

DA CIÊNCIA E DAS PRÁTICAS MÍSTICAS

1. No início do primeiro capítulo do livro “Três Caminhos Para a Gravidade Quântica”, o físico e pesquisador norte-americano Lee Smolin diz o seguinte:

Nós, seres humanos, somos a espécie que faz as coisas. Por isso, quando encontramos alguma coisa bonita ou com uma estrutura complexa, nossa reação quase instintiva é perguntar: “Quem fez isso?” A lição mais importante que temos de aprender, se quisermos nos preparar para abordar cientificamente o universo, é que essa não é a pergunta certa a fazer. É verdade que o universo é tão bonito quanto complexo, mas ele não pode ter sido feito por alguma coisa que exista fora dele, pois, por definição, o universo é tudo que existe, e não pode existir nada fora dele. E, também por definição, não pode ter havido nada antes do universo que o tenha causado, pois, se tivesse existido alguma coisa, esta deveria ter sido parte do universo. Portanto, o primeiro princípio da cosmologia deve ser: “Não existe nada fora do universo.”

Isto não significa que se deva excluir a religião ou o misticismo, pois há sempre lugar para essas fontes de inspiração para aqueles que as procuram. Mas, se o que desejamos é o conhecimento, se quisermos entender o que o universo é e como ficou assim, precisamos procurar as respostas das perguntas sobre as coisas que vemos quando olhamos em torno de nós. E essas respostas podem envolver apenas as coisas que existem no universo.

Com isso, Smolin, que é ateu, pretende afirmar que o conhecimento do mundo depende exclusivamente da investigação científica, ainda que por motivos pessoais muitos procurem respostas para seus problemas em tradições místicas, através de práticas que, em vez do conhecimento racional e exato, apelam apenas para a fé. É o caso das numerosas religiões e outras práticas que, numa época cada vez mais marcada pelo avanço científico, vêm, por estranho que pareça, se popularizando e proliferando dia a dia, as quais, por meio de suas doutrinas, trazem a seu seguidor aflito o bálsamo de inúmeras promessas de curas, prosperidade, sucesso etc., e a segurança de um futuro tranqüilo num mundo melhor, por exemplo, um céu ou um paraíso.

Pretendo, nestes breves comentários, expor meu pensamento com relação a essas coisas bem como elucidar certos aspectos que justificam minha opinião, aspectos esses que passam despercebidos da maioria, seja pela falta do costume de pensar, seja pela falta de informação, mesmo as mais triviais.

2. O que Smolin quer dizer, ao afirmar o primeiro princípio da cosmologia, é que o universo tido como um sistema fechado não admite uma explicação que não esteja dentro dele mesmo, isto é, em suas próprias palavras, “a explicação de todas as coisas pode envolver somente outras coisas que também existam no universo”.

A teoria do Big Bang, que fala do surgimento do universo através de uma grande explosão — tendo-se em mente que a palavra “explosão” deve ser tomada num sentido muito estrito —, é sem dúvida uma soberba teoria que vem se construindo e solidificando dia a dia desde seus primórdios, na década de 1920. Alguns cientistas — entre eles o grande físico britânico Fred Hoyle, que defendia seu próprio sistema cosmológico conhecido como Estado Estacionário — nunca chegaram a aceitá-la, propondo descrições alternativas que, no entanto, não so-

breviveram em face das evidências em favor do Big Bang e da própria inconsistência de suas próprias elaborações teóricas. (Vale lembrar que o termo “Big Bang” foi cunhado pelo próprio Hoyle, como uma ironia, e ironicamente acabou nomeando de vez essa teoria.)

Um argumento teológico a favor dessa teoria é que a dita “grande explosão” que deu origem a tudo pode ser entendida como a ordem divina “Haja luz”, contida no Gênesis:

1 No princípio criou Deus os céus e a terra.

2 A terra era sem forma e vazia; e havia trevas sobre a face do abismo, mas o Espírito de Deus pairava sobre a face das águas.

3 Disse Deus: haja luz. E houve luz.

(Gênesis, cap. 1, vers. 1 a 3)

Muitos religiosos, no entanto, vêm apelando para descrições alternativas a fim de forçarem uma coadunação com as Sagradas Escrituras (como a simplória Teoria da Terra Jovem, p. ex.), rejeitando o Big Bang, bem como o evolucionismo de Darwin, apesar das numerosas evidências em favor de ambas as teorias. Está visto que essas pessoas — entre as quais há pessoas de sólida cultura, o que me parece incompreensível — não fazem ciência e seus argumentos não resistem a uma análise rigorosa.

Mas o que eu desejo salientar neste ponto é a postura comum certos cosmólogos, qual seja, a de descartar invariavelmente a idéia de um criador (Deus) para o universo (lembro que para algumas pessoas a noção da existência de uma divindade criadora parece tão incômoda que chegam mesmo a rejeitar o Big Bang devido à sua semelhança com o *fiat lux* do Gênesis!).

O motivo de a ciência silenciar sobre a existência de um criador é que tal fato não pode ser investigado e, por isso, não se revelar nem verdadeiro nem falso. Deus não reside no campo da investigação científica, está fora de seu alcance, portanto deverá ser pensado somente através da fé. Por outro lado, a idéia de um Deus criador fundamenta-se na noção de um “primeiro motor”, ou seja, aquilo que pôs em funcionamento pela primeira vez as engrenagens do mundo para que, em seguida, esse mundo continuasse funcionando. Uma vez que hoje o universo parece auto-suficiente, a existência de um criador torna-se desnecessária.

Um argumento, baseado na conhecida “navalha de Occan”, é que a inclusão de um Deus criador complica a descrição da origem do mundo, e toda descrição de um fenômeno deve pautar-se pela economia, pelo mais simples. Conforme o pensamento de Smolin, referido em seu livro, Deus, para existir, deve estar no universo, mas Ele não pode estar dentro daquilo que criou pois para criá-lo deveria estar fora, o que é uma contradição.

Eu, particularmente, penso que não há uma complicação desnecessária na inclusão de Deus como criador, e isso justamente por não ser Ele um objeto de estudo da ciência, ou seja, se o Big Bang explica a origem do universo mas se, ao mesmo tempo, eu o entendo com uma ato da volição divina, a descrição científica não é afetada pela abordagem filosófica. O que deve ser rejeitado com veemência é o abuso das descrições científicas, por parte de algumas correntes religiosas, que pretendem combater as próprias descrições científicas, valendo lembrar que tal abuso inclui falácias e distorções, como é o caso do dito Criacionismo Científico (que parece englobar a “Teoria” da Terra Jovem). Estima-se hoje que o universo tem cerca de 13,7 bilhões de anos; o Sol está na sua maturidade, ou seja, a metade de sua existência, com cinco bilhões de anos, e a Terra conta cerca de 4,5 bilhões de anos. Tais períodos extensos de tempo não são postulados de forma irresponsável, mas resultam de estudos profundos da natureza. Porém, algumas correntes religiosas, abusando das falácias e de deturpações da ciência, elaboraram o Criacionismo Científico a fim de adequá-lo às Sagradas Escrituras, segundo a qual, entre outras coisas, o universo não teria mais que umas poucas dezenas de milhares de anos — quando

muito, pois a Terra Jovem defende um Universo com a idade de seis mil anos! Felizmente, a esmagadora maioria dos cientistas não chega nem mesmo a tomar conhecimento de tais bobagens.

