

Como a existência de Deus explica o mundo e a sua ordem

O universo e as suas leis naturais

Há um universo físico constituído por pedaços de matéria de diferentes magnitudes. A nossa Terra é um planeta de entre os vários que viajam em torno do Sol, sendo este último uma pequena estrela, uma grande bola de fogo. Esta estrela é uma de entre vários milhões de estrelas da nossa galáxia, ou grupo de estrelas, a Via Láctea. A nossa galáxia pertence a um agregado de galáxias e os astrónomos conseguem observar muitos milhares de milhões desses aglomerados. Apesar de ser em grande medida uniforme, o universo contém muitos agregados locais. As estrelas e os planetas são de diferentes tamanhos e os planetas como o nosso são irregulares em muitos aspectos — pense nos seixos da praia, com as suas diferentes formas e tamanhos.

É extraordinário que exista algo. Sem dúvida que o estado de coisas mais natural é o nada, simplesmente: nenhum universo, nenhum deus, nada. Mas há algo. E há tantas coisas. Talvez o acaso pudesse ter gerado um electrão fortuito. Mas há *tantas* partículas! Nem tudo poderá ter uma explicação. No entanto, como vimos, todo o progresso da ciência e todos os outros ramos do conhecimento exigem que postulemos o mais pequeno número possível de factos brutos. Se pudermos explicar as várias pequenas partes do universo através de um ser simples que garanta a sua existência, devemos fazê-lo — mesmo que, inevitavelmente, não possamos explicar a existência desse ser simples.

No entanto, não há apenas um enorme número de coisas; todas elas se comportam exactamente da mesma maneira. As mesmas leis da natureza tanto governam as mais distantes galáxias que podemos observar pelos nossos telescópios como actuam na Terra e tanto governam os mais distantes acontecimentos no tempo que podemos inferir como actuam hoje em dia. Ou, como eu prefiro dizer, todos os objectos, não importa quão distantes de nós no tempo e no espaço, têm os mesmos poderes e a mesma possibilidade de exercer esses poderes do que os electrões e protões de que os nossos corpos são feitos. Se não existisse uma causa disto, seria uma coincidência extraordinária — demasiado extraordinária para que qualquer pessoa racional possa acreditar nela. Mas a ciência não pode explicar por que razão todos os objectos têm os mesmos poderes e possibilidades. Pode explicar a existência de um certo poder de um objecto em virtude de esse objecto ter outro poder mais geral (ou a actividade de uma lei particular da natureza em virtude da actividade de uma lei mais geral da natureza). Mas é inconcebível que possa explicar por que razão cada objecto tem os poderes mais gerais que tem. Suponha que as três leis do movimento de Newton e a sua lei da gravitação são as leis fundamentais da natureza. O que isso significa, então, é que todos os átomos, todos os electrões, etc., atraem todos os outros objectos no universo exactamente com a mesma força de atracção (isto é, uma força que varia com o quadrado da distância que os separa). É verdade que as leis de Newton não são as leis fundamentais da natureza; verificam-se de forma extremamente precisa, mas não de forma completamente precisa e apenas quando os corpos a que se aplicam não são demasiado grandes nem se movem demasiado depressa. Mas se alguns aspectos da teoria de Newton são verdadeiros é porque se seguem das leis da relatividade geral e da teoria quântica; e talvez estas leis sejam consequências de uma teoria mais geral — a Grande Teoria Unificada. No entanto, seja onde for que paremos, aplica-se a mesma ideia geral. Suponha que

paramos na Grande Teoria Unificada. Nesse caso, todos os átomos e todos os electrões do universo têm exactamente os mesmos poderes e possibilidades — os poderes descritos na Grande Teoria Unificada. E é aí que paramos, se só permitirmos explicações científicas. É assim que as coisas são, afirma o materialista.

Mas este tipo de local de paragem é precisamente o local onde nenhum investigador racional irá parar. Se todas as moedas encontradas numa escavação arqueológica tiverem as mesmas marcas ou se todos os documentos de uma sala estiverem escritos com o mesmo tipo de caligrafia, procuramos uma explicação em termos de uma fonte comum. A coincidência aparente exige uma explicação.

Não só todos os objectos materiais têm os mesmos poderes e possibilidades muito gerais (comportando-se, por exemplo, de acordo com a Grande Teoria Unificada), como todos eles se subsumem em categorias, cujos membros se comportam de forma idêntica em aspectos mais específicos. Cada electrão comporta-se como todos os outros electrões, repelindo-os a todos com a mesma força eléctrica. E os objectos maiores subsumem-se também em categorias. Os carvalhos comportam-se como os outros carvalhos e os tigres como os outros tigres. E muitos destes aspectos, que permitem que todos os objectos materiais e todos os objectos de categorias particulares se comportem de forma semelhante (na maior parte do tempo), são também simples e portanto facilmente detectáveis por seres humanos.

