em torno da Terra:

Js 10,12 Então Josué falou ao Senhor, no dia em que o Senhor entregou os amorreus na mão dos filhos de Israel, e disse na presença de Israel: Sol, detém-te sobre Gibeom, e tu, Lua, sobre o vale de Aijalom. 13 E o Sol se deteve, e a Lua parou, até que o povo se vingou de seus inimigos. Não está isto escrito no livro de Jasar? O Sol, pois, se deteve no meio do céu, e não se apressou a pôr-se, quase um dia inteiro.

Qo 1,5 O Sol nasce, e o Sol se põe, e corre de volta ao seu lugar donde nasce.

Gn 1,14 E disse Deus: haja luminares no firmamento do céu, para fazerem separação entre o dia e a noite; sejam eles para sinais e para estações, e para dias e anos; 15 e sirvam de luminares no firmamento do céu, para alumiar a Terra. E assim foi. 16 Deus, pois, fez os dois grandes luminares: o luminar maior para governar o dia, e o luminar menor para governar a noite; fez também as estrelas. 17 E Deus os pôs no firmamento do céu para alumiar a Terra.

Na carta a Castelli apercebe-se a tese de Galileu de que devem ser considerados dois Livros Divinos: o da Escritura Sagrada e o da Natureza. A Escritura é palavra de Deus, ... *pelo que não falta à verdade ou erra...* (Westfall, 1989) contudo os intérpretes das Escrituras são humanos e podem errar. A Natureza, como criação divina, também procede da palavra de Deus, pelo que representará a execução dos Seus desígnios. A Bíblia está expressa na linguagem comum dos homens, pelo que muitas referências a Deus são apresentadas de modo tal que não é legítimo *lê-las* em termos literalistas, sob pena de se poder mesmo entrar no campo da heresia. Em contraste, neste aspeto, a Natureza nunca transgride as leis que lhe foram *impostas*, não se preocupando se é, ou não, entendida diretamente pelo homem... Galileu, apoiado neste argumento, concluiu que as duas verdades, Escritura e Natureza, não

podiam contradizer-se, pelo que caberia aos intérpretes da Sagrada Escritura a tarefa de apontar linhas de interpretação que concordassem com os dados, bem estabelecidos, colhidos pela filosofia natural. Assim, a Natureza deveria ser *lida* mediante a *experiência sensível*, com recurso às demonstrações necessárias, e a Escritura interpretada em busca do *verdadeiro sentido* das passagens sagradas, uma vez que teria sido redigida de forma a acomodar-se à capacidade de entendimento do povo (Vasconcelos, 2011):

A Sagrada Escritura e a Natureza procedem, uma e outra, do Verbo divino: uma, como sendo ditada pelo Espírito Santo, e a outra como executora fidelíssima das obras de Deus.

Galileu admitiu, portanto, com notável clarividência, *um sentido literalista diferente do verdadeiro*, formalizando a recusa de interpretações literalistas da Escritura; com isto apresentava argumentação forte sobre a independência do conhecimento científico em relação ao domínio da teologia. Com coragem (temerária) afirmou (Vasconcelos, 2011):

*... sendo pacífico que duas verdades não podem jamais contradizer-se, é função dos sábios expositores e intérpretes empenharem-se em estabelecer o verdadeiro sentido das passagens sagradas, de forma a concordarem elas com as conclusões naturais acerca das quais o sentido evidente ou as necessárias demonstrações tornaram-nos certos e seguros.*⁴¹

Para o cardeal Bellarmino, já amplamente referenciado atrás, e para a Igreja, a inerrância da Escritura constituía uma das verdades centrais do cristianismo, o que significava que a verdade, em tudo aquilo que fosse de interesse, era conhecida, pelo que a filosofia natural deveria sempre proceder de acordo com a verdade revelada; para os teólogos da altura, as explicações apresentadas pelos cientistas, se diferindo do que podia entender-se mediante uma leitura literalista dos textos sagrados, eram entendidas como formas de conflito entre a Sagrada Escritura e a verdade. Galileu chegou *demasiado cedo*, em termos de possibilidades

⁴¹ O Concílio Vaticano II exprimiu-se do mesmo modo quando ensinou: *A investigação metódica, em todos os campos do saber, se é realizada de modo verdadeiramente científico e conforme às normas morais, não será nunca contrária à fé, porque as realidades temporais e as realidades da fé têm a sua origem no mesmo Deus» (Gaudium et Spes 36).*

de aceitação por parte dos exegetas, às conclusões que apresentou - e isto foi causa de má fortuna e garantia de imortalidade histórica. Na verdade, Galileu, mais do que preocupar-se sobre a qual, teologia ou ciência, caberá uma posição de primazia, entende, com clareza, que os objetivos da ciência e da teologia são diferentes entre si (Vasconcelos, 2011):

Eu acredito antes que a autoridade das Letras Sagradas tenha tão-somente o objetivo de persuadir os homens daqueles artigos e proposições que, sendo necessários à sua salvação e colocando-se acima de qualquer possibilidade da mente humana, não possam fazer-se críveis por nenhum outro meio senão pela palavra do próprio Espírito Santo. Mas não penso que seja necessário acreditar que aquele mesmo Deus que nos dotou de sentidos, de razão e de intelecto, tenha querido, desprezando o seu uso, dar-nos por outro qualquer meio as notícias que podemos obter através deles.

A palavra de Deus na Escritura visa a salvação, é pois dirigida ao homem diretamente. A palavra, também de Deus, contida no *Livro da Natureza*, não está preparada para o entendimento direto por parte do homem, mas está ao seu alcance pois que, para tal, Deus o dotou de sentidos e de razão. Voltando à argumentação de Galileu na carta em referência, há que assinalar que, para além do que se apontou acerca existência de dois veículos da palavra de Deus, Escritura e Natureza, que terão de ser coerentes entre si, Galileu foi mais longe, tomando diretamente o argumento mais forte que era avançado pelos adversários do modelo de Copérnico (Js10,12-13) e demonstrando, diremos que por redução ao absurdo [ver final de 3.2], que insistir na interpretação literalista da passagem de Josué obriga a descartar o modelo geocêntrico a favor do modelo heliocêntrico de Copérnico, o que já se detalhou um pouco atrás.

A carta a Castelli teve repercussão ampla e foi peça importante no processo inquisitorial de 1616, que redundou na condenação do modelo de Copérnico, sendo recebida pela Igreja como uma peça incômoda, para alguns uma arrogância insuportável de um leigo, com muitas passagens que no mínimo *soavam mal*, quando não eram consideradas heréticas. Galileu afigura-se ter considerado que as suas explicações, mais detalhadas na Carta a Cristina de Lorena, haviam sido esclarecedoras, o que o animou a solicitar a autorização eclesial de impressão para um outro trabalho de grande folego, cujo título final foi *Discurso sobre os dois Máximos Sistemas do Mundo. Ptolemaico e Copernicano*. Na verdade, as coisas não se

passaram deste modo, tendo Galileu enfrentado dificuldades para conseguir o *Imprimatur* para o *Diálogo*. A principal destas dificuldades referiu-se ao título, uma vez que Galileu propusera inicialmente o título de *Discurso do Fluxo e Refluxo do Mar* o qual, ao ser conhecido por Nicolau Ricardi, Mestre do Sacro Palácio, dera lugar a advertência de que tal título podia indiciar o facto de o texto versar sobre prováveis debates relacionados ao copernicianismo. Por este motivo, o título sugerido para a concessão do *Imprimatur* era *Diálogo sobre os dois Máximos Sistemas do Mundo Ptolemaico e Copernicano*; não se sabendo ao certo sob que condições Galileu o aceitou.

Uma vez recebido e analisado no Vaticano, o *Dialogo*, com a anuência de Urbano VIII, constituiu peça chave do processo de 1633, que tramitou com grande rapidez, sendo Galileu convocado, em setembro de 1632, para se apresentar a Roma com vista a submeter-se a interrogatório, fazendo face a acusações graves por não ter acatado o preceito que lhe fora imposto em 1616, de não defender o heliocentrismo. Sublinhe-se que este segundo processo era diferente do primeiro, por ser personalizado, subjetivo e baseado no princípio da autoridade, tendo sido Galileu advertido de que, devido ao estado de ânimo dos inquisidores, para evitar o pior, conviria que se conduzisse com humildade e paciência., o que se afigura que ocorreu, embora sem resultados notáveis, parece, em aplacar o ânimo dos inquisidores.

