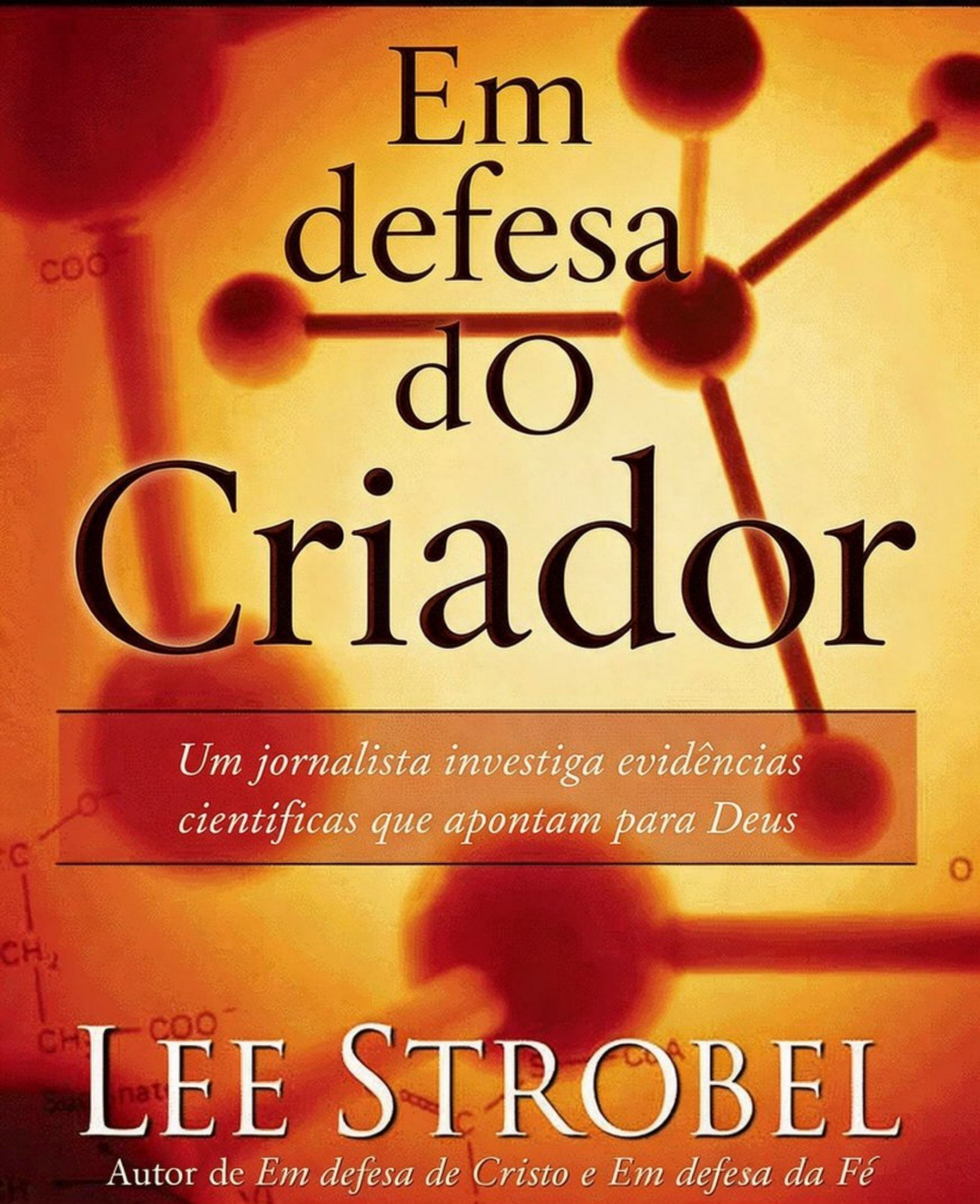
ZONDERVAN | ebook

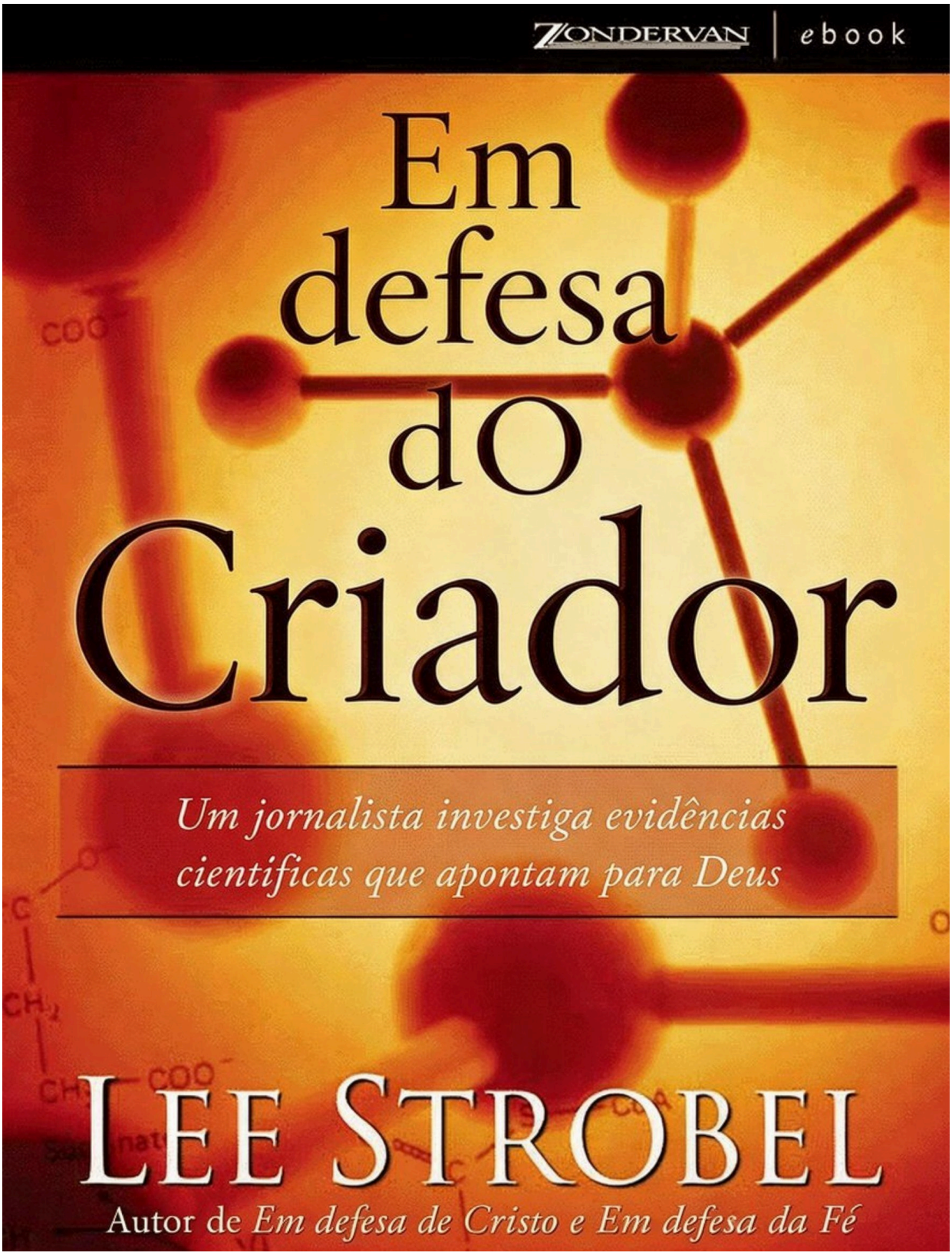


Em defesa do Criador

Um jornalista investiga evidências cientificas que apontam para Deus

LEE STROBEL

Autor de *Em defesa de Cristo* e *Em defesa da Fé*


ZONDERVAN | ebook
Em defesa do Criador
Um jornalista investiga evidências cientificas que apontam para Deus
LEE STROBEL
Autor de Em defesa de Cristo e Em defesa da Fé

Em Defesa dO Criador

1. Capítulo 1
2. Capítulo 2
3. Copyright
4. Capítulo 4
5. 1CIENTISTAS DE JALECO BRANCO VERSUS PREDADORES DE TONA PRETA
6. 2AS IMAGENS DA EVOLUÇÃO
7. 3DÚVIDAS SOBRE O DARWINISMO
8. 4ONDE A CIÊNCIA ENCONTRA A FÉ
9. 5A EVIDÊNCIA DA COSMOLOGIA: COMEÇANDO COM UM GRANDE ESTRINDO
10. 6A EVIDÊNCIA DA FÍSICA: O COSMOS NO FIO DA NAVALHA
11. 7AS EVIDÊNCIAS DA ASTRONOMIA: O PLANETA PRIVILEGIADO
12. 8AS EVIDÊNCIAS DA BIOQUÍMICA: A COMPLEXIDADE DAS MÁQUINAS MOLECULARES
13. 9A EVIDÊNCIA DA INFORMAÇÃO BIOLÓGICA:O DESAFIO DO ADN E A ORIGEM DA VIDA
14. 10AS EVIDÊNCIAS DA CONSCIÊNCIA: O ENIGMA DA MENTE
15. 11O CASO CUMULATIVO PARA UM CRIADOR
16. APÊNDICE:UM RESUMO DEEM DEFESA DE CRISTO
17. DELIBERAÇÕES:QUESTÕES PARAREFLEXÃO OUESTUDO EM GRUPO
18. Notas
19. AGRADECIMENTOS
20. SOBRE A EDITORA


THE

O
CASO
PARA UM
CRIADOR
Um Jornalista Investiga Evidências Científicas
Que Apontam para Deus
LEE STROBEL
ZONDERVAN®

Copyright



Em Defesa dO Criador
Formato para Leitor EPub
Copyright © 2004 por Lee Strobel
Este título também está disponível como produto em áudio da Zondervan. Visite www.zondervan.com/audiopages para mais informações.
Os pedidos de informações devem ser endereçados a:
Zondervan, *Grand Rapids, Michigan 49530*
ISBN-13: 978-0-310-56569-7
Todas as citações bíblicas, a menos que indicado o contrário, foram extraídas da *Bíblia Sagrada: Nova Versão Internacional*®. NVI®. Copyright © 1973, 1978, 1984 pela International Bible Society. Usado com permissão da Zondervan. Todos os direitos reservados.
Os endereços de sites recomendados ao longo deste livro são oferecidos como um recurso para você. Esses sites não pretendem de forma alguma ser ou implicar em um endosso por parte da Zondervan, nem nos responsabilizamos por seu conteúdo durante a vigência deste livro.
Todos os direitos reservados. Nenhuma parte desta publicação pode ser reproduzida, armazenada em um sistema de recuperação ou transmitida de nenhuma forma ou por nenhum meio — eletrônico, mecânico, fotocópia, gravação ou qualquer outro —, exceto para breves citações em resenhas impressas, sem a autorização prévia da editora.
Design de interior por Michelle Espinoza
Design de capa por Curt Diepenhorst

Foto de capa por Kendall McMinimy/Getty Images

SUMÁRIO

Recursos por Lee Strobel
Direitos Autorais
Capítulo 1
Cientistas de Jaleco Versus Pregadores de Batina
Capítulo 2
As Imagens da Evolução
Capítulo 3
Dúvidas Sobre o Darwinismo
Uma entrevista com Jonathan Wells
Capítulo 4
Onde a Ciência Encontra a Fé
Uma entrevista com Stephen C. Meyer
Capítulo 5
As Evidências da Cosmologia: Começando com uma Explosão
Uma entrevista com William Lane Craig
Capítulo 6
As Evidências da Física:
O Cosmos no Fio da Navalha
Uma entrevista com Robin Collins
Capítulo 7
As Evidências da Astronomia: O Planeta Privilegiado
Uma entrevista com Guillermo Gonzalez e Jay Wesley Richards
Capítulo 8
As Evidências da Bioquímica:
A Complexidade das Máquinas Moleculares
Uma entrevista com Michael J. Behe
Capítulo 9
As Evidências da Informação Biológica:
O Desafio do DNA e a Origem da Vida
Uma entrevista com Stephen C. Meyer
Capítulo 10

As Evidências da Consciência:
O Enigma da Mente
Uma entrevista com J. P. Moreland
Capítulo 11
O Caso Cumulativo para um Criador
Apêndice: Um Sumário de Em Defesa de Cristo
Deliberações: Questões para Reflexão ou Estudo em Grupo
Notas
Agradecimentos
Sobre o Autor
Sobre a Editora

1
CIENTISTAS DE JALECO BRANCO VERSUS PREDADORES DE TONA PRETA

O prazo estava se esgotando para a edição vespertina do *Chicago Tribune*, o "Green Streak", e a atmosfera frenética na redação estava eletrificada pela atividade. Os teletipos tilintavam atrás de divisórias de acrílico. Contínuos corriam de uma mesa para outra. Repórteres curvavam-se sobre suas máquinas de escrever com intensa concentração. Editores berravam ao telefone. Na parede, um relógio enorme contava os minutos em contagem regressiva.

Um contínuo entrou apressado na sala espaçosa e jogou três exemplares do *Chicago Daily News*, recém-saídos das impressoras, no meio da mesa de redação da cidade. Os editores assistentes de cidade lançaram-se sobre eles e examinaram avidamente a primeira página para ver se a concorrência os havia superado em algo. Um deles soltou um roncado. Em um único movimento, ele arrancou um artigo e depois girou, agitando-o no rosto de um repórter que cometeu o erro de rondar muito de perto.

— Cubra isso! — exigiu ele. Sem olhar para o papel, o repórter agarrou o retalho e dirigiu-se à sua mesa para fazer rapidamente algumas ligações telefônicas, a fim de produzir uma história semelhante.

Repórteres na Prefeitura, no Tribunal de Justiça Criminal, no Edifício do Estado de Illinois e na Delegacia de Polícia ligavam para os editores assistentes de cidade para "atualizar" suas

matérias. Uma vez que os repórteres forneciam um breve resumo da situação, os assistentes cobriam o fone com a mão e perguntavam ao chefe, o editor de cidade, qual deveria ser o direcionamento da matéria.

— Os policiais estavam perseguindo um carro e ele bateu em um ônibus — gritou um deles para o editor de cidade. — Cinco feridos, nenhum com gravidade.

— Ônibus escolar?

— Ônibus municipal.

O editor de cidade franziu a testa. — Me dê uma cabeça quatro — veio a ordem, código para uma história de três parágrafos.

— Cabeça quatro — repetiu o assistente ao telefone. Ele apertou um botão para conectar o repórter a um redator, que anotaria os detalhes em uma máquina de escrever e, em seguida, redigiria o item em questão de minutos.

O ano era 1974. Eu era um novato, a apenas três meses de formado pela escola de jornalismo da Universidade do Missouri. Eu havia trabalhado em jornais menores desde os quatorze anos, mas esta era a primeira divisão. Eu já estava viciado na adrenalina.

Naquele dia em particular, porém, eu me sentia mais um espectador do que um participante. Caminhei até a mesa de redação e coloquei sem cerimônia minha história na cesta de entrada. Era uma oferta escassa: uma nota de um parágrafo sobre a explosão de duas bombas caseiras nos subúrbios do sul. O item estava destinado à seção três, página dez, em um lixo

jornalístico chamado "notas metropolitanas". No entanto, minha sorte estava prestes a mudar.

Parado do lado de fora de sua sala com paredes de vidro, o editor-gerente assistente chamou minha atenção. — Venha aqui — chamou ele.

Eu me aproximei.

“E aí?”