É verdade que Deus é um mistério.

A Bíblia nos diz que Ele criou o homem à sua imagem e semelhança, mas há quem diga o contrário, isto é, que o homem criou Deus à sua imagem e semelhança. Não é possível saber em que momento da história evolutiva da espécie humana o homem começou a intuir a existência de uma divindade, de um mundo espiritual, e como povoou esse mundo com suas fantasias. Fato é que a História nos apresenta o belo e vasto legado que os povos antigos nos deixaram de suas crenças e mitologias, e se todo esse conjunto de narrativas heróicas reside atualmente apenas nas páginas dos compêndios, o homem hoje continua tão místico como então, e as lendas antigas ou cederam ou dividiram seu espaço com outras formas de crença.

Dentre todos os segmentos religiosos e místicos dos tempos atuais emerge, no entanto, em muitas culturas — e não apenas no Ocidente —, a figura central de um Deus único conforme a tradição cristã, ou seja, Criador de todas as coisas que, como tal, não pode estar sujeito ao tempo e ao espaço, que constituem percepções e limitações humanas. Daí, afirmar que Deus se encontra “dentro” ou “fora” (ou “antes” ou “depois”) de alguma coisa ou de algum momento não faz sentido. Encontramos, portanto, uma falha substancial no argumento de Smolin.

A diferença entre a prática científica e a não-científica reside no fato de que a ciência possui um compromisso com os fatos e, extensivamente, com a verdade.

À objeção que o leitor com razão poderá fazer neste ponto, ou seja, o que é que se entende por verdade, não me deterei em argumentações filosóficas que, no mais das vezes, redundam num palavrório vazio e despido de um significado imediato. A melhor resposta é, nesse caso, ilustrar de forma simples e clara a idéia através do seguinte exemplo: se eu sinto uma dor e o médico determina que eu faça uma radiografia, é possível que a radiografia traga uma explicação para os motivos daquela dor (se for um osso fraturado, p. ex., a fratura será visível na chapa radiográfica). Isso ocorre porque o princípio de propagação das ondas eletromagnéticas é bem conhecido e cientificamente descrito, e a propriedade que permite a gravação na chapa, na frequência dos raios X, de uma imagem do interior do corpo é algo determinado com precisão, do contrário seria sempre incerto se o osso fraturado apareceria ou não na imagem, mesmo que a dor se devesse a uma fratura. Como estamos lidando também com as limitações dos recursos humanos, a radiografia pode não revelar o motivo da dor caso esta não se deva a uma causa susceptível de ser identificada através desse recurso — o que não decorre de uma falha da ciência: um outro método, mais sofisticado, dará a resposta quanto às causas da dor.

No entanto, se em vez de procurar o médico eu procuro um sacerdote, e lhe peço que faça uma prece para a dor e sua causa desaparecerem, primeiro, não há nada que prove que tal prece irá funcionar; segundo, mesmo funcionando, não há prova de que o desaparecimento do sintoma e de sua causa se deveu mesmo à prece; e terceiro, não há como investigar isso por ser um fato que extrapola as possibilidades da investigação científica.

(Se o exemplo acima não pareceu suficiente, acrescento então que o leitor ao entrar numa loja para comprar um aparelho de TV, o faz com a certeza de que aquele aparelho irá funcionar, e essa certeza decorre de saber que tal funcionamento é garantido por leis que o governam, leis que são conhecidas e controladas pela ciência. Poderá até ser que o leitor leve sua TV para casa e ela não mostre imagem nenhuma, ou devido a um erro de instalação ou a um defeito de fábrica, o que mais uma vez serve para ressaltar a noção de verdade aplicada à ciência: o aparelho não funcionou porque existe algo ali contrariando o previsto pela ciência — uma instalação incorreta ou uma peça defeituosa. É óbvio que quando alguém vai a uma loja e compra um aparelho qualquer não pensa exatamente nisso: compra porque todos compram, porque é natural

esperar que o aparelho funcione conforme se espera, ou porque não é racional que um fabricante disponha para o público um aparelho que não funcione. O leitor, contudo, não compraria se o vendedor lhe dissesse: — Não há garantia científica alguma de que esse modelo de TV funcione, mas se o Sr. levá-lo a um padre para ser benzido, com fé é possível que ele mostre imagens.)

Não pretendo aqui discorrer sobre doutrinas religiosas, conquanto me pareça sempre folclórico ver multidões se arrastando em procissão atrás de um pedaço de madeira ou de uma estrutura de gesso e acreditando que tal fragmento de matéria inanimada seja de fato um santo ou uma santa e tenha algum tipo de poder miraculoso.

Apenas a título de esclarecimento, acrescento que não sou ateu, mas a crença em Deus se firma em um fundamento filosófico que nada tem a ver com tais manifestações da credence popular. Não é, contudo, minha intenção posicionar-me contra a crença e a fé de quem quer que seja: eu apenas exponho minhas opiniões e procuro fazer uma distinção entre aquilo que pode ser investigado e provado através do conhecimento racional e exato e aquilo que não pode.

3. Uma atitude que, pode-se dizer, tornou-se decisiva para o avanço do conhecimento é o que hoje se conhece por “método científico”. Porém, para chegar a esse tema farei alguns comentários que me parecem pertinentes.

Filósofos da antiga Grécia expunham sua concepção do mundo firmando-se quase exclusivamente no pensamento puro, ou, quando muito, em observações superficiais da natureza, mas nunca em experimentos feitos repetidas vezes e com grau de precisão cada vez maior a fim de testar suas idéias, mesmo porque, como veremos, muitas dessas idéias não seriam susceptíveis de teste. Presumo que esses pensadores — por um motivo que logo deixarei claro, mesmo que incorra em erro — elaboravam seus sistemas mais para que se adequassem a uma linha pessoal de pensamento do que para que correspondessem à realidade.

Assim, por exemplo, Tales de Mileto afirmava que a água seria o princípio de tudo por ter percebido que aquilo que é vivo contém umidade, ao passo que tudo que é não-vivo, ou que morre, é seco ou se resseca. Por exemplo, textualmente “as sementes de todas as coisas são úmidas e todo o alimento é suculento”. Tales de Mileto fez sua afirmação baseando-se numa observação direta do mundo à sua volta, tal observação lhe permitiu perceber algo em comum entre tudo que era vivo: umidade; e, também, entre tudo que era não-vivo: aridez e secura (rochas, por exemplo). Sem querer avançar na crítica ao pensamento do filósofo, talvez ele não tivesse prestado atenção a que, se por um lado há sementes tão secas que nos parece impossível que dêem origem a uma nova planta, por outro, mesmo que mergulhemos uma rocha na água, ela não viverá — ou talvez dispusesse de algum bom argumento para contornar esse aspecto do problema, como referir que numa rocha mergulhada durante certo tempo na água começa a formar-se uma colônia de algas, que são vivas.

