

A relação entre a ciência e a religião num mundo pós-moderno

Os gregos possuíam o instrumento intelectual da matemática, nos domínios da aritmética e da geometria. Haviam desenvolvido a lógica como ninguém. Por que razão não evoluíram para a «via moderna» da ciência se possuíam os necessários recursos intelectuais? Devido a obstáculos filosóficos, sociais e religiosos. Se para os gregos a matemática era a ciência por excelência, conferiam-lhe uma realidade mais elevada do que aos objectos do mundo sensível — o mundo dos sentidos era menos real que o mundo da mente. Não há exactidão na Terra; não há círculos, elipses ou linhas rectas perfeitos. A exactidão habita a mente humana e os céus, mas não o mundo à nossa volta. O cultivo da matemática não era, portanto, para fins de comércio ou afins, mas essencialmente para deleite do espírito. Paralelamente no campo religioso os deuses helénicos estavam demasiado moldados à imagem do homem, que constituía o ponto de partida. Por isso a problemática da *criação* não podia surgir como primeiro objectivo de reflexão e preocupação.

Como tudo isto contrasta com o judaísmo e cristianismo que começaram por Deus. Ao conceberem o homem feito à imagem de Deus, ficam, de imediato, implicados no projecto da criação. Num contexto monoteísta, sem concorrentes divinos, a criação pode ser mais facilmente concebida como um produto racional único.

Neste enquadramento não surpreende que historiadores da ciência, como Jaki, Hooykaas e Russell¹, afirmem que foi a cultura

¹ S. L. JAKI, *The road of science and the ways to God*, Scottish Academic Press, Edimburgo, 1978; R. HOYKAAS, *Religion and the rise of modern science*, Scottish Academic Press, Edimburgo, 1972; C. A. RUSSELL, *Cross currents*, IVP, 1985.

cristã que permitiu o desenvolvimento da «ciência moderna» na Europa. «Caminhos para Deus são estrada para a ciência» afirma Jaki. Foi esta matriz cultural, impregnada por uma firme convicção metafísica de um universo criado por Deus e, por isso, acessível ao homem, por ser feito à imagem e semelhança de Deus, que foi a força motriz da ciência. «Sem esta convicção, o labor inacreditável [e fatigante] dos sábios não teria esperança». Como refere João Paulo II na sua mais recente Encíclica «A Fé e a Razão», «o homem não começaria a procurar uma coisa que ignorasse totalmente ou considerasse absolutamente inatingível. Só a previsão de poder chegar a uma resposta é que consegue induzi-lo a dar o primeiro passo»².

A ciência auto-suficiente

Com Galileu os cientistas abandonaram a atitude simplista de uma ciência física do «senso-comum» para buscar uma compreensão do universo com base em *leis matemáticas* cujas ilações se têm de confrontar com a realidade experimental. O desenvolvimento da ciência moderna deve-se a factores internos à própria ciência — conceitos, hipóteses, teorias e métodos —, e a factores externos que são os novos pressupostos metafísicos de Galileu — o mundo é constituído por «objectos matemáticos» que se movem segundo leis matemáticas simples. É esta matriz conexante de platonismo e cristianismo que se veio a constituir em força motriz para metodologicamente interrogar o mundo físico na busca de «*leis naturais*». E conhecidas estas, procurar antecipar o comportamento do mundo físico e colocá-lo ao serviço do homem. Todos os instrumentos intelectuais a que Galileu recorreu não foram por si inventados, já existiam. O homem de Pisa juntou-os e foi sistemático na sua aplicação. Foi este *equilíbrio de sustentação mútua* entre teoria e experiência que se volveu no novo método científico e veio a permitir a construção da ciência moderna. Grande inovação esta a de conferir à razão, e não à autoridade, a capacidade de decidir o que é verdadeiro ou falso. Com ela nasceu a modernidade.

² JOÃO PAULO II, Carta enc. *A Fé e a Razão*, Paulinas, Lisboa, 1998, p. 42.

Quando falecia Galileu nascia Newton que «veio a unir o céu e a terra» com uma força única — a lei da gravitação universal — que mantém os planetas nas suas órbitas, faz cair um grave na Terra, origina as marés, etc. Com Lagrange e Laplace verificou-se que o sistema solar era dinamicamente estável, cessando a necessidade, contemplada por Newton, de uma intervenção pessoal e permanente de Deus para corrigir os desvios do sistema resultantes de perturbações induzidas por acção de cometas e planetas uns sobre os outros. Neste enquadramento compreende-se bem a resposta de Laplace a Napoleão, quando interrogado sobre a ausência de uma qualquer referência a Deus no seu «Tratado de Mecânica Celeste»: *«je n'avais pas besoin de cette hypothèse-là»*.

E depois vieram as previsões espectaculares. A primeira foi a de Halley que fez a previsão de que o cometa, que hoje tem o seu nome, devia reaparecer em 1758. E assim sucedeu muito depois de Newton e Halley haverem falecido. Isto num tempo em que as aparições de cometas eram tidas como prenunciadoras de catástrofes e foco de muitas superstições. A segunda que menciono ocorre em 1846, com a descoberta do planeta Neptuno. Trata-se do fruto da aplicação da mecânica celeste à interpretação dos desvios da posição do planeta Urano em relação às previsões da teoria da gravitação universal, desvios causados pela acção de um planeta então desconhecido. Esta descoberta astronómica causou grande impacto público e foi um sucesso sem precedentes para a ciência do século XIX. O modelo da racionalidade científica dos génios dos séculos XVII e XVIII prometia abranger todo o conhecimento humano e regulamentar todo o universo de forma determinística. Ignorantes de que este cenário não era universal, mas era reflexo da visão astronómica da natureza em termos de sistemas físico-químicos lineares, os homens rompem com o equilíbrio sustentado entre a fé e a razão e julgam os pilares da ciência como inabaláveis. Como refere João Paulo II em «Atravessar o Limiar da Esperança», «para a mentalidade iluminística, o mundo não tem necessidade de amar a Deus. *O mundo é auto-suficiente* (itálico nosso)»³.