Poderia ter acontecido que os constituintes últimos da matéria (electrões, prótons, fotões e outros que tais, ou seja o que for que os constitui) se comportassem das mesmas maneiras simples mas que, quando se combinassem para fazer objectos materiais de magnitude média, exibissem um comportamento de tal forma complicado que, a partir de um mero estudo superficial do seu comportamento, os seres humanos não pudessem prever o que aconteceria. Talvez um dia as pedras caíssem e no dia seguinte flutuassem no ar — mas a mera observação não científica não nos daria a oportunidade de ter a mínima ideia acerca do que aconteceria nem quando. Felizmente, o nosso mundo não é assim.

No nosso mundo há regularidades no comportamento dos objectos de magnitude média — regularidades que se verificam quase sempre e com um alto grau de aproximação. Os objectos pesados caem ao chão, os seres humanos e os outros animais precisam de ar para viver, as sementes semeadas e regadas transformam-se em plantas, o pão alimenta os seres humanos mas a erva não. E assim por diante. Existem excepções, é claro — há casos em que os objectos pesados não caem ao chão (se estiverem, por exemplo, suficientemente magnetizados para serem repelidos por um magneto colocado por baixo deles); só um cientista pode prever *exactamente* quanto tempo demorará um certo objecto a cair e *exactamente* qual a quantidade de pão que os seres humanos precisam para as suas actividades normais. As óbvias regularidades aproximadas, que os seres humanos prontamente conseguem detectar, têm consequências importantes para a nossa vida e morte (comer o suficiente para viver, escapar aos predadores e aos acidentes), para a questão de saber como podemos acasalar, ter filhos, manter-nos quentes, viajar e assim por diante. Ao observar e compreender estas regularidades, os seres humanos podem então utilizá-las para modificar o mundo exterior aos nossos corpos e assim também as nossas vidas. Precisamos de crenças verdadeiras sobre os efeitos das nossas acções básicas se quisermos modificar o mundo através delas. Mas nós só poderemos adquirir tais crenças se os objectos se comportarem de formas regulares suficientemente simples para serem compreendidas por seres humanos. Ao observar que o pão alimenta podemos tomar medidas para nos mantermos vivos, comendo pão. Ao observar que as sementes (incluindo os grãos de trigo) se transformam em plantas se forem plantados e regados, podemos tomar medidas para cultivar trigo para fazer pão. E assim por diante. Mas se os objectos materiais se comportassem de forma totalmente errática, não poderíamos escolher controlar de alguma maneira o mundo nem as nossas próprias vidas. Logo, ao procurar explicar a razão pela qual

todos os objectos materiais têm os mesmos poderes e possibilidades simples relativamente uns aos outros, devemos procurar uma explicação que nos diga por que razão são esses poderes de tal forma que os poderes aproximados dos objectos de magnitude média (incluindo os que são importantes para a vida humana) se seguem desses poderes simples e por que razão são prontamente detectáveis pelos seres humanos — pois uma característica geral de todos os objectos materiais é o facto de os seus poderes e possibilidades terem esta consequência.

A simples hipótese do teísmo leva-nos a ter expectativas com um grau razoável de probabilidade relativamente aos fenómenos que tenho descrito. Sendo Deus onnipotente, pode produzir um mundo ordenado com respeito a estes aspectos. Há uma boa razão para Deus escolher fazê-lo: um mundo que contenha pessoas humanas é uma coisa boa. As pessoas têm experiências e pensamentos, e podem fazer escolhas — e as suas escolhas podem mudar muitas coisas relativamente a si mesmas, aos outros e ao mundo inanimado. Deus, sendo perfeitamente bom, é generoso. Ele quer partilhar. E há um tipo específico de bondade na existência de pessoas humanas com corpos num universo governado por leis. Com um corpo, temos um pedaço limitado de matéria sob o nosso controlo e, se assim o quisermos, podemos escolher aprender como funciona o mundo, descobrindo assim que acções corpóreas terão efeitos mais remotos. Podemos aprender rapidamente quando é provável que as pedras caiam, os predadores ataquem ou as plantas cresçam. Desse modo, Deus permite-nos fazer parte da sua actividade criativa da escolha. Podemos fazer escolhas cruciais para nós mesmos — evitar as pedras que caiem e os predadores, plantar cereais para termos o suficiente para comer ou não nos darmos a esses trabalhos; construir casas e viver confortavelmente ou contentarmo-nos com um estilo de vida mais primitivo. E podemos fazer escolhas cruciais para os outros — dar-lhes comida ou deixá-los morrer à fome.

Mas, porque as regularidades aproximadas que podemos observar no comportamento de objectos de magnitude média se devem a regularidades mais precisas no comportamento dos seus componentes de pequena escala, podemos tentar descobrir, se assim o escolhermos, o que são estes últimos componentes. Com este conhecimento, podemos construir instrumentos que aumentam ainda mais o nosso conhecimento e controlo do mundo. Os seres humanos podem descobrir as leis da dinâmica e da química, com as quais podem fazer carros e aviões ou — alternativamente — bombas e armas, alargando assim o alcance do nosso poder — do mero controlo dos nossos corpos e do seu ambiente imediato para um controlo muito mais vasto do mundo. O facto de termos um corpo num mundo ordenado dá-nos não apenas a possibilidade de aprender rapidamente as regularidades úteis para a sobrevivência, mas também a ciência e a tecnologia — podemos descobrir, através de um esforço cooperativo que se estende ao longo dos anos, leis fundamentais que podem ser usadas para reconstruir o nosso mundo da maneira que desejarmos. Compete-nos a nós escolher estudar e alargar o nosso controlo e escolher a maneira como alargamos o nosso controlo. Como no caso de um bom pai, há razões para que um deus generoso não nos imponha uma medida fixa de conhecimento e controlo, dando-nos ao invés a possibilidade de escolher crescer em conhecimento e controlo ou não.