“Olha isto”, disse ele enquanto me entregava um pedaço de teletipo. Ele não esperou que eu lesse antes de começar a me inteirar.

“Coisa maluca na Virgínia Ocidental”, disse ele. “Gente sendo baleada, escolas sendo bombardoadas — tudo porque alguns caipiras estão furiosos com os livros didáticos que estão sendo usados nas escolas.”

“Você está brincando”, eu disse. “Boa história.”

Meus olhos correram pelo breve relatório da Associated Press. Notei rapidamente que pastores estavam denunciando os livros didáticos como sendo “anti-Deus” e que comícios estavam sendo realizados em igrejas. Meus estereótipos entraram em ação.

“Cristãos, hein?”, eu disse. “Tanto amor ao próximo. E tanta isenção de julgamentos.”

Ele fez um gesto para que eu o acompanhasse até um cofre junto à parede. Girou o seletivo e o abriu, enfiando a mão para pegar dois maços de notas de vinte dólares.

“Vá para a Virgínia Ocidental e investigue isso”, disse ele ao me entregar os seiscentos dólares de dinheiro para despesas. “Me dê uma história para a edição de domingo.” Ele estava se referindo à primeira edição do jornal do próximo domingo. Isso não me dava muito tempo. Já era meio-dia de segunda-feira.

Comecei a me afastar, mas o editor segurou meu braço. “Olha — tome cuidado”, disse ele.

Eu estava alheio. “O que você quer dizer?”

Ele fez um gesto em direção à matéria da AP que eu segurava com força. “Esses caipiras odeiam repórteres”, disse ele. “Eles já espancaram dois deles. A situação está volátil. Seja inteligente.”

Eu não sabia dizer se a onda emocional que senti foi medo ou euforia. No fim das contas, isso não importava muito. Eu sabia que faria o que fosse preciso para conseguir a matéria. Mas a ironia não me escapou: aquelas pessoas eram seguidoras do cara que disse: “Bem-aventurados os pacificadores”, e ainda assim eu estava sendo alertado para ficar de sobreaviso e evitar ser espancado.

“*Cristãos...*”, murmurei entre os dentes. Será que eles não sabiam, como disse um famoso cético, que a ciência moderna já havia dissolvido o cristianismo em uma cuba de ácido nítrico? [1]

DARWIN É O RESPONSÁVEL?

Dos edifícios comerciais reluzentes no centro de Charleston até os lugarejos sombrios no interior do condado circundante de Kanawha, a situação estava tensa quando cheguei no dia seguinte e comecei a bisbilhotar em busca de uma história.

Muitos pais estavam mantendo os filhos fora da escola; mineiros de carvão haviam cruzado os braços em greves ilegais, ameaçando paralisar a economia local; ônibus escolares vazios estavam sendo alvejados a tiros; coquetéis molotov haviam sido lançados contra algumas salas de aula vazias; manifestantes marchavam com cartazes que diziam: “Até os Caipiras Têm Direitos Constitucionais”. A violência havia deixado duas pessoas gravemente feridas. A intimidação e as ameaças grassavam soltas.

As agências de notícias podiam cobrir os desdobramentos cotidianos e urgentes da crise; eu planejava escrever um artigo de panorama que explicasse a dinâmica da controvérsia.

Trabalhando do meu quarto de hotel, liguei para marcar entrevistas com figuras-chave do conflito e, em seguida, dirigi meu carro alugado de casas a restaurantes, escolas e escritórios para entrevistá-las. Logo percebi que bastava mencionar a palavra “livro didático” para qualquer pessoa por aquelas bandas para desencadear uma torrente de opiniões veementes, tão densa quanto as árvores luxuriantes que cobrem as colinas dos Apalaches.

“Os livros comprados para as nossas crianças na escola lhes ensinariam a perder o amor a Deus, a honrar desertores e revolucionários, e a perder o respeito pelos pais”, insistiu a esposa intensa e de cabelos escuros de um pastor batista, enquanto eu a entrevistava na varanda da frente de sua casa. Como membro recém-eleita do conselho escolar, ela liderava a ofensiva contra os livros didáticos.

Uma ativista comunitária tinha opiniões igualmente fortes na direção oposta. “Pela primeira vez”, disse-me ela, “esses livros

didáticos refletem o verdadeiro americanismo, e acho isso empolgante. Para mim, o americanismo consiste em ouvir todos os tipos de vozes, e não apenas de protestantes brancos e anglo-saxões".

O superintendente escolar, que havia pedido demissão no auge da controvérsia, apenas balançou a cabeça com desdém quando lhe perguntei o que achava. "As pessoas por aqui estão enlouquecendo", suspirou ele. "Os dois extremos estão errados."

Enquanto isso, noventa e seis mil cópias de trezentos livros didáticos diferentes haviam sido temporariamente retiradas das salas de aula e armazenadas em caixas de papelão em um armazém a oeste de Charleston. Entre eles estavam a série *Galaxy*, da Scott Foresman Co.; a série *Man*, da McDougal, Littel Co.; a série *Breakthrough*, da Allyn & Bacon Inc.; e clássicos como *O Senhor das Moscas*, *Servidão Humana*, *Moby Dick*, *O Velho e o Mar*, *A Revolução dos Bichos* e a *República* de Platão.

Com o que as pessoas estavam tão irritadas? Muitos disseram estar indignados com a "ética situacional" defendida em alguns dos livros. Um livro didático trazia a história de uma criança que passava a perna em um comerciante por causa de um centavo. Os alunos eram questionados: "A maioria das pessoas acha que trapacear é errado. Você acha que há algum momento em que pode ser certo? Diga quando é. Diga por que você acha que é certo". Os pais agarraram-se a isso como prova de que os valores cristãos que tentavam inculcar em seus filhos estavam sendo minados.

"Estamos tentando fazer com que nossos filhos façam a coisa certa", disse-me o pai de um aluno do ensino fundamental com evidente frustração. "Aí esses livros vêm e dizem que, às vezes, a

coisa errada é a coisa certa. Nós simplesmente não acreditamos nisso! Os Dez Mandamentos são os Dez Mandamentos."

Mas havia também uma corrente subterrânea de outra coisa: um medo incipiente do futuro, da mudança, de novas ideias, da transformação cultural. Eu podia sentir uma frustração latente nas pessoas quanto à forma como a modernidade estava erodindo o fundamento de sua fé.
"Muitos dos manifestantes", escreveu o *Charleston Gazette*, "estão protestando contra um mundo em transformação".

Essa preocupação subjacente cristalizou-se para mim em uma conversa com um empresário local sobre hambúrgueres em uma lanchonete de Charleston. Quando lhe perguntei por que ele estava tão enfurecido com os livros didáticos, ele enfiou a mão no bolso e tirou um recorte de jornal sobre a confusão dos livros didáticos.

"Ouça o que *Dynamics of Language* diz aos nossos filhos", disse ele ao citar um trecho do livro didático: "Leia a teoria da origem divina e a história da Torre de Babel conforme contada em Gênesis. Esteja preparado para explicar uma ou mais maneiras pelas quais essas histórias poderiam ser interpretadas."

Ele jogou o recorte bastante manuseado na mesa com desgosto. "A *teoria* da origem divina!", declarou ele. "A Palavra de Deus *não* é uma teoria. Tire Deus da criação e o que resta? Evolução? Os cientistas querem ensinar aos nossos filhos que a origem divina é apenas uma teoria em que pessoas estúpidas acreditam, mas que a evolução é um fato científico. Bem, não é. E é isso que está no fundo de tudo isso."

Inclinei a cabeça. “Você está dizendo que Charles Darwin é o responsável por tudo isso?”

“Deixe-me colocar desta forma”, disse ele. “Se Darwin estiver certo, somos apenas macacos sofisticados. A Bíblia está errada. Não existe Deus. E sem Deus, não há certo ou errado. Podemos simplesmente inventar nossa moral à medida que avançamos. A base de tudo em que acreditamos é destruída. E é por isso que este país está indo para o inferno de carrinho. Darwin é o responsável? Direi o seguinte: as pessoas têm que escolher entre a ciência e a fé, entre a evolução e a Bíblia, entre os Dez Mandamentos e a ética de faz-de-conta. Nós fizemos a nossa escolha — e não vamos ceder.”

Ele tomou um gole de cerveja. “Você já viu o manual do professor?”, perguntou ele. Balancei a cabeça negativamente. “Ele diz que os alunos devem comparar a história bíblica de Daniel na cova dos leões com aquele mito sobre um leão. Sabe de qual estou falando?”

“Androcles e o Leão?”, perguntei, referindo-me à fábula de Esopo sobre um escravo fugitivo que tirou um espinho da pata de um leão que encontrou na floresta. Mais tarde, o escravo recapturado seria comido por um leão para o entretenimento da multidão no Coliseu Romano, mas acabou sendo o mesmo leão de quem ele havia se tornado amigo. Em vez de comê-lo, o leão lambeu suavemente sua mão, o que impressionou tanto o imperador que o escravo foi libertado.

“É, esse mesmo”, disse o empresário enquanto balançava uma batata frita em minha direção. “O que isso diz aos nossos filhos quando eles devem comparar isso com a Bíblia? Que a Bíblia é apenas um monte de contos de fadas? Que é tudo um mito? Que

você pode interpretar a Bíblia da maneira que bem entender, mesmo que isso arranque as tripas do que ela realmente diz? Nós temos que dar um basta. Não vou deixar um bando de intelectuais destruir a fé dos meus filhos."

Senti como se finalmente estivesse chegando à raiz da controvérsia.
Anotei suas palavras da melhor forma que pude. Contudo, parte de mim queria debatê-lo.

Será que ele não sabia que a evolução *é* um fato comprovado? Será que não percebia que, em uma era de ciência e tecnologia, é simplesmente irracional acreditar nos mitos antigos sobre Deus criar o mundo e moldar os seres humanos à sua própria imagem? Ele realmente queria que seus filhos se apegassem desesperadamente a uma baboseira religiosa que foi tão claramente refutada pela cosmologia, astronomia, zoologia, anatomia comparada, geologia, paleontologia, biologia, genética e antropologia modernas?

Fiquei tentado a dizer: "Ei, qual *é* a diferença entre Daniel na cova dos leões e Androcles e o leão? Os dois são contos de fadas!" Mas eu não estava lá para entrar em discussão. Eu estava lá para relatar a história — e que história bizarra era aquela!

Na última parte do século XX, em uma era em que havíamos dividido o átomo, colocado pessoas na lua e encontrado fósseis que provam a evolução além de qualquer dúvida, um bando de fanáticos religiosos estava infernizando um condado porque não conseguiam abandonar o folclore religioso. Isso desafiava totalmente a razão.

Pensei por um momento. “Mais uma pergunta”, eu disse. “Você tem alguma dúvida?”

Ele acenou com a mão como se chamasse minha atenção para o universo. “Olhe para o mundo”, disse ele. “As impressões digitais de Deus estão por toda parte. Tenho absoluta certeza disso. De que outra forma você explicaria a natureza e os seres humanos? E Deus nos disse como viver. Se o ignorarmos — bem, então o mundo inteiro vai enfrentar muitos problemas.”

Peguei a conta. “Obrigado pelas suas opiniões”, eu lhe disse.

RESPONDENDO A PROCESSO NA VIRGÍNIA OCIDENTAL

Tudo isso era ótimo material para a minha matéria, mas eu precisava de mais. Os líderes que eu havia entrevistado haviam repudiado a violência, classificando-a como ações lamentáveis de alguns cabeças-quentes. No entanto, para contar a história completa, eu precisava conhecer o lado sombrio da controvérsia. Eu queria captar a fúria daqueles que escolheram a violência em vez do debate. Minha oportunidade logo chegou.

Ouvi dizer que um comício estava sendo planejado para a noite de sexta-feira na comunidade isolada e densamente arborizada de Campbell’s Creek. Pais furiosos deveriam se reunir e votar sobre a continuidade ou não do boicote escolar de seus filhos. Os ânimos estavam à flor da pele, e a informação era de que repórteres não eram bem-vindos. Parecia que as pessoas estavam indignadas com a maneira como alguns grandes jornais as haviam caricaturado como caipiras ignorantes, então a intenção era que fosse uma reunião privada dos fiéis, onde pudessem falar livremente o que pensavam.

Esta era a minha chance. Decidi me infiltrar no comício para ter uma visão crua do que estava realmente acontecendo. Na hora, pareceu uma boa ideia.

Encontrei-me com Charlie, um fotojornalista de primeira linha enviado pelo *Tribune* para registrar em filme a guerra dos livros didáticos. Decidimos que iríamos nos esgueirar para dentro da escola rural onde centenas de manifestantes agitados deveriam lotar as arquibancadas.
Eu anotava minhas notas furtivamente; Charlie via se conseguia tirar algumas fotos discretas. Nós achávamos que, se conseguíssemos nos misturar à multidão, escaparíamos impunes.

Pensamos errado.

Nosso carro alugado, novinho e brilhante, contrastava fortemente com as caminhonetes empoeiradas e os carros usados que haviam sido deixados às pressas em todos os ângulos no estacionamento de cascalho. Tentamos ser o mais discretos possível enquanto caminhávamos com desinteresse ao lado dos retardatários que seguiam em direção ao ginásio. Charlie mantinha suas Nikons escondidas sob sua jaqueta jeans até a cintura, mas não havia como disfarçar seu longo cabelo preto.

No início, pensei que tivéssemos escapado ilesos. Entramos com a multidão por uma porta lateral do ginásio. Lá dentro, o barulho era ensurdecedor. Duas grandes arquibancadas estavam lotadas de pessoas animadas e agitadas que pareciam falar todas ao mesmo tempo. Alguém estava montando uma pequena caixa de som no chão do ginásio. Charlie e eu circulávamos entre as pessoas que estavam em pé perto da

porta, incapazes de encontrar um assento. Ninguém parecia estar prestando atenção em nós.

Um homem corpulento de camisa branca de manga curta e gravata escura e estreita pegou o microfone sem fio e soprou nele para ver se estava funcionando. — Quero a atenção de vocês — ele gritou acima do barulho. — Vamos começar. —

As pessoas começaram a se acalmar. Mas, à medida que o faziam, tive a sensação incômoda de que muitos olhares começavam a se fixar em nós. — Esperem um minuto — disse o sujeito do microfone. — Temos alguns intrusos aqui! — Com isso, ele se virou e encarou a mim e ao Charlie. As pessoas ao nosso redor giraram para nos confrontar. A sala ficou em silêncio.

— Venham aqui para a frente! — exigiu o homem, gesticulando para que ambos fôssemos para o piso do ginásio. — Quem são vocês? Vocês não são bem-vindos aqui! —

Com isso, a multidão irrompeu em vaias e insultos. Sem saber o que fazer, Charlie e eu caminhamos hesitantes em direção ao homem com o microfone. Parecia que toda a raiva da sala estava de repente concentrada em nós dois.

Meu primeiro pensamento foi que eu não gostava de me tornar parte da história. Meu segundo pensamento foi que aquela turba ia nos botar para fora do lugar — e íamos acabar apanhando no meio do caminho. Meu terceiro pensamento foi que nada na faculdade de jornalismo me preparara para aquilo.

— O que devemos fazer com esses dois rapazes? — perguntou o homem, instigando a multidão. Agora o pessoal estava

realmente exaltado! Eu me senti como se estivesse sendo colocado em julgamento. Quando eu costumava ouvir a expressão *meus joelhos estavam tremendo*, achava que era apenas uma figura de linguagem. Mas meus joelhos *estavam* tremendo!