Nesta visiva das luzes, a Igreja e a fé cristã eram tidas como simples «museus do passado» ou «mitos da infância». E citando um livro da época: «Foi a religião a primeira forma da ciência. A sua

³ JOÃO PAULO II, *Atravessar o limiar da esperança*, Planeta, Lisboa, 1994, p. 52.

aparição corresponde a uma das fases da evolução humana, condenada a desaparecer e a ser substituída pela ciência que visa a dominação universal, como a verdade da qual é expressão e a revelação. É à ciência que, para o futuro, pertence a direcção do mundo, em vez e no lugar da divindade; à ciência benfeitora das nações e libertadora da Humanidade»⁴. E no contexto do positivismo do século XIX, o homem afasta-se da busca das causas primeiras e finais e das causas metafísicas, abstractas, para se julgar num estado superior buscando tão-só as leis relacionais.

Manda a verdade dizer que todo o florescimento da ciência pós-galilaica foi muito mais marcante na Europa protestante do que na católica. Pois também na perspectiva da quebra dos equilíbrios mentais e sociais, a Igreja Católica rompeu um equilíbrio de tolerância religiosa entre cristãos, judeus e mouros, e outros, mormente através da Inquisição. A liberdade de pensamento, e o espírito de invenção e criação foram ameaçados e travados, e a alma moderna foi esmorecendo pouco a pouco. Enquanto a Europa do centro e do norte se engrandecia e nobilitava em muito através da ciência. Finalmente a revolução industrial ainda mais cavou a diferença entre as duas Europas. Há que reconhecer com Antero de Quental, na sua «Causas de Decadência do Povos Peninsulares», que as nações que seguiram as revoluções religiosas do século XVI — Alemanha, Holanda, Inglaterra, Suíça e Estados Unidos da América — foram as nações mais inteligentemente industriosas⁵. Alberoni reforça esta distinção ao discorrer sobre as virtudes da acção: «Na concepção católica, mediterrânica, o trabalho é o castigo de Adão, expulso do paraíso terrestre. Tal como o prisioneiro nos trabalhos forçados, também o trabalhador não se sente empenhado em fazer bem, melhor. Pelo contrário, faz o menos possível e procura enganar os seus carcereiros. Na concepção protestante, pelo contrário, cada um realiza a vontade de Deus, desenvolvendo o melhor possível o seu trabalho, aperfeiçoando-se nele. É a ética do profissionalismo»⁶.

⁴ MALVERT, *Ciência e religião*, Liv. Central Gomes de Carvallho, Lisboa, 1903.

⁵ ANTERO DE QUENTAL, *Causas da decadência dos povos peninsulares*, Ulmeiro, Alpiarça, 1996, 7.^a ed.

⁶ F. ALBERONI, *Tenham coragem*, Bertrand Editora, Lisboa, 1999, p. 53.

Uma ciência com mais humildade

Os alicerces metafísicos

Embora a ciência diga respeito a actividades de pesquisa sobre o mundo material, impessoal, é uma actividade prosseguida por indivíduos. Por isso o conhecimento científico de cada cientista é conhecimento pessoal, que abarca juízos e adesões de índole pessoal, mas realizados numa comunidade convivencial que busca uma «verdade» objectiva. Na busca do conhecimento os cientistas defrontam-se com, pelo menos, dois ciclos viciosos. O primeiro é o *ciclo hermenêutico*: temos de acreditar numa ordem (pré-existente) para podermos entender, e temos de entender em ordem a acreditar. O outro é o *ciclo epistemológico*: o conhecer está controlado pela natureza do objecto, e a natureza do objecto revela-se-nos através do conhecimento que temos dele. Daí que o conhecimento científico não esteja isento de alguma precariedade e a sua construção requiera uma navegação criteriosa, mas audaz, entre a credulidade e o cepticismo.

Esta navegação tem sido possível por um *normativo social* que está intimamente ligado aos princípios filosóficos de universalidade e objectividade da ciência dos académicos. Normativo de desinteresse e imparcialidade, de originalidade, de esforço colectivo transnacional, de cepticismo organizado. Verdadeiramente, o conhecimento científico é um *compósito* de filosofia e sociologia que procura interrogar a realidade física e convencer outros cientistas da bondade e credibilidade das soluções explicativas encontradas.

Afirmámos que os cientistas constroem o conhecimento científico, mas esta «*construção*» tem de ser sopesada com o sentido da «*descoberta*». Nós cientistas não somos meros examinadores críticos da natureza, mas alegramo-nos e congratulamo-nos com as nossas descobertas, com um sentimento irreprimível da existência de um mundo de verdades perenes, independente de nós, que nos é permitido alcançar e explorar.

Convém ainda explicitar que em ciência há uma tentativa de fornecer algum tipo de entendimento sobre o universo que não foge à dimensão do *transcendente* (todos jogamos com cartas metafísicas!). Entendimento no sentido de permitir um certo contentamento intelectual com a imagem fornecida, que vai para além das explicações científicas dos fenómenos, das suas causas e previsões, mas que passa sempre por este tipo de explicações. O entendimento

é consequência de muitas linhas de argumentação sobre uma conclusão comum. Na essência regressamos ao enigma da *inteligibilidade do universo*. Diríamos que somos feitos à imagem e semelhança de Deus, reflectindo o sentimento que há uma interacção de apoio mútuo entre os entendimentos científico e religioso. A unidade do conhecimento e a unidade de Deus estão intimamente ligadas. Com tais razões o físico de Cambridge e Fellow da Royal Society, ordenado sacerdote na Igreja Anglicana em 1982, J. Polkinghorne afirma, «um ateu não é estúpido, simplesmente explica menos»⁷.