A condenação de Galileu trouxe revolta e pavor para a comunidade de homens de ciência; os autos dos processos foram mantidos em segredo pelo Vaticano até que, em 1810, Napoleão Bonaparte, que tinha um espírito aberto em relação à ciência e também servindo como instrumento de pressão sobre a Santa Sé, exigiu, que lhe fossem entregues os arquivos do Santo Ofício, que vieram a permanecer em Versalhes até final de 1843. O tempo passou, grande *remédio* a diluir as opacidades da interface entre Fé e Razão... A *colaboração* entre religião e ciência, entre Fé e Razão, foi-se reconhecendo como *vantajosa* para ambas, sem violar de nenhum modo as suas autonomias respectivas. Do mesmo modo que a religião exige a liberdade religiosa, a ciência reivindica legitimamente a liberdade da investigação. A referir, a propósito, Teilhard de Chardin, homem profundamente otimista, que se sentia a viver num mundo criado por Deus, e que nada do que existia à sua volta tinha a sua origem fora d'Ele, o que exprimiu com muita claridade na *Missa sobre o Mundo*, poderá dizer-se que

em acordo com o estabelecido por Santo Inácio nos *Exercícios Espirituais para alcançar o Amor* (Coelho, p. 175)– portanto, posição de um (outro) homem de ciência, a afirmar que Fé e Razão não se excluem mas complementam-se.

O Concílio Vaticano II, depois de reafirmar, com o Concílio Vaticano I, a justa liberdade das artes e das disciplinas humanas no campo dos seus princípios, reconhece *a autonomia legítima da cultura e em particular a das ciências* [Gaudium et Spes, 59]. Jesus Cristo vai ao encontro do homem em todas as épocas com as mesmas palavras: *conhecereis a verdade, e a verdade vos libertará* (Jo 8,32). Estas palavras encerram uma exigência fundamental e, ao mesmo tempo, uma advertência: a exigência de uma relação honesta para com a verdade, como condição de uma autêntica liberdade; e a advertência, para evitar qualquer verdade aparente, toda a liberdade superficial e unilateral, toda a liberdade que não compreenda a verdade sobre o homem e sobre o mundo. Ao comparecer diante do tribunal de Pilatos, e interrogado acerca das acusações que Lhe tinham sido feitas pelos representantes do Sinédrio, Jesus respondeu (Jo 18,37): *Para isto é que eu nasci e para isto é que eu vim ao mundo: para dar testemunho da verdade*. Com estas palavras pronunciadas diante do juiz, no momento decisivo, Jesus confirmou o que já havia dito em precedência, e se referiu atrás. Jesus é continuamente o *defensor* do homem que vive em *espírito e em verdade*. Do mesmo modo que não cessa de sê-lo diante do Pai, continua a sê-lo em relação à história do homem. E a Igreja, apesar de todas as fraquezas que fazem parte da história humana, não cessa de seguir Jesus na sua proclamação: *Aproxima-se a hora, ou melhor, já estamos nela, em que os verdadeiros adoradores adorarão o Pai em espírito e em verdade, porque é assim que o Pai quer os Seus adoradores. Deus é espírito, e os que o adoram em espírito e verdade é que o devem adorar* (Jo 4,23).

Com a iluminação do Espírito Santo, a Igreja tem uma consciência cada vez mais aprofundada do que se refere ao seu mistério divino e do que se refere à sua missão humana. Manifestou-se nela, indubitavelmente, entre outras coisas, a tendência para superar o *triumfalismo*, que foi discutido com frequência no Vaticano II, todavia, se é acertado que a Igreja siga Jesus, que era *humilde de coração*, também deverá possuir o sentido crítico a respeito de tudo aquilo que constitui o seu carácter e a sua atividade humana e que seja

sempre muito exigente para consigo própria. Os teólogos e todos os homens de ciência na Igreja são chamados (hoje) a unirem a fé com a ciência, a fim de *contribuírem para uma recíproca compenetração das mesmas* [Carta Encíclica *Redemptor Hominis*, de João Paulo II, 1979]. Este interesse ampliou-se enormemente na atualidade, dado o progresso da ciência, dos seus métodos e das suas conquistas no conhecimento do mundo e do homem. E isto diz respeito tanto às *ciências exatas* como às chamadas *ciências humanas*. Será legítimo admitir que o ocorrido com Galileu contribuiu para lançar luz sobre a questão - e esta a razão pela qual se entendeu oportuno aflorar aqui, naturalmente de modo muito limitado, um tema tão amplo – referindo contribuições para desvanecer desconfiças que poderiam impedir uma concórdia frutuosa entre Ciência e Fé, entre Razão e Fé, entre a Igreja e o Mundo.

CONCLUSÃO

A fé e a razão constituem como que as duas asas pelas quais o espírito humano se eleva para a contemplação da verdade (Vaticano, s.d.)

Variados são os recursos que o homem possui para progredir no conhecimento da verdade, tornando assim cada vez mais humana a sua existência. Graças à inteligência, é dada a todos, crentes e descrentes, a possibilidade de *saciar-se nas águas profundas do conhecimento* (Pr 20,5); todos os homens desejam saber e o objeto deste desejo de saber é a verdade. A própria vida quotidiana demonstra o interesse que tem cada um em descobrir, para além do que ouve e vê, a realidade das coisas. Em toda a Criação, o homem é o único ser que é capaz não só de saber, mas também de saber que sabe, e por isso se interessa pela verdade *real* daquilo que conhece – poder-se-á descrever o homem como *aquele que procura a verdade*; o homem encontra-se assim num caminho de busca, humanamente infundável, o da verdade.

Na busca da verdade, o homem sente o seu raciocínio iluminado pela luz da razão. Todavia, alturas há em que o luzeiro magnífico da razão parece reduzir-se, perante o negrume das incógnitas, a cintilação insignificante, incapaz de iluminar qualquer caminho. Ao homem ansioso de conhecer a verdade — se é capaz de ver para além de si mesmo e levantar os olhos acima dos seus próprios projetos — é-lhe concedida a possibilidade de recuperar a genuína relação com a sua vida, prosseguindo o caminho de procura da verdade (Dt 30,11-14 ... *a lei que hoje te imponho não está acima das tuas forças nem fora do teu alcance. Não está no céu, para que digas: "Quem subirá por nós ao céu e no-la irá buscar?" Não está tão pouco do outro lado do mar, para que digas: "Quem atravessará o mar para no-la buscar e no-la fazer ouvir para que a observemos?" Não, ela está muito perto de ti: está na tua boca e no teu coração; e tu podes satisfazê-la*). Iluminado pela fé, o luzeiro que lhe faltava, o homem pode descobrir o sentido profundo de tudo e, particularmente, da própria existência, condição justamente necessária para descobrir outros sentidos. Sublinhe-se, como se apontou, que não existe *concorrência* entre a razão e a fé: uma implica a outra, e cada qual tem o seu espaço próprio de realização (Pr 25,2 *A glória de Deus é*

encobrir as coisas, e a glória dos reis é investigá-las). Quando a razão conhece algo, pode dizer-se que terá disso uma visão intelectual, será uma verdade que se afigura evidenciada. A fé não parte de nenhuma evidência, apoiando-se na autoridade divina, na Revelação. Em Hb 11,1, tem-se, com muita propriedade, que a fé é uma *certeza daquilo que não se vê*.

No caminho da ciência, perante a desafiadora e impenetrável opacidade do real, o homem sente que a sua razão pode receber iluminação que lhe permita passar do *mistério* do real apercebido, para planos ordenados que, não sendo obviamente o real, são sentidos como aptos a permitir *ler mais longe o real*; o homem apercebeu-se que o *número* o podia guiar neste percurso. Galileu, o filósofo da natureza que fundou a cinemática, a descrição do movimento dos corpos, pensava deste modo. Ele, e outros de que a história não guardou talvez os nomes, perceberam que a interpretação do real, pelo menos a um nível de funcionalidade, implicava a passagem a um plano diferente daquele correspondente à recepção direta, um plano de *modelos* que, sendo construções ideais, detêm potencialidades de explicação/percepção do real, dentro, obviamente, dos domínios de pertinência respetivos, que dependem das hipóteses de base assumidas nas suas criações. Poderá dizer-se, pelo menos não será temeridade/arrogância dizê-lo, que este tipo de estruturação do pensamento era condição necessária ou, pelo menos, facilitadora para, entendendo algumas leis de funcionamento da natureza, começar a perceber que o *Logos* de Deus se exprimira/revelara segundo a via da Palavra pura e, também, segundo a via da Palavra *transduzida* em ato; a Revelação em *dois Livros*: a Escritura Sagrada e a Natureza. A primeira fixada para a percepção pela leitura em fé; a segunda, materializada em toda a Criação, para percepção mediante sinais sensíveis, entre os quais se desenrola o viver do homem e cujo entendimento implica o recurso a construções modelares expressas, mais ou menos diretamente, na linguagem do número, na linguagem matemática.