— Vamos nos livrar deles! — declarou ele.

A porta estava bloqueada. Não havia para onde correr. Mas, justamente quando alguns homens avançavam para nos agarrar, um motorista de caminhão de meio período e pregador de meio período se aproximou e tomou o microfone. Ele levantou a mão para detê-los.

— Esperem! — ele gritou. — Só um minuto! Acalmem-se! — Obviamente, ele era alguém respeitado pela multidão. O barulho diminuiu.

“Agora me escutem”, ele continuou. “Eu tenho visto este repórter pela cidade nos últimos dias, entrevistando os dois lados desta questão. Eu acho que ele quer contar a história como ela é. Eu acho que ele quer ser justo. Eu digo que vamos dar uma chance a ele. Eu digo que vamos deixá-lo ficar!”

A multidão estava incerta. Houve alguns murmúrios. O pastor virou-se em minha direção. “Você vai ser justo, não vai?”, ele perguntou.

Eu acenei com a cabeça da maneira mais tranquilizadora que pude.

O pastor virou-se para a multidão. “De que outra forma vamos conseguir expor a nossa história?”, ele perguntou. “Vamos dar as

boas-vindas a esses rapazes e confiar que eles vão fazer a coisa certa!”

Isso pareceu convencê-los. O clima mudou rapidamente. De fato, algumas pessoas começaram a aplaudir. Em vez de nos expulsarem, alguém nos conduziu a assentos na primeira fileira das arquibancadas. Charlie pegou suas câmeras e começou a tirar fotos. Eu peguei meu bloco de notas e caneta.

“VAMOS VENCER — DE UM JEITO OU DE OUTRO”

O pastor assumiu o controle da reunião. Ele virou-se para a multidão e ergueu um livro intitulado *Facts about VD*. “Isso vai revirar o estômago de vocês, mas este é o tipo de livro que seus filhos estão lendo!”, ele gritou com seu sotaque de Mayberry.

Houve suspiros. “Tirem esses livros das escolas!”, alguém gritou. “Tirem eles de lá!”, vários outros ecoaram como se estivessem dizendo “amém” em um culto de avivamento.

O pastor começou a andar de um lado para o outro, com manchas de suor expandindo-se em sua camisa branca, enquanto gesticulava com o livro. “Vocês todos têm que se forçar a olhar para esses livros para poderem realmente entender do que se trata a questão!”, ele declarou. “Seus filhos podem estar lendo estes livros. Esta não é a maneira de ensinar nossos filhos sobre o sexo — divorciado da moralidade, divorciado de Deus. E é por isso que temos que continuar mantendo nossos filhos fora da escola por mais uma semana para boicotar estes livros imundos, antiamericanos e antirreligiosos.”

Isso catapultou a multidão a um frenesi de palmas. Dinheiro choveu nos baldes de frango frito do Kentucky Fried Chicken que passavam recolhendo doações para travar a batalha.

O comício continuou nessa mesma linha por mais meia hora ou mais. A certo ponto, as palavras do pastor lembraram os comentários do empresário no início da semana. “Não evoluímos do lodo”, ele declarou desafiadoramente. “Fomos criados à imagem do Deus Todo-Poderoso. E ele nos deu o melhor livro didático do mundo para nos dizer como viver!” O povo rugiu em aprovação.

“A única vitória que aceitaremos é uma vitória total”, declarou. “Vamos vencer — de um jeito ou de outro.”

Quando ele levantou a questão sobre se o boicote escolar deveria continuar durante a semana seguinte, a resposta retumbante foi sim. Com o objetivo do comício alcançado, ele emitiu um rápido “Que Deus abençoe todos vocês” e a reunião terminou.

Agora eu tinha todo o colorido de que precisava para a minha matéria. Apressei-me de volta ao meu hotel e redigi rapidamente um texto para o jornal de domingo, que apareceu na primeira página sob a manchete: “A Batalha dos Livros Didáticos Ferve no Condado do Cinturão Bíblico.”

Eu segui isso com um artigo aprofundado que também saiu na primeira página no dia seguinte. [2]

Acomodando-me de volta em meu assento enquanto voava de volta para Chicago, refleti sobre a experiência e concluí que havia cumprido minha promessa ao pastor: fui justo com ambos

os lados. Meus artigos foram equilibrados e responsáveis. Mas, francamente, tinha sido difícil.

Lá dentro daquele ginásio na sexta-feira à noite, senti como se tivesse encarado o cristianismo nu e cru — e o visto pelo dinossauro que era. Por que essas pessoas não conseguiam tirar a cabeça da terra e admitir o óbvio: a ciência havia tirado o Deus delas de cena! Cientistas de jaleco branco do mundo moderno haviam superado os sacerdotes de batina preta dos tempos medievais. A teoria da evolução de Darwin — não, o *fato* absoluto da evolução — significava que não há moralidade universal decretada por uma divindade, apenas valores condicionados culturalmente que variam de lugar para lugar e de situação para situação.

Eu sabia intuitivamente o que o proeminente biólogo evolutivo e historiador William Provine, da Universidade Cornell, explicitaria abertamente em um debate anos depois. Se o darwinismo for verdade, disse ele, então há cinco conclusões inescapáveis:

não há evidência para a existência de Deus
não há vida após a morte
não há fundamento absoluto para o certo e o errado
não há significado último para a vida
as pessoas não têm realmente livre-arbítrio [3]

Para mim, a polêmica na Virgínia Ocidental era o estertor simbólico de um sistema de crenças arcaico que caminhava a passos largos para o esquecimento. Conforme mais e mais jovens aprendem as evidências irrefutáveis da evolução, conforme compreendem a impossibilidade de milagres, conforme veem como a ciência está no caminho de explicar

ultimamente tudo no universo, então a crença em um Deus invisível, em anjos e demônios, em um rabino de um passado distante que andou sobre as águas, multiplicou peixes e pães e retornou dos mortos, desaparecerá, tornando-se uma superstição marginal confinada apenas a lugarejos isolados e monótonos como Campbell's Creek, na Virgínia Ocidental.

No que me dizia respeito, esse dia não podia chegar rápido o bastante.

2
AS IMAGENS DA EVOLUÇÃO

O problema é fazer com que [as pessoas] rejeitem as explicações irracionais e sobrenaturais do mundo, os demônios que existem apenas em sua imaginação, e aceitem um aparato social e intelectual, a *Ciência*, como a única geradora da verdade.
O geneticista de Harvard Richard Lewontin [1]
A ciência . . . passou a ser identificada com uma filosofia conhecida como materialismo ou naturalismo científico. Essa filosofia insiste que a natureza é tudo o que existe, ou pelo menos a única coisa sobre a qual podemos ter qualquer conhecimento. Consequentemente, a natureza teve de realizar a sua própria criação, e os meios dessa criação não devem ter incluído nenhum papel para Deus.
O crítico da evolução Phillip E. Johnson [2]
Volte a fita da história até 1966. O grande sucesso nas rádios era Paul McCartney cantarolando “Michelle”. Em um programa de televisão chamado *I Spy*, Bill Cosby estava se tornando o primeiro afro-americano a dividir o papel principal em uma série dramática. O pão custava dezenove centavos a unidade; um Ford Fairlane novo custava 1.600 dólares.

Como calouro de catorze anos na Prospect High School, no noroeste suburbano de Chicago, eu estava sentado em uma sala de aula de ciências no terceiro andar com vista para o estacionamento de piche, na segunda fileira a partir da janela, no terceiro assento da frente para trás, quando ouvi pela primeira vez a informação libertadora que me impulsionou em direção a uma vida de ateísmo.

Eu já gostava daquela aula introdutória de biologia. Ela se encaixava perfeitamente na minha maneira lógica de ver o mundo, uma abordagem que já me puxava para os campos do jornalismo e do direito, orientados para evidências. Eu tinha uma curiosidade incurável, sempre em busca de respostas, tentando descobrir constantemente como as coisas funcionavam.

Quando eu era criança, meus pais me deram um trem elétrico de presente de Natal. Pouco tempo depois, meu pai me encontrou na garagem, arremessando repetidamente a locomotiva contra o piso de cimento em uma tentativa fútil de abri-la. Eu não entendia por que ele estava tão chateado. Tudo o que eu estava fazendo, expliquei timidamente, era tentar descobrir o que a fazia funcionar.

É por isso que eu gostava de ciência. Ali o professor realmente me incentivava a abrir uma rã para descobrir como ela funcionava. A ciência me dava uma desculpa para fazer todas as perguntas de "por que" que me atormentavam, para tentar experimentos genéticos cruzando moscas-das-frutas e para olhar dentro das plantas para aprender como elas se reproduziam. Para mim, a ciência representava o empírico, o confiável, os fatos concretos, o comprovado experimentalmente. Eu tendia a descartar todo o resto como sendo mera opinião, conjectura, superstição — e fé cega.

Eu teria me identificado com o que o filósofo J. P. Moreland escreveu anos mais tarde, quando disse que para muitas pessoas o termo *científico* significava que algo era "bom, racional e moderno", enquanto algo não científico era antiquado e indigno da crença de pessoas pensantes. [3]

Minha confiança na ciência havia sido moldada pelo fato de ter crescido na América pós-Sputnik, onde a ciência e a tecnologia eram exaltadas como detentoras das chaves para a sobrevivência do nosso país. A administração Eisenhower exortara os jovens a seguirem carreiras científicas para que a América pudesse alcançar — e superar — nosso inimigo, os soviéticos, que haviam chocado o mundo em 1957 ao lançar o primeiro satélite artificial do mundo em uma órbita elíptica ao redor da Terra.

Mais tarde, quando nossa nação começou a se desestruturar na década de 1960, quando as convenções sociais estavam sendo viradas de cabeça para baixo, quando o relativismo e a ética situacional começavam a criar uma areia movediça de moralidade, quando uma tradição após a outra era derrubada, eu via a ciência como permanecendo firme — uma base, uma âncora, sempre sólida como uma rocha em sua metodologia, ao mesmo tempo em que avançava constantemente como reflexo do espírito americano de determinação.

Colocar um homem na lua? Ninguém duvidava que o faríamos. Novas tecnologias, desde transistores até Teflon, continuavam a tornar a vida na América cada vez melhor. Poderia a cura para o câncer estar distante?

Não foi por acaso que minha admiração pelo pensamento científico estava se desenvolvendo ao mesmo tempo em que minha confiança em Deus diminuía. Na escola dominical e nas classes de confirmação durante meus anos de ginasial, minhas perguntas sobre o “porquê” nem sempre eram bem-vindas. Enquanto muitos dos outros alunos pareciam aceitar automaticamente a verdade da Bíblia, eu precisava de motivos

para confiar nela. Mas, mais frequentemente do que não, minha busca por respostas era rechaçada. Em vez disso, exigiam que eu lesse, memorizasse e regurgitasse versículos bíblicos e escritos de Martinho Lutero e outros teólogos aparentemente irrelevantes de um passado distante.

Quem se importava com o que esses fanáticos há muito mortos acreditavam? Eu não tinha utilidade para as questões "suaves" da fé e da espiritualidade; em vez disso, eu estava gravitando em direção aos fatos "duros" da ciência. Como observou Eugenie Scott, do Centro Nacional para a Educação Científica: "Você não pode colocar uma divindade onipotente em um tubo de ensaio". [4] Se não havia nenhuma evidência científica ou racional para acreditar em tal entidade, então eu não estava interessado.

Foi então que, naquele dia crucial na aula de biologia em 1966, comecei a aprender sobre descobertas científicas que, para pegar emprestado as palavras do zoólogo britânico Richard Dawkins, "tornaram possível ser um ateu intelectualmente realizado". [5]

AS IMAGENS DA EVOLUÇÃO

Costumo ser um pensador visual. As imagens ficam gravadas na minha mente por longos períodos. Quando me lembro daqueles dias como estudante do ensino médio, o que aprendi na sala de aula e por meio do meu consumo ávido de livros externos pode ser resumido em uma série de figuras.

Imagem nº 1: Os Tubos, Frascos e Eletrodos da Experiência de Stanley Miller

Esta foi a imagem mais poderosa de todas — o aparelho de laboratório que Stanley Miller, então estudante de pós-graduação na Universidade de Chicago, utilizou em 1953 para produzir artificialmente os blocos de construção da vida. Ao reproduzir a atmosfera da terra primitiva e, em seguida, disparar faíscas elétricas através dela para simular relâmpagos, Miller conseguiu produzir uma gosma vermelha contendo aminoácidos.

No momento em que tomei conhecimento do sucesso de Miller, minha mente vislumbrou a implicação lógica: se a origem da vida puder ser explicada unicamente por meio de processos naturais, então Deus estava sem emprego! Afinal, não havia necessidade de uma divindade se os organismos vivos pudessem surgir por si mesmos a partir da sopa primordial e, em seguida, desenvolver-se naturalmente ao longo dos éons em criaturas cada vez mais complexas — um cenário ilustrado pela próxima imagem da evolução.

Imagem nº 2: A «Árvore da Vida» de Darwin

A primeira vez que li *A Origem das Espécies*, de Charles Darwin, fiquei impressionado pelo fato de haver apenas uma ilustração: um esboço no qual ele retratava o desenvolvimento da vida como uma árvore, começando com um ancestral antigo na base e depois florescendo para cima em membros, galhos e ramos à medida que a vida evoluía com crescente diversidade e complexidade.

Como explicou um livro didático recente, o darwinismo ensina que todas as formas de vida estão “relacionadas por meio da

descendência de algum protótipo desconhecido que viveu em um passado remoto.” [6]

Parecia-me óbvio que existe um fenômeno como a microevolução, ou variação dentro de diferentes tipos de animais. Eu podia ver isso ilustrado no meu próprio bairro, onde tínhamos dezenas de variedades diferentes de cães. Mas fiquei fascinado pela reivindicação mais ambiciosa da macroevolução — a de que a seleção natural atuando sobre a variação aleatória pode explicar como células primitivas se transformaram, ao longo de grandes períodos de tempo, em cada espécie de criatura, incluindo os seres humanos. Em outras palavras, peixes foram transformados em anfíbios, anfíbios em répteis, e répteis em aves e mamíferos, com os humanos tendo o mesmo ancestral que os macacos.

Portanto, embora Miller parecesse estabelecer que a vida poderia ter surgido espontaneamente nos oceanos químicos da Terra de há muito tempo, a teoria de Darwin explicava como tantas milhões de espécies de organismos podiam se desenvolver lenta e gradualmente ao longo de vastas extensões de tempo. Depois veio uma confirmação adicional da nossa ancestralidade comum, ilustrada pela imagem seguinte.

Imagem nº 3: Os Desenhos de Embriões de Ernst Haeckel

O biólogo alemão Ernst Haeckel, cujos esboços de embriões podiam ser encontrados em praticamente todos os livros de evolução que estudei, forneceu ainda mais evidências de que toda a vida possui o mesmo ancestral antigo. Ao justapor desenhos de um embrião de peixe, salamandra, tartaruga, pintinho, porco, bezerro, coelho e humano, Haeckel estabeleceu

graficamente que todos pareciam surpreendentemente semelhantes em seus estágios iniciais de desenvolvimento. Só mais tarde eles se tornavam distintamente diferentes.

Enquanto meus olhos percorriam a fileira superior dos desenhos de Haeckel, representando o estágio inicial do desenvolvimento embrionário, fiquei atônito com o fato de que esses vertebrados — que eventualmente cresceriam a ponto de se tornarem radicalmente diferentes uns dos outros — eram praticamente indistinguíveis.