Em suma, podemos reconhecer que a «ciência moderna encontrou-se, na sua génese, aninhada num certo enquadramento teológico, não como horizonte directa e conteudalmente determinante e interveniente, mas como fonte de justificação ideológica de actividade cognitiva, como «dimensão tácita», [à la Polanyi], como elemento positivamente catalisador»⁸.

Os alicerces éticos

A ciência moderna encontra raízes numa prática profissional que remonta, nas sociedades ocidentais, à Idade Média, onde o conhecimento era cultivado numa linha iniciática, em que a prova do conhecimento estava sujeita à prova *ética*. O acesso e o progresso no conhecimento eram acompanhados por um progresso ético avaliado pelo mestre, porque o conhecimento era considerado perigoso ou valioso. No Renascimento assiste-se à valorização do papel do homem na construção da ciência e da tecnologia, mediante a observação e a experimentação, com um apelo a uma ética humanista por oposição a uma ética transcendentalista. Com o iluminismo do séc. XVIII modifica-se ainda mais profundamente a perspectiva sobre o valor do conhecimento. O conhecimento não é perigoso; bem pelo contrário, *é bom e dá felicidade*. Por isso carece de ser amplamente divulgado. Criam-se Academias e Sociedades Científicas, à margem das universidades, e que vêm tomar a seu cargo a geração e a difusão deste saber novo: a nova ciência de carácter cumulativo, que constrói o conhecimento *facto a facto*,

⁷ J. POLKINGHORNE, *Science and christian belief*, Society for Promoting Christian Knowledge (SPCK), Londres, 1994, p. 70.

⁸ A. MORÃO, «Tensão ou distensão entre ciência e fé religiosa?», *Brotéria*, 148, 391-409 (1999); p. 400.

ideia a ideia. Segundo os postulados do iluminismo sobre o primado da razão, a supremacia da ciência e a fraternidade universal, a Revolução Francesa, na 1.^a República, vai preocupar-se com novos moldes de organização e financiamento da ciência pelo Estado, porque todas as actividades sociais deviam estar dirigidas para o bem público⁹.

Porém, o conhecimento não é intrinsecamente bom nem necessariamente dá felicidade. A construção da bomba atômica foi a prova mais dolorosamente evidente de que a ciência, mais do que ter implicações sociais e éticas, é ela mesma fruto de uma construção em que tem de estar implicada na missão e no projecto de convivência que cada sociedade, no seu momento histórico, abraça para se fazer crescer e subsistir, e tornar-se mais humana. Mas os seus fundamentos éticos não podem partir do homem e ser fruto de um consenso epocal. Diríamos hoje que a ciência pode fazer uma *declaração de modéstia*, porque é fruto de uma construção humana e social, e não está acima do homem e da sociedade a puxá-los para um absoluto de auto-suficiência.

Para «ver mais e melhor», a Natureza tem de ser interrogada sempre a partir de alguma «*hipótese prévia*», de um «certo ponto de vista», o que não permite isentar o conhecimento científico de alguma precariedade. Por isso a ciência reconhece as suas amarras à *dimensão histórica*. A geração de conhecimento científico credível começa por ser fruto da busca do maior consenso possível em cada comunidade. Sendo assim, o conhecimento científico na sua génese é mais intersubjectivo do que objectivo. Para ganhar em objectividade carece de superar a prova das tensões cognitivas e ser cognitivamente peneirado por outras comunidades científicas e culturas que, na sequência histórica, lhe venham dar, também, a sua creditação. Assim se vão perdendo as marcas de influências culturais no próprio conhecimento científico, numa senda de intemporalidade.

Reconhece finalmente que o grande motor da inovação em ciência, a *criatividade científica*, tem muito de inesperado, de trabalho pessoal consciente e subconsciente para, em palavras de António Sérgio, «conceber fenómenos diferentes como idênticos por meio de um conceito». Por isso esta etapa de imaginação e perplexidade escapa muito ao positivismo da própria ciência, e torna-a mais afim da arte e da religião.

⁹ R. L. EMERSON, «The organization of science and its pursuit in early modern Europe, em *Companion to the history of modern science*, pp. 960-971.

O estatuto do saber científico no pós-modernismo

Quando o positivismo leva às últimas consequências as suas metodologias de dúvida e de crítica não reconhece nada, como cientificamente válido, que não se possa observar. Abalam-se belos conceitos que a ciência conquistou, como o de *força* ou de *energia*, entidades que só se reconhecem pelos seus efeitos. Igualmente, na vertente do instrumentalismo, o positivismo caiu numa filosofia da linguagem, com a tónica na determinação como as palavras são usadas para esclarecerem o seu significado. «O que interessa acerca de uma afirmação científica é o modo como é usada, não o que significa ou descreve»¹⁰. Encontram-se aqui as fontes seminais do pós-modernismo.