Já Anaximandro de Mileto, discípulo de Tales, afirmou por sua vez que o princípio seria o *ápeiron*, ou seja, o ilimitado. Disse que [o princípio] “não é a água nem algum dos chamados elementos, mas alguma natureza diferente, ilimitada, e dela nascem os céus e os mundos neles contidos: donde a geração dos tempos”.

Empédocles de Agrigento afirmava que cada coisa surge de alguma forma da combinação dos quatro elementos: ar, fogo, água e terra, tendo sido ele quem acrescentou este último à lista daqueles que (em linhas gerais) compunham o mundo.

Anaxímenes, ao afirmar que o universo era resultado de transformações ocorridas num ar infinito, e que todas as coisas se formavam através de um processo de rarefação e condensação, valeu-se tão só do pensamento puro (consta que se teria inspirado ao observar a fabricação de feltro, que florescia em Mileto naquela época); e tampouco Leucipo pôde fundamentar sua con-

cepção atomística além do pensamento puro: assim como este intuiu a existência do átomo, os demais também não se valeram da experiência, mas tiveram suas intuições, elaboraram linhas de pensamento que internamente deviam parecer coerentes, mas que não se sustentavam por nenhum fundamento. (P. ex., que tipo de experimento pôde Empédocles ter feito a fim de comprovar que todas as coisas resultavam de combinações dos quatro elementos referidos? De onde, a não ser de sua própria cabeça, Anaximandro tirou o *ápeiron*?)

Da mesma maneira Aristóteles explicou a queda dos corpos pesados de acordo não com a observação direta da queda dos corpos, mas de acordo com uma linha de pensamento puro, coerente, porém incorreta e que o levou a um erro que perdurou por quase dois mil anos: o de que entre dois corpos em queda, o mais pesado chega ao chão primeiro. Teria sido simples se ele fizesse a experiência de deixar cair do alto de uma casa, ao mesmo tempo, uma pedra grande e uma menor, e observar que ambas chegariam juntas ao chão, mas ele preferiu elaborar um complicado sistema físico, afirmando que as coisas tinham seus lugares naturais no mundo e por isso tendiam a procurar esses lugares: assim, a fumaça era composta principalmente de ar, por isso subia; mas uma pedra duas vezes mais pesada que outra tinha duas vezes mais tendência a ocupar seu lugar natural, a Terra, por isso caíria duas vezes mais rápido.

Todas essas abordagens para a descrição do mundo eram apenas especulativas. Não pense o leitor que estou fazendo uma crítica pessimista do pensamento desses filósofos: embora especulativas, eram as primeiras tentativas do homem de explicar o mundo não através dos mitos tradicionais, envolvendo divindades e outras criaturas fantásticas, mas através de mecanismos físicos, e não se lhes pode negar esse mérito! A crítica neste caso pretende ressaltar apenas o aspecto de que tais abordagens baseavam-se numa observação passiva do mundo, raramente atendo-se a algum experimento e decerto nunca elaborando um modelo teórico como viria a ser feito mais tarde a partir do exame de dados experimentais.

Foi somente por volta de 1589, ao tornar-se catedrático de matemática na Universidade de Pisa, que Galileu iniciou suas primeiras investigações em mecânica, tentando descrever os fenômenos em linguagem matemática, atitude que suscitou forte oposição dos seguidores de Aristóteles, os quais também representavam a ciência oficial; em 1604 elaborou a lei da queda livre dos corpos e, mais tarde, tornou-se pioneiro na observação dos céus por meio da recém-inventada luneta, chegando a aperfeiçoar seus próprios modelos e observando entre outras coisas as luas de Júpiter.

É com Galileu que se estabeleceu o que se conhece hoje por método científico, sendo o método galileano descrito por três princípios essenciais: o primeiro, a observação dos fenômenos como eles ocorrem, sem que o observador se deixe influenciar por preconceitos seja de ordem religiosa, seja de ordem filosófica; o segundo, a experimentação, pois nenhuma afirmação sobre fenômenos naturais pode prescindir da verificação através da produção do fenômeno sob determinadas circunstâncias (daí, seus experimentos com planos inclinados, através dos quais contestou a afirmação de Aristóteles acerca da queda livre dos corpos); e terceiro, a descoberta da regularidade matemática que pode descrever cientificamente aquele fenômeno.

Assim, o método científico é simples de ser descrito e entendido: ao observar um fenômeno, o cientista interessa-se em compreendê-lo; baseado em algum conhecimento prévio do assunto ou em conclusões a que vai chegando durante suas investigações, procura elaborar uma descrição teórica do fenômeno, ou seja, um modelo teórico e, através de novas experiências, compara os resultados obtidos com aqueles que o modelo prevê. Se houver concordância, a teoria estará correta, se não, deverá ser aperfeiçoada ou deixada de lado, conforme o caso.

Isto dito em linhas gerais. Sabemos que nem sempre uma teoria segue de forma tão linear esse caminho. Em muitos casos a teoria é suficiente para descrever de maneira satisfatória um fenômeno observado e, depois, revela-se incorreta, sendo substituída por outra. Um exemplo é o

sistema solar conforme a descrição de Ptolomeu, no segundo século d. C., com toda aquela série de epiciclos a fim de explicar o movimento errante dos planetas; tal sistema foi útil durante muito tempo, mas acabou substituído pelo sistema heliocêntrico de Copérnico que, somado às três leis de Kepler e às descobertas de Galileu e de Newton passou a descrever o sistema solar de forma muito melhor. Outro exemplo foi a postulação da existência de um “éter luminífero”, meio através do qual se propagariam as ondas eletromagnéticas. A existência do éter foi por fim descartada como desnecessária, já que as ondas eletromagnéticas não precisariam mais de um meio no qual deslocar-se. Isso ocorreu com a introdução da Relatividade Especial, por Einstein, mas a própria Relatividade Especial, conquanto tenha apresentado conceitos extremamente arrojados, só foi integralmente comprovada como correta décadas depois de sua publicação.

Isso não invalida o método científico, pelo contrário, reforça-o: se uma teoria subsiste durante décadas, mas por fim se revela inconsistente ou desnecessária, ela é descartada e substituída por outra.

O método científico está de acordo com o compromisso da ciência com os fatos e a verdade, pelo menos aquela idéia de verdade que exemplifiquei acima. É em face disto que farei a seguir, brevemente, alguns comentários acerca de certas práticas pseudo-científicas a que muitos aderem por completa incompreensão do que seja a ciência ou o método científico.

4. Uma prática muito comum em todos os meios de comunicação e que tem encontrado um vasto número de adeptos é a astrologia.