Haverá que dizê-lo/reconhecê-lo, numa via de síntese que a Teologia permite, que aprouve a Deus, conhecedor da Sua Obra, escolher aquelas duas vias para expressar a Sua Revelação aos homens. Alguns homens, talvez muitos, fechados na sua arrogância, escolheram apenas um dos dois Livros que se referiram, menorizando o que *estava escrito* no outro, por vezes, mesmo, tentando o *esmagamento* daqueles que os não seguiam em plena

sintonia. Aliás, não é (só) no pretérito que se viveu esta situação! Ela aí está, permanece, seja nas instâncias do *conhecimento do natural* seja na Igreja (apenas) da Palavra escrita, lida (não interpretada) literalisticamente, isto é, tomada como palavra de Deus, revelada e escrita tal qual, com os hagiógrafos inspirados e movidos por Deus.

Galileu surge na cena internacional no sentido de dizer-se que mostra resultados que interessam a comunidade do conhecimento, com quarenta e cinco anos⁴², com a publicação do *Sidereus Nuncius*, em 1610, apresentando os resultados das suas observações com a luneta astronómica, revelando a existência de um mundo desconhecido: afirmava que a Lua não era um corpo esférico perfeito, tendo montanhas e vales como a Terra; havia estrelas no firmamento não visíveis olho nu, a Via Láctea parecia composta por agrupamentos de estrelas, Júpiter apresentava quatro luas, Vénus exibia fases. Tudo isto evidenciava a possibilidade de encarar o sistema heliocêntrico de Copérnico como mais do que (apenas) um modelo facilitador da organização de estimações das posições dos corpos celestes. Antes já realizara estudos diversos de cinemática e é de admitir que terá ficado maravilhado com o que foi entendendo, com os primeiros alvares do entendimento que foi sentindo do Livro da Natureza, em múltiplas situações contraditando o que parecia sedimentado por séculos de aceitação. Deu passos de gigante, não tanto por descobertas concretas mas pela perceção da via que deveria ser seguida para o entendimento do real: a utilização da matemática, de modelos matemáticos, de estruturas que facultavam visões clarificadoras do real, justamente a linguagem da matemática, anteriormente tida como ciência que, por não lidar com entidades concretas, não poderia ter utilidade para encaminhar a perceção da natureza! E, então, começaram a verificar-se choques com aqueles para quem a via da Revelação escrita, da Sagrada Escritura, era a única admissível, ofuscados, eles também, pela não perceção de que, em qualquer situação, a leitura de um texto dependerá, quase sempre, do conhecimento de quem o lê. Por maioria de razão, de um texto sagrado, para o qual admitiam, na sua arrogância (o termo poderá afigurar-se *duro* mas é o aplicável) que os hagiógrafos, pesem

⁴² Até esta idade, Galileu, era um obscuro professor de matemática, pouco conhecido para além dos círculos estreitos de Pádua, Veneza e Florença. Com as descobertas resultantes das observações astronómicas que fez, Galileu, elevou-se ao pináculo da sociedade intelectual italiana.

embora as suas limitações de homens, haviam podido captar a complexidade imensa da Revelação divina. Ou, indo mais longe no questionamento desta arrogância, nem se haviam perguntado se Deus entendera, ao revelar-Se, para a transcrição em linguagem humana, fazê-lo sem ter em consideração mínima a capacidade de recepção daqueles para quem a Revelação se dirigia, uma vez plasmada em palavra escrita, capacidade de recepção que, obviamente, não podia constituir um invariante no tempo, desde logo *invalidando*, no seu imobilismo interpretativo, um entendimento que se quereria válido para sempre. Em dezembro de 1613, estando a corte em Pisa, Benedetto Castelli foi convidado, como matemático nomeado para Pisa, a participar em jantar de estado, no fim do qual foi chamado à presença da Grã-duquesa Cristina de Lorena, mãe do soberano, Cosimo de Medicis, para participar em discussão acerca do sistema heliocêntrico de Copérnico e das suas implicações em termos do estabelecido na Sagrada Escritura, tendo ficado evidente que Castelli fora interpelado como *representando* Galileu. Quando Castelli relatou a Galileu o que ocorrera, recebeu deste (21 de dezembro de 1613) carta onde, a propósito da aparente contradição entre o estabelecido no sistema heliocêntrico e o que, em sentido literalista, podia colher-se de alguns textos da Sagrada Escritura, se argumentava sobre a relação entre a verdade descoberta na Natureza e a revelada na Sagrada Escritura:

A Sagrada Escritura, em muitos pontos não só admite, mas em verdade requiere, um entendimento diferente do que poderá colher-se em termos de percepção literalista, pelo que me parece que deverá ser reservada para o último lugar em termos de discussões matemáticas. A Sagrada Escritura, tal como a Natureza, tem a sua origem na Palavra Divina: a primeira é inspirada pelo Espírito Santo e a Natureza constitui a materialização das ordens divinas, todavia foi necessário, relativamente à Escritura e para acomodá-la à compreensão da maioria, dizer muitas coisas de modo aparentemente diferente do sentido preciso. A Natureza, pelo contrário, é inexorável e imutável, sem se preocupar se as suas causas escondidas e modos de ação são, ou não, inteligíveis à compreensão humana, nunca se desviando, por tal razão, das leis que lhe estão prescritas.

Deve sublinhar-se a ocorrência de um modo de proceder – o uso de argumentos retirados da Sagrada Escritura para contraditar asserções científicas – que não constituía prática corrente na época. Com efeito, de acordo com as posições Tomistas este procedimento era

inadequado. Uma teoria científica poderia ser inadequada ou insuficientemente provada, não podendo, porém e por definição, contraditar a Escritura e ser ainda científica. Os métodos de exegese da Sagrada Escritura não podiam ser (simplesmente) transpostos para o plano da filosofia natural, para serem utilizados na refutação de teses científicas.

A carta a Benedetto Castelli constituiu como que uma primeira versão da bem conhecida carta a Cristina de Lorena, escrita em meados de 1615, que é como que um pequeno tratado de hermenêutica bíblica, no que respeita a questões de relação da Sagrada Escritura com o conhecimento científico. Galileu evidenciou atitude exegética que vai ser retomada muito mais tarde na Encíclica *Providentissimus Deus*:

Carta de Galileu a Cristina de Lorena (1615) - *A Sagrada Escritura não pode nunca mentir, sob condição todavia de que seja penetrado o seu verdadeiro sentido, que — não julgo poder negar-se — está muitas vezes oculto e é diferentíssimo daquele que parece indicar o simples significado das palavras.*

Encíclica Providentissimus Deus (1893) - *de que seja preciso defender vigorosamente a Santa Escritura não se segue que seja necessário manter igualmente todas as opiniões que cada um dos Padres ou dos intérpretes posteriores sustentaram ao explicar as mesmas Escrituras; os quais, ao expor as passagens que tratam das coisas físicas, talvez não tenham julgado sempre segundo a verdade, até ao ponto de emitir certos princípios que hoje não podem ser aprovados.*

No século XVII, como se referiu, a Igreja vive em pleno o ambiente de Reforma católica estabelecido pelo Concílio de Trento, nos planos disciplinar e doutrinal, enfatizando o seu papel de mediação entre o *natural* e o *transcendental*, propondo-se com direitos exclusivos na interpretação da Escritura, na instrução do povo na verdadeira doutrina e na administração dos sacramentos. O ambiente intelectual no seio da Igreja era dominado pela Ordem Dominicana e pela, bem mais recente, Companhia de Jesus, que muito cedo evidenciou uma grande pujança dirigida essencialmente para o ensino, todavia de modo diverso do que caracterizava os Dominicanos; em síntese, naturalmente reducionista, poderá dizer-se que a atividade formadora dos Jesuítas era dirigida para o mundo, enquanto a Dominicana visava preparar a alma para se separar do mundo. A sublinhar ainda que a crise experimentada pela Ordem Dominicana na segunda metade do século XVI, com uma *cristalização* em termos

teológicos e de filosofia natural, implicou alguma negligência nas tarefas de ensino, o que, naturalmente, contribuiu para aumentar a proeminência da Companhia de Jesus. Ambas as Ordens estavam interessadas em implementar as decisões do Concílio de Trento e envolvidas em disputa, entre elas, acerca da hegemonia cultural. É neste ambiente que Galileu vai *emergir* em termos internacionais, no campo do conhecimento.