Quem poderia diferenciá-los? O embrião humano poderia facilmente ser qualquer um dos outros. Obviamente, Darwin estava certo quando disse que "devemos admitir francamente" a ancestralidade comum universal. E certamente a progressão inexorável rumo a uma complexidade cada vez maior podia ser vista na imagem seguinte.

Imagem nº 4: O Elo Perdido

O fóssil é tão impressionante que um paleontólogo o chamou de "uma relíquia sagrada do passado que se tornou um símbolo poderoso do próprio processo evolutivo". [7] É o fóssil mais famoso do mundo: o *archaeopteryx*, ou "asa antiga", uma criatura que remonta a 150 milhões de anos. Com as asas, penas e fúrcula de um pássaro, mas com uma cauda semelhante à de um lagarto e garras nas asas, ele foi aclamado como o elo perdido entre os répteis e as aves modernas.

Uma olhada na foto desse fóssil espantava qualquer dúvida sobre se o registro fóssil apoiava a teoria de Darwin. Ali estava uma criatura meio-pássaro, meio-réptil — eu não precisava

procurar mais nada para acreditar que a paleontologia respaldava Darwin. De fato, o *archaeopteryx*, tendo sido descoberto na Alemanha imediatamente após a publicação de *A Origem das Espécies*, "ajudou enormemente a estabelecer a credibilidade do darwinismo e a desacreditar os céticos", disse Johnson. [8]

Essas imagens foram apenas o começo da minha educação sobre a evolução. Quando terminei meus estudos sobre o tema, eu estava totalmente convencido de que Darwin havia eliminado a necessidade de Deus. E esse é um fenômeno que tenho visto repetidas vezes.

Perdi a conta do número de céticos espirituais que me disseram que suas sementes de dúvida foram plantadas no ensino médio ou na faculdade quando estudaram o darwinismo.
Quando li em 2002 sobre um escoteiro veterano que foi expulso de sua tropa por se recusar a jurar reverência a Deus, não me surpreendi ao descobrir que ele “é ateu desde que estudou a evolução na nona série”. [9]

Como disse o evolucionista de Oxford Dawkins: “Quanto mais você compreende o significado da evolução, mais você é afastado de uma posição agnóstica e empurrado em direção ao ateísmo.” [10]

DARWIN VERSUS DEUS

Nem todos, no entanto, acreditam que a teoria evolutiva darwiniana e Deus sejam incompatíveis. Há alguns cientistas e teólogos que não veem conflito entre acreditar nas doutrinas de Darwin e nas doutrinas do cristianismo.

O biólogo laureado com o Nobel Christian de Duve insistiu que não há “nenhum sentido em que o ateísmo seja imposto ou estabelecido pela ciência”, [11] enquanto o professor de biologia Kenneth R. Miller, da Universidade Brown, declarou que a evolução “não é anti-Deus”. [12] O filósofo Michael Ruse, ele próprio um naturalista ardente, respondeu à pergunta “Pode um darwinista ser cristão?” declarando: “Com certeza!” Em sua opinião, “Nenhum argumento sólido foi apresentado demonstrando que o darwinismo implica o ateísmo.” [13]

A bióloga Jean Pond, que lecionava anteriormente no Whitworth College, descreve-se com orgulho como “uma cientista, uma evolucionista, uma grande admiradora de Charles Darwin e uma cristã”. [14] Ela detalhou dizendo: “Acreditar que a evolução ocorreu — que os humanos e todos os outros seres vivos estão relacionados como parte da árvore genealógica gigante da criação, que é possível que a primeira célula tenha surgido pelos processos naturais da evolução química — não exige nem mesmo promove uma cosmovisão ateísta.” [15]

Pessoalmente, no entanto, eu não conseguia entender como o darwinismo que me ensinaram deixava qualquer papel significativo para Deus. Disseram-me que o processo evolutivo era, por definição, *sem direção* — e, para mim, isso descartava automaticamente uma divindade sobrenatural que estivesse manipulando os cordelinhos por trás dos bastidores.

Um livro didático recente foi muito claro sobre isso: “Ao acoplar a variação sem direção e sem propósito ao processo cego e indiferente da seleção natural, Darwin tornou as explicações teológicas ou espirituais dos processos da vida supérfluas.

[16] Outros livros didáticos afirmam que a evolução é “aleatória e sem rumo” e “sem plano nem propósito” e que “Darwin deu à biologia uma base científica sólida ao atribuir a diversidade da vida a causas naturais em vez de a uma criação sobrenatural”. [17]

Se é assim que os cientistas definem o darwinismo, parecia-me que Deus havia sido dispensado de suas funções. Tentar de alguma maneira salvar um papel obscuro para Ele parece inútil, o que William Provine, de Cornell, prontamente admite: “Existe hoje uma visão teológica generalizada que diz que Deus iniciou o mundo, o sustenta e atua por meio de leis da natureza, de forma muito sutil, tão sutil que sua ação é imperceptível”, afirmou ele. “Mas, em minha opinião, esse tipo de Deus não é efetivamente diferente do ateísmo.” [18]

Certamente os cristãos diriam que Deus não é uma divindade oculta e alheia que oculta completamente a sua atividade, mas sim que Ele interveio tanto no mundo a ponto de a Bíblia afirmar que as suas qualidades “foram claramente vistas... por meio das coisas que foram criadas”. [19] O filósofo da ciência com formação em Cambridge Stephen C. Meyer, diretor do Centro de Ciência e Cultura no Discovery Institute em Seattle, expressou-se da seguinte forma:

Muitos biólogos evolucionistas admitem que a ciência não pode excluir categoricamente a possibilidade de que algum tipo de divindade ainda possa existir. Nem podem negar a possibilidade de um designer divino que dissimule de tal forma sua atividade criativa em processos aparentemente naturais a ponto de escapar à detecção científica. Contudo, para a maioria dos materialistas científicos, tal entidade indetectável dificilmente parece digna de consideração. [20]

Apesar disso, Meyer enfatizou que “o darwinismo contemporâneo não concebe um processo de mudança evolutiva guiado por Deus”. [21] Ele cita uma observação famosa do falecido biólogo evolucionista George Gaylord Simpson, segundo a qual o darwinismo ensina que “o homem é o resultado de um processo natural e sem propósito que não o tinha em mente”. [22] As ramificações são inequívocas, de acordo com Meyer: “Dizer que Deus guia um processo natural intrinsecamente desprovido de rumo, ou que Deus projetou um mecanismo natural como substituto para o seu projeto, é claramente contraditório.”

[23] Nancy Pearcey, que escreveu extensamente sobre ciência e fé, insiste que "você pode ter Deus *ou* a seleção natural, mas não ambos". [24] Ela apontou que o próprio Darwin reconheceu que a presença de uma divindade onipotente na verdade minaria sua teoria. "Se admitirmos Deus no processo, argumentou Darwin, então Deus garantiria que apenas 'as variações corretas ocorressem . . . e a seleção natural seria supérflua'." [25]

Nancy Pearcey, que escreveu extensamente sobre ciência e fé, insiste que "você pode ter Deus *ou* a seleção natural, mas não ambos". [24] Ela apontou que o próprio Darwin reconheceu que a presença de uma divindade onipotente na verdade minaria sua teoria. "Se admitirmos Deus no processo, argumentou Darwin, então Deus garantiria que apenas 'as variações corretas ocorressem . . . e a seleção natural seria supérflua'." [25]

O professor de direito Phillip Johnson, autor da crítica pioneira à evolução *Darwin em Julgamento* [***Darwin on Trial***], concorda que "o ponto central do darwinismo é mostrar que não

há necessidade dO Criador sobrenatural, porque a natureza pode fazer a criação por si mesma". [26]

De fato, muitos dos evolucionistas que sentiram o peso das críticas de Johnson, no entanto, concordam com ele sobre essa questão em particular. Por exemplo, o biólogo evolucionista Ernst Mayr enfatizou que "o verdadeiro núcleo do darwinismo" é a seleção natural, que "permite a explicação da adaptação . . . por meios naturais, em vez de por intervenção divina". [27]

Outro evolucionista proeminente, Francisco Ayala, que foi ordenado padre dominicano antes de sua carreira científica e que, no entanto, recusou-se em uma entrevista recente a confirmar se ainda acredita em Deus, [28] afirmou que a "maior realização" de Darwin foi mostrar que "os seres vivos podem ser explicados como o resultado de um processo natural, a seleção natural, sem qualquer necessidade de recorrer a um Criador ou a outro agente externo". [29]

Quando um advogado perguntou ao franco Provine se existe "uma posição cristã evolucionista intelectualmente honesta . . . ou se simplesmente temos que deixar nossos cérebros na porta da igreja", a resposta de Provine foi direta: "De fato, você tem que deixar seus cérebros." [30] Aparentemente, para ele, o termo "cristão evolucionista" é um oxímoro.

O sociobiólogo e laureado com o Prêmio Pulitzer Edward O. Wilson foi categórico sobre essa questão. "Se a humanidade evoluiu por seleção natural darwiniana", disse ele, "o acaso genético e a necessidade ambiental, *e não Deus*, fizeram a espécie."
[31] Nenhuma ambiguidade aí.

De forma característica, a revista *Time* resume a questão de maneira concisa: “Charles Darwin não queria assassinar a Deus, como ele certa vez colocou. Mas o fez.” [32]

O ÁCIDO UNIVERSAL DE DARWIN

Eu não tinha consciência desse tipo de observação quando era estudante. Eu simplesmente sabia intuitivamente que as teorias de Darwin me davam uma base intelectual para rejeitar a mitologia do cristianismo que meus pais haviam tentado me imputar ao longo da minha juventude.

Em um momento, lembro-me de ler a enciclopédia *World Book Encyclopedia* que meus pais me deram de presente de aniversário para responder às perguntas de “por quê” com as quais eu vivia os atormentando. Ler seletivamente o verbete sobre evolução serviu para reforçar minha sensação de que o cristianismo e o darwinismo são incompatíveis.

“Na Bíblia, Deus é tido como o Criador, o Sustentador e o Fim Último de todas as coisas”, dizia a enciclopédia. “Muitos cristãos acreditam ser impossível conciliar essa convicção com a ideia de que o desenvolvimento evolutivo foi provocado por forças naturais presentes na vida orgânica.” [33]

Tudo se encaixou para mim. Minha avaliação era a de que você não precisa dO Criador se a vida pode surgir sem assistência a partir da lama primordial da terra primitiva, e você não precisa de Deus para criar os seres humanos à sua imagem se nós somos meramente o produto das forças impessoais da seleção natural. Em suma, você não precisa da Bíblia se tem *A Origem das Espécies.*

Eu estava experimentando em um nível pessoal aquilo que o filósofo Daniel Dennett observou: o darwinismo é um “ácido universal” que “corrói praticamente todo conceito tradicional e deixa em seu rastro uma cosmovisão revolucionada.” [34]

Minha cosmovisão estava sendo revolucionada, sem dúvida, mas, no meu otimismo juvenil, eu não estava pronto para examinar algumas das implicações desalentadoras da minha nova filosofia. Ignorei convenientemente o quadro sombrio pintado pelo ateu britânico Bertrand Russell, que escreveu sobre como a ciência nos apresentou um mundo que era “sem propósito” e “vazio de significado.”
[35] Ele disse:
Que o homem é o produto de causas que não tinham nenhuma previsão do fim que estavam alcançando; que sua origem, seu crescimento, suas esperanças e seus temores, seus amores e suas crenças não passam do resultado de combinações acidentais de átomos; que nenhum fogo, nenhum heroísmo, nenhuma intensidade de pensamento e sentimento pode preservar a vida de um indivíduo além do túmulo; que todo o trabalho dos tempos, toda a devoção, toda a inspiração, todo o brilho do meio-dia do gênio humano estão destinados à extinção . . . que todo o templo das realizações do homem deve inevitavelmente ser enterrado — todas essas coisas, se não inteiramente incontestáveis, são ainda tão próximas da certeza, que nenhuma filosofia que as rejeite pode esperar subsistir. Somente dentro dos andaimes dessas verdades, somente sobre o firme fundamento do desespero inflexível, a habitação da alma pode, doravante, ser construída com segurança. [36]

Em vez de enfrentar esse “desespero inflexível” implícito em um mundo sem Deus, eu me regozijei com minha liberdade recém-

conquistada em relação às restrições morais de Deus. Para mim, viver sem Deus significava viver cem por cento para mim mesmo. Livre de ser responsabilizado algum dia por minhas ações, senti-me solto para buscar a felicidade pessoal e o prazer a todo custo.

A revolução sexual das décadas de 1960 e 1970 começava a despontar, e eu estava livre para me entregar o quanto quisesse, sem ter de olhar para trás e encarar o olhar de desaprovação de Deus. Como jornalista, eu estava desacorrentado para competir sem ter de seguir sempre aquelas regras incômodas de ética e moralidade. Eu não deixaria nada, e certamente ninguém, ficar entre mim e minhas ambições.

Quem se importava se o materialismo científico ensinava que não há nada além da matéria e que, portanto, nenhuma pessoa poderia possivelmente sobreviver ao túmulo? Eu era jovem demais para perder tempo com as implicações disso; em vez disso, busquei o tipo de imortalidade que eu podia alcançar deixando minha marca como um jornalista bem-sucedido, cujas investigações e artigos estimulariam novas legislações e reformas sociais. Quanto à inevitabilidade da morte — bem, eu tinha muito tempo para ponderar sobre isso mais tarde. Havia muita vida para viver nesse meio tempo.

Assim, as sementes do meu ateísmo foram plantadas quando eu era jovem, quando as autoridades religiosas pareciam indispostas ou incapazes de me ajudar a obter respostas para minhas perguntas sobre Deus. Minha descrença floresceu após descobrir que o darwinismo descarta a necessidade de uma divindade.

E meu ateísmo floresceu plenamente quando estudei Jesus na faculdade e me disseram que nenhuma pessoa de mentalidade científica poderia acreditar no que o Novo Testamento diz sobre ele.

De acordo com membros do esquerdista Seminário sobre Jesus, o mesmo impulso que dera origem à ciência experimental, "que buscava submeter todo o conhecimento ao teste da observação rigorosa e repetida", também motivou seus esforços para finalmente distinguir "o factual do ficcional" na vida de Jesus. Eles concluíram que, "nesta era científica", os pensadores modernos não podem mais acreditar que Jesus tenha feito ou dito muito do que a Bíblia afirma. Como eles mesmos expressam:

O Cristo do credo e do dogma, firmemente estabelecido na Idade Média, já não pode comandar a concordância daqueles que viram os céus através do telescópio de Galileu. As antigas divindades e demônios foram varridos dos céus por aquele vidro notável. Copérnico, Kepler e Galileu desmantelaram as moradas mitológicas dos deuses e de Satanás, legando-nos céus seculares. [37]

Quando eu estava na metade da faculdade, minhas atitudes ateístas estavam tão enraizadas que eu me tornava cada vez mais impaciente com pessoas de fé irracional, como aqueles manifestantes que eu encontraria mais tarde na Virgínia Ocidental. Eu não conseguia compreender a relutância teimosa deles em submeter suas crenças antiquadas àquele "ácido universal" do pensamento científico moderno.

Eu me sentia presunçosamente arrogante em relação a eles. Que continuassem escravizados por seus desejos ilusórios a respeito de um lar celestial e pela moralidade de camisa de força de seu Deus imaginário. Quanto a mim, eu seguiria de forma desapaixonada as conclusões dos cientistas e historiadores cujas pesquisas lógicas e coerentes reduziram o mundo a meros processos materiais.