O estado da cultura após as transformações da ciência, da literatura e das artes nos finais do século XIX veio a evoluir para uma nova cultura que tem vindo a ser apelidada de *pós-moderna*. Como Lyotard¹¹ realça, esta cultura caracteriza-se pelo fim das «grandes narrativas», por «um saber menos grandioso e metafórico acerca de entidades de que «nada se sabe» como força, energia, substância, mas mais agarrado ao plano da linguagem e ao seu nível mais débil, o das frases». Caiu a regra do consenso como valor de verdade, fruto da «unanimidade possível dos espíritos racionais» — a bela narrativa das Luzes —, em que os heróis do saber trabalhavam para uma boa finalidade ético-política, a da fraternidade universal. As grandes narrativas dos grandes génios, das grandes epopeias, dos grandes périplos, dos grandes objectivos, das grandes sínteses do saber ficaram pulverizadas no fumo dos próprios elementos da linguagem narrativa. As histórias dos diferentes ramos do saber científico, de narrativas coloridas e triunfantes de mundos fortemente contrastantes — do obscurantismo à iluminação — que brotavam dos génios do saber, parecem hoje envelhecidas. O crivo dos historiadores profissionais esbateu fronteiras, atenuou hierarquias, enevoou paisagens contrastantes na evolução global, para fazer emergir enriquecida a percepção do local, da pequena narrativa¹².

«O saber científico não pode saber e fazer saber que ele é o verdadeiro saber, sem recorrer a outro saber, a narrativa, que é para

¹⁰ J. BARROW, *O mundo dentro do mundo*, Gradiva, Lisboa, 1998, p. 32.

¹¹ J.-F. LYOTARD, *A condição pós-moderna*, Gradiva, Lisboa, 1989, pp. 7, 11-12.

¹² B. BENSUADE-VINCENTE e I. STENGERS, *História da Química*, Instituto Piaget, Lisboa, 1996.

ele o não saber»¹³. «O que digo é verdadeiro, porque o provo; mas o que é que prova que a minha prova é verdadeira?». A solução desta dificuldade cai no âmbito da dialéctica e da retórica. «É referente ao que no debate pode servir de matéria de prova, de peça de convicção. Não se trata de posso provar, porque a realidade é como a digo, mas na medida em que posso provar [persuadir ou convencer], é permitido pensar que a realidade é como a digo. Nem todo o consenso é índice de verdade, mas supõe-se que a verdade não pode deixar de suscitar o consenso»¹⁴. O que se joga no debate científico não é somente a verdade do enunciado, mas a própria competência dos intervenientes. E aqui assenta um dos riscos renovados da heterodoxia, aquele que pode levar o interveniente mais inconveniente a ser impedido de participar no jogo da ciência.

A ciência domina o mundo de hoje e, associada à tecnologia, constitui a maior força motriz do progresso económico e do bem-estar social. Porque é a única abordagem da natureza a ter, consistentemente, êxito na previsão do futuro. Por esta ordem de razões, o saber do pós-modernismo alicerça-se mais na eficácia da operativa tecnológica e económica do que nalgum carácter contemplativo de verdade ou de justiça; a sua legitimação é, pois, mais social do que epistemológica ou ética. Esta vertente social acentua-se numa sociedade de informação, com a necessidade de transmitir textos, sons, imagens. E tudo o que não é traduzível em *bits* de informação não é saber. «A partir do momento em que o saber já não tem a sua finalidade em si mesmo como realização da ideia ou como emancipação dos homens, a sua transmissão escapa à responsabilidade exclusiva dos sábios e dos estudantes»¹⁵. Os governos, as indústrias e as empresas que financiam a ciência adquirem uma quota na responsabilidade da produção, creditação, transmissão e aplicação do saber. Daí que os cientistas careçam de exercer um jogo duplo perante a sociedade e perante os seus pares.

Como referem Caraça e Carrilho, na actividade cognitiva do homem, a abordagem retórica — a retórica não entendida como um ornamento do discurso, mas numa dimensão verdadeiramente essencial a todo o acto de significação — desvaloriza a sua submissão criterial a modelos de normativos lógico-formais e enaltece a sua

¹³ LYOTARD, *ob. cit.*, p. 64.

¹⁴ LYOTARD, *ob. cit.*, p. 56.

¹⁵ LYOTARD, *ob. cit.*, p. 103.

efectividade racional, de uma racionalidade que se exerce no discurso balizado pelo contexto epocal e cultural. Requer-se um discurso situado e o uso plurifuncional da linguagem, procurando a persuasão num quadro de uma *razoabilidade*¹⁶. Verifica-se aqui um deslocamento importante da ideia de razão, cuja pertinência nem é ética nem estética ou lúdica — o verdadeiro, o justo, o simples ou o belo —, mas é pragmática e eficiente. E uma eficiência na perspectiva técnica, do que faz melhor ou gasta menos que outro. O que vai associar a «verdade científica» à riqueza.

No novo modo de produzir conhecimento científico, os cientistas têm de resolver problemas postos por outros, ligados a interesses da sociedade, industriais, comerciais ou militares. A resolução eficaz de tais problemas parece estar a requerer uma hibridação de metodologias, técnicas experimentais e computacionais, cujo objectivo é tão-só pragmático. Porquê preocuparmo-nos com a verdade, quando uma afirmação não necessita de ser verdadeira para ser eficaz? Por isso a atitude científica pós-moderna é mais de engenharia do que necessariamente a da orientação académica dos padrões do que era considerado a «boa ciência». Esta ciência é sociológica e epistemologicamente tão diferente da anterior que virá a produzir um outro tipo de conhecimento. Os conhecimentos gerados terão a vantagem de poder fechar muitas lacunas deixadas no «mapa-mundi» do conhecimento científico criado pela ciência académica, e de associar sem fronteiras a ciência básica e o desenvolvimento tecnológico. Contudo, oferecem um risco que John Ziman¹⁷ considera grave: o da perda da objectividade científica.