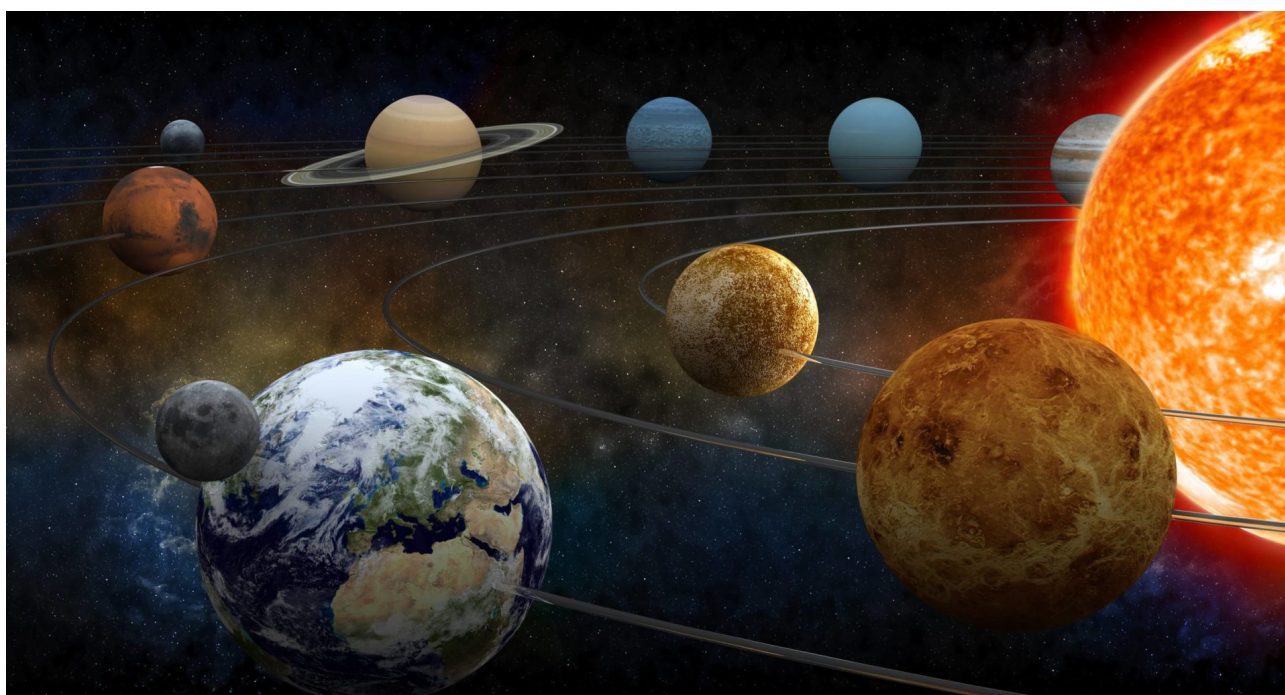
A astrologia teve origem entre os caldeus, um povo que habitava a região onde hoje se situa o Iraque, há cerca de 2700 anos; eles imaginavam que calculando a posição do Sol e da Lua seria possível fazer previsões do futuro, tendo sido também os caldeus que criaram as primeiras tábuas astronômicas, as quais mostravam a posição dos astros ao longo da eclíptica, ou seja, ao longo do caminho aparente do Sol através do céu (e ao redor da Terra). Esse caminho foi dividido em doze partes iguais, que receberam o nome de casas, cada uma relacionada com uma das dozes constelações que aparecem na eclíptica. As previsões entre os caldeus eram apenas de acontecimentos expressivos como guerras, desastres naturais etc.; a prática de fazer horóscopos pessoais teve início quando a astrologia chegou à Grécia aproximadamente em 250 a.C., tendo sido os gregos a criar os doze signos que receberam os mesmos nomes das constelações.

A astrologia esteve ligada na Antiguidade à astronomia, ou seja, apesar de sua orientação mística, pode-se dizer que possuía também um lado científico, pois os estudiosos de então faziam estudos acurados dos astros. Somente por época do Renascimento surgiu a astronomia como investigação científica dos fenômenos e corpos celestes, dissociando-se da astrologia, que permaneceu como prática mística. Com isso, enquanto a astronomia investigava os céus acuradamente, formulando novas teorias, aperfeiçoando os recursos de pesquisa, fazendo descrições cada vez mais detalhadas e precisas, a astrologia estacionou no tempo, salvo pela inclusão em suas previsões dos três planetas descobertos mais recentemente, o último tendo sido Plutão, em 1930. Com isso impõe-se a seguinte questão — parece que não respondida satisfatoriamente pelos astrólogos: como os mapas feitos antes dessas descobertas deveriam ser incompletos e imprecisos, por que as imprecisões observadas não levaram à previsão, nos tempos mais antigos, da existência desses três planetas? Tal questão é relevante, se levarmos em conta que a existência de Netuno, p. ex., foi prevista pela ciência devido a perturbações gravitacionais observadas na órbita de Urano.

Outra questão pertinente também é se o fato de certos astros de massa expressiva existentes no sistema solar não serem incluídos nos mapas astrais não tem relevância. Por exemplo, a lua Ganimedes, de Júpiter, possui massa de $1,49 \times 10^{23}$ kg, enquanto a lua Calisto, do mesmo planeta, possui massa de $1,07 \times 10^{23}$ kg, ambas com massa superior à de Plutão, que é de $1,31 \times 10^{22}$ kg.

10^{22} kg. Plutão, tido como um planeta (e, pela reformulação da astronomia, hoje como um planeta-anão), é considerado nos mapas astrais, ao passo que os satélites Ganimedes e Calisto não. Titã, lua de Saturno, possui diâmetro de 5.150 km, ao passo que o de Plutão é de 3000 km, mas Titã não entra nos mapas astrais.

Uma cabal demonstração de que a astrologia estacionou no tempo é o seguinte episódio: o astrônomo amador Ben Mayer, de Los Angeles, pouco antes do eclipse solar ocorrido em 11 de junho de 1991, lançou um desafio aos astrólogos: produzir uma fotografia autêntica, naquela data, mostrando o Sol eclipsado tendo ao fundo as estrelas da constelação de Câncer, o que valeria um prêmio de dez mil dólares. Mayer, porém, ressaltava que nessa data o Sol estaria quase dez graus fora da fronteira de Câncer, tendo ao fundo as estrelas da constelação de Gêmeos. Somente os astrólogos afirmavam que o sol estaria em Câncer naquela data! É possível que nos tempos antigos o Sol de fato estivesse em Câncer nessa data, mas não atualmente, devido às modificações da configuração do fundo de estrelas desde então, o que mostra que o conhecimento astrológico estava defasado em pelo menos dois milênios!



A influência deles sobre a Terra é gravitacional...

A astrologia hoje é uma espécie de método divinatório que procura analisar e descrever a personalidade das pessoas, além de fazer previsões diversas, baseando-se para isso na configuração dos astros no firmamento, seja na data e hora do nascimento, seja com relação a fatos em geral (configuração cuja descrição, como vemos pelo desafio feito por Mayer, nem sempre é a correta).