A documentação da Inquisição mostra, segundo opinião dos estudiosos da matéria, veja-se, por exemplo [Feldhay, 1999], que, entre os Dominicanos, se verificava uma preocupação constante com a modelação de Copérnico, de modo que o ceticismo epistemológico dos membros da Ordem, que se seguira à controvérsia entre graça e livre arbítrio, conduziu-os a alterarem a qualificação de conhecimentos novos, como era o caso, de *não provados para improváveis*. É assim que, em sermão no Dia de Todos os Santos de 1613, o padre dominicano Nicolo Lorini denuncia esta conceção como contrária à Sagrada Escritura; em 20 de dezembro de 1614, outro dominicano, o padre Tommaso Caccini, em pregação sobre o Livro de Josué, ligando com At 1,11, apontou que a ideia do movimento da Terra estava próximo da heresia e condenou a matemática como *arte diabólica*.

Embora mal recebidas pelos Dominicanos, as posições de Galileu foram, a princípio bem aceites pelos Jesuítas, que se afigura terem ficado surpreendidos com o fundamentalismo dos Dominicanos. Isto, conjuntamente com a qualidade dos patronos de Galileu e a reputação deste no meio intelectual, teve como resultante que, na sequência de todo o desenvolvimento que ficou conhecido como *Processo de 1616*, o modelo de Copérnico fosse condenado mas, a Galileu, apenas foi recomendado, pelo cardeal jesuíta Roberto Bellarmino, em representação da Inquisição, que devia abster-se de ensinar ou divulgar o modelo em causa, a não ser como hipótese de modelação conveniente para a estimação das posições de alguns corpos celestes, sem, todavia, ser afirmado que o Sol é o centro do universo e que a Terra se move, o que, como afirmado por Bellarmino, *constitui uma atitude perigosa não aceitável pelos filósofos e teólogos escolásticos e injuriosa para a santa fé por contradizer a Sagrada Escritura*, cuja interpretação, em termos contrários aos das opiniões comuns dos Padres da Igreja, estava proibida pelo Concílio de Trento – *e os santos Padres todos concordaram em interpretar algumas passagens críticas da Escritura*

dizendo que o Sol está nos céus e gira em torno da Terra. E que não fosse pensado que esta questão não era matéria de fé, pois a negação de que Abraão teve dois filhos e Jacob doze é tão herética como negar o nascimento virginal de Cristo; na Escritura Sagrada não é possível distinguir entre matéria de fé e outra, atendendo a que tudo foi dado a conhecer por ação do Espírito Santo, pela boca dos Profetas e Apóstolos.

Como se referiu atrás, verificava-se, da parte de pelo menos de alguns membros influentes da Companhia de Jesus, uma posição de aceitação das descobertas de Galileu, apesar embora certas consequências que ele derivara.

A situação alterou-se após conferência do matemático jesuíta Orázio Grassi, no Colégio Romano, tendo como tema considerações acerca de três cometas que haviam surgido em 1618. Galileu considerou, segundo a bibliografia disponível [Westfall, 1989], com alguma razão, que se tratava de *ataque* às suas posições e, como polemista acurado que era, tentou meter Grassi a ridículo⁴³, o que, dada a importância deste na Companhia de Jesus, teve como resultado transformar aliados potenciais em adversários: nas palavras de Grassi [Westfall, 1989]: *se os Jesuítas sabiam como responder a cem heréticos, por certo sabiam dar resposta a um Católico...* É evidente que o incidente relatado poderá ter atuado como um catalisador a determinar uma ação dos Jesuítas face a uma situação que não podia agradar-lhes, a de um homem que, sendo embora reconhecido com o fulgor do génio, parecia considerar-se *acima* de tudo e de todos.

Não é fácil, com fiabilidade, *explicar* ocorrências passadas, uma vez que podem configurar-se relações de causalidade aparentemente coerentes mas que análises futuras vão mostrar serem falaciosas. O ocorrido com Galileu, considerada a complexidade, *ab initio* elevada, que o revestiu corresponde a situação paradigmática neste aspeto, pelo que se considera oportuno referir (apenas referir) tese diferente da que se apresentou, e que, pesando

⁴³ Ver (Pablo Mariconda, 2001) : *Talvez acredite Sarsi que bons filósofos se encontrem em espaço livre e dentro de cada recinto? Eu, Senhor 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, enchendo o céu de estridências e de ruídos, onde quer que pousem, emporcalham o mundo.*

o conteúdo da bibliografia disponível não se considera aceitável. Trata-se de trabalho apresentado por [Redondi, 1987], que, para compreender o processo de Galileu, aponta a necessidade de refocar o (nosso) olhar do séc. XXI, habituado ao contraste branco – negro, de modo a poder aperceber-se das *nuances* e sombras características da realidade no séc. XVII, de modo que, e abreviando o que se apresenta num trabalho de centenas de páginas (Redondi, 1987), as razões últimas do procedimento da Igreja contra Galileu deveriam encontrar-se nas conceções atomistas deste, que conduziriam a posições heréticas relativamente à transubstanciação. A sentença condenatória (22 de junho de 1633) respeitante ao processo instaurado contra Galileu pelo Tribunal do Santo Ofício aponta que a razão da condenação reside no facto de a obra da autoria de Galileu *Diálogo sobre os dois grandes sistemas do mundo, ptolemaico e copernicano* publicada em 1632 mostrar que este não respeitara a determinação (1616) para se abster de defender, ensinar ou divulgar matéria relativa ao sistema copernicano, em particular que a Terra se movia e que o Sol estava imóvel. Terão sido, por certo, complexas as razões que levaram Galileu a avançar com a publicação do *Diálogo*: necessidade de conservar a fama que adquirira e que lhe granjeara patronos de nível muito elevado; a ideia de que a eleição ao papado de Mafeo Barberini (Urbano VIII) representaria um alvorecer cultural depois da escuridão fria da Contra Reforma; suspeição, dada a sua idade e o estado de saúde debilitado, de se encontrar perto do fim da sua vida e a vontade de, tendo sucesso, poder ser considerado um autêntico profeta da verdade, ao conseguir derrubar supostas verdades que haviam prevalecido tantos séculos.

Tendo recebido autorização da Igreja para a publicação do *Diálogo*, todavia após ter sido forçado a alterar o título que inicialmente havia concebido, as expectativas de Galileu foram porém goradas, para o que é legítimo admitir, como apontado atrás, ter contribuído de modo marcado as querelas que lhe retiraram o apoio da Companhia de Jesus bem como o desagrado do Papa, que se sentiu de algum modo *usado*, e mesmo um tanto ridicularizado por o terem levado a considerar estar representado numa das personagens do *Diálogo* (Simplicio): foi-lhe instaurado processo, que se afigura ter sido orientado no sentido de ser concluído com rapidez e conduzindo a uma confissão e abjuração. Durante o desenvolvimento do processo, Galileu, foi interrogado quatro vezes, em Roma no Palácio do Santo Ofício, nos meses de abril, maio e junho, tendo reconhecido ser o autor da obra em

causa, admitindo que, ao escrevê-la, incorrera em falta, por ambição, ignorância ou inadvertência, mas que não o fizera por admitir como verdadeiro o sistema copernicano mas que admitira proceder bem ao apresentar as razões pró e contra cada um dos dois sistemas em causa, dando conta de que, desde que recebera a injunção de 1616 para abandonar a ideia de apoio às teses copernicanas, assim o fizera.