A INVESTIGAÇÃO COMEÇA

Se eu tivesse parado de fazer perguntas, teria permanecido ali. Mas, com minha formação em jornalismo e direito, a exigência de respostas estava enraizada na minha natureza. Assim, cinco anos após minha aventura na Virgínia Ocidental, quando minha esposa Leslie anunciou que havia decidido se tornar uma seguidora de Jesus, era compreensível que as primeiras palavras que pronunciei fossem em forma de questionamento.

Não foi perguntado educadamente.
Em vez disso, foi cuspido em um tom venenoso e acusatório: *"O que deu em você?"* Eu simplesmente não conseguia compreender como uma pessoa tão racional podia cair em uma concoção religiosa irracional de pensamento ilusório, faz de conta, mitologia e lenda.

Nos meses seguintes, no entanto, à medida que o caráter de Leslie começou a mudar, à medida que seus valores passaram por uma transformação, à medida que ela se tornou uma pessoa mais amorosa, cuidadosa e autêntica, comecei a fazer a mesma pergunta, só que desta vez em um tom mais suave e sincero de genuína admiração: *"O que deu em você?"* Algo — ou, como ela

afirmaria, Alguém — estava inegavelmente a mudando para melhor.

Claramente, eu precisava investigar o que estava acontecendo. E então comecei a fazer mais perguntas — muitas delas — sobre fé, Deus e a Bíblia. Eu estava determinado a ir aonde quer que as respostas me levassem — embora, francamente, eu não estivesse muito preparado na época para onde acabaria chegando.

Essa investigação espiritual multifacetada durou quase dois anos. No meu livro anterior, *Em Defesa de Cristo*, que retratou e expandiu essa jornada, discuti as respostas que recebi de treze especialistas líderes sobre as evidências históricas de Jesus de Nazaré. [38] No meu livro subsequente, *Em Defesa da Fé*, busquei respostas para as "oito grandes" perguntas sobre o cristianismo — o tipo de questões que começaram a me perturbar mesmo quando jovem, mas que ninguém havia estado disposto a responder. [39]

Nesses livros anteriores, no entanto, mal toquei em outra dimensão importante da minha investigação. Como a ciência desempenhou um papel tão instrumental em me impulsionar em direção ao ateísmo, também devotei muito tempo a fazer perguntas sobre o que as pesquisas mais recentes dizem sobre Deus. Com a mente aberta, comecei a perguntar:

• A ciência e a fé estão condenadas a estar sempre em guerra? Eu estava certo ao pensar que um indivíduo com mentalidade científica deve necessariamente evitar crenças religiosas? Ou existe uma maneira fundamentalmente diferente de ver a relação entre o espiritual e o científico?

• As evidências científicas mais recentes tendem a apontar para a existência de Deus ou para longe dela?
• Essas imagens da evolução que me impulsionaram ao ateísmo ainda são válidas à luz das descobertas mais recentes da ciência?

Quando comecei a explorar essas questões no início dos anos 1980, achei que havia uma quantidade suficiente de evidências para me guiar a uma conclusão confiante. Muito mudou desde então, no entanto.

A ciência está sempre avançando implacavelmente, e muitos mais dados e descobertas foram despejados no reservatório do conhecimento científico durante os últimos vinte anos.

Tudo isso me levou a fazer uma nova pergunta: este conjunto mais profundo e rico de pesquisas científicas contemporâneas contradiz ou afirma as conclusões a que cheguei há tantos anos? Em outras palavras, em que direção — rumo a Darwin ou a Deus — a atual seta da ciência está apontando?

“A ciência”, disse o duas vezes ganhador do Prêmio Nobel Linus Pauling, “é a busca pela verdade.” [40] E foi nisso que decidi embarcar — uma nova jornada de descoberta que ampliaria e atualizaria a investigação original que conduzi sobre a ciência há mais de duas décadas.

Minha abordagem seria interrogar autoridades em várias disciplinas científicas sobre as descobertas mais recentes em seus campos. Ao selecionar esses especialistas, busquei professores doutores com experiência inquestionável, capazes de se comunicar em linguagem acessível e que se recusam a se limitar apenas ao mundo politicamente correto do naturalismo ou do materialismo. Afinal, não faria sentido descartar nenhuma

hipótese desde o início. Eu queria a liberdade de perseguir *todas* as possibilidades.

Eu me colocaria no lugar do cético, lendo todos os lados de cada tópico e levantando as objeções mais difíceis que já foram feitas. Mais importante ainda, eu faria aos especialistas o tipo de perguntas que pessoalmente me atormentavam quando eu era ateu. De fato, talvez essas sejam exatamente as mesmas questões que se provaram pontos de atrito em sua própria jornada espiritual. Talvez você também tenha se perguntado se a crença em um Deus sobrenatural é consistente com o que a ciência descobriu sobre o mundo natural.

Se assim for, espero que você se junte a mim em minha investigação. Despeça-se de seus preconceitos tanto quanto possível e mantenha a mente aberta enquanto ouve minhas conversas com esses cientistas fascinantes e filósofos com formação científica. No final, você poderá decidir por si mesmo se as respostas e explicações deles resistem ao escrutínio.

Deixe-me alertá-lo, porém, de que superar nossos preconceitos pode ser difícil. Pelo menos, foi para mim. Eu já tive muita motivação para permanecer no caminho ateísta. Eu não queria que houvesse um Deus que me responsabilizasse pelo meu estilo de vida imoral. Como editor de assuntos jurídicos do jornal mais poderoso do Meio-Oeste, eu estava acostumado a manipular as pessoas, e não a me submeter humildemente a alguma autoridade espiritual invisível.

No entanto, eu fui treinado não apenas para fazer perguntas, mas para ir aonde quer que as respostas me levassem. E confio que você tenha a mesma atitude.

Espero que você esteja disposto a questionar o que lhe foi ensinado em sala de aula há algum tempo — informações que podem ter sido eclipsadas por descobertas mais recentes.

Os próprios cientistas lhe dirão que isso é inteiramente adequado. “Todo o conhecimento científico”, afirmou nada menos que a autoridade máxima da Academia Nacional de Ciências, “está, em princípio, sujeito a alterações à medida que novas evidências se tornam disponíveis.” [41]

O que essas novas evidências revelam? Esteja preparado para se surpreender — *mesmo deslumbrado* — com a nova e impressionante narrativa que a ciência tem se ocupado em escrever nas últimas décadas.

“A Antiga História da Ciência é o materialismo científico”, escreveram o físico teórico George Stanciu e o filósofo da ciência Robert Augros. “Ela sustenta que apenas a matéria existe e que todas as coisas são explicáveis unicamente em termos de matéria.” [42] Contudo, afirmaram eles, nos últimos anos “a ciência passou por uma série de revoluções dramáticas” que “transformaram a concepção moderna do homem e de seu lugar no mundo”. [43]

Essa espantosa “Nova História da Ciência” — com suas reviravoltas surpreendentes na trama e personagens intrigantes — desdobra-se nas próximas páginas, começando por uma entrevista que reescreve os livros que primeiro me conduziram ao ateísmo.

3
DÚVIDAS SOBRE O DARWINISMO

Nenhuma pessoa instruída questiona mais a validade da chamada teoria da evolução, que agora sabemos ser um simples fato.
Biólogo evolutivo Ernst Mayr [1]
Cientistas que rejeitam completamente a evolução podem ser uma das nossas minorias controversas que mais crescem. . . . Muitos dos cientistas que apoiam essa posição possuem credenciais impressionantes na ciência.
Larry Hatfield em *Science Digest* [2]
Havia cem deles — biólogos, químicos, zoólogos, físicos, antropólogos, biólogos moleculares e celulares, bioengenheiros, químicos orgânicos, geólogos, astrofísicos e outros cientistas. Seus doutorados vinham de universidades de tanto prestígio quanto Cambridge, Stanford, Cornell, Yale, Rutgers, Chicago, Princeton, Purdue, Duke, Michigan, Syracuse, Temple e Berkeley.

Eles incluíam professores da Yale Graduate School, do Instituto de Tecnologia de Massachusetts, Tulane, Rice, Emory, George Mason, Lehigh e das Universidades da Califórnia, Washington, Texas, Flórida, Carolina do Norte, Wisconsin, Ohio, Colorado, Nebraska, Missouri, Iowa, Geórgia, Novo México, Utah, Pensilvânia e de outros lugares.

Entre eles estava o diretor do Centro de Química Quântica Computacional e cientistas do Laboratório de Física de Plasma em Princeton, do Museu Nacional de História Natural do Instituto Smithsonian, do Laboratório Nacional de Los Alamos e dos Laboratórios Lawrence Livermore.

E eles queriam que o mundo soubesse de uma coisa: *eles são céticos.*

Depois que os porta-vozes da série de televisão de sete partes da Public Broadcasting System, *Evolution*, afirmaram que "toda a evidência científica conhecida apoia a evolução [darwiniana]", assim como "praticamente todos os cientistas respeitáveis do mundo", esses professores, pesquisadores de laboratório e outros cientistas publicaram um anúncio de duas páginas em uma revista nacional sob o estandarte: "A Scientific Dissent From Darwinism" ("Um Dissenso Científico em Relação ao Darwinismo").

A declaração deles foi direta e desafiadora. "Somos céticos quanto às alegações sobre a capacidade da mutação aleatória e da seleção natural de explicar a complexidade da vida", disseram eles. "O exame cuidadoso das evidências da teoria darwiniana deve ser encorajado." [3]

Estes não eram fundamentalistas de mente fechada, manifestantes do interior da Virgínia Ocidental ou fanáticos religiosos raivosos — apenas cientistas respeitados e de classe mundial, como o indicado ao Nobel Henry F.
Schaefer, o terceiro químico mais citado do mundo; James Tour, do Centro de Ciência e Tecnologia em Nanoescala da Universidade Rice; e Fred Figworth, professor de fisiologia celular e molecular da Escola de Pós-Graduação de Yale.

Juntos, apesar do espectro da perseguição profissional, eles levantaram a opinião politicamente incorreta de que o rei da evolução está nu.

Como estudante de ensino médio e universitário estudando evolução, nunca me disseram que havia cientistas credíveis que nutriam um ceticismo significativo em relação à teoria darwiniana. Eu estava sob a impressão de que eram apenas pastores ignorantes que se opunham à evolução sob o argumento de que ela contradizia as alegações da Bíblia. Eu não sabia que, de acordo com o historiador Peter Bowler, críticas científicas substantivas à seleção natural começaram tão cedo que, em 1900, "seus oponentes estavam convencidos de que ela nunca se recuperaria". [4]

Os espectadores da popular série da PBS de 2001 também não foram informados disso. De fato, sua representação unilateral da evolução gerou uma reação adversa de muitos cientistas. Uma crítica detalhada de 151 páginas afirmou que ela "não conseguiu apresentar com precisão e justiça os problemas científicos com as evidências da evolução darwiniana" e até ignorou sistematicamente "divergências entre os próprios biólogos evolutivos". [5]

Em minha busca para determinar se a ciência contemporânea aponta para Deus ou para longe Dele, eu sabia que primeiro precisava examinar as alegações da evolução para concluir de uma vez por todas se o darwinismo cria uma base razoável para o ateísmo. Isso porque, se o materialismo da evolução darwiniana for um fato, então as conclusões ateístas a que cheguei como estudante ainda podem ser válidas. Só depois de resolver essa questão é que eu poderia prosseguir para avaliar se há evidências afirmativas persuasivas dO Criador.

Portanto, decidi retornar, de fato, aos meus dias de estudante, reexaminando aquelas imagens da evolução — o experimento

de Miller, a árvore da vida de Darwin, os embriões de Haeckel e o elo perdido do *archaeopteryx* —, que me haviam convencido de que processos evolutivos não direcionados e sem propósito explicavam a origem e a complexidade da vida.

Esses símbolos dificilmente estão desatualizados. De fato, até hoje esses exatos mesmos ícones ainda aparecem em muitos livros didáticos de biologia e continuam sendo gravados nas mentes de estudantes em todo o país. Mas eles são precisos no que transmitem? O que eles *realmente* nos dizem sobre a confiabilidade do darwinismo?

Eu estava pensando sobre isso tarde da noite enquanto estava curvado sobre o teclado do meu computador, navegando na Internet em busca de passagens aéreas. Leslie entrou no meu escritório e espiou por cima do meu ombro.

— Para onde você está indo? — ela perguntou.

— Para Seattle — respondi. Virei-me na cadeira para encará-la.

“Há um cientista lá em cima que pode dar sentido àquelas imagens da evolução que me influenciaram. Acho que consigo me identificar com ele.”

“O que você quer dizer?”

“Bem,” eu disse, “ele estudou a evolução como um estudante universitário — e adivinhe o que aconteceu?”

Leslie parecia intrigada. “O quê?”, ela perguntou.

“Ele se tornou um ateu.”

ENTREVISTA #1: JONATHAN WELLS, PHD, PHD

As aulas de ciências não eram fortemente impregnadas de darwinismo quando Jonathan Wells era estudante do ensino médio no final da década de 1950, mas quando começou a estudar geologia na Universidade de Princeton, percebeu que tudo era visto através de lentes evolutivas. Embora tivesse crescido na igreja presbiteriana, quando Wells estava na metade da faculdade, já se considerava ateu.

“O seu ateísmo foi influenciado pelo paradigma darwiniano?”, perguntei.

“Ah, com certeza”, disse ele. “A história evolutiva simplesmente substituiu as imagens religiosas com as quais eu havia crescido. Eu não precisava mais do espiritual — exceto por aquela vaga sensação de busca pela verdade ao estilo de Gandhi que eu tinha.”

Eu estava sentado com Wells em uma sala no Discovery Institute, localizada no quarto andar de um prédio de escritórios pouco chamativo no centro de Seattle. Wells atua como pesquisador sênior no Center for Science and Culture do Instituto, uma organização que combina perfeitamente suas duas paixões: a ciência rigorosa e a questão da influência da ciência na sociedade em geral.

Seu diploma de graduação pela Universidade da Califórnia em Berkeley foi em geologia e física, com especialização secundária em biologia. Na Escola de Pós-Graduação de Yale, onde obteve um doutorado em estudos religiosos, Wells especializou-se nas controvérsias do século XIX em torno de Darwin. Seu livro, *Charles Hodge’s Critique of Darwinism*, foi publicado em 1988. [6]

Em 1994, Wells recebeu um doutorado em biologia molecular e celular por Berkeley, onde se concentrou principalmente na embriologia de vertebrados e na evolução. Mais tarde, trabalhou em Berkeley como pesquisador biólogo de pós-doutorado. Wells escreveu sobre os aspectos científicos e culturais da evolução em periódicos como *Origins & Design*, *The Scientist*, *Touchstone*, *The American Biology Teacher* e *Rhetoric and Public Affairs*, enquanto seus artigos técnicos — com títulos tão fascinantes como "Transporte mediado por microtúbulos de organelas e localização de beta-catenina no futuro lado dorsal de ovos de Xenopus" — apareceram em *Proceedings of the National Academy of Sciences USA*, *Development* e *BioSystems*.

Um iconoclasta inveterado, Wells não foge de controvérsias. Após um período de dois anos no Exército, ele se tornou um ativista antiguerra em Berkeley e acabou cumprindo pena de prisão por se recusar a ir para o Vietnã como reservista.