Não há qualquer fundamento segundo o qual se possa afirmar que a posição dos astros no céu, no momento do nascimento de uma criança, terá influências sobre sua vida. Interessado em saber a resposta que astrólogos me dariam acerca desse problema, passei *e-mails* para três ou quatro deles mostrando-me interessado em conhecer o assunto e perguntando através de que mecanismos os astros influenciam a pessoa na hora de seu nascimento

Abro parêntesis neste ponto para salientar que tal influência não podia ocorrer, p. ex., através da força da gravidade, pois é sabido que até mesmo a interação gravitacional entre o corpo do obstetra que realiza o parto e o corpo do recém-nascido é maior do que a de Marte, ou da Lua.

A questão formulada por mim tem um interesse especial, porque a astrologia se reveste de

um aspecto de ciência por usar, segundo os astrólogos, cálculos matemáticos, às vezes complexos, na elaboração dos mapas astrais. Tal fato pode levar o leigo a pensar que a aplicação da matemática na astrologia comprova seu caráter científico, o que não é verdade.

Apesar de eu ter demonstrado interesse em conhecer o assunto, e ter-me dirigido a alguns astrólogos não numa atitude de desafio, mas da forma mais cautelosa e tão só requerendo uma informação, não obtive qualquer resposta — até pouco tempo atrás, quando novamente através de *e-mail* formulei essa mesma questão a uma astróloga, que por fim me respondeu. Disse-me ela textualmente:

A influência dos planetas no ser humano se dá através da energia, os planetas são movidos por energias que atuam de diferentes modos, ou seja, algo que não percebemos através dos sentidos físicos, mas que atua nos corpos sutis do ser humano, ou seja, na psique e no corpo mental. A posição do Sol determina a essência interior mais profunda, o ascendente a personalidade exterior, a face que mostramos ao mundo e a Lua define como vivenciamos as nossas emoções, as nossas reações emocionais instintivas.

Ora, encontramos nessa breve explicação diversas imprecisões, pelas quais se torna muito simples contestá-la: por exemplo, a afirmação de que a influência se dá através da “energia” requer uma descrição dessa energia: a que tipo de energia se refere a astróloga? Outro exemplo: os planetas são movidos por energias (que atuam de diferentes modos mas que não podem ser percebidas pelos sentidos físicos). Talvez fosse mais correto dizer que os planetas **emitem** algum tipo de energia, e não que **sejam movidos** por algum tipo de energia; de qualquer forma, no primeiro caso novamente se requer uma descrição da referida energia, e no segundo se sabe que seu movimento obedece a leis físicas bem conhecidas e estabelecidas (vide as leis de Kepler, de Galileu e de Newton), e não a nenhuma “energia” que não se pode perceber.

Chegamos então ao ponto em que se desnuda a astrologia de sua aparência científica: eu sei que a energia eletromagnética existe porque é possível percebê-la, medi-la, utilizá-la de formas diversas, elaborar sobre ela um modelo teórico e comparar suas previsões com dados empíricos, verificando sua exatidão. No entanto, as “energias” referidas pela astróloga não podem ser percebidas, conforme suas próprias palavras, não podendo portanto ser quantificadas nem ter sua natureza investigada; como é, então, que se sabe que elas existem e que atuam? Se elas compõem um “campo energético” ou algo assim, decerto foram previstas teoricamente, mas onde estão os cálculos feitos, em que publicação científica foram divulgados? Teriam sido verificados por pares?

É justo portanto indagar de que maneira os astrólogos puderam identificar os tipos de “energias” que o Sol, a Lua e os planetas “emitem” a fim de exercerem o tipo de influência que alegam exercer, uma vez que me parece justo supor, em face da explicação dada, que cada astro deve, em tese, “emitir” uma forma particular dessa “energia”, a qual, no entanto, não pode ser percebida!

Muitas objeções podem ser feitas à astrologia como método exato de investigação, mas para mim a decisiva é a que formulei. É claro que os astrólogos têm mais conhecimento de astrologia do que eu, e é certo que sempre poderão contrapor argumentos às minhas observações, mas o que eles jamais poderão fazer é responder de maneira cabal a questão simples que aduzi e reitero neste momento para que fique bem clara: 1) Através de que mecanismos uma determinada configuração de astros no céu influencia a vida de uma pessoa na hora de seu nascimento? 2) Para o caso de apelar-se para algum tipo de “energia”, qual sua natureza e como ela pode ser medida? 3) Ainda neste caso, quais os fundamentos históricos (ou seja, quem teria medido e identificado essas “energias” pela primeira vez) a fim justificar a atribuição de tipos diferentes de influências para tipos diferentes de astros, como descrito pela astróloga em sua resposta?

Enquanto não surgir uma resposta a tais perguntas, suficiente e verificável, continuarei com a minha opinião de que as previsões astrológicas não têm qualquer fundamento, e são, portanto, incorretas. No entanto, se através de evasivas concluir-se que tais “energias” dependem de uma percepção não física, entramos no campo do puro misticismo, já não havendo então nenhum vestígio de ciência e, portanto, de exatidão, em tal prática.

Se alguém tiver curiosidade a respeito de seu mapa astral e disposição para gastar dinheiro com um astrólogo, que o faça por pura recreação, mas esteja certo: nada do que for dito tem qualquer valor científico.

5. Uma outra prática que se tornou muito comum, e que parece ter clientes até mesmo entre grandes empresas, é a numerologia.

Segundo a numerologia, a data de nascimento conjugada com o nome dado a um recém-nascido (conforme os valores numéricos das letras desse nome) exercem influências permanentes sobre sua vida. Como durante a vida uma pessoa terá contato com muitos números (p. ex., o número da casa onde mora, o número de sua carteira de identidade, o número de seu telefone fixo, de seu celular etc.), presume-se que estará susceptível a diversas outras influências numéricas.

A princípio a questão é: o que se entende por número?

Eu posso me referir a uma dúzia de laranjas como um conjunto contendo doze laranjas, mas doze laranjas não são o número doze. O número doze é uma abstração.

Quando eu digo: doze laranjas mais dez pêssegos formam um conjunto com vinte e duas frutas, eu estou quantificando um conjunto, estou dando uma idéia concreta de quantidade. Mas se eu simplesmente somo $12 + 10 = 22$ nada está sendo quantificado, eu estou simplesmente trabalhando com abstrações. É o conhecimento da operação aritmética de somar que me permite adicionar um número a outro número e obter um terceiro número.

Logo, números são conceitos abstratos, não possuem — até prova em contrário — uma realidade corpórea. Como é que um conceito puramente abstrato pode exercer uma influência sobre meu comportamento e sobre minha vida? Através de que mecanismos esses conceitos agem?