Embora Galileu tivesse (erradamente) admitido que o movimento das marés⁴⁴ era uma prova do movimento da Terra, o *Diálogo* em referência não constituía uma demonstração estrita do Copernicianismo, sim uma *justificação* isto é, um conjunto de argumentos verbais para induzir ou robustecer a adesão a esta teoria. Depois da tragédia de 1633, consubstanciada na condenação papal de 22 de junho, que se reproduziu atrás, ocorreram alguns comentários de Jesuítas, interpretando o que se havia passado. Como particularmente elucidativo, dá-se pequena parcela do padre jesuíta Christopher Griemberger, reproduzida *ipsis verbis* pelo próprio Galileu, em carta (24 de julho de 1634) a Diodati, onde também lamenta profundamente a morte da sua filha mais velha aos 33 anos, segundo ele em consequência de toda a afetação determinada pela condenação do pai:

Se Galileu tivesse, pelo menos, sabido conservar o favor dos padres deste Colégio (Colégio Romano) ele teria sido poupado a todo o seu infortúnio e poderia ter escrito o que lhe aprouvesse acerca de tudo, mesmo acerca do movimento da Terra.

Galileu, depois de reproduzir a opinião de Griemberger que se indicou acima, continuando a sua carta para Elia Diodati, explícita que não foram as opiniões que expandiu que foram a origem direta dos seus problemas mas, sim, o facto de ter caído em desgraça face aos Jesuítas. Para além de aspetos que podem referenciar-se quase como apenas pessoais, como apontado imediatamente acima (e quão importantes podem ser!), Galileu, apontou, como se referiu (caso emblemático o tratado na carta a Castelli e na carta a Cristina de

⁴⁴ É de interesse reproduzir texto de carta de Galileu a Giorgio Fortescue (fevereiro de 1630): *Dou agora à luz o grande sistema do mundo, que eu tinha no meu seio desde há trinta anos [...] Neste trabalho estudo e exponho, se o meu amor-próprio não me trai, as causas mais escondidas do movimento do mar, as quais têm feito ferver, até aos nossos dias mais que o próprio mar os espíritos dos filósofos que tentavam compreendê-las* (Bucciantini, 2008, p. 67).

Lorena, que, em muito, é uma reprodução da primeira) que as causas de dissensões surgidas com a Igreja apontavam para a necessidade de uma hermenêutica rigorosa para a correta interpretação da Palavra inspirada. Há que delimitar bem o sentido próprio da Escritura, de modo a descartar interpretações indevidas que a fazem dizer o que não tem a intenção de dizer. Para bem delimitar o campo do seu objeto próprio, o exegeta e o teólogo terão de se manter informados acerca dos resultados a que chegam as ciências da natureza, o que não ocorria por certo no tempo de vida de Galileu.

Galileu afirmou explicitamente que as duas verdades, de fé e de ciência, não podem nunca contradizer-se, procedendo igualmente do Verbo divino a Escritura Santa e a Natureza, a primeira como ditada pelo Espírito Santo, a segunda como executora fidelíssima das ordens de Deus, segundo ele escreveu na carta ao Padre Benedetto Castelli, de 21 de dezembro de 1613. Progressivamente, da disjunção entre religião e ciência, foram-se ultrapassando as incompreensões de que nasceu o conflito doloroso que se prolongou durante os séculos seguintes, passando a ver-se, à verdadeira luz, a questão de Galileu, com as concordâncias entre estes dois campos a apresentarem-se como mais numerosas, e sobretudo mais importantes que as incompreensões. De planos disjuntos, evoluiu-se para um *espaço diédrico*, limitado por tais planos, agora concorrentes, onde ocorre, em harmonia, o reconhecimento das duas vias da verdade da Revelação Divina, mesmo em questões onde a disjunção parecia mais cavada, como é o Génesis, muito particularmente na Criação (Vaz, 2013).

Derivou, naturalmente, um novo *modo de ler* a Sagrada Escritura permitindo recebê-la na plenitude da sua grandeza sem o desconforto de haver que silenciar ou, por artes de funâmbulo, ultrapassar dificuldades ou autênticos impasses, em que o conteúdo bíblico, se tomado literalmente, estava claramente errado, à luz de conhecimentos bem validados. Deste modo, a convivência entre o conhecimento da Natureza, proporcionado pela ciência, e o da Revelação, inspirado aos hagiógrafos, poderá ocorrer naturalmente, na alma e no espírito dos homens esclarecidos. E a Sagrada Escritura permanecerá *uma lâmpada que brilha no escuro* (2 Pd 1,19), iluminando a autorrevelação divina, na caminhada do Homem na Fé e na Razão, no espaço inter-relacional da Ciência e da Fé.

ANEXO – GALILEU, SÍNTESE CRONOLÓGICA

Afigurou-se de interesse, para melhor apresentar Galileu e os seus trabalhos, recorrer a síntese cronológica, estendida mesmo para além do seu período de vida.

1564: Nasce em Pisa, em 15 de fevereiro, o mais velho dos sete filhos do alaudista Vincenzo Galilei e de Giulia Ammannati

1575 a 1577: Estuda em Florença.

1581: Estuda medicina na Universidade de Pisa, sem concluir a sua formação. Em 1584 inicia estudos de Matemática e, no ano seguinte, abandona a formação institucional. Durante o curso de medicina descobriu o isocronismo do pêndulo, determinando que o seu período não depende da massa, mas apenas do comprimento do fio. Foi o primeiro a pensar que este fenómeno permitiria fazer medidores de tempo muito mais precisos.

1586: Inventa a balança hidrostática, cujo mecanismo descreveu no breve tratado *La bilancetta*, publicado postumamente, em 1644.

1588: Foi nomeado professor de matemática na Universidade de Pisa, onde estudou, com componente experimental relevante utilizando o plano inclinado, a queda de corpos. Em 1590, publicou o pequeno tratado *De motu*, sobre o movimento dos corpos. Os seus trabalhos sobre este tema tiveram significado especial pela abordagem matemática usada, que se tornaria *marca* da Física nos séculos XVII e XVIII, razão que levou a que seja nomeado, por vezes, como *criador da física matemática*

1592: Torna-se professor de matemática na Universidade de Pádua⁴⁵, onde passou os 18 anos seguintes, *os mais felizes da sua vida*, tendo acesso a uma das bibliotecas mais ricas da Europa e em contacto com o conjunto de personalidades que a animavam.

1609: Numa das suas frequentes viagens a Veneza ouviu rumores sobre a *trompa holandesa* uma luneta astronómica que fora adquirida, por preço elevado, pelo doge de Veneza. Ao saber que o instrumento era composto por duas lentes num tubo, Galileu logo construiu um capaz de aumentar três vezes o tamanho aparente de um objeto, depois outro de dez vezes e, por fim, um capaz de aumentar 30 vezes.

1610: Publica, em Veneza, o *Sidereus Nuncius*, obra que obteve grande repercussão na Europa, onde relatou as suas descobertas astronómicas realizadas com a luneta, revelando um mundo novo não apenas desconhecido mas nem imaginado; ele foi considerado como um outro Prometeu que se havia elevado aos céus e descoberto os seus segredos mais guardados. Ganhava reconhecimento na cena internacional, mas também começou a ver-se envolvido em polémica: com a acusação de se haver apossado, com a luneta astronómica, de uma descoberta que não lhe pertencia.

1611: Kepler, o mais respeitado astrónomo da Alemanha, verificou a existência efetiva dos satélites de Júpiter, publicando os resultados das suas observações, o que significou um apoio a Galileu. A confirmação das observações de Galileu por Kepler e o modo entusiasmado e elogioso como este publicitou os argumentos foram a mais importante validação do *Sidereus*

⁴⁵ Refere-se carta de Paolo Aicardo (7 de janeiro de 1593) a Girolamo Mercuriale, professor de medicina em Pisa (Bucciantini, 2008, p. 27) acerca da lição inaugural de Galileu, a 7 de dezembro de 1592: *O senhor Galileu, o novo matemático, apresentou-se no dia de Santa Lúcia, embora um pouco à pressa pois acabou de chegar, e deu o seu curso frente a uma boa assistência, com plena satisfação. Espero que ele também se tenha sentido satisfeito pois o local agrada-lhe. Espero que tenha sucesso como o merece pois, para além do seu valor na profissão, não exhibe nenhuma característica exótica como, por vezes, se encontra entre os matemáticos.*

Três semanas mais tarde, o eco desta *lectio magistralis* não se tinha ainda extinguido, como o mostra um outro testemunho [carta de 28 de dezembro de Gellius Sascridis, jovem colaborador de Tycho Brahe, que se encontrava em Pádua a estudar medicina (Bucciantini, 2008, p. 43)]: *Entretanto o florentino Galileu Galilei obteve aqui a cátedra de matemática e iniciou-se a 7 de dezembro. O seu começo foi esplendido e teve lugar na presença de numerosos auditores.*

Nunciatus que Galileu podia pretender. Aqui conquistou reputação internacional e as suas aulas tinham frequências muito elevadas.