É para dar estas oportunidades aos seres humanos que há razões para Deus criar um mundo governado por leis naturais do tipo que nós descobrimos. Claro que há razões para Deus fazer muitas outras coisas e eu hesitaria em afirmar que podemos ter a certeza de que ele criaria um tal mundo em qualquer caso; mas este é claramente o tipo de coisa em relação à qual há alguma probabilidade significativa que Deus a faça.

O facto de o mundo ser um cenário adequado aos seres humanos não é a única razão para Deus criar um mundo ordenado. Também os animais superiores são conscientes, aprendem e planeiam — e o facto de as coisas serem previsíveis relativamente aos seus aspectos mais facilmente detectáveis permite-lhes fazê-lo. Mas, além disso, um mundo ordenado é um mundo belo. A beleza consiste em padrões de ordem. O caos

completo é feio. Os movimentos das estrelas, obedecendo a leis regulares, é uma dança bela. Os medievais pensavam que os planetas eram transportados por esferas ao longo do céu e que os seus movimentos regulares produziam a «música das esferas», cuja beleza os seres humanos ignoravam, apesar de constituir uma das coisas mais belas. Há razões para Deus criar um mundo ordenado porque a beleza é uma coisa boa — do meu ponto de vista, independentemente de alguém a estar a observar; mas é-o indiscutivelmente, ainda que só uma pessoa chegue alguma vez a observá-la.

O argumento a favor da existência de Deus a partir do mundo e da sua regularidade é, penso eu, a codificação que os filósofos fizeram de uma reacção natural e racional a um mundo ordenado, profundamente enraizado na consciência humana. Os seres humanos encaram o facto de o mundo ser inteligível como um sinal de um criador inteligente. O profeta Jeremias viveu numa época na qual a existência de deus criador, de algum género, era dada como garantida. O que se discutia era a questão de saber qual era exactamente a medida da sua bondade, conhecimento e poder. Jeremias defendia, com base na ordem do mundo, que Deus era poderoso e fidedigno, o género de deus que descrevi no capítulo 1. Jeremias defendia o poder do criador com base na grandiosidade da criação — «as milícias celestes não se podem enumerar nem a areia do mar se pode medir» (Jer. 33:22); sustentava ainda que o comportamento regular do mundo mostrava que se podia confiar no criador e falava da «aliança com o dia e a noite», de acordo com a qual estes se seguem um ao outro regularmente, e das «leis do céu e da terra» (Jer. 33:20-1 e 25-6).

O comportamento regular dos corpos materiais, que Jeremias descreve como a sua tendência para se dirigirem rumo a um objectivo (por exemplo, o corpo que cai em direcção ao chão, o ar que borbulha através da água), constituía a base das «cinco vias» de S. Tomás de Aquino para demonstrar a existência de Deus:

A quinta via baseia-se na orientação das coisas. Pois verificamos que certas coisas sem consciência, designadamente, os corpos naturais, se movem de maneira a atingir um objectivo. Isto é evidente se considerarmos o facto de que eles se comportam sempre ou muito frequentemente da mesma maneira, da qual se segue o melhor resultado — o que mostra que eles se dirigem verdadeiramente para um objectivo, não o atingindo unicamente por acidente. No entanto, nenhuma das coisas que não têm consciência pode ter objectivos, excepto se forem dirigidas por alguém que tenha consciência e compreensão; a seta, por exemplo, precisa de um arceiro. Logo, as coisas da natureza estão todas elas dirigidas rumo aos seus objectivos por alguém possuidor de compreensão, a quem chamamos *Deus*.

(*Suma Teológica* Ia 2.3)

O argumento baseado na existência e comportamento regular dos objectos a favor de um deus responsável pela manutenção da sua existência com os mesmos poderes e possibilidades satisfaz muito bem os critérios avançados no capítulo 2. O teísmo é uma hipótese simples que nos conduz a prever estes fenómenos observáveis, o que nenhuma outra hipótese fará. Segundo a hipótese materialista, o facto de os objectos materiais terem os mesmos poderes é uma simples coincidência e não uma questão que exija explicação. Porque o teísmo satisfaz bem o critério, a existência e comportamento regular de objectos materiais fornece bons indícios a favor da existência de Deus.