Fraquezas do pós-modernismo

Karl Popper antecipara que quando o racionalismo dogmático do marxismo caísse por terra, uma nova espécie de simbiose niilista entre Marx e Nietzsche passaria a ser o novo «ópio dos intelectuais». Da confiança cega na *razão* passar-se-ia à certeza cega na impotência da razão. O optimismo racionalista que viu na história

¹⁶ J. CARAÇA e M. M. CARRILHO, «Partilha e conhecimento», *Colóquio/Ciências*, n.º 16, 84 (1995).

¹⁷ J. ZIMAN, «Is science losing its objectivity?», *Nature*, 382, 751 (1996).

o avanço vitorioso da razão, como fonte única e inesgotável de felicidade e liberdade, não resistiu à experiência radical do mal do holocausto, dos *goulags*, da bomba atômica, entre outros. E caiu no niilismo da «morte de Deus», e se Deus morreu, como afirmou Dostoievsky, ao homem tudo é permitido. Apagados do homem os traços da sua semelhança com Deus, cai-se na rejeição de qualquer fundamento, no vazio absoluto, na negação da verdade objectiva, no relativismo social e filosófico, na crise de sentido, no desespero. Apenas resta ao homem a busca de sensações e experiências efémeras; o viver o instante.

Como referimos, é patente no mundo de hoje uma mudança no clima filosófico que caracteriza a era pós-moderna. O conhecimento sobre o mundo é concebido sob uma forma holística, em detrimento da descoberta de princípios fundamentais sobre os quais assentam a unidade da filosofia e da ciência. A linguagem é entendida em termos do seu uso e não em referência a qualquer representação da realidade. As comunidades desempenham um papel próprio na formação da pessoa humana, fruto de *praxis* comunitárias que se vão arvorando em mentalidade comum. Tal é, por exemplo, a desconfiança radical na razão que invade as conclusões mais recentes de certos estudos filosóficos e sociológicos. Fruto do perspectivismo epistemológico (a inexistência da verdade científica), a ideia que tudo é matéria de escolha pessoal e de que todas as escolhas são equivalentes. Daí o desfazer do passado e da tradição, sem ter muito de significativo a dizer sobre o futuro.

Na Encíclica «A Fé e a Razão» anteriormente referida, João Paulo II não poupa o espírito excessivamente racionalista de alguns pensadores e os «abusos da razão» do passado, mas ergue-se igualmente contra a descrença hodierna na mesma razão, como força motriz para a legítima busca da verdade, do sentido da nossa existência e de Deus que é Amor. Aliás os processos do pós-modernismo de desconstrução de ideias pré-estabelecidas pouco oferecem de construtivo. Permitam-me uma analogia, a da razão com um motor. Motor que só funciona com a lubrificação de um bom óleo de componentes emocionais, psicológicas, sociais, económicas, culturais e outras. Seria salutar que a visão pós-moderna viesse a permitir melhorar o funcionamento do motor pela escolha mais apropriada da composição do óleo. Em meu entender, este é que deveria ser um saudável programa de trabalho do pós-modernismo. Mas o que nos tem oferecido é a desmontagem do motor, e mostra-se incapaz de o voltar a montar para o por a funcionar.

Essencialmente o Santo Padre permite-nos tomar consciência da degenerescência cultural que se está a avolumar no mundo ocidental, porque toda a cultura pressupõe uma firme concepção do homem e da sociedade. No passado, os factores de coesão da sociedade que moldaram as culturas da humanidade foram factores de simplicidade: os mitos, as religiões, as artes que conferiram um sentido à existência humana. A época das «luzes» e o desenvolvimento científico e tecnológico pareciam apontar para uma nova dominante cultural: a ciência. Mas a ciência é demasiada complexa, mecânica e de actualidades para se constituir em laço de coesão social, em crença comum. Tais factores de coesão terão de provir de componentes mais perenes como as manifestações espirituais, artísticas ou religiosas. As sociedades podem parecer funcionar bem quando se examinam somente à luz dos indicadores de progresso económico, mas estão a perder a sua alma e os seus factores de coesão quando examinadas na perspectiva da vida política ou da vertente espiritual.

Razões para uma reaproximação da ciência e da teologia na cultura pós-moderna

Margaret Wertheim em artigo recente no magazine científico *The Sciences* afirma que o pós-modernismo, com a sua ênfase nas versões multiculturais e multidimensionais da realidade, oferece amplas perspectivas para uma (re)aproximação mútua da ciência e da religião¹⁸. E exemplifica com o interesse actual por este tema. Em Junho de 1998, a Universidade da Califórnia em Berkeley organizou uma conferência que reuniu cerca de trinta eminentes cientistas que dissertaram sobre as relações entre a ciência e a fé, as religiões e a teologia e a relevância que as suas próprias investigações tinham para a problemática da fé no mundo de hoje. Foram cerca de trezentos os participantes e os *media* deram uma extensa cobertura ao evento. Por exemplo, o magazine *Newsweek* devotou-lhe um artigo de seis páginas. São estes os «sinais dos tempos» a que não procuramos fugir com este modesto trabalho que, com muito gosto e respeitosa amizade, dedico à insigne figura da Igreja e de universitário, o Senhor D. José da Cruz Policarpo.

¹⁸ M. WERTHEIM, «The odd couple», *The Sciences*, 39 (Março/Abril), 38 (1999).