Foi convocado a Roma para apresentar as suas descobertas ao Colégio Romano. Os matemáticos do Colégio Romano eram considerados as maiores autoridades daquele tempo e, em 29 de março, Galileu apresentou as suas descobertas sendo recebido, com todas as honras, pelo próprio papa Paulo V, pelos cardeais Francesco Maria Del Monte e Maffeo Barberini e pelo príncipe Federico Cesi, que o inscreveu na *Accademia dei Lincei*, por ele mesmo fundada havia oito anos.

Em sequência, Galileu escreveu ao secretário ducal Belisario Vinta referindo que os Jesuítas *tendo finalmente conhecido a verdade dos novos planetas, estão há dois meses em contínuas observações, as quais prosseguem; e as temos comparado com as minhas, e seus resultados correspondem.*

1612: Escreveu o *Discurso sobre as coisas que estão sobre a água, ou que nela se movem*, onde, apoiando-se na teoria de Arquimedes, demonstrou, contra a teoria de Aristóteles, que os corpos fluuavam ou afundavam na água segundo seu peso e não segundo sua forma. Em 2 de outubro, no Palácio Pitti, na presença do grão-duque e da grã-duquesa Cristina e do cardeal Maffeo Barberini, então seu grande admirador, fez demonstração experimental do assunto.

1613: Escreveu a *História e demonstração sobre as manchas solares e seus acidentes*, publicada em Roma pela *Accademia dei Lincei*, em resposta a três cartas do jesuíta Christoph Scheiner que, endereçadas no final de 1611 a Mark Welser, anunciavam a sua descoberta das manchas solares. Aparte a questão da prioridade da descoberta, sustentava, erradamente, que as manchas consistiam de chamas de astros rodando em torno ao Sol, enquanto Galileu as considerava com origem no próprio Sol e movendo-se em consequência do movimento de rotação deste astro.

1613 – 1615: Escreveu as famosas cartas acerca do sistema que havia sido proposto por Copérnico, dirigidas a Benedetto Castelli, Pietro Dini e Cristina de Lorena. Nestas cartas,

Galileu descreveu as suas ideias inovadoras, que geraram escândalo nos meios conservadores. As passagens mais polémicas são aquelas em que transcreve alguns passos da Bíblia que deviam ser interpretados à luz do sistema heliocêntrico, proposto por Copérnico, para o qual Galileu não tinha ainda provas científicas conclusivas.

À Grã-duquesa Cristina de Lorena: *A Sagrada Escritura não pode nunca mentir, sob condição todavia de que seja penetrado o seu verdadeiro sentido, que — não julgo poder negar-se — está muitas vezes oculto e é diferentíssimo daquele que parece indicar o simples significado das palavras.*

1616: O Tribunal do Santo Ofício pronunciou-se sobre a Teoria Heliocêntrica declarando que a afirmação de que o Sol é o centro imóvel do Universo era herética e que a de que a Terra se move estava *teologicamente* errada. O livro de Copérnico *De revolutionibus orbium coelestium* foi incluído no *Índice dos livros proibidos*. Foi proibido considerar o heliocentrismo como realidade física, sendo todavia autorizado considerar este modelo como hipótese matemática; a obra de Copérnico foi retirada do *Índice* passado algum tempo, com poucas alterações. Apesar de que nenhum dos livros de Galileu foi nesta altura incluído no *Índice*, ele foi no entanto convocado a Roma, sendo-lhe dada a oportunidade de defender as suas ideias perante o Tribunal do Santo Ofício, dirigido pelo cardeal jesuíta Roberto Bellarmino, que decidiu não haver provas suficientes para concluir que a Terra se movia e que por isso admoestou Galileu a abandonar a defesa da teoria heliocêntrica, exceto como ferramenta matemática conveniente para descrever o movimento dos corpos celestes, sendo-lhe, ainda, proibido divulgar ou ensinar esta teoria.

1623: Publicou *Il Saggiatore*, que dedicou ao papa Urbano VIII, onde expunha as conclusões dos seus estudos relativos à queda dos corpos, contradizendo a física aristotélica onde se considerava que os corpos pesados caem mais rápido que os leves. Galileu defendeu que objetos leves e pesados caem com a mesma velocidade na ausência de atritos.

1632: É publicado o *Diálogo sobre os dois principais sistemas do mundo*, completado em 1630; aponte-se que o nome referido não correspondia à titulação inicial de Galileu, tendo

sido alterado por imposição do Santo Ofício. Trata-se, como o título indica, de um diálogo entre três personagens, embora contenha diversas referências a uma quarta, membro da *Accademia dei Lincei*, amigo comum dos três participantes no diálogo, podendo identificar-se com Galileu; os três personagens explícitos são Salviati, que defende o heliocentrismo, Simplicio, defensor do geocentrismo e, pelo menos aparentemente, alvo da argumentação utilizada pelos outros dois personagens para fazerem valer as suas argumentações e o terceiro personagem, Sagredo, personagem neutro, mas que termina por concordar com Salviati.

Tendo como objetivo a apresentação de argumentos a favor e contra cada um dos dois sistemas, ptolemaico e heliocêntrico, é aparente que o trabalho em causa se destinava a convencer a hierarquia da Igreja da justeza do sistema heliocêntrico. O *Diálogo*, que foi chamado *o maior escândalo da cristandade*, foi decisivo no processo da Inquisição contra Galileu, concluído com a sua condenação por heresia e desobediência.

1633: Inicia-se em 12 de abril o processo contra Galileu. Em 22 de junho é obrigado a abjurar das suas convicções, condenado a cárcere privado.

Os autos dos processos contra Galileu foram mantidos em segredo pelo Vaticano até que, em 1810, Napoleão Bonaparte exigiu que lhe fossem entregues os arquivos do Santo Ofício.

1642: Em 8 de janeiro, Galileu morre em Arcetri, com 78 anos.

Depois da morte ...

LEÃO XIII, *Encíclica Providentissimus Deus*, 1893: *...de que seja preciso defender vigorosamente a Santa Escritura não se segue que seja necessário manter igualmente todas as opiniões que cada um dos Padres ou dos intérpretes posteriores sustentaram ao explicar as mesmas Escrituras; os quais, ao expor as passagens que tratam das coisas físicas, talvez não tenham julgado sempre segundo a verdade, até o ponto de emitir certos princípios que hoje não podem ser aprovados.*

PAULO VI, *Constituição Pastoral Gaudium et Spes*, 1965: ... *A investigação metódica, em todos os campos do saber, se é realizada de modo verdadeiramente científico e conforme às normas morais, não será nunca contrária à fé, porque as realidades temporais e as realidades da fé têm a sua origem no mesmo Deus.*

PAULO VI, *Constituição Dogmática Dei Verbum*, 1965 ... *Como, porém, Deus na Sagrada Escritura falou por meio dos homens e à maneira humana, o intérprete da Sagrada Escritura, para saber o que Ele quis comunicar-nos, deve investigar com atenção o que os hagiógrafos realmente quiseram significar e que aprouve a Deus manifestar por meio das suas palavras.*

Para descobrir a intenção dos hagiógrafos, devem ser tidos também em conta, entre outras coisas, os «géneros literários». Com efeito, a verdade é proposta e expressa de modos diversos, segundo se trata de géneros históricos, proféticos, poéticos ou outros. Importa, além disso, que o intérprete busque o sentido que o hagiógrafo, em determinadas circunstâncias, segundo as condições do seu tempo e da sua cultura, pretendeu exprimir e de facto exprimiu servindo-se dos géneros literários então usados. Com efeito, para entender retamente o que autor sagrado quis afirmar, deve atender-se, convenientemente, quer aos modos nativos de sentir, dizer ou narrar em uso nos tempos do hagiógrafo, quer àqueles que costumavam empregar-se frequentemente nas relações entre os homens de então.