Os corpos humanos e os corpos dos animais

A disposição ordenada da natureza, exibida no comportamento regular dos objectos ao longo do tempo, não é o único aspecto da ordem do mundo natural — também há a ordem maravilhosa dos corpos humanos e animais, que são como máquinas muitíssimo complicadas. Têm delicados órgãos dos sentidos, sensíveis a tantos aspectos do meio ambiente e responsáveis pelas nossas crenças verdadeiras sobre o nosso meio ambiente. Aprendemos a localizar os objectos que nos rodeiam, assim como os nossos

amigos e inimigos, a comida e o veneno — transformando em impulsos nervosos os raios de luz e as ondas sonoras que nos chegam através dos nossos olhos e dos nossos ouvidos. Usando as crenças que daqui resultam podemos mover-nos e mover os nossos braços, mãos e bocas — para trepar, agarrar pedras e falar — realizando assim acções básicas que nos permitem atingir todo o tipo de objectivos (incluindo os necessários à sobrevivência). A complexa e intrincada disposição dos corpos humanos e animais, que fez deles veículos efectivos para adquirirmos conhecimento e realizar acções, era algo que surpreendia os anatomistas e naturalistas do século XVIII — mais do que os seus colegas dos séculos anteriores, em parte porque a invenção do microscópio no final do século XVII lhes permitiu ver até que ponto a organização dos corpos era intrincada.

Muitos autores do século XVIII defenderam que não havia razão para presumir que o acaso originasse uma organização de tamanha beleza, ao passo que Deus o poderia fazer e tinha abundantes razões para isso — nomeadamente o facto de a existência de animais e seres humanos com corpos ser uma coisa boa, aspecto para o qual já chamei a atenção no decurso deste capítulo. Estes autores defendiam que, por isso, a existência de animais e seres humanos era um indício seguro a favor da existência de Deus. Acho que este argumento (tal como até agora apresentado) é correcto, à luz dos critérios dados no capítulo 2. Há razões para Deus criar pessoas e animais com corpos e, logo, para criar corpos humanos e animais. Com tais corpos podemos escolher progredir no conhecimento e no controle do mundo (dado que este está ordenado). Deus pode originar a existência de tais corpos; que ele o faz é, como vimos no capítulo 3, uma hipótese simples. Logo, há boas razões para pensar que Deus é o criador dos corpos humanos e animais, cuja existência fornece mais um elo indiciário (a juntar aos indícios fornecidos pela existência do universo e pela sua conformidade às leis naturais) a favor da existência de Deus.

A apresentação mais conhecida deste argumento é da autoria de William Paley e surge na sua *Teologia Natural*, 1806, que começa com a seguinte passagem famosa:

Ao cruzar um campo, suponha que tropeço numa *pedra* e me perguntam como chegou ela aqui. Poderia talvez responder que, tanto quanto me é dado saber, a pedra sempre esteve naquele local. Não seria muito fácil, talvez, mostrar o absurdo desta resposta. Mas suponha que eu tinha encontrado um *relógio* no chão e que me instavam a responder à questão de saber como apareceu o relógio naquele lugar. Neste caso, dificilmente consideraria a hipótese de dar a resposta anteriormente dada — que, tanto quanto me era dado saber, o relógio sempre ali estivera. No entanto, por que razão não pode esta resposta ser apropriada ao relógio, tal como o é no caso da pedra? Por que razão não é tão admissível no segundo caso como no primeiro? Por esta razão e por nenhuma outra: a saber, quando inspecionamos o relógio, vemos que (o que não poderia acontecer no caso da pedra) as suas diversas partes estão organizadas e associadas com um propósito; por exemplo, vemos que as suas diversas partes estão configuradas e ajustadas de maneira a produzir movimento e que esse movimento está de tal forma regulado que assinala a hora do dia; e vemos que se as suas diversas partes estivessem configuradas de forma diversa, tivessem outro tamanho ou estivessem colocadas de forma diferente ou segundo uma outra ordem qualquer, então a máquina não originaria nenhum movimento — pelo menos, não originaria nenhum movimento que pudesse servir ao uso que dele agora se faz [...] Pensamos que a inferência é inevitável: o relógio teve de ter um criador; teve de existir algures no tempo e num qualquer lugar um artífice ou artífices que o construíram com o propósito que sabemos agora estar-lhe destinado; artífice ou artífices que compreendem a sua construção e que conceberam o seu uso.

Paley dedica o resto do seu livro a mostrar como os animais e os seres humanos estão bem construídos, em todos os seus detalhes intrincados, para assim concluir que têm de ter Deus como o seu criador. Esta analogia entre animais e máquinas complexas parece-me correcta e a sua conclusão justificada.

Contudo, o argumento não nos oferece nenhuma razão para presumir que Deus criou os seres humanos e os animais através de um acto básico, num certo dia da história, em vez de ter sido através de um processo gradual. Hoje sabemos que os seres humanos e os animais foram gerados através do processo gradual da evolução a partir

de uma sopa de matéria primitiva que se foi formando à medida que a Terra foi arrefecendo, há cerca de 4 000 milhões de anos. Nesse processo, a selecção natural desempenhou um papel fundamental. *A Origem das Espécies*, 1859, de Charles Darwin, deu-nos a conhecer o esboço do que aconteceu e os biólogos têm-na completado desde então. A exposição clara, simples e moderna oferecida em *O Relojoeiro Cego*, 1986, de Richard Dawkins, merece a popularidade que conheceu.