Mas Wertheim apresenta outros indicadores deste surto de interesse pelos temas de «Deus e ciência» nos Estados Unidos. Neste país há uma dezena de centros de estudo devotados à investigação séria desta temática e à organização de conferências e *workshops*. Nas universidades e colégios universitários são ministradas anualmente umas largas centenas de cadeiras «S&R» (*science-and-religion*). Muitas delas subsidiadas por filantropos e fundações. Com o apoio da Fundação Templeton surgiu um magazine intitulado *Science and Spirit*. Esta mesma fundação, entre várias acções de fomento deste domínio de investigação, alocou uma verba de 10 milhões de dólares para projectos teológicos, sociais e científicos sobre o perdão. Existem duas revistas científicas com avaliação por pares neste domínio, *Zygon* e *Theology and Science*. Há uma verdadeira torrente de livros dedicados aos temas «S&R», tendo vários ocupado a lista de *best-sellers*. A título de exemplo para um autor não-americano, cada volume da trilogia escrita pelo físico e sacerdote anglicano John Polkinghorne, *One World* (1986), *Science and Creation* (1988) e *Science and Providence* (1989), tem em média uma edição (reimpressão) por ano. Em conclusão, o que Margaret Wertheim pretende mostrar é que o mundo pós-moderno está a assistir ao emergir de uma nova área disciplinar académica.

A que se deve este surto de interesse, ao mais alto nível cultural, pela temática da ciência-religião? O interesse têm-se situado, quase em exclusivo, a nível das religiões cristãs e, neste contexto, algumas das questões em debate são do seguinte teor:

Será que a actual visão da ciência sobre o universo é compatível com os ensinamentos judaico-cristãos de um universo criado por Deus?

A encarnação de Deus, em Jesus Cristo, e a promessa da Ressurreição final podem encontrar legitimidade no contexto da física?

A ciência deixa antever algum propósito para o universo?

Como conciliar a Providência divina e a liberdade do homem com o determinismo científico?

Percorrendo as introduções de alguns livros recentes sobre esta temática, encontram-se certas motivações por este surto de interesse académico. «As Luzes produziram o seu trabalho ácido que dissolveu a fé em muitas pessoas»¹⁹, porque «os ideias do ilumi-

¹⁹ J. POLKINGHORNE, *One world. The interaction of science and theology*, SPCK, Londres, 1996, p. 4.

nismo eram, na sua quase totalidade, «ideais cristãos secularizados e invertidos»²⁰. A essência do seu pensamento era permitir que uma racionalidade de ideias claras e distintas examinasse o mundo físico. Mas o mundo, objecto da sua acção, era um universo de sistemas físicos relativamente simples, o dos sistemas lineares. Que permitiu, como expressão sublime desta ciência, alcançar o saber axiomatizado.

Todavia, progressos recentes da ciência da segunda metade do século XX modificaram em muito as perspectivas reducionista e fraccionante da ciência e a natureza do seu determinismo. Estamos-nos a referir à ciência dos *sistemas não-lineares* onde pequenas perturbações podem ter grandes efeitos em tempos não muito longos. E são sistemas deste tipo que podem apresentar uma vasta gama de comportamentos, desde fenómenos de *auto-organização* até comportamentos *caóticos* de imprevisibilidade. Muitos destes comportamentos dinâmicos, no tocante à posição e à velocidade dos sistemas — trajectórias —, podem ser descritos por padrões geométricos, de índole qualitativa. Não em termos da tradicional geometria euclidiana, mas da recentemente desenvolvida *geometria fractal*, da dimensão fraccionária.

A física dos sistemas não-lineares veio trazer alguma unidade ao nosso saber, porque abarca a grande maioria dos sistemas físico-químicos naturais. E trouxe grandes surpresas aos domínios da cosmologia, como o da profunda convivência entre o universo e a vida, que permitiram dar respostas científicas de uma outra índole ao tipo de questões acima colocadas. Acresce que a ciência dos sistemas não-lineares aponta para uma abertura e flexibilidade nos processos físicos a nível macroscópico — um mundo mais próximo do observador comum do que o mundo microfísico da mecânica quântica —, ausente na mecânica newtoniana, e que nos «oferece esperança para algum entendimento de como nós seres humanos, e o próprio Deus, podemos exercer o nosso livre arbítrio no mundo material»²¹.

Com o fim do mundo das Luzes brota a ciência do pós-iluminismo onde o conhecimento do quantitativo e do qualitativo surgem mais amalgamados. A nova ciência, apesar de ter continuado a exprimir-se quantitativamente na linguagem matemática — como

²⁰ A. MORÃO, *ob. cit.*

²¹ J. POLKINGHORNE, *Science and providence. God's interaction with the world*, SPCK, 1994, p. 13.

expressão da inteligência do Criador —, abriu-se ao qualitativo expresso na linguagem do símbolo. Este é elemento essencial nos domínios da teologia, e surge como factor para uma aproximação atractiva da ciência à própria teologia; ambas entendidas como frutos das metodologias do exercício racional de investigação sobre a realidade — o mundo e Deus. E abre novas perspectivas para um diálogo aberto entre estas duas disciplinas que, a partir dos pontos de consonância mútua, conduza a uma fertilização cruzada de ideias.

Uma outra motivação provém do facto de a civilização ocidental ter sido moldada pelas relações de harmonia e conflito entre a ciência e a religião cristã. Os historiadores pós-modernos das diferentes ciências modificaram, em parte, as suas metodologias e paradigmas e os seus estudos históricos adquiriram um carácter mais local. As suas conclusões obrigaram a rever algumas das concepções tradicionais sobre as relações entre ciência e religião e conduziram a um melhor entendimento da nossa civilização.

Factores impeditivos de uma relação profícua entre ciência e religião

O iluminismo fez o seu trabalho ácido que dissolveu a fé de muitos crentes. E o trabalho foi tão profundo que, por finais do século XIX, começou a dissolver os próprios métodos e fundamentos do iluminismo. Convém agora equacionar a possibilidade de o pós-modernismo fazer o seu trabalho básico que dissolva a ciência em muitos cientistas. E encontramos três ameaças de vulto: o *anti-realismo*, a *carência de objectividade* e o *relativismo*. Na temática em apreço, tal inviabilizaria um casamento saudável entre a ciência e a teologia.