JOÃO PAULO II, 1992 - No dia 31 de outubro, a 350 anos da morte de Galileu, reabilitou solenemente a sua memória. No seu discurso, o papa descreveu Galileu como um físico genial, *que se mostrou mais perspicaz na interpretação das Escrituras do que seus adversários, teólogos.* Recordou ainda um facto histórico pouco conhecido: Galileu já tinha sido reabilitado por Bento XIV em 1741, com a concessão do *Imprimatur* à primeira edição das suas obras completas. Em 1757, as obras científicas favoráveis à teoria heliocêntrica foram retiradas do *Index*. Em 1822, Pio VII determinou que o *Imprimatur* podia ser dado também aos estudos que apresentavam a teoria copernicana como tese.

A assinalar que este pontífice, em 10 de novembro de 1979, um ano depois da sua eleição, compareceu em sessão da Academia das Ciências do Vaticano (pela primeira vez se verificou a presença do pontífice em sessão desta Academia fundada em 1603), para homenagear Einstein no centenário do seu nascimento, tendo, na oportunidade, salientado a autonomia da verdade científica e a sua independência relativamente a verdades religiosas, referindo-se a Galileu, em termos de via reabilitadora, o que veio a ocorrer treze anos depois, na sequência da análise realizada por comissão que nomeara, como se apontou acima.

Pontificia COMISSÃO BÍBLICA, A Interpretação da Bíblia na Igreja, 1993 ...*O sentido literal não deve ser confundido com o sentido «literalista» ao qual aderem os fundamentalistas. Não é suficiente traduzir um texto palavra por palavra para obter o seu sentido literal. É preciso compreendê-lo segundo as convenções literárias da época. Quando um texto é metafórico, o seu sentido literal não é aquele que resulta imediatamente do palavra por palavra (por exemplo: «Tende os rins cingidos», Lc 12,35), mas aquele que corresponde ao uso metafórico dos termos (« Tende uma atitude de disponibilidade »). Quando se trata de um relato, o sentido literal não comporta necessariamente a afirmação de que os fatos contados tenham efetivamente acontecido, pois um relato pode não pertencer ao gênero histórico, mas ser uma obra de imaginação.*

GIANFRANCO RAVASI, presidente do Conselho Pontifício da Cultura, 2009 (29 de janeiro), recordou que o Ano da Astronomia, convocado pelas Nações Unidas, para comemorar o quarto centenário das primeiras descobertas astronómicas, representou para a Santa Sé, uma importante ocasião de aprofundamento e diálogo sobre a astronomia e o astrónomo toscano, Galileu. *Galileu foi o primeiro homem a olhar o céu através de um telescópio – sublinhou Ravasi. Ele descortinou, para a humanidade, um mundo até então pouco conhecido, ampliando os confins do nosso conhecimento e obrigando a uma releitura do "Livro da Natureza", de outra perspetiva. A Igreja deseja honrar Galileu, génio inovador e filho da Igreja.*

A 16 de fevereiro este mesmo prelado presidiu a uma celebração eucarística na Basílica de Santa Maria dos Anjos e dos Mártires, nos 445 anos do nascimento de Galileu.

BENTO XVI, Exortação Apostólica *Verbum Domini* , 2010 ...*Não há dúvida que a reflexão teológica sempre considerou inspiração e verdade como dois conceitos-chave para uma hermenêutica eclesial das Sagradas Escrituras. No entanto, deve-se reconhecer a necessidade atual de um condigno aprofundamento destas realidades, para se responder melhor às exigências relativas à interpretação dos textos sagrados segundo a sua natureza. Nesta perspectiva, desejo vivamente que a investigação possa avançar neste campo e dê fruto para a ciência bíblica e para a vida espiritual dos fiéis.*

ÍNDICE DE NOMES DE PESSOAS

- Agostinhode Hipona, S, (354 – 430): 23, 24, 61, 94
Abraão: 67
Alighieri, Dante (1265 – 1321) : 41
Ammanati, Giulia (1538 – 1620) : 41
Ângelo, Miguel [Buonarroti Simoni] (1475 – 1564) : 41
Aquino, S. Tomás de (1225 – 1274): 23, 28, 36, 57
Aristarco de Samos (c. 310 – 230 aC): 37
Aristóteles (c. 384 – 322 aC): 7, 19, 28, 35, 36, 37, 39, 45, 46, 47, 77, 79
Assis, S. Francisco (1182 – 1226): 90
Averrois (1126 – 1198): 35, 36
Bacon, Francis (1561 – 1626): 16
Bañez, Domingo (1528 – 1604): 30
Barónio, Cesar (Cardeal) (1538 – 1607): 58
Bayo, Miguel (1513 – 1589): 30
Bellarmino, Roberto (Cardeal) (1542 – 1621): 44, 58, 59, 84, 85, 97, 107
Boccaccio, Giovanni (1313 – 1376) : 41
Boyle, Robert (1697 -91): 16
Brahe, Tycho (1546 – 1601) : 16, 39, 41
Brecht, Berthold (1898 – 1956): 43, 46, 88
Bruno, Giordano (1548 – 1600) : 15, 44, 47
Burgos, Paulo de (1351 – 1435): 61
Buridan, Jean (1295 – 1358): 37
Caccini, Tommaso (1574 – 1648) : 53, 55, 107
Castelli, Benedetto (1578 – 1643) : 52, 53, 54, 78, 95, 96, 98, 105, 106, 110, 111
Chardin, Teilhard de (1881 – 1955) : 99
Clávio, Christopher (1538 – 1612): 29
Clemente XIV (Papa) (1705 – 1774): 26
Copérnico, Nicolau (1473 – 1543) : 16, 17, 18, 31, 38, 39, 40, 41, 44, 46, 47, 55, 56, 57, 58, 79, 80, 85, 96, 98, 104, 105, 107
Cusa, Nicolau de(1401 – 64): 15, 16
Darwin, Charles (1809 – 82): 33
Descartes, René (1596 – 1650): 16
Einstein, Albert (1879 – 1955): 8, 33, 118
Empédocles D’Agrigento (c. 490 – 435 aC): 36
Eudóxio de Antioquia (m. 370): 37
Ezequias (Rei) (c. 739 – 687 aC): 61
Favre, Pedro (1506 – 1546): 27
Filiponos, João (c. 490 – 570): 37
Foscarini, Paolo (1565 – 1616): 58
Francisco (Papa) (n. 1936): 28, 90, 93
Funes, José Gabriel (n. 1963): 87
Galilei, Galieu (1564 – 1642): 7, 8, 9, 12, 13, 15, 16, 18, 19, 31, 32, 33, 35, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 71, 76, 77, 78, 79, 80, 81, 82, 83, 84, 85, 87, 88, 89, 95, 96, 97, 98, 99, 101, 103, 104, 105, 106, 108, 109, 110, 111

Galilei, Vincenzo (1520 – 1591) : 41
 Gassendi, Pierre (1592 – 1655): 16
 Grassi, Orázio (1583 – 1654): 108
 Henrique D. (Cardeal) (1512 – 1580): 25
 Hiparco (c. 161 – 127 aC): 37
 Horky, Martin (séc. XVII): 55
 Hume, David (1711 – 1776): 93
 Huyghens, Christiaan (1629 – 95): 16
 Isaias (Profeta) (c. 765 – 681 aC): 6
 Jerónimo, S. (c. 347 – 420) : 57
 Josué (sec VIII aC) : 62, 96, 98, 107
 Kant, Immanuel (1724 – 1804) : 93
 Kepler, Johannes (1571 – 1630): 16, 40, 41
 Koyré, Alexandre (1892 – 1964): 16, 48
 Kuhn, Thomas (1922 – 1996): 14, 33, 34
 Lauchen, Georg Joachim von (Rheticus) (1514 – 1574) : 38, 39
 Lembo, Giovanni Paolo (1570 – 1618): 49
 Locke, John (1632 – 1704) : 93
 Lorena, Cristina (Grã Duquesa) 54, 62, 63, 79, 105, 106, 111, 114
 Lorini, Nicolo (1544 – 1617) : 107
 Loyola, S. Inácio de (1491 – 1556): 27
 Maquiavel, Nicolau (1469 – 1529): 41
 Molina, Luís (1535 – 1600): 30
 Newton, Isaac (1643 – 1707): 16
 Pascal, Blaise (1623 – 1662): 93
 Paulo II, S. João (Papa) (1920 – 2005): 12
 Paulo III (Papa) (1468 – 1549): 20, 56
 Paulo VI (Papa) (1897 – 1978): 70, 117
 Petrarca, Francesco (1304 – 1374) : 41
 Pio IV (Papa) (1499 – 1565): 25
 Platão (c. 427 – 347 aC) : 37, 38
 Popper, Karl (1902 – 1994) : 8, 84, 93
 Ptolemeu , Claudio (90 – 168) : 14, 38, 39, 60
 Ricci, Matteo (1552 – 1610) : 30
 Rousseau, Jean Jacques (1712 – 1778) : 64
 Tertuliano (160 – 220) : 57
 Urbano VIII (Papa) (Cardeal Maffeo Barberini) (1568 – 1644): 44, 84, 99, 109, 114

BIBLIOGRAFIA

António Favaro, editor. (1890-1909). *Le Opere di Galileo Galilei. (20 vols). National Edition of Galileo's collected works*. Florença: Barbèra.