Ressaltando que o termo **energia** conforme entendido pelos místicos nada tem a ver com aquele entendido pelos cientistas, parece-me justo pressupor que cada número está relacionado a um tipo diferente de “energia”. De que maneira puderam os numerólogos identificar e medir os diversos tipos de energia associados a cada número e suas relações com o ser humano? Presumo portanto que vale aqui o mesmo que eu disse acima sobre a astrologia: sem uma resposta suficiente a tal questão, e principalmente que me permita uma comprovação experimental, mantenho minha opinião de que as previsões numerológicas carecem de fundamento e são, por isso, inexatas.



Eles têm muito a dizer, mas só através das equações e fórmulas matemáticas.

Gostaria de referir aqui um fato engraçado que observei há algum tempo, assistindo a um programa de TV no qual uma numeróloga — julgando-se uma cientista — falava a torto e a direito acerca de números e de suas energias (p. ex., energia quatro, energia sete e outras tolices). Em dado momento, tocando na questão do número da casa onde se mora, disse ela que em determinadas circunstâncias o morador pode escrever na porta, ao lado do número da casa, uma certa letra, e citou como exemplo a letra “A”, a fim de que o valor numérico da letra altere

as “vibrações” negativas do número tornando-as positivas e benéficas ao morador. Sem entrar no mérito de como tais vibrações podem ser medidas e avaliadas como positivas ou negativas, dizia a numeróloga que o morador pode escrever ao lado do número um “A” pequeno, caso não queira quebrar a estética da porta com uma letra desproporcional, mas que também não podia colocar lá um “A” com tinta transparente, ou seja, o “A” teria de estar visível, mesmo que bem pequeno.

Ora, observa-se aí uma clara contradição que a meu ver demonstra de forma cabal a inexistência da numerologia. Se é a letra, de acordo com seu correspondente numérico, que irá exercer alguma ação, considerando-se que esse valor numérico é uma abstração (como o é, de fato), parece-me que mesmo que essa letra “A” ao lado do número na porta da casa fosse composta de meia dúzia de átomos, sendo portanto invisível, não deixaria de ser um “A” e não deixaria de ter o mesmo correspondente numérico (igualmente abstrato) de uma letra “A” desenhada tal que ocupasse a superfície inteira da porta. Pelas próprias palavras da numeróloga o “A” pode ser bem pequeno, logo a quantidade de matéria (tinta) utilizada para escrevê-lo não é o determinante de sua quantidade de energia; conclusão: ainda que escrito com meia dúzia de átomos, sempre seria uma letra “A” fora de qualquer dúvida, com o mesmo correspondente numérico abstrato. Nesse caso o que deveria valer é a consciência do morador (ou moradores) de que ele escreveu uma letra “A” ao lado do número, na porta de sua casa, mesmo que imperceptível, já que a consciência de pessoas não-moradoras na casa acerca daquela letrinha visível ou invisível não parece ter qualquer relevância.

É claro que um numerólogo experiente, em face de tal argumento, poderá objetar aduzindo contra-argumentos que lhe pareçam satisfatórios. Porém, o que nenhum numerólogo poderá fazer é explicar por que processos a suposta energia de cada número e letra foi medida e determinada no passado para que hoje se possa afirmar que tais combinações são favoráveis ou desfavoráveis, positivas ou negativas. Lembro, no entanto, que num compêndio qualquer de física poder-se-á encontrar a descrição, p. ex., de como foram — e ainda podem — ser medidas as ondas eletromagnéticas, descrevendo-se assim suas propriedades e seus efeitos.

6. Em todos os meios de comunicação pode-se encontrar uma grande variedade de práticas místicas e pseudo-científicas que nenhuma relação têm com a realidade, mas que angariam cada vez mais um grande número de adeptos: além das já citadas, quiromancia, I-Ching, radies-tesia, tarô, outras formas de cartomancia além do tarô, leitura da sorte na borra do café, previsões feitas por supostos videntes, práticas paranormais (como as do famoso charlatão Thomas Green Morton), reiki, feng-shui, thetahealing, urinoterapia, iridologia, crença em elementais, anjos da sorte etc.

Nos últimos tempos, contudo, charlatões têm pretendido — a meu ver de forma alarmante — dar um cunho de ciência a diversas práticas pseudocientíficas apelando para a **mecânica quântica**.

Trata-se de um fenômeno curioso porque não se vêem pseudociências apelando, por exemplo, para a teoria da relatividade ou para a mecânica newtoniana, mas “cura quântica”, “*coaching* quântico”, “quântica do amor”, “reprogramação de DNA” e outros absurdos pululam hoje em dia na Internet (e fora dela), de forma que não é vão tentarmos compreender o fenômeno. Não pretendo, claro, esgotar o assunto, apenas comentar, refletir um pouco sobre.

O grande enigma da mecânica quântica está no problema da medição¹, que, complexo, impossível de ser abordado em poucas palavras, trata, em linhas gerais, da medição feita sobre uma partícula.

¹ Um livro muito instrutivo sobre esse tema é “O enigma quântico”, de Bruce Rosenblum e Fred Kuttner.

No mundo clássico, macroscópico, o problema da medição é afetado apenas pelas incertezas experimentais. Se, p. ex., no lançamento de um projétil, são conhecidos a velocidade inicial e o ângulo em relação ao solo, é possível conhecer com exatidão a posição e a velocidade do projétil em cada momento de sua trajetória. Qualquer discrepância que se perceba entre o cálculo da posição e da velocidade do projétil e o experimento feito decorre das limitações técnicas de que se dispõe. Se forem utilizados equipamentos mais sofisticados, maior será a aproximação do resultado experimental com o resultado dos cálculos.

O mesmo não acontece na medição de uma partícula sub-atômica.

Uma breve cronologia da mecânica quântica introduz alguns conceitos essenciais:

— Em 1905, Albert Einstein publicou nos Anais de Física um artigo no qual procurava explicar o efeito fotoelétrico; em sua explicação introduz a notável idéia de que nesse fenômeno a luz, que são ondas eletromagnéticas, se comporta como partículas;

— Em 1923, em sua tese de doutorado o físico francês Luiz de Broglie se sai com uma outra idéia de gênio: partículas materiais poderiam em certas circunstâncias ter um comportamento ondulatório, ou seja, um elétron (e até mesmo um átomo inteiro) pode comportar-se como uma onda.

— Em 1927 Werner Heisenberg aduz o seu “princípio da incerteza”, segundo o qual não seria possível, no ato de observar-se uma partícula, aferir com o mesmo grau de precisão seus atributos correlatos. Por exemplo, ao determinar-se a posição da partícula com precisão, perder-se-ia a precisão do conhecimento sobre seu momento linear e, conseqüentemente, sobre sua velocidade, e vice-versa. Em outras palavras, é possível conhecer com quanta precisão se queira a posição de uma partícula, mas em contrapartida não se obterá, concomitantemente, nenhuma informação precisa acerca de sua velocidade e vice-versa. Tal fenômeno não decorre de uma limitação dos recursos tecnológicos de que se dispõe: trata-se de uma barreira ao conhecimento imposta pela própria Natureza. Em suma, não se tem um controle absoluto sobre o comportamento de uma partícula, da mesma forma que se tem, no mundo clássico, sobre um corpo macroscópico.