A partir da década de 70, sociólogos da ciência pós-modernos entendem o conhecimento científico como uma mera «construção cultural». A «verdade científica» surge como fruto dos consensos que se estabelecem no seio das comunidades científicas e não fruto do acordo das previsões teóricas com a realidade experimental. Por isso vêem o conhecimento científico tão válido como o *voodoo*, pois está determinado por processos e variáveis sociais e não pela própria Natureza. Para tais sociólogos são os consensos que determinam o mundo-físico e não este que determina os consensos científicos. Por isso as correntes pós-modernas propiciam à ciência

somente um pensamento débil, que abdica da universalidade para se contentar com «paradigmas locais».

É evidente que diversos factores sociais podem determinar o tipo de problemas que os cientistas estudam; podem determinar igualmente a velocidade com que novos conhecimentos se difundem e impõem. Mas questão diametralmente oposta é a da determinação do conteúdo cognitivo, não da ciência-como-prática mas da ciência-como-conhecimento. Os sociólogos das ciências que advogam tais posições desequilibradas sobre o papel do social em ciência, se é certo que são traídos nas suas ilações pelo exame do comportamento dos cientistas nos seus primeiros passos na construção do conhecimento²², são-no bastante mais pelas suas «metodologias de imparcialidade perante a verdade e a falsidade, a racionalidade e a irracionalidade, o sucesso ou o fracasso». E pelo anti-realismo dos seus pressupostos epistemológicos, invocando o facto de toda a experiência ser filtrada através de esquemas interpretativos: teorias, linguagem, construtos ou narrativas.

A este respeito convém reafirmar a necessidade de alguma forma de realismo entre os cientistas. Como diria William James, convém ter sempre em mente que «a palavra *cão* não morde». Por uma questão de melhor adaptação ao meio nos processos de «selecção natural», os cientistas que advogam alguma forma de realismo são mais perspicazes no exame da natureza. Nesta vertente os sintomas ainda não são preocupantes no seio dos investigadores da ciência da natureza²³. Mas atenção para o alerta que nos vem de um congresso recentemente organizado pela *New York Academy of Sciences*²⁴. Desde os primórdios da ciência moderna, em todas as épocas houve fugas à inquirição racional. Contudo, o que se assiste hoje é que este padrão está a invadir muitos ramos do saber escolar e profissional, ao ponto do anti-realismo já ter tomado conta da psicoterapia e de muitas outras formas da Medicina, quando as práticas correntes e a organização dos serviços definem de forma

²² É irónico que se a ciência não fosse baseada na evidência empírica, igualmente não o era a respeito de todos os «estudos de casos» (empíricos) que os sociólogos das ciências invocam em favor da sua visiva.

²³ J. D. BARROW, *ob. cit.*, pp. 33-42; S. J. FORMOSINHO, «A propósito das dificuldades epistemológicas de *O brotar da Criação*», *Revista Portuguesa de Filosofia*, 54, 89 (1998).

²⁴ P. R. GROSS (Ed.), *The flight from science and reason*, Annals of the New York Academy of Sciences, vol. 775, Nova Iorque, 1996.

exclusiva o interesse do paciente em termos do que é melhor para a sociedade e não para o indivíduo²⁵. E quando o poder da razão e o valor da ciência se encontram minados na maioria de uma população, a democracia encontra-se em perigo grave, como a história nos vem mostrando à sociedade.

Na ciência pós-acadêmica e pós-moderna, limitada por recursos escassos — fundos para investigação, páginas de revistas de prestígio, posições académicas e de investigação, número de estudantes — e não pela imaginação e criatividade dos cientistas, ciência já instalada em muitas sociedades desenvolvidas do mundo pós-moderno, os normativos sociais parecem bem opostos aos da ciência que existia até aos finais da década de sessenta. O conhecimento científico adquiriu um carácter de *propriedade* do autor ou de quem o financia, de *localidade* pois o lucro assenta no secretismo, de gestão *autoritária* em detrimento do tradicional liberalismo académico, de trabalho *comissionado* pelas agências e empresas que o pagam e gerador de *competências* e não de super-especialistas²⁶. É devida a esta forte ligação a interesses exteriores às comunidades científicas, que John Ziman teme pela objectividade da ciência pós-acadêmica. Mas igualmente circulam interesses pessoais e de *lobbies* no interior das comunidades científicas, interesses ligados ao prestígio pessoal, a posições académicas, ao poder dos cultores de paradigmas, ao financiamento da investigação, a contratos com empresas, a patentes, etc. E tais interesses acabam por ter influência na avaliação científica inter-pares, quer no domínio do financiamento de projectos quer na publicação de artigos científicos. E esta ameaça é mais forte e insidiosa do que a externalista, que pode ser combatida pela atribuição, pelas agências de financiamento, de uma certa fracção dos fundos disponíveis à geração do saber pelo saber.

A génese do próprio conhecimento tomado como objectivo, carece de *padrões éticos* que permitam o vingar da racionalidade. Por isso a ameaça internalista é particularmente preocupante, mormente para a heterodoxia científica, que tem constituído, ao longo da história, uma grande fonte de inovação na ciência. Numa ciência de intensa competitividade, cujo progresso está limitado por recursos escassos, os interesses em jogo são, como vimos, muito

²⁵ B. S. HELD, «Constructivism in psychotherapy. Truth and consequences», em *The flight from science and reason*, p. 198.