Associação Cultural Montfort. (julho de 2014). Obtido em 23 de julho de 2014, de <http://www.montfort.org.br/old/documentos/trento.html>

Bíblica, P. C. (s.d.). Obtido em 14 de agosto de 2014, de http://www.vatican.va/roman_curia/congregations/cfaith/pcb_documents/rc_con_cfaith_doc_19930415_interpretazione_po.html

Brecht, B. (1955). *Life of Galileo*. Reading: Methuen Publishing Ltd.

Brodrick, J. (1961). *Robert Bellarmine, Saint and Scholar*. Westminster: Md. Newman.

Bruno, G. (1958). *Acerca do Infinito, do Universo e dos Mundos (introd. de V. Matos e Sá)*. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian.

Bucciantini, M. (2008). *Galilée et Kepler (1ª ed.)*. Paris: Les Belles Lettres.

Ciência em Portugal - Episódios. (s.d.). Obtido em 30 de Julho de 2014, de <http://cvc.instituto-camoes.pt/ciencia/e8.html>

Coelho, A. J. (s.d.). *Cartas de S. Inácio de Loyola*. Obtido em 2 de fevereiro de 2015, de <///C:/Documents%20and%20Settings/pms/Os%20meus%20documentos/Downloads/511+cartas-inacio.pdf>

Constituição Dogmática Dei Verbum. (s.d.). Obtido em 15 de agosto de 2014, de http://www.vatican.va/archive/hist_councils/ii_vatican_council/documents/vat-ii_const_19651118_dei-verbum_po.html

Copernicus, N. (1976). *On the Revolutions of the Heavenly Spheres (translated by A. M. Duncan)*. Newton Abbot: David & Charles.

David C. Lindberg, Ronald L. Numbers (editores). (1976). *God and Nature*. Berkeley: University of California Press.

Documents. (s.d.). Obtido em 20 de janeiro de 2015, de Blog Documents: <http://documentsdelbloc.blogspot.pt/2008/05/carta-elia-diodati-en-paris-23-de.html>

- Domingues, B. H. (s.d.). Obtido em 29 de julho de 2014, de <http://www.hcte.ufrj.br/downloads/sh/sh3/trabalhos/Beatriz%20Helena%20Domingues.pdf>
- Duhem, P. (1969). *To Save the Phenomena: An Essay on the Idea of Physical Theory from Plato to Galileo*. (C. M. E. Dolan, Trad.) Chicago: University of Chicago Press.
- Exortação Apostólica Verbum Domini*. (s.d.). Obtido em 15 de agosto de 2014, de http://www.vatican.va/holy_father/benedict_xvi/apost_exhortations/documents/hf_ben-xvi_exh_20100930_verbum-domini_po.html
- Feldhay, R. (1999). *Galileo and the Church: political inquisition or critical dialogue?* (2ª ed.). Cambridge: Cambridge University Press.
- Finocchiaro, A. (1973). *History of Science as Explanation*. Detroit: Wayne State University Press.
- Finocchiaro, M. A. (1980). *Galileo and the art of reasoning* (1ª ed.). Dordrecht: D. Reidel Publishing Company.
- Finocchiaro, M. A. (1989). *The Galileo Affair - a documentary history* (1ª ed.). Berkeley: University of California Press.
- Francisco, P. (2013). *Evangelii Gaudium*. Lisboa: Paulus Editora.
- Galilei, G. (1632). *Dialogo sopra i due Massimi Sistemi del mondo, tolemaico e copernicano*. Florença: Landini.
- Galilei, G. (1992). *Dialogue sur les deux grands systèmes du monde*. Paris: Éditions du Seuil.
- Galilei, G. *Sidereus Nuncius (O Mensageiro das Estrelas)*. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian.
- Gitton, J. (1991). *Dieu et la science*. Paris: Éditions Grasset & Fasquelle.
- J. Vernon Bourke, editor. (1964). *The Essential Augustine*. New York: New American Library.
- JoãoPaulo, I. (26 de Novembro de 1979). Deep Harmony Which Unites the Truths of Science with the Truths of Faith. *L'Osservatore Romano (edição em Inglês)*, 9.
- Koyré, A. (1973). *Du monde clos à l'univers infini* (1ª ed.). Paris: Éditions Gallimard.
- Kuhn, T. S. (1990). *La tension essentielle* (1ª ed.). Paris: Éditions Gallimard.
- Kuhn, T. S. (1970). *The Structure of Scientific Revolutions*. Chicago: The University of Chicago Press.

- Lourenço, J. D. (2011). *Hermenêuticas Bíblicas*. Lisboa: Universidade Católica Editora.
- Madalena Montinari. (1983). *Sulla libertà della scienza e l'autorità delle Scritture*. Roma: Edizioni Theoria.
- Namer, E. (1975). *L'affaire Galilée*. Paris: Editions Gallimard/Julliard.
- Neves, J. C. (1971). DIDASKALIA). QUMRAN - Exegese Histórica e Teologia de Salvação. *DIDASKÁLIA* , pp. 65 - 106.
- Nova Terra*. (15 de maio de 2008). Obtido em 5 de setembro de 2014, de Nova Terra: <http://adamsrsantos.blogspot.pt/2008/05/vaticano-admite-que-pode-haver-vida.html>
- Pablo Mariconda, H. L. (maio de 2001). A Águia e os estorninhos - Galileu e a autonomia da ciência. *Revista de Sociologia* , pp. 49 - 65.
- Park, R. F. (2013). *Handbook of the Psychology of Religion and Spirituality*. New York: The Guilford Press.
- Paul Poupard. (1984). *Galileo Galilei: 350 anni di storia (1633 - 1983)*. Roma: Edizioni Piemme di Pietro Marietti.
- Popper, K. R. (1978). *La logique de la découverte scientifique*. Paris: Payot, Paris.
- Redondi, P. (1987). *Galileo Heretic* (1ª ed.). Princeton: Princeton University Press.
- Sesboué, B. (1999). *Pensar e viver a Fé no Terceiro Milénio*. Coimbra: Gráfica de Coimbra, Lda.
- Stillman Drake. (1957). *Discoveries and Opinions of Galileo*. Garden City: Doubleday.
- Vasconcelos, J. C. (junho de 2011). *Carta de Galileu a Castelli*. Obtido em 14 de janeiro de 2014, de www.revistaideacao.com/index.php/9-numeros-anteriores/31-n24-v01
- Vasconcelos, J. C. (jan/jun de 2011). UMA LEITURA PARA O SÉCULO XXI da Carta de Galileu a Castelli. *IDEAÇÃO* .
- Vaticano. (s.d.). *Carta Encíclica Fides et Ratio*. Obtido em 22 de agosto de 2014, de http://www.vatican.va/holy_father/john_paul_ii/encyclicals/documents/hf_jp-ii_enc_15101998_fides-et-ratio_po.html
- Vaz, A. d. (2013). *Palavra Viva, Escritura Poderosa - a Bíblia e as suas linguagens* (1ª ed.). Lisboa: Universidade Católica Editora.

Viganò, M. (1969). *Il mancato dialogo tra Galileo e i teologi*. Roma: La Civiltà Cattolica.

Westfall, R. S. (1989). *Essays on the Trial of Galileo* (1ª ed.). Vaticano: Vatican Observatory Publications.