Uma vez que a história é bem conhecida, vou resumi-la num parágrafo rápido e muito condensado. As moléculas da sopa primitiva combinaram-se acidentalmente em formas muito simples de vida que se auto-reproduzia, dando origem a descendentes muito semelhantes mas apresentando ligeiras diferenças, fruto do acaso. Em virtude destas diferenças, alguns dos descendentes encontravam-se melhor adaptados para sobreviver e por isso sobreviveram; outros não estavam bem equipados para sobreviver e não sobreviveram. A geração seguinte de descendentes reproduzia em geral as características dos seus progenitores, mas exibiam várias pequenas variações. Quanto mais uma característica oferecia vantagem na luta pela sobrevivência, mais a evolução favorecia o seu desenvolvimento. Dadas as mesmas condições, a complexidade da organização tinha valor evolutivo — por isso, começaram a surgir organismos mais complexos na Terra. A reprodução sexual era uma característica que dava vantagem a organismos complexos; por isso, surgiram gradualmente os organismos de ambos os sexos hoje em dia existentes. Seja qual for a característica que possamos detectar num animal, há uma história a contar acerca de como veio a possuí-la — uma história baseada no facto de essa ser uma das muitas características ligeiramente diferentes das características dos progenitores e no facto de ela oferecer uma vantagem na luta pela sobrevivência relativamente às outras características. Era uma vez uma época na qual as girafas tinham pescoços do mesmo tamanho do que os outros animais do seu tamanho; mas, por acaso, alguns casais de girafas produziram descendência com pescoços maiores do que o habitual. Estes descendentes com pescoços maiores tinham mais facilidade em arranjar alimentos (por exemplo, podiam comer as folhas das árvores) do que os outros; por isso, prosperaram e um maior número deles sobreviveu, deixando mais descendentes do que os que tinham o pescoço mais pequeno. Em média, os descendentes das girafas de pescoço mais comprido tinham o pescoço do mesmo comprimento do que os seus progenitores, mas alguns tinham pescoços ligeiramente mais longos e outros ligeiramente mais curtos. Havia uma vantagem competitiva em possuir pescoços ainda mais compridos, pelo que em média os pescoços de toda a população se tornaram mais compridos. No entanto, as girafas com pescoços muito compridos tinham mais dificuldade em escapar dos predadores — não podiam fugir na mata nem correr tão depressa quando eram perseguidas por leões. Por isso, o comprimento dos pescoços das girafas estabilizou-se num comprimento óptimo — suficientemente longo para chegarem às folhas, mas não tão longo que as impedisse de escapar aos predadores. Esta é mais ou menos a explicação da razão pela qual as girafas têm um pescoço comprido. E há uma história semelhante em relação a cada um das características animais e humanas. Uma pequena sensibilidade à luz deu alguma vantagem (a muitos animais em muitos meios ambientes) na luta pela sobrevivência; mais alguma sensibilidade deu mais vantagem; e foi assim que os olhos se desenvolveram em muitos animais. E, sobretudo, a complexidade da organização nervosa ao sustentar vários órgãos dos sentidos e movimentos corporais dava grandes vantagens; daí que tenhamos os animais e os seres humanos organizados da forma altamente complexa que temos hoje.

Assim, em resumo, a explicação darwinista da razão pela qual existem os corpos humanos e animais complexos que temos hoje é esta: dada a existência de certos complexos químicos na Terra e dadas as leis da evolução (por exemplo, a reprodução com pequenas variações), o aparecimento de organismos complexos era provável. Esta explicação da existência de organismos complexos é certamente correcta, mas não é a explicação última do facto. Para ter uma explicação última precisamos de uma explica-

ção de grau superior sobre a razão pela qual foram essas leis e não outras quaisquer que intervieram. As leis da evolução são sem dúvida consequências das leis da química que governam a matéria orgânica que constitui os animais. E as leis da química funcionam porque as leis fundamentais da física funcionam. Mas por que razão são estas leis da física que funcionam e não outras quaisquer? Se as leis da física não tivessem como consequência que um certo arranjo químico viria a dar origem à vida, ou que existiriam variações aleatórias nos descendentes a partir das características dos progenitores, e assim por diante, não existiria evolução por selecção natural. Assim, mesmo admitindo que há leis da natureza (isto é, admitindo que os objectos materiais têm todos os mesmos poderes e possibilidades), por que razão existem exactamente estas leis? O materialista afirma que não há explicação. O teísta defende que há razões para Deus ter criado essas leis — porque essas leis têm como consequência o facto de mais tarde ou mais cedo se desenvolverem animais e seres humanos.