²⁶ J. ZIMAN, *Prometheus bound. Science in a dynamic steady state*, Cambridge Univ. Press, Cambridge, 1994.

diversificados e elevados. Não que tais interesses não estivessem presentes no seio das comunidades científicas do passado. A questão é que a intensidade com que tais factores actuam é muito superior numa sociedade onde a economia e a informação estão fortemente globalizadas. O estudo de casos de controvérsias científicas no mundo pós-moderno mostra que a remoção de tais ameaças passa pelo exercício de um comportamento ético bem acima dos padrões normais por parte de cada cientista²⁷. Daí que a própria creditação inter pares do que é conhecimento válido carece, mais do que nunca, de elevadíssimos padrões éticos de conduta.

Na Carta Encíclica «A Fé e a Razão», o Papa realça «que um dos dados mais salientes da nossa situação actual consiste na «crise de sentido». «Os pontos de vista, muitas vezes de carácter científico, sobre a vida e o mundo multiplicaram-se tanto que estamos efectivamente a assistir à afirmação crescente do fenómeno da fragmentação do saber. É precisamente isto que torna difícil, e frequentemente vã, a procura de sentido»²⁸. Esta fraqueza mais se acentua se nos deixarmos invadir pela perspectiva pós-moderna de que todos os pontos de vista são relativos ao «ângulo de observação» e, sendo assim, nenhum é melhor que outro. Levado ao extremo caímos num relativismo científico, cultural e ético. Relativismo que constitui o cerne dos programas de investigação dos construtivistas pós-modernos. E que vão tendo o controlo político de organizações, revistas científicas e programas de investigação nas universidades americanas e de outros países²⁹. O seu objectivo é «atacar a hegemonia dos cientistas na descrição e interpretação da Natureza, porque não acreditam na essência da sua fonte de poder: a distinção entre o que é natural e o que é social e a locação do estatuto ontológico que a implica»³⁰. Poderá ser muito interessante que o entendimento que os aborígenes Yolngu da Austrália ou os Yoruba da Nigéria têm do mundo físico constitua um verdadeiro sistema científico³¹, mas este multifacetismo da ciência tem muito pouco a ver com a hierarquia do conhecimento. Nem todo o conhecimento vale

²⁷ S. J. FORMOSINHO, «O sistema de “avaliação de pares” numa ciência em regime estacionário», *Revista Portuguesa de Filosofia*, 54, 511 (1998).

²⁸ JOÃO PAULO II, *Cart. Enc.*, *ob. cit.*, pp. 108-109.

²⁹ S. COLE, «Voodoo sociology. Recent developments in the sociology of science», em *The flight from science and reason*, p. 274.

³⁰ Citado por COLE, *ob. cit.*, p. 277.

³¹ WERTHEIM, *ob. cit.*

o mesmo, como bem o revela a história das ciências. Mas sob esta asserção, um pós-modernista extremado poria em questão o valor de tais conclusões das investigações históricas. É que também o historicismo pós-moderno vai fazendo estragos. Porque fez surgir uma história-sem-factos. Uma corrente que pretende centrar-se nos métodos e não nos conteúdos, para ajudar os estudantes a pensar (!). Como fosse possível estabelecer um pensamento em domínios desconhecidos, sem o alicerçar em factos concretos. Por isso tantos estudantes, um pouco por todo o mundo ocidental, saem das suas escolas com a dificuldade de saber pensar. E sem factos onde é que a História vai buscar a sua objectividade?

Estas diversas afecções do pós-modernismo não parecem afectar de forma intensa a esmagadora maioria dos livros sobre ciência e religião que vão aparecendo nos escaparates. O que começa a ser patente é uma forma de conhecimento mais amalgamado. Artur Morão assevera-nos que «na ciência parece haver mais do que ciência: há assunções antropológicas, teleologias tácitas, auras axiológicas, restrições mentais inevitáveis ou presumidas». Por tal sorte de razões e porque o conhecimento científico pós-moderno se amalgamou com diversas vertentes qualitativas, «nem tudo o que os cientistas dizem do universo é ciência»³². Um exemplo actual desta tendência encontra-se na obra de F. Tipler, *The Physics of Immortality*³³, como esta transcrição do prefácio do próprio autor deixa entrever: «Nos nossos dias é muito raro dar-se com um livro que proclama a unificação da ciência e da religião. E é caso único um livro que afirma (...) ser a teologia um ramo da física, e que os físicos podem inferir a existência de Deus, a viabilidade da ressurreição dos mortos e a vida eterna, do mesmo modo que calculam as propriedades do electrão». E mais afirma: «Poderão pensar que esta visão do universo é a visão de todos os cosmólogos, mas não é assim. Porque quase todos se preocupam com o denominado «universo visível», aquela parte que se pode observar da Terra (...) O espaço-tempo que se vê da Terra é uma fracção muito pequena de tudo o que haverá no futuro. (...) Concluí que não poderia estudar o universo na sua totalidade, quer no tempo quer no espaço, se continuasse a ignorar essa enorme porção de todo esse espaço-tempo [que está no futuro]».

³² A. MORÃO, *ob. cit.*

³³ F. J. TIPLER, *The physics of immortality. Modern cosmology. God and the resurrection of the dead*, Nova Iorque, Anchor Book, 1994.

Possuir uma cultura é saber-se situar em relação ao universo e aos outros homens, em relação ao passado e em relação ao futuro, em relação ao prazer e ao sofrimento, em relação à vida e à morte. O progresso não é uma forma de cultura, porque não pode ser desligado do conceito que a sociedade tem a respeito do seu próprio futuro. Oxalá consigamos navegar nestes novos desenvolvimentos «S&R», evitando os escolhos pontiagudos do relativismo, do anti-realismo e da não-objectividade pós-modernos para prosseguirmos a busca do sentido da inteligibilidade do mundo e da vida.

SEBASTIÃO J. FORMOSINHO