Enquanto vivia mais tarde uma existência à la Thoreau em uma cabana remota na Califórnia, ele se encantou com a grandeza da criação e adquiriu uma nova confiança de que Deus estava por trás dela. Com seu interesse espiritual rejuvenescido, Wells explorou inúmeras alternativas religiosas, visitando gurus, pregadores e swamis. [7]

Eu não havia ido a Seattle, no entanto, para buscar sabedoria espiritual de Wells. Em vez disso, procurei-o por causa de sua expertise científica — e porque ele era autor de um livro cujo título me intrigou no momento exato em que o vi pela primeira vez.

Ícones da Evolução, publicado em 2000, lança um olhar lúcido e científico exatamente sobre as mesmas imagens visuais que me haviam convencido da verdade da evolução darwiniana. O experimento de Miller, a árvore da vida de Darwin, os embriões de Haeckel, o elo perdido do *archaeopteryx* — estavam todos lá, junto com vários outros símbolos da evolução. O subtítulo do livro atiçou especialmente minha curiosidade: *Por que muito do que ensinamos sobre a evolução está errado*. [8]

Esta era a minha chance de colocar essas imagens — e a questão mais ampla da confiabilidade geral do darwinismo — à prova. Acomodei-me em uma cadeira confortável que ficava exatamente de frente para Wells, que usava barba e óculos e estava sentado atrás de uma escrivaninha de madeira. Ele vestia-se de forma casual com uma camisa listrada de manga curta. Embora falasse mansa e educadamente enquanto conversávamos informalmente antes da nossa entrevista, ele rapidamente se tornava animado à medida que começávamos a nos aprofundar em seu tema polêmico da teoria evolutiva.

Folheei meu bloco de notas jurídico amarelo para encontrar uma página em branco e peguei uma caneta. Mais de trinta e cinco anos depois que esses ícones da evolução me conduziram a uma jornada rumo ao naturalismo e ao ateísmo, eu estava ansioso para conhecer a verdadeira história. [9]

INVESTIGANDO OS ÍCONES

Começando pelo início, recontei brevemente a Wells como aquelas quatro imagens da evolução haviam influenciado minha descida ao ateísmo. Em uma expressão sutil de empatia, ele acenava quase imperceptivelmente enquanto eu falava, como se

para me tranquilizar de que entendia pelo que eu havia passado. Ao final da minha história, fiz um gesto em direção a um exemplar do livro dele que estava sobre a escrivaninha.

“O senhor incluiu todos esses quatro símbolos em seu livro, junto com vários outros”, eu disse, “e os chamou de ‘ícones da evolução’. Por que usou esse termo?”

Wells inclinou-se para a frente, apoiando os cotovelos na escrivaninha. “Porque, se você pedir para quase qualquer cientista descrever as evidências do darwinismo, vez após vez eles dão esses mesmos exemplos”, disse ele. “Eles estão nos nossos livros didáticos. São o que ensinamos aos nossos alunos.” Para muitos cientistas, elas *são* a evidência da evolução.

"Quais são os outros ícones?"

"Além dos quatro que influenciaram você, há a semelhança nas estruturas ósseas da asa de um morcego, da nadadeira de um boto, da pata de um cavalo e da mão humana. Isso é alardeado como evidência de sua origem em um ancestral comum. Depois, há as fotos em livros didáticos de mariposas-das-bétulas em troncos de árvores, mostrando como a camuflagem e aves predadoras resultam em seleção natural. É claro que há também os tentilhões de Darwin — as aves das Ilhas Galápagos que também são usadas para apoiar a seleção natural. Provavelmente o ícone mais famoso, no entanto, é o desenho que vemos satirizado em tantas charges: a marcha de criaturas semelhantes a símios à medida que evoluem lentamente para seres humanos, o que sugere que somos meros animais que evoluíram por causas naturais sem propósito."

Parei por um momento enquanto fazia algumas anotações. "Antes de irmos mais longe", eu disse, "vamos deixar nossas definições claras. Quando algumas pessoas dizem 'evolução', elas querem dizer apenas que houve mudança ao longo do tempo. Mas essa não é uma descrição precisa, é?"

"Com certeza não", respondeu Wells. "Se fosse só isso o darwinismo, não haveria controvérsia, porque todos concordamos que tem havido mudança biológica ao longo do tempo. Outros definem a evolução apenas como 'descendência com modificação'. Mas, novamente, todos concordam que todos os organismos dentro de uma única espécie estão relacionados por descendência com modificação. Isso ocorre no curso ordinário da reprodução biológica.

"O darwinismo afirma muito mais do que isso: é a teoria de que *todas* as criaturas vivas são descendentes modificados de um ancestral comum que viveu muito tempo atrás. Você e eu, por exemplo, somos descendentes de ancestrais semelhantes a símios — de fato, compartilhamos um ancestral comum com moscas-das-frutas. O darwinismo afirma que cada nova espécie que já apareceu pode ser explicada pela descendência com modificação. O neodarwinismo afirma que essas modificações são o resultado da seleção natural agindo sobre mutações genéticas aleatórias." [10]

"Se esses ícones são as ilustrações mais citadas como evidência da evolução, então posso entender por que são importantes", eu disse. "O que você descobriu ao examiná-los um a um?"

Wells não hesitou. "Que eles são falsos ou enganosos", respondeu ele.

"Falsos ou enganosos?" ecoei. "Espere um segundo — você está dizendo que meu professor de ciências estava mentindo para mim? Essa é uma acusação bastante absurda!"

Wells balançou a cabeça. "Não, não estou dizendo isso. Ele provavelmente acreditava nos ícones também. Tenho certeza de que ele nem tinha consciência da maneira como eles deturpam as evidências. Mas o resultado final é o mesmo: muito do que os professores de ciências têm dito aos alunos está simplesmente errado. Muito do que lhe disseram pessoalmente sobre os ícones, por exemplo, provavelmente é falso."

Considerei as implicações por um momento.

“Certo, deixe-me acompanhar seu raciocínio”, eu disse. “Se esses ícones são citados por cientistas com tanta frequência porque estão entre as melhores evidências do darwinismo—”

“—E se eles são falsos ou enganosos”, disse ele, completando meu pensamento, “então o que isso nos diz sobre a teoria evolutiva? Essa é a questão. A pergunta que estou levantando é se tudo isso é realmente ciência — ou se é, na verdade, uma espécie de mitologia?”

Essa era exatamente a pergunta que eu queria investigar. Decidi que minha abordagem seria pedir a Wells a história real sobre cada um dos ícones que mais me influenciaram. Comecei com aquele que teve o maior impacto: a imagem dos tubos, balões e eletrodos do experimento de Stanley Miller de 1953, no qual ele disparou eletricidade através de uma atmosfera semelhante à da terra primitiva, criando aminoácidos — os blocos de construção da vida.

A clara implicação — de que a vida poderia ser criada de forma naturalista, sem a intervenção dO Criador — havia sido amplamente responsável por me desvencilhar da minha necessidade de Deus.

IMAGEM #1: O EXPERIMENTO DE MILLER

Obviamente, a importância do experimento de Miller — que até hoje ainda é destaque em muitos livros didáticos de biologia — depende de ele ter usado ou não uma atmosfera que simulasse com precisão o ambiente da terra primitiva. Na época, Miller confiava fortemente nas teorias atmosféricas de seu orientador de doutorado, o Nobel Harold Urey.

“Qual é a melhor avaliação científica hoje?”, perguntei a Wells. “Miller usou a atmosfera correta ou não?”

Wells recostou-se na cadeira. “Bem, ninguém sabe ao certo como era a atmosfera primitiva, mas o consenso é que ela não era nem um pouco parecida com a que Miller usou”, começou ele.

“Miller escolheu uma mistura rica em hidrogênio de metano, amônia e vapor de água, o que era consistente com o que muitos cientistas pensavam na época. Mas os cientistas não acreditam mais nisso. Como disse um geofísico da Instituição Carnegie na década de 1960: ‘Qual é a evidência de uma atmosfera primitiva de metano e amônia na Terra? A resposta é que *não há* evidências disso, mas há muitas contra ela.’ [11]

“Em meados da década de 1970, o bioquímico belga Marcel Florkin declarava que o conceito por trás da teoria de Miller sobre a atmosfera primitiva ‘foi abandonado’. [12] Dois dos

principais pesquisadores da origem da vida, Klaus Dose e Sidney Fox, confirmaram que Miller havia usado a mistura gasosa errada. [13] E a revista *Science* afirmou em 1995 que os especialistas hoje descartam o experimento de Miller porque 'a atmosfera primitiva não se parecia em nada com a simulação de Miller-Urey'.
" [14]

Eu perguntei: "Qual é o pensamento atual dos cientistas a respeito do teor de gases da Terra primitiva?"

"A melhor hipótese agora é que havia muito pouco hidrogênio na atmosfera, porque ele teria escapado para o espaço. Em vez disso, a atmosfera provavelmente consistia de dióxido de carbono, nitrogênio e vapor d'água", disse Wells. "Portanto, a minha reclamação é que os livros didáticos ainda apresentam o experimento de Miller como se ele refletisse o ambiente primitivo da Terra, quando a maioria dos geoquímicos desde a década de 1960 diria que ele era totalmente diferente do de Miller."

Fiz a pergunta lógica seguinte: "O que acontece se você refizer o experimento usando uma atmosfera precisa?"

"Vou lhe dizer uma coisa: você não obtém aminoácidos, disso você pode ter certeza", respondeu ele. "Alguns livros didáticos distorcem a realidade dizendo que, bem, mesmo se você usar uma atmosfera realista, você ainda obtém moléculas orgânicas, como se isso resolvesse o problema."

Na verdade, isso parecia promissor. "Moléculas *orgânicas*?", eu disse. "Não sou bioquímico, mas essas não poderiam ser precursoras da vida?"

Wells recuou. “É com isso que elas se parecem, mas você sabe o que elas são? Formaldeído! Cianeto!”, declarou ele, com a voz se elevando para dar ênfase. “Elas podem ser moléculas orgânicas, mas no meu laboratório em Berkeley você não conseguiria nem ter um frasco tampado de formaldeído na sala, porque a substância é extremamente tóxica. Você abre o frasco e ele destrói proteínas por toda parte, apenas por causa dos vapores. Ele mata embriões. A ideia de que usar uma atmosfera realista leva você ao primeiro passo na origem da vida é simplesmente ridícula.

“Agora, é verdade que um bom químico orgânico pode transformar formaldeído e cianeto em moléculas biológicas. Mas sugerir que o formaldeído e o cianeto fornecem o substrato adequado para a origem da vida”, disse ele, irrompendo em uma risada, “bem, é apenas uma piada.”

Ele deixou o ponto assentar antes de dar o golpe final. “Você sabe o que você consegue?”, perguntou ele. “Líquido de embalsamamento!”

JUNTANDO OS PEDAÇOS

O avanço da ciência claramente deixou o experimento de Miller para trás, mesmo que alguns livros didáticos ainda não tenham percebido isso. Mas eu queria continuar e testar outros cenários.

“Digamos que um cientista algum dia realmente consiga produzir aminoácidos a partir de uma atmosfera realista da Terra primitiva”, comecei. Pude ver que Wells estava pronto para me interromper, então o preveni: “Olha, eu entendo que não seja quimicamente possível, mas digamos que fosse. Ou digamos que os aminoácidos tenham vindo para a Terra em um cometa

ou de alguma outra forma. Minha pergunta é esta: quão longe isso estaria de criar uma célula viva?”

“Oh”, disse ele enquanto saltava sobre a pergunta, “*Muito* longe. *Inacreditavelmente* longe. Esse seria o primeiro passo em um processo extremamente complicado. Você teria que conseguir o número certo dos tipos certos de aminoácidos para se ligarem e criarem uma molécula de proteína — e isso ainda estaria muito longe de uma célula viva.
Então você precisaria de dezenas de moléculas de proteína, novamente na sequência certa, para criar uma célula viva. As probabilidades contra isso são impressionantes. O abismo entre produtos químicos sem vida e até mesmo o organismo vivo mais primitivo é absolutamente tremendo.

Eu precisava de uma imagem visual para me ajudar a entender isso. "Pode me dar uma ilustração?" — perguntei.

— Deixe-me descrever desta forma — disse ele. — Coloque uma solução salina estéril e balanceada em um tubo de ensaio. Depois, coloque uma única célula viva dentro dele e faça um furo nela para que seu conteúdo vaze para a solução. Agora o tubo de ensaio tem todas as moléculas de que você precisaria para criar uma célula viva, certo? Você já teria realizado muito mais do que o experimento de Miller jamais poderia — você tem todos os componentes de que precisa para a vida.

Eu acenei com a cabeça. — É verdade.

— O problema é que você não pode fazer uma célula viva — disse ele. — Não há sequer nenhum sentido em tentar. Seria como um físico fazendo um experimento para ver se consegue fazer uma rocha cair para cima, indo parar na lua. Nenhum

biólogo em seu perfeito juízo pensaria que você pode pegar um tubo de ensaio com essas moléculas e transformá-las em uma célula viva.

— Em outras palavras — eu disse —, se você quer criar vida, além do desafio de gerar de alguma forma os componentes celulares a partir de substâncias químicas sem vida, você teria um problema ainda maior ao tentar juntar os ingredientes da maneira correta.

— Exatamente! Na minha ilustração, a célula está morta, e você não pode juntar os pedaços de Humpty-Dumpty novamente. Portanto, mesmo que você pudesse realizar os milhares de etapas entre os aminoácidos no alcatrão de Miller — que provavelmente nem existia no mundo real de qualquer maneira — e os componentes de que você precisa para uma célula viva — todas as enzimas, o DNA e assim por diante —, você ainda está imensuravelmente distante da vida.

— Mas — protestuei —, a primeira célula era provavelmente muito mais primitiva do que até mesmo o organismo unicelular mais simples de hoje.

— Concedido — disse ele. — Mas meu ponto continua o mesmo: o problema de montar as peças certas da maneira certa, no momento certo e no lugar certo, mantendo fora o material errado, é simplesmente intransponível. Francamente, a ideia de que estamos prestes a explicar a origem da vida de forma naturalista me parece simplesmente boba.

— Não há teoria, então, que possa explicar como a vida poderia ter se formado naturalmente por si mesma, sem nenhuma direção ou orientação?

Wells alisou sua barba grisalha. — A palavra "teoria" é muito escorregadia — respondeu ele. — Eu posso inventar uma história, mas ela não seria apoiada em nenhuma etapa crucial por qualquer evidência experimental que mereça crédito. Sou um experimentalista de coração. Eu gostaria de ver alguma evidência — e ela simplesmente não está lá.

— Por exemplo, uma teoria popular era a de que o RNA, um parente próximo do DNA, poderia ter sido um berço molecular a partir do qual as primeiras células se desenvolveram. Essa hipótese do "mundo do RNA" foi anunciada como uma grande possibilidade por um tempo.
Mas ninguém conseguiu demonstrar como o RNA poderia ter se formado antes que as células vivas existissem para produzi-lo, ou como ele poderia ter sobrevivido sob as condições da Terra primitiva.

“Gerald Joyce, um bioquímico do Scripps Research Institute, descartou a teoria de que o RNA veio primeiro de forma bastante expressiva ao afirmar: ‘É preciso acumular falácia sobre falácia para chegar ao ponto em que o RNA seja uma primeira biomolécula viável.’ [15]

“Em suma”, declarou Wells, “foi um beco sem saída — assim como todas as outras teorias têm sido.”

“ . . . E, PORTANTO, UM MILAGRE”

Em retrospectiva, minha filosofia materialista havia sido construída sobre uma base que a história posteriormente desmantelou peça por peça. O experimento de Miller, outrora um grande aliado do meu ateísmo, foi reduzido a uma mera curiosidade científica.