Mesmo admitindo que as leis da física têm uma tal natureza que dêem origem às leis da evolução dos organismos complexos a partir de uma certa sopa primitiva de matéria, os animais e os seres humanos só se desenvolverão se começar por existir uma sopa primitiva com a constituição química apropriada. Algumas sopas de matéria primitiva com uma constituição química diferente daquela que esteve efectivamente na origem da Terra também teriam dado origem a animais, dadas as leis da física que realmente existem. Mas a maior parte das sopas de elementos químicos feitas a partir de partículas fundamentais organizadas de forma diferente não teriam dado origem a animais. Assim, nessa medida, por que razão existiu essa sopa primitiva específica? Podemos reconstituir a história do mundo ainda mais para trás. A sopa primitiva existiu porque a Terra se formou da maneira como se formou; e a Terra formou-se da maneira como se formou porque a galáxia se formou da maneira como se formou; e assim por diante... até chegarmos ao *big bang*, a explosão ocorrida à 15 000 milhões de anos atrás e que esteve aparentemente na origem do universo. A investigação científica recente tem chamado a atenção para o facto de o universo estar «perfeitamente ajustado». A matéria-energia aquando do *big bang* teve de ter certa densidade e certa velocidade de recessão para dar origem à vida. (Veja-se a obra *Universes*, de John Leslie, 1989, para uma descrição simples destes aspectos.) Um aumento ou uma diminuição destes valores na proporção de um para um milhão teria como consequência um universo no qual a vida não se desenvolveria. Por exemplo, se o *big bang* tivesse feito com que as porções de matéria-energia se afastassem umas das outras ligeiramente mais depressa, não existiriam galáxias, nem estrelas, nem planetas e não teria aparecido, nem na Terra nem em qualquer outro sítio do universo, qualquer meio ambiente adequado à vida. Se a recessão tivesse sido ligeiramente mais lenta o universo teria implodido antes de a vida se poder formar. Se existir uma explicação científica última, terá de admitir como um facto bruto o facto de o universo ter começado desta maneira e de ter as leis naturais que tinha, apropriadas ao desenvolvimento da vida, quando uma diferença marginal nessas condições iniciais teria sido suficiente para que nenhuma vida se desenvolvesse jamais em algum lado.

É claro que o universo pode não ter começado com um *big bang*; pode ter existido desde sempre. Mas mesmo nesse caso a sua matéria teria de ter tido certas características gerais para que num momento qualquer pudesse existir um estado do universo apropriado ao aparecimento de animais e seres humanos. Por exemplo, teria de haver matéria suficiente, mas não demasiada para que as substâncias químicas pudessem ser construídas num ou noutro momento — são necessárias muitas partículas fundamentais, mas com grandes espaços entre elas. E só um certo espectro de leis permitiria a existência de animais e seres humanos num qualquer momento. O trabalho científico recente sobre o ajuste perfeito do universo chamou a atenção para o facto de que, quer o universo tenha ou não tido um começo, se as suas leis fossem qualquer coisa como o tipo de leis que efectivamente temos (por exemplo, uma lei da atracção gravitacional e

as leis das outras três forças que os físicos analisaram — o electromagnetismo, a força nuclear forte e a força nuclear fraca), as constantes dessas leis teriam de manter-se dentro de estreitos limites para que pudesse alguma vez existir vida algures no universo. Uma vez mais, os materialistas teriam de admitir como um facto bruto a existência de um universo eterno e das suas leis com essas características, ao passo que o teísta tem uma explicação simples e última da razão pela qual as coisas são assim, explicação essa que se segue da sua hipótese básica que o leva também a esperar os outros fenómenos que temos vindo a descrever.

É verdade que Deus poderia ter criado seres humanos sem o ter feito através do longo processo da evolução. Mas isso só constitui uma objecção à hipótese teísta se partirmos do princípio de que a única razão para Deus criar algo são os seres humanos. Repetindo a minha ideia anterior: há também uma razão para Deus dar origem aos animais. Os animais são seres conscientes que gostam de viver e que executam acções intencionais, ainda que não as escolham livremente. Claro que há razões para Deus dar vida a elefantes e girafas, tigres e cobras. E, de qualquer maneira, a beleza da evolução do mundo inanimado, desde o *big bang* (ou desde sempre) seria uma razão mais do que suficiente para o criar, ainda que Deus fosse a única pessoa a observá-lo. Mas Deus não é a única pessoa a observá-lo; nós próprios podemos agora admirar, através de telescópios, estádios da evolução cada vez mais antigos. Deus pinta com um pincel grande, usa uma grande caixa de tintas e não precisa de poupar a tinta que usa para pintar um universo belo.

Darwin mostrou que o universo é uma máquina de fazer animais e seres humanos. Mas parafrasear este ponto de vista correcto da maneira como Richard Dawkins o faz é enganador: «a nossa própria existência constituiu o maior de todos os mistérios mas [...] já não é um mistério [...] Darwin e Wallace desvendaram-no» (*O Relojoeiro Cego*, p. XIII). É enganador porque ignora a questão interessante de saber se a própria existência e funcionamento dessa máquina, factores citados por Darwin (e Wallace) para explicar «a nossa própria existência», tem uma explicação complementar. Defendi que os princípios da investigação racional sugerem que essa explicação existe. Darwin ofereceu uma explicação correcta para a existência dos animais e seres humanos; mas não ofereceu, penso, uma explicação última. O relógio pode ter sido feito com a ajuda de algumas chaves de fendas cegas (ou até mesmo de uma máquina cega de fazer relógios), mas estas foram guiadas por um relojoeiro com uma visão muito clara.