Segundo a interpretação de Copenhague da mecânica quântica, o ato da medição determina o estado da partícula, p. ex., o ponto onde a partícula ao ser projetada colidiu contra uma tela de detecção. Porém antes desse momento nem mesmo é pertinente falar em trajetória ou estado da partícula: ela não tem uma trajetória nem um estado definido, é o ato de observação que faz com que o estado da partícula se defina; em última análise, é o conhecimento do observador que cria essa realidade. Entende-se, grosso modo, que o comportamento da partícula é determinada por uma onda (há quem prefira entender essa onda apenas como um instrumento matemático para cálculos), que essa onda espalha-se pelo espaço com probabilidades diversas de se manifestar como partícula em pontos diversos, e quando é observada (ou detectada por um detector que permitirá ao cientista conhecer seu estado e sua localização) então a onda colapsa naquele ponto.²

Essa estranheza que se observa no universo sub-atômico contribuiu, certamente, para toda sorte de interpretação abusiva. O conceito de que é a consciência do experimentador que cria a realidade no ato da observação se transformou na idéia de que “a força do pensamento” cria a realidade das pessoas, de forma que aquilo que elas desejarem poderão obter. Vi certa vez em um vídeo no YouTube, protagonizado por um desses charlatões, a afirmação de que, enquanto o potencial comprador não se decide por um dentre os vários modelos de automóvel que lhe são mostrados, a onda está flutuando à sua frente, e só no momento em que a pessoa escolhe o mo-

² Sobre a questão da realidade na mecânica quântica, sugiro a leitura de “A realidade quântica”, de Nick Herbert, e “A face oculta da natureza”, de Anton Zeilinger.

delo preferido “a onda se colapsa” naquele modelo. Pode parecer absurdo que alguém seja capaz de, numa palestra (para ouvintes ignorantes, mas ainda assim!), proferir tal disparate. Isso não só é uma tolice como não tem nada a ver com o colapso de onda referido na mecânica quântica.

O charlatanismo quântico teve grande impulso quando o físico Deepak Chopra (notem bem: um físico!) aduziu o conceito de cura quântica. O leitor interessado poderá encontrar muitas informações sobre Chopra na Internet, de forma que não vou me alongar sobre ele, tampouco sobre o físico Amitt Goswami, que parece defender posições similares.

O que é preciso ser dito sobre o assunto é que a mecânica quântica é uma área da física que estuda principalmente o mundo sub-atômico, não se aplicando portanto ao mundo macroscópico. Embora diversos experimentos já tenham sido feitos com moléculas contendo grande quantidade de partículas, e fenômenos quânticos tenham sido observados, ainda assim não se pode falar em corpos macroscópicos.

É certo que a mecânica quântica tem uma importância e uma aplicabilidade inquestionável no mundo clássico: na medicina, aparelhos como os de ressonância magnética e tomografia computadorizada funcionam segundo princípios quânticos; e em outras áreas da tecnologia a mecânica quântica está presente indiscutivelmente (celulares, computadores, aparelhos de televisão, etc.). Mas isso não significa que se possa impunemente lançar mão dos conceitos quânticos para uma aplicação indiscriminada no mundo clássico, porque a mecânica quântica simplesmente não se aplica ao mundo clássico!!

7. É comum ouvir-se a afirmação de que a mola que move o mundo é o dinheiro, mas é um engano: o dinheiro, é bem verdade, paga a conta, mas nada mais. O que move o mundo hoje é a ciência, para qualquer direção que se olhe — mesmo para as coisas mais simples — encontramos o resultado da aplicação da ciência: desde uma simples bateria de relógio (que custa menos de cinco reais) até o LHC (Large Hadron Collider) — o que se vê é ciência aplicada.

Por que, então, esse crescimento do número de adeptos de práticas místicas e pseudo-científicas?

Talvez porque seja mais fácil somar meia dúzia de números e escrever o mapa numerológico de alguém do que resolver um problema científico difícil e complicado. Talvez ainda devido a uma especial atração pelo que há de bizarro nos ditos “conhecimentos ocultos”. O fato é que grande parte das pessoas não entende a hermética linguagem da ciência, a matemática, não chegando a perceber que certos conceitos científicos são tão estranhos quanto as mais estranhas crendices, só que são exatos!

Mas não é só, e é para esse aspecto do problema que eu chamo particular atenção: a quantidade de pessoas que têm algum problema grave em sua vida — sejam problemas amorosos, financeiros, de saúde, etc. —, é imenso, e às angústias naturais da existência se somam as introduzidas pelo estilo moderno de viver, com seu apelo exacerbado ao consumo, com a mídia muitas das vezes ditando normas de comportamento e tentando dizer o que é melhor para cada um, com a violência cada vez maior servindo de “ibope” para os meios de comunicação, tornando-se cada vez mais presente, etc.; de forma que não é apenas crescente o número de pessoas desiludidas com a vida mas sim de pessoas desesperadas à procura de um alívio. Essas pessoas são um filão riquíssimo para os charlatães, que não hesitam em lançar mão de meios verdadeiramente inescrupulosos para lucrar!

Em que se firmam esses tais? Na simples ignorância acerca da ciência e de seus métodos.

Certa vez, durante um eclipse lunar, em reportagem para a televisão o repórter entrevistou uma jovem que se mostrava quase em “estado de graça” diante do simples fenômeno que é um eclipse (belo, sem dúvida, mas perfeitamente natural). Ela então se saiu com a seguinte resposta

(não literalmente, transcrevo a idéia do que ela pretendia dizer): “Se a Lua exerce sobre a Terra influências tão poderosas quanto as marés, imagine que influências não exerce sobre nossos corpos”.

Isso mostra que a referida jovem não sabia absolutamente nada acerca do fenômeno das marés e da interação gravitacional entre os corpos. Quem já viu efeito de maré numa bacia d’água? Da mesma forma, a influência gravitacional da Lua sobre o corpo de uma pessoa é insignificante, menos ainda sobre os líquidos desse corpo — no entanto, a referida jovem estava convicta de que aquele eclipse estaria exercendo alguma indiscutível influência sobre si (ignorando decerto que a montanha mais próxima exercia sobre ela uma ação gravitacional muito maior!). Se ela se sentiu bem e confortada depois de assistir ao fenômeno, isso deveu-se tão só à auto-sugestão, e não à realidade do eclipse em si.

8. Uma coisa notável é que as pessoas, quando desejam acreditar em alguma coisa e fazer com que outros acreditem, são capazes até de distorcer os fatos para adequá-los a uma descrição mais convincente. Não afirmo que se trata de uma atitude de má-fé, penso que isso se dá de forma inconsciente.

Vou relatar um fato curioso que exemplifica o que eu digo.

Anos atrás, uma pessoa das minhas relações — a quem vou dar aqui o nome imaginário de Simplício — referiu-me um fenômeno extraordinário a que assistira na TV: um certo Gasparetto afirmava incorporar espíritos de pintores famosos e pintar quadros segundo o estilo de tais pintores. Em suma, se ele incorporasse o espírito de Degas, não seria ele, mas Degas quem estaria pintando aquele quadro, e no fim de alguns minutos eis um Degas “recém-saído do forno”.