“Qual é a significância do experimento dele hoje?”, perguntei a Wells.

“Para mim, praticamente não tem significância científica”, ele respondeu. “É historicamente interessante, porque convenceu muitas pessoas ao longo dos anos — você incluído — de que a vida poderia ter surgido espontaneamente, um ponto que acredito ser falso. Tem lugar em um livro didático de ciências? Talvez como uma nota de rodapé.”

“Mas é mais do que uma nota de rodapé na maioria dos textos, não é?”

“Infelizmente, sim”, disse ele. “É proeminentemente apresentado nos livros didáticos atuais, frequentemente com ilustrações. A coisa mais generosa que posso dizer é que é enganoso. É errado até mesmo dar a impressão de que a ciência demonstrou empiricamente como a vida poderia ter se originado. Agora, eles podem ter um aviso sutil enterrado no texto, dizendo que a atmosfera da Terra pode não ter sido o que Miller pensava que era. Mas então eles dizem que, se um ambiente realista for usado, você ainda obtém moléculas orgânicas. Para mim, isso é igualmente enganoso.”

Pensei em um estudante que se depara com o experimento de Miller hoje. Será que ele passaria por alto em sua mente as complexidades de criar vida? Será que ele compreenderia as nuances da história de Miller, ou ouviria o termo “moléculas orgânicas” e concluiria que os cientistas estão prestes a resolver o problema de como substâncias químicas sem vida de alguma forma se tornaram células vivas? Um jovem que busca uma desculpa para escapar da responsabilidade perante Deus se apegaria à falsa conclusão de que o problema da origem da vida

é apenas um obstáculo menor na marcha implacável da teoria evolutiva?

“Por que você acha que o experimento de Miller ainda é publicado em livros didáticos?”, perguntei.

Wells deu de ombros. “Está ficando cada vez mais claro para mim que isso é filosofia materialista mascarada como ciência empírica. A atitude é que a vida *teve* que se desenvolver dessa maneira porque não há outra explicação materialista.

E, se você tentar invocar outra explicação — por exemplo, o design inteligente —, os evolucionistas alegam que você não é cientista.

A explicação de Wells era consistente com outra entrevista que eu havia conduzido com Walter Bradley, especialista na origem da vida e ex-professor da Universidade A&M do Texas, que coescreveu o livro histórico de 1984 *The Mystery of Life’s Origin* (O Mistério da Origem da Vida). [16]

Eu questionei Bradley sobre as várias teorias apresentadas pelos cientistas a respeito de como a primeira célula viva poderia ter sido gerada de forma naturalista — incluindo acaso aleatório, afinidade química, tendências de auto-organização, semeadura do espaço, fontes hidrotermais no fundo do mar e o uso de argila para incentivar a montagem de produtos químicos prebióticos —, e ele demonstrou que nenhuma delas resiste ao escrutínio científico. [17]

Muitos outros cientistas chegaram à mesma conclusão. "A ciência não tem a menor ideia de como a vida começou", escreveu o jornalista Gregg Easterbrook sobre o campo da

origem da vida. "Não existe nenhuma teoria aceita universalmente, e os passos que levam de um mundo primordial estéril à frágil química da vida parecem imponderáveis." [18]

Bradley não apenas compartilha dessa visão, mas afirmou que as dificuldades desconcertantes em transpor a imensa lacuna entre a não-vida e a vida significam que muito bem pode não haver potencial para jamais encontrar uma teoria sobre como a vida poderia ter surgido espontaneamente. É por isso que ele está convicto de que a "evidência absolutamente esmagadora" aponta para uma inteligência por trás da criação da vida.

De fato, ele disse: "Acho que as pessoas que acreditam que a vida emergiu de forma naturalista precisam ter muito mais fé do que aquelas que deduzem razoavelmente que há um Designer Inteligente". [19]

Mesmo aqueles que olham com desconfiança para a fé religiosa foram forçados a concluir que as probabilidades contra a criação espontânea da vida são tão absurdamente altas que deve haver algo mais na história da criação do que meros processos materialistas. Eles não podem deixar de invocar a única palavra que parece dar conta de tudo de forma realista: *milagre*. É um rótulo que muitos cientistas evitam usar, mas que as circunstâncias parecem exigir.

Por exemplo, um dos principais jornalistas científicos do país, John Horgan, que se identifica como um "católico romano afastado", admitiu em 2002 que os cientistas não fazem ideia de como o universo foi criado ou "como a matéria inanimada em nosso pequeno planeta se uniu em criaturas vivas". Então veio

aquela palavra: "Pode-se dizer que a ciência descobriu que nossa existência é infinitamente improvável e, portanto, um milagre." [20]

Até mesmo o bioquímico e cético espiritual Francis Crick, que compartilhou o Prêmio Nobel por descobrir a estrutura molecular do DNA, invocou cautelosamente a palavra alguns anos atrás. “Um homem honesto, armado com todo o conhecimento disponível para nós agora, só poderia afirmar que, em certo sentido, a origem da vida parece no momento ser quase um milagre, tantas são as condições que teriam tido de ser satisfeitas para fazê-la funcionar”, disse ele. [21]

Outros são mais irredutíveis. “Se não há uma explicação natural e não parece haver o potencial de encontrar uma, então acredito que seja apropriado olhar para uma explicação sobrenatural”, disse Bradley. “Acho que essa é a inferência mais razoável com base nas evidências.” [22]

IMAGEM 2: A ÁRVORE DA VIDA DE DARWIN

Era hora de avançar para a próxima imagem da evolução. Um dos ícones mais reconhecíveis é o desenho que Darwin esboçou para *A Origem das Espécies* para ilustrar sua teoria de que todas as criaturas vivas tinham um ancestral comum e que a seleção natural impulsionou o desenvolvimento eventual dos incontáveis organismos que vemos no mundo moderno. Para mim, seu esboço da árvore evolutiva resumia o motivo pelo qual a evolução darwiniana era tão atraente: parecia explicar tudo na história natural. A questão, no entanto, é se a árvore representa a realidade.

“Agora temos mais de um século de descobertas de fósseis desde que Darwin desenhou sua imagem”, eu disse a Wells. “Esta árvore evolutiva se sustentou?”

“De jeito nenhum”, veio sua resposta rápida. “Como uma ilustração do registro fóssil, a Árvore da Vida é um fracasso lamentável. Mas ela *é* uma boa representação da teoria de Darwin.”

“Você veja bem, ele acreditava que, se uma população fosse exposta a um conjunto de condições e outra parte da população experimentasse outras condições, a seleção natural poderia modificar as duas populações de maneiras diferentes. Com o tempo, uma espécie poderia produzir várias variedades, e se essas variedades continuassem a divergir, elas eventualmente se tornariam espécies separadas. É por isso que seu desenho tinha o padrão de uma árvore ramificada.”

“Um aspecto fundamental de sua teoria era que a seleção natural agiria, em suas próprias palavras, ‘lentamente, acumulando variações leves, sucessivas e favoráveis’ e que ‘nenhuma modificação grande ou repentina’ era possível.”

Eu não queria perder o significado do que Wells estava afirmando. “Você está dizendo que a árvore da vida ilustra as ideias de Darwin, mas que sua teoria não é apoiada pelas evidências físicas que os cientistas encontraram nos fósseis?”

“Isso mesmo”, continuou ele. “De fato, Darwin sabia que o registro fóssil falhou em apoiar sua árvore.

Ele reconheceu que os principais grupos de animais — que ele chama de divisões, e que hoje são chamados de filos —

aparecem repentinamente no registro fóssil. [23] Isso não é o que sua teoria prevê.

Ele reconheceu que os principais grupos de animais — que ele chama de divisões, e que hoje são chamados de filos — aparecem repentinamente no registro fóssil. [23] Isso não é o que sua teoria prevê.

"A teoria dele prevê uma longa história de divergência gradual a partir de um ancestral comum, com as diferenças lentamente se tornando cada vez maiores até que se chegue às grandes diferenças que temos hoje. A evidência fóssil, mesmo em sua época, mostrou o oposto: o surgimento rápido de diferenças no nível de filo na chamada 'explosão cambriana'.

"Darwin acreditava que futuras descobertas de fósseis vindicariam sua teoria — mas isso não aconteceu. Na verdade, as descobertas de fósseis nos últimos cento e cinquenta anos viraram sua árvore de cabeça para baixo, ao mostrar que a explosão cambriana foi ainda mais abrupta e extensa do que os cientistas pensavam antigamente."

Isso pedia uma explicação mais detalhada. "Elabore mais sobre a explosão cambriana", eu disse.

"O Cambriano foi um período geológico que acreditamos ter começado há pouco mais de 540 milhões de anos. A explosão cambriana tem sido chamada de 'Big Bang Biológico' porque deu origem ao aparecimento repentino da maioria dos principais filos animais que ainda estão vivos hoje, bem como de alguns que agora estão extintos", disse Wells.

"Eis o que o registro mostra: havia algumas águas-vivas, esponjas e vermes antes do Cambriano, embora não haja evidência para apoiar a teoria de Darwin de uma longa história de divergência gradual.

"Então, no início do Cambriano — *bum!* —, de repente, vemos representantes dos artrópodes, cujos representantes modernos são os insetos, caranguejos e afins; equinodermos, que incluem estrelas-do-mar e ouriços-do-mar modernos; cordados, que incluem vertebrados modernos; e assim por diante. Os mamíferos vieram mais tarde, mas os cordados — o principal grupo ao qual pertencem — já estavam lá bem no início do Cambriano.

"Isso é absolutamente contrário à Árvore da Vida de Darwin. Esses animais, que são tão fundamentalmente diferentes em seus planos corporais, aparecem totalmente desenvolvidos, de repente, no que os paleontólogos chamaram de o fenômeno mais espetacular do registro fóssil."

Espetacular, de fato. Era estarrecedor! Mas eu estava tendo dificuldade para pensar em termos geológicos vastos, onde palavras como "repentino" e "abrupto" têm significados bem diferentes de como poderíamos usá-las em uma conversa cotidiana. Eu precisava de mais clareza.

"Quão repentinamente esses animais entraram em cena?", perguntei a Wells. "Coloque isso em perspectiva para mim."

"Tudo bem", disse ele. Seus olhos varreram a sala, procurando uma ilustração adequada. Não encontrando nenhuma, ele virou-se para mim e perguntou: "Você é fã de futebol americano?"

Senti-me encurralado. Eu não queria admitir que torço para o azarão Chicago Bears desde a minha adolescência.[24] Afinal, a minha credibilidade estava em jogo! Então mantive minha resposta vaga: “Ah, é, eu gosto do jogo.”

“Ok,” ele disse, “imagine-se em uma das linhas de gol de um campo de futebol. Essa linha representa o primeiro fóssil, um organismo microscópico unicelular. Agora comece a marchar pelo campo. Você passa pela linha de vinte jardas, pela linha de quarenta jardas, passa pelo meio do campo e está se aproximando da outra linha de gol. Tudo o que você viu esse tempo todo são esses organismos microscópicos unicelulares.

“Você chega à linha de dezesseis jardas na extremidade oposta do campo e agora vê essas esponjas e talvez algumas águas-vivas e vermes. Então—*bum!*—no espaço de uma única passada, todas essas outras formas de animais de repente aparecem. Como disse um cientista evolucionista, os principais grupos de animais ‘aparecem no registro fóssil como Atena surgiu da cabeça de Zeus — plenamente formados e prontos para a ação’[25].

“Agora, ninguém pode chamar isso de uma árvore ramificada! Alguns paleontólogos, embora possam pensar que a teoria geral de Darwin está correta, chamam isso de gramado em vez de árvore, porque você tem essas folhas de grama separadas brotando. Um paleontólogo na China diz que isso na verdade coloca a árvore de Darwin de cabeça para baixo, porque os principais grupos de animais — em vez de virem por último, no topo da árvore — vêm primeiro, quando os animais fazem sua primeira aparição.

“De qualquer forma, o resultado é o mesmo: a explosão cambriana arrancou a árvore de Darwin pelas raízes.”

A HIPÓTESE FALHA

Parecia haver, no entanto, uma resposta fácil. “Talvez,” eu disse, “Darwin estivesse certo afinal — o registro fóssil ainda está incompleto. Quem sabe como a história natural poderá ser reescrita na próxima semana por uma descoberta que será feita em uma escavação de fósseis em algum lugar? Ou talvez,” especulei, “os organismos que existiam antes do Big Bang Biológico fossem pequenos demais ou seus corpos fossem moles demais para deixar qualquer rastro no registro fóssil.”

Tendo levantado essas objeções, recostei-me na cadeira. “Francamente, você não pode provar o contrário,” eu disse, com minhas palavras quase soando como um desafio.

Wells cedeu um pouco. “Como cientista,” ele admitiu, “tenho de deixar em aberto a possibilidade de que no ano que vem alguém descubra um leito fóssil no Congo ou em algum lugar que de repente preencha as lacunas.”

Assenti com a cabeça diante de sua admissão. No entanto, ele não havia terminado.

“Mas tenho certeza de que isso não é provável,” ele acrescentou. “Isso não aconteceu depois de todo esse tempo, e milhões de fósseis já foram desenterrados. Certamente há rochas sedimentares boas o suficiente do período pré-cambriano para terem preservado ancestrais, caso houvesse algum. Tenho de concordar com dois especialistas na área que disseram que a

explosão cambriana é ‘grande demais para ser mascarada por falhas no registro fóssil’.”
[26]

“Quanto ao fato de os fósseis do Pré-Cambriano serem pequenos ou moles demais para se fossilizarem — bem, temos microfósseis de bactérias em rochas com mais de três bilhões de anos. E há organismos de corpo mole anteriores ao Cambriano que foram descobertos na Austrália. De fato, os cientistas encontram animais de corpo mole na própria explosão cambriana. Portanto, acho que essa também não é uma explicação muito boa. Hoje, os evolucionistas estão recorrendo a evidências moleculares para tentar demonstrar a existência de um ancestral comum anterior ao Cambriano.”

— Como isso funciona? — perguntei.

— Não muito bem — ironizou ele. — Mas o processo é o seguinte: você não consegue obter evidências moleculares dos fósseis em si; tudo provém de organismos vivos. Você pega uma molécula fundamental para a vida — digamos, o RNA ribossômico —, examina-a em uma estrela-do-mar e, em seguida, estuda seu equivalente em um caracol, um verme e uma rã. Você busca semelhanças. Se você compara essa mesma molécula entre diferentes categorias de planos corporais de animais e encontra semelhanças, e se parte do pressuposto de que elas descem de um ancestral comum, então você consegue construir uma árvore evolutiva teórica.

— No entanto, há problemas demais com isso. Se você compara essa árvore molecular com uma árvore baseada na anatomia, obtém uma árvore diferente. É possível examinar outra molécula

e chegar a uma árvore completamente distinta. Aliás, se você enviar uma mesma molécula para dois laboratórios diferentes, pode obter duas árvores diferentes. Não há consistência, inclusive quanto à datação. É totalmente incoerente. Com base em tudo isso, acho razoável que eu, como cientista, diga que talvez devêssemos questionar a premissa de que esse ancestral comum existe.