Stephen Hawking sugeriu que o universo não é infinitamente velho, mas que, no entanto, não teve um começo — pelo que não havia necessidade de começar num estado inicial particular para que os animais e os seres humanos tivessem de emergir. Ele sugeriu, como Einstein, que o espaço é fechado — finito, mas sem fronteiras. Isto é, o espaço tridimensional é como a superfície bidimensional de uma esfera. Se viajarmos em qualquer direcção ao longo da esfera, regressaremos ao ponto de partida pelo lado contrário. É realmente possível que o espaço tridimensional seja também assim, apesar de esta ser uma questão acerca da qual continua a não haver consenso científico. Mas Hawking apresenta também a «proposta» paradoxal de que o mesmo acontece no que respeita ao tempo (ver *Uma Breve História do Tempo*, 1988, p. 185-186): o tempo é fechado porque é cíclico — se vivermos o suficiente depois de 1995, verificaremos estar a regressar a 1995, vindos de 1994 (parecendo-se tudo tal como lhe parece agora). Hawking afirma que o «verdadeiro» teste da sua proposta é a questão de saber se a sua teoria, que implica esta proposta, «faz previsões que concordem com a observação». Mas esse não é o único teste em que a sua proposta tem de passar. Como notei no capítulo 2, uma teoria que implique uma contradição não pode ser verdadeira, por mais que faça boas previsões. É a «proposta» de que o tempo é cíclico parece-me realmente implicar uma contradição. Implica que o dia de amanhã tanto é anterior como posterior ao dia de hoje (porque, se eu viver o suficiente para além do dia de amanhã, voltarei a encontrar-me no dia de hoje). Mas isto, por sua vez, implica que hoje causo aconteci-

mentos amanhã que por sua vez, por uma longa cadeia causal, causam a minha própria existência hoje. Mas é pelo menos logicamente possível (quer seja ou não possível na prática) que eu possa fazer escolhas diferentes das que faço hoje; e nesse caso poderia escolher agir hoje de maneira a assegurar que os meus pais nunca nascessem, impedindo assim a minha própria existência — o que é uma contradição. O tempo cíclico permite que o meu agir cause o meu não agir; mas, uma vez que isso não é possível, o tempo cíclico não é possível. Ao afirmar isto, não pretendo desafiar a correcção das equações de Hawking como partes de uma teoria que prevê observações; mas desejo, na verdade, contestar a interpretação em palavras que Hawking oferece dessas equações.

O uso que Hawking faz da sua «proposta» surge neste parágrafo:

A ideia de que o espaço e o tempo possam formar uma superfície fechada e sem fronteiras tem também profundas implicações relativamente ao papel de Deus no que respeita ao universo. Com o sucesso das teorias científicas no que respeita à descrição de acontecimentos, a maior parte das pessoas acabou por acreditar que Deus permite que o universo evolua de acordo com um conjunto de leis, não intervindo nele para infringir essas leis. Contudo, as leis não nos dizem que aspecto deveria o universo ter tido quando começou — competiria mesmo assim a Deus o ajuste do mecanismo do relógio e a escolha de como começar a pô-lo a trabalhar. Enquanto o universo tivesse um início, poderíamos presumir que tinha um criador. Mas se o universo estivesse na realidade completamente contido em si, sem nenhuma fronteira ou limite, não teria princípio nem fim: existiria apenas. Que lugar restaria, então, para um criador?

(Uma Breve História do Tempo, p. 191)

A resposta do teísta a este parágrafo é dupla. Em primeiro lugar, quer Deus intervenha no universo para infringir as suas leis, quer não, pode sem dúvida fazê-lo, de acordo com o teísmo. E a actuação permanente destas leis deve-se ao facto de Deus as conservar, escolhendo não as infringir. Em segundo lugar, se o universo teve um início, Deus fê-lo começar de uma certa maneira e não de outra. Se o universo não teve um início, só resta a hipótese de ser eterno. Nesse caso, podemos considerar Deus responsável por garantir a sua existência a cada momento, com as leis da natureza tal como são. É pela sua escolha a cada momento que o universo existe nesse momento e que as leis da natureza são como são. As razões para acreditar que esta resposta teísta a Hawking não é meramente possível, mas verdadeira, são as que apresento neste livro.