Ao me relatar o fato, meu amigo Simplício descrevia a cena do tal Gasparetto no momento em que trabalhava, supostamente incorporando o espírito deste ou daquele pintor: “Ele fecha os olhos” dizia-me Simplício “e esfrega as mãos sujas de tinta assim, na tela” e imitava os movimentos do suposto médium como sendo movimentos muito vigorosos e aleatórios, ou seja, movimentos feitos de qualquer maneira para, ao final do processo, exhibir como que por milagre um belo quadro.

Nessa época eu ainda não me tornara tão cético, mas mesmo assim mantive-me numa discreta reserva — até que muito tempo depois tive a oportunidade de ver Gasparetto no programa do Jô Soares dando uma demonstração, usando como suporte não tela, mas folhas de papel.

Seu método de trabalho — pra início de conversa — era completamente diferente do que me fora descrito pelo meu amigo Simplício!

Gasparetto dispunha de uma folha grande de papel na qual iria trabalhar, e ao terminar punha-a de lado, estando já o quadro pronto e apanhava outra. Só que em nenhum momento ele fechava os olhos: via-se com clareza que os mantinha entreabertos, de forma que podia enxergar a superfície do suporte. Pintava de fato apenas com as mãos e os dedos, mas seus gestos, longe de serem desordenados, eram, sim, muito rápidos mas também muito precisos. A conclusão a que cheguei é que Gasparetto era um extraordinário artista que escolheu o pior caminho para a fama: o da empulhação.

O que ele fazia (e presumo que ainda faça) não era nada que um artista talentoso, com bastante treinamento, não possa fazer.

Por outro lado pareceu-me muito conveniente que ele incorporasse o espírito de artistas cujo estilo era muito favorável àquele tipo de demonstração. Por que ele não incorporava nunca um Van Eick, ou um Lorrain, ou um Caravaggio? Será que todos esses estariam “encarnados” novamente? Ou será que o estilo desses artistas, extremamente rebuscado e minucioso, não se presta a tais demonstrações em público? Sou propenso a acreditar nesta última alternativa.

9. Conforme opinião que já vi expressa por algumas pessoas, o avanço da ciência teria, grosso modo, levado o homem a afastar-se de suas raízes místicas. Falando de forma mais exata, a descrição mecanicista do mundo — que começou com Galileu e, continuando com Descartes e Newton, avançou pelo século das luzes numa trajetória marcada por impressionantes descobertas até o século XX, tendo como sua ferramenta de conhecimento da verdade o já mencionado método científico — tornou por demais racional a visão do mundo e fez com que a ciência passasse a descartar Deus de sua linguagem e, extensivamente, a relegar a um pouco honroso segundo plano todo o conhecimento místico que a humanidade herdou com suas tradições.

Tal ponto de vista não é de todo exato.

Conforme referi no início deste ensaio, citando como exemplo um texto do cientista Lee Smolin, a ciência de fato tende a excluir a noção de uma divindade em suas descrições do mundo. Outro exemplo disso é a diferença entre a linguagem utilizada numa obra científica do século XVI e a que se utiliza hoje.

Newton escreveu, p. ex., em sua famosa obra *Princípios Matemáticos de Filosofia Natural*, livro III, Do sistema do mundo:

(...) Esse magnífico sistema do sol, planetas e cometas poderia somente proceder do conselho e domínio de um Ser inteligente e poderoso. (...) Esse ser governa todas as coisas, não como a alma do mundo, mas como Senhor de tudo, e por causa de seu domínio costuma-se chamá-lo Senhor Deus Pantokrátor, ou Soberano Universal.

É verdade que os *Princípios Matemáticos* é uma obra de ciência, mas a linguagem acima é mais parecida com a de uma obra religiosa.

Uma obra moderna que aborda alguma teoria científica é, de um modo geral, incompreensível aos leigos pois, mesmo abstraindo a questão de que conceitos científicos são de difícil penetração para a maioria, a linguagem empregada é a matemática, disciplina que o grande público costuma olhar com certo pavor (e na qual, acrescento, eu também não sou nenhum perito). Por exemplo, quem, não sendo físico nem matemático, se aventura a enfrentar um volume técnico sobre física quântica? (Daí a importância da publicação de livros de divulgação científica despojados de equações, a fim de atender à necessidade e ao interesse dos leigos em matemática.)

Por outro lado, não é verdade que o método científico, com todas as suas conseqüências, tenha afastado o homem de suas raízes místicas, pois, como também já referi, em pleno começo do século XXI o que se vê é uma cada vez maior proliferação de práticas místicas, se bem que aqueles que se dedicam a tais práticas (embora haja exceções) são pessoas com pouco ou nenhum conhecimento científico.

O máximo que se pode dizer quanto a isso é que o cientista moderno tende, por força de seu conhecimento objetivo do mundo, a adotar uma postura materialista e a ter no método científico sua principal ferramenta de investigação e descrição da realidade.

Eu pessoalmente não vejo como pode ser de outra forma, pois a ciência, por tratar do mundo material, não pode, idoneamente, avançar em campos que fogem às suas possibilidades de investigação. Tal atitude não implica em que um cientista seja necessariamente ateu: tanto poderá ser um cético quanto ter uma religião — já que a ciência não exclui a religiosidade. Lembro-me de uma entrevista na TV com o físico Marcelo Gleiser, na qual ele mencionou um colega de doutorado que era muçulmano e, nos horários devocionais de sua crença, ajoelhava-se e fazia suas orações, após as quais voltava para seus cadernos e seus complicados cálculos matemáticos.

Por outro lado, é dever da ciência questionar as práticas pseudo-científicas, como a astro-

logia e a numerologia entre outras, haja vista que tais práticas não raro assumem a postura de científicas sem, contudo, aduzir uma sólida base de verificação em que se sustentar.

Tal deve ser a atitude do cético.

O cético deve ser entendido (e proceder) como um crítico prudente, e não como alguém que pretende estabelecer suas próprias opiniões como irrevogáveis verdades. Sua atitude deve ser a de exigir provas de afirmações feitas, mas nunca fazer afirmações sem que possa prová-las.

Em muitos casos não é o que se observa, e o resultado é o surgimento de uma espécie de “religião às avessas”, que chega mesmo à intolerância. É claro que nesse ponto perde-se de vista a busca do conhecimento pela pura e simples deliberação de atacar o outro, o que me parece indesejável.

É certo que sempre se corre o risco, ao expor-se um ponto de vista pessoal, de desagradar àqueles que levam tais práticas a sério, razão pela qual deve-se invariavelmente proceder com cautela. Espero ter tido essa necessária cautela no transcurso de minha abordagem do assunto, e que aqueles que tomarem conhecimento da presente explanação possam refletir sem preconceito sobre as opiniões que expressei.