Wells parou por um instante. Pelo visto, sentiu que precisava de mais algum esclarecimento. — É claro que a descendência de um ancestral comum é verdadeira em determinados níveis — continuou ele. — Ninguém nega isso. Por exemplo, conseguimos rastrear gerações de moscas-das-frutas até um ancestral comum. Dentro de uma única espécie, a ancestralidade comum tem sido observada diretamente. E é possível que todos os felinos — tigres, leões e assim por diante — descendam de um ancestral comum. Embora isso não seja um fato, pode ser uma inferência razoável com base no cruzamento.

— Portanto, à medida que subimos nesses diferentes níveis da hierarquia taxonômica — espécie, gênero, família, ordem, classe —, a ancestralidade comum é certamente verdadeira no nível da espécie, mas será que é verdadeira em níveis mais altos? Trata-se de uma inferência cada vez mais incerta quanto mais subimos na hierarquia taxonômica. Quando chegamos ao nível dos filos, os principais grupos de animais, trata-se de uma hipótese muito, muito frágil. Na verdade, eu diria que ela foi refutada. As evidências simplesmente não a sustentam.

Os fatos eram contundentes. Ninguém pode afirmar que a árvore de Darwin seja uma descrição precisa daquilo que o registro fóssil produziu.

Protestos dos darwinistas à parte, as evidências falharam em fundamentar as previsões feitas por Darwin. No entanto, quando me deparei com o desenho como estudante, saí com a conclusão de que ele ilustrava o sucesso de suas ideias revolucionárias.

“O desenho ainda aparece nos livros didáticos hoje?” perguntei.

“Não apenas está incluído nos livros didáticos, mas é chamado de fato”, respondeu Wells, parecendo genuinamente estarrecido. “Não me importo que seja exibido; acho que é uma boa ilustração de uma teoria interessante. O que me incomoda é quando os livros didáticos chamam de fato a ideia de que todos os animais compartilham um ancestral comum. Bem, isso *não* é um fato!” declarou ele, com a voz pontuando seu argumento.

“Se você considerar todas as evidências, a árvore de Darwin é falsa como uma descrição da história da vida. Irei ainda mais longe: neste ponto, nem sequer é uma boa hipótese.”

IMAGEM Nº 3: OS EMBRIÕES DE HAECKEL

Como todo jovem estudante de evolução, Wells tinha visto os desenhos comparativos de embriões de Ernst Haeckel, frequentemente descritos como uma das melhores evidências do darwinismo. Mas foi só quando Wells estava trabalhando em seu doutorado em embriologia de vertebrados que ele viu os esboços pelo que realmente eram.

As imagens mais famosas de Haeckel retratam os embriões de um peixe, salamandra, tartaruga, galinha, porco, bezerro, coelho e humano lado a lado em três estágios de desenvolvimento. As ilustrações apoiam a afirmação de Darwin de que as

impressionantes semelhanças entre os embriões precoces são “de longe a classe isolada de fatos mais forte” a favor de sua teoria de que todos os organismos compartilham um ancestral universal.

Fiquei hipnotizado pelos desenhos do século XIX quando os encontrei pela primeira vez como estudante. Enquanto comparava cuidadosamente os embriões em seu estágio mais precoce, olhando de um para o outro, pude ver que eles eram virtualmente indistinguíveis. Vasculhei minha mente, mas não consegui pensar em nenhuma explicação lógica para esse fenômeno que não fosse um ancestral comum. Meu veredito foi rápido: Darwin prevalece.

A verdadeira explicação, ao que parece, teria sido bizarra demais para que eu sequer pudesse ter considerado na época.

“Quando você viu esses desenhos”, eu disse a Wells, “você teve a mesma reação que eu — de que esta era uma forte evidência para o darwinismo?”

“Sim, tive, da primeira vez que olhei para eles”, respondeu Wells. “Foi só quando eu estava fazendo minha pós-graduação que comecei a comparar fotografias reais de embriões com o que Haeckel havia desenhado.”

“E o que você encontrou?”

“Fiquei chocado!” disse ele, com os olhos arregalados. “Eles não batiam. Havia uma grande discrepância. Era muito difícil de acreditar.”

Enquanto ele descrevia o que havia acontecido, balancei lentamente a cabeça, pasmo com as implicações do que ele estava dizendo. “Tentei racionalizar dizendo, bem, os livros didáticos tendem a simplificar demais as coisas”, continuou ele. “Mas com o tempo isso me incomodou cada vez mais.”

Eu estava ávido por detalhes. “O que foi especificamente que o incomodou?”

— Eu perguntei.

“Há três problemas com esses desenhos”, disse ele. “O primeiro é que as semelhanças nos estágios iniciais foram falsificadas.”

Ele fez a acusação sem emoção na voz, mas ainda assim era uma acusação impressionante. “Falsificadas?” repetiu. “Tem certeza?” Parecia inconcebível que os livros em que eu confiava como estudante pudessem ter me enganado de maneira tão flagrante.

“Você pode chamá-los de adulterados, distorcidos, enganosos, mas o fato é que eles foram falsificados”, respondeu ele. “Aparentemente, em alguns casos, Haeckel realmente usou a mesma xilogravura para imprimir embriões de diferentes classes porque ele estava tão confiante em sua teoria que achou que não precisava desenhá-los separadamente. Em outros casos, ele adulterou os desenhos para fazê-los parecer mais semelhantes do que realmente são. De qualquer forma, seus desenhos deturpam os embriões.”

“Isso é incrível!” eu disse. “Há quanto tempo isso é sabido?”

“Eles foram expostos pela primeira vez no final da década de 1860, quando seus colegas o acusaram de fraude.”

Inclinei a cabeça. “Espere um minuto — vi esses desenhos em livros que estudei quando era estudante nas décadas de 1960 e 1970 — mais de cem anos depois. Como isso é possível?”

“É pior do que isso!” ele declarou. “Eles *ainda* continuam sendo usados, mesmo em livros didáticos de nível superior sobre biologia evolutiva. Na verdade, analisei e dei nota a dez livros didáticos recentes sobre a precisão com que tratavam desse assunto. Tive que dar nota F para oito deles. Outros dois foram um pouco melhores; dei-lhes um D.”

A raiva estava fervendo dentro de mim. Eu havia comprado a ideia do darwinismo — e, consequentemente, do ateísmo — parcialmente com base em desenhos que os cientistas sabiam há um século que haviam sido adulterados. “Isso é realmente difícil de acreditar”, eu disse. “Isso não te deixa bravo?”

“É claro que sim, porque eu também fui criado com essas coisas. Fui enganado”, disse ele. “Não havia desculpa para isso. Quando alguns biólogos expuseram isso em um artigo há alguns anos, o evolucionista Stephen Jay Gould, de Harvard, reclamou que isso não era novidade. Ele sabia disso havia vinte anos! Não era segredo para os especialistas.

“Mas então por que ainda estava nos livros didáticos? Até Gould disse que os autores de livros didáticos devraient ter vergonha da maneira como os desenhos foram reciclados sem pensar por mais de um século. Pelo menos ele foi honesto o suficiente para chamar as coisas pelo que eram: ‘o equivalente acadêmico de assassinato’.” [27]

OS PECADOS DE HAECKEL

A primeira revelação de Wells sobre os embriões de Haeckel foi bombástica, mas ele havia dito que havia um total de três problemas com os desenhos. Eu mal podia esperar para ouvi-lo abordar os outros. “Quais são os outros dois problemas?” perguntei.

“O problema menor é que Haeckel escolheu a dedo seus exemplos”, explicou Wells. “Ele mostra apenas algumas das sete classes de vertebrados. Por exemplo, sua versão mais famosa tem oito colunas. Quatro são mamíferos, mas todos são mamíferos placentários.
Há outros dois tipos de mamíferos que ele não mostrou, que são diferentes. As quatro classes restantes que ele mostrou — répteis, aves, anfíbios e peixes — por acaso são mais semelhantes do que aquelas que ele omitiu. Ele usou uma salamandra para representar os anfíbios em vez de um sapo, que é muito diferente. Portanto, ele manipulou o jogo escolhendo representantes que mais se aproximavam de sua ideia — e então foi além, falsificando as semelhanças.

Isso me pareceu uma violação bastante grave do protocolo científico. “Se esse é o problema menor”, eu disse sarcasticamente, “então qual é o maior?”

Wells moveu-se para a ponta da cadeira; claramente, aquilo tocava em sua área de paixão. “Para mim, como embriologista, o problema mais dramático é que o que Haeckel afirmou ser o estágio inicial do desenvolvimento não é nada disso. Na verdade, é o ponto médio do desenvolvimento”, explicou ele. “Se você voltar aos estágios anteriores, os embriões parecerão muito mais diferentes uns dos outros. Mas ele omite deliberadamente os estágios anteriores por completo.”

Não captei imediatamente todo o significado disso. “Por que isso é importante?”

“Lembre-se de que Darwin afirmou que, como os embriões são mais semelhantes em seus estágios iniciais, isso é evidência de ancestralidade comum. Ele achava que o estágio inicial mostrava a aparência do ancestral comum — mais ou menos como um peixe.

“Mas os embriologistas falam sobre a ‘ampulheta do desenvolvimento’, que se refere ao formato de uma ampulheta, com sua largura representando a medida da diferença. Veja bem, os embriões de vertebrados começam parecendo muito diferentes nos estágios iniciais de divisão celular. As divisões celulares em um mamífero, por exemplo, são radicalmente diferentes daquelas em qualquer uma das outras classes. Não há a menor possibilidade de você confundi-las. De fato, são extremamente diferentes dentro das próprias classes. Os padrões estão por toda parte.

“Então, no ponto médio — que foi o que Haeckel afirmou em seus desenhos ser o estágio inicial —, os embriões tornam-se mais semelhantes, embora nem de longe tanto quanto Haeckel afirmou. Depois, eles se tornam muito diferentes novamente.”

Que crítica devastadora! Os desenhos de Haeckel, que haviam sido publicados inúmeras vezes por mais de um século, falharam em três níveis. Não pude deixar de perguntar a Wells: “Se eles são tão enganosos, por que os cientistas continuaram a publicá-los geração após geração de estudantes?”

“Uma explicação que costuma ser dada”, respondeu ele, “é que, embora os desenhos sejam falsos, eles ensinam um conceito

que é fundamentalmente verdadeiro. Bem, isso *não* é verdade. Os biólogos sabem que os embriões *não* são mais semelhantes em seus estágios mais precoces."

Com isso, Wells pegou seu livro da mesa e folheou até o capítulo sobre Haeckel. "Ainda assim, ouça isto: um livro didático mostra os desenhos de Haeckel e diz: 'Os estágios iniciais de desenvolvimento de animais cujas formas adultas parecem radicalmente diferentes são frequentemente surpreendentemente semelhantes.'

Um livro didático de 1999 apresenta uma versão ligeiramente redesenhada do trabalho de Haeckel e diz aos estudantes: 'Notem que os estágios embrionários iniciais desses vertebrados têm uma semelhança marcante entre si'.

"Outro livro didático acompanha seus desenhos com a afirmação: 'Os embriões iniciais de vertebrados se parecem muito uns com os outros.' Outro afirma categoricamente: 'Um fato da embriologia que empurrou Darwin em direção à ideia de evolução é que os embriões iniciais da maioria dos vertebrados se assemelham muito uns aos outros.' " [28]

Wells fechou o livro com força. "Como eu disse, é simplesmente falso que os embriões sejam mais semelhantes em seu desenvolvimento mais precoce. É claro que alguns darwinistas tentam contornar os problemas de Haeckel mudando o discurso. Eles usam a teoria evolutiva para tentar explicar por que as diferenças nos embriões estão lá. Eles conseguem ser bastante elaborados", afirmou.

"Mas isso é fazer a mesma coisa que os salvadores da teoria estavam fazendo com a explosão do Cambriano. O que deveria

ser evidência primária para a teoria de Darwin — a evidência dos fósseis ou dos embriões — acaba se provando falsa, então eles imediatamente dizem: bem, sabemos que a teoria é verdadeira, então vamos usar a teoria para explicar por que a evidência não se encaixa.

"Mas então, *onde está a evidência para a teoria?*", ele exigiu saber, parecendo frustrado e perturbado. "É isso que eu gostaria de saber. Por que eu deveria aceitar que a teoria é verdadeira?"

A VERDADE SOBRE AS BRÂNQUIAS

A explicação de Wells me fez sentir tolo por ter acreditado nos desenhos de embriões que eu tinha visto como estudante, muito menos nos dois ícones anteriores que Wells já havia desconstruído. Senti-me um pouco como a vítima de um golpe, culpando-me por ser tão acrítico e ingênuo ao aceitar o que os livros didáticos de evolução e os professores de biologia me diziam.

Mas os desenhos de Haeckel não eram a única evidência sobre a ancestralidade universal que me haviam ensinado. Também me haviam contado um fato fascinante que ajudou a me convencer de que nossos progenitores habitavam o oceano: todos os embriões humanos, segundo meus professores, passam por um estágio em que de fato desenvolvem estruturas semelhantes a brânquias em seus pescoços.

A enciclopédia que consultei quando jovem declarava inequivocamente que "os fetos de mamíferos em um estágio têm fendas branquiais que se parecem com as de peixes", o que para mim foi a confirmação dramática de nossa ancestralidade aquática. [29] Em 1996, a revista *Life* descreveu como os embriões

humanos crescem “algo muito parecido com brânquias”, o que é “uma das evidências mais convincentes da evolução”. [30] Até mesmo alguns livros didáticos de biologia contemporâneos afirmam que os embriões humanos têm “bolsas branquiais” ou “fendas branquiais”.
[31]

Essa curiosidade colorida ficou gravada em mim desde a primeira vez que a ouvi. "As brânquias não são uma evidência forte de que nossos ancestrais viviam no oceano?", perguntei a Wells.

Ele suspirou. Aparentemente, eu não era a primeira pessoa a levantar essa questão com ele. "Sim, esse é o argumento padrão, mas — aqui", disse ele, gesticulando em minha direção, "olhe para baixo, em direção ao seu umbigo, por um momento." Sentindo-me um pouco sem jeito, inclinei a cabeça. "Agora, sinta o seu pescoço", disse ele. "Há pregas na pele, não há?" Acenei com a cabeça.

"Bem, se você observar um embrião, ele está dobrado sobre si mesmo. Ele tem pregas no pescoço. Não estou dizendo que sejam apenas dobras na pele; elas são mais complicadas do que isso. Mas é apenas uma característica anatômica que decorre do fato de ser assim que os embriões de vertebrados se desenvolvem.

"Deixe-me ser claro: elas *não* são brânquias!", enfatizou ele. "Mesmo os peixes não têm brânquias nesse estágio. Nos seres humanos, as pregas se tornam uma coisa; nos peixes, elas se tornam brânquias. Elas nem sequer são fendas branquiais. Chamar isso de estruturas semelhantes a brânquias é

simplesmente projetar a teoria evolucionista de volta para as evidências. Elas nunca se parecem com brânquias, exceto no sentido superficial de serem linhas na região do pescoço. Como disse o embriologista britânico Lewis Wolpert, a semelhança é meramente ilusória. [32]

"É interessante como esses conceitos errôneos continuam a prosperar", continuou ele. "Os evolucionistas costumavam ensinar aquela famosa frase 'a ontogenia recapitula a filogenia', que é uma maneira rebuscada de dizer que os embriões repetem sua história evolutiva passando pelas formas adultas de seus ancestrais à medida que se desenvolvem.

"Mas essa teoria tem sido amplamente rejeitada há muitas décadas, porque é empiricamente falsa. Mesmo assim, há aspectos dela que ainda ressurgem. E as 'fendas branquiais' seriam um excelente exemplo disso."

ASA, NADADEIRA, PERNA