Um oponente pode invocar uma forma do que é conhecido como o *princípio antrópico* para reclamar que, a não ser que o universo apresentasse uma ordem do tipo da que descrevi (leis simples que operam sobre a matéria de maneira a conduzir à evolução de animais e seres humanos), não existiriam seres humanos para comentar o facto. (Se não existissem leis naturais, não existiriam organismos que funcionassem de forma regular e portanto não existiriam seres humanos.) Logo, nada há de surpreendente no facto de encontrarmos ordem — não seria possível que encontrássemos outra coisa qualquer. (Esta conclusão é claramente um pouco forte demais. Terá de existir bastante ordem nos nossos corpos e à sua volta para que possamos existir e pensar, mas o caos poderia existir para além da Terra, desde que esta não fosse afectada por tal caos. Há muito mais ordem no mundo do que a necessária para a existência dos seres humanos. Logo, poderiam existir seres humanos para comentar o facto, ainda que o mundo fosse um lugar muito menos ordenado do que é.) Mas, além desta pequena consideração, o argumento falha mesmo assim, por uma razão mais facilmente evidenciada através de uma analogia. Suponha que um louco rapta uma vítima e a fecha num quarto onde há uma máquina de baralhar cartas. A máquina baralha dez baralhos ao mesmo tempo, retirando depois uma carta de cada um deles, exibindo então as dez cartas simultaneamente. O raptor diz à sua vítima que irá pôr a máquina a trabalhar e que esta exhibirá o seu primeiro conjunto de cartas — mas, a menos que as cartas exibidas sejam todas ases de copas, a máquina provocará ao mesmo tempo uma explosão que matará a vítima, em consequência da qual esta não verá as cartas extraídas pela máquina. A

máquina é então posta a trabalhar e, para espanto e alívio da vítima, exhibe um ás de copas de cada baralho. A vítima pensa que este facto extraordinário precisa de uma explicação em termos de alterações que tenham sido introduzidas na máquina para produzir esse resultado. Mas o raptor, que agora reaparece, lança dúvidas sobre esta sugestão. «Não é nada surpreendente», afirma, «que a máquina só extraia ases de copas. Não seria possível que você visse outra coisa — pois não estaria aqui para o ver se quaisquer outras cartas fossem extraídas.» É claro que a vítima tem razão e que o raptor está enganado. Há realmente qualquer coisa de extraordinário e que precisa de explicação no facto de a máquina extrair dez ases de copas. O facto de esta ordem específica ser uma condição necessária para que a extracção possa ser vista não faz com que o que se vê seja menos extraordinário nem que precise menos de ser explicado. O ponto de partida do teísta não é a ideia de que vemos ordem em vez de desordem, mas o facto de existir ordem e não a desordem. Pode ser que só se existir ordem possamos saber que existe, mas isso não faz com que o que existe seja menos extraordinário nem faz com que precise menos de ser explicado. É verdade que todas as extracções, todos os arranjos da matéria, são igualmente improváveis *a priori* — isto é, se só o acaso dita o que é extraído. Mas se alguém está a dispor as coisas, haverá uma razão para ela apresentar certas disposições e não outras (dez ases de copas, um mundo perfeitamente ajustado para que surjam animais e seres humanos). E se encontrarmos tais disposições, isso constitui uma razão para presumir que uma pessoa as dirige.

Outro oponente pode defender aquilo a que se chama a teoria da *multiplicidade dos mundos*. Ele pode afirmar que, se existem triliões e triliões de universos, exibindo em conjunto todos os tipos possíveis de ordem e desordem, é inevitável que exista um mundo governado por leis simples e compreensíveis que dêem origem a animais e a seres humanos. Isto é verdade. Mas não há razão para presumir que existem outros universos para além do nosso. (Por «nosso universo» quero dizer todas as estrelas e outros corpos celestes que se encontram numa qualquer direcção e a uma distância qualquer de nós, por maior que seja, incluindo tudo o que podemos ver no céu nocturno e tudo o que é demasiado pequeno para podermos ver, assim como tudo o que está ainda mais afastado do que isso.) Todos os objectos por nós conhecidos constituem componentes observáveis do nosso universo, ou são postulados para explicar esses objectos. Postular triliões de triliões de outros universos, em vez de um Deus, para poder explicar a ordem do nosso universo, parece o cúmulo da irracionalidade.

Eis, portanto, o nosso universo. Caracteriza-se por uma ordem temporal vasta e omnipresente, pela conformidade da natureza a fórmulas, registadas nas leis científicas formuladas pelos seres humanos. Começou de modo a conduzir (ou tem tido, ao longo da eternidade, características que conduzem) à evolução dos animais e dos seres humanos. Estes fenómenos são claramente coisas «grandes demais» para que a ciência possa explicá-las. Constituem o ponto de paragem da ciência. Constituem o próprio quadro de referência da ciência. Eu defendi que não é uma conclusão racional admitir que a explicação pára onde a ciência pára e que devemos por isso procurar uma explicação pessoal da existência, da conformidade a leis e do potencial evolutivo do universo. O teísmo oferece precisamente essa explicação, constituindo este facto uma razão de peso para acreditar na sua veracidade — pelos critérios que estabeleci no capítulo 2. Repare que não postulo um «deus dos hiatos», um deus cuja única função é explicar as coisas que a ciência ainda não explicou. Postulo um deus para explicar o que a ciência explica; não nego que a ciência explica, mas postulo Deus para explicar por que razão a ciência explica. O próprio êxito da ciência, ao mostrar-nos o carácter profundamente ordenado do mundo natural, constitui uma forte razão para acreditar que há uma causa ainda mais profunda para essa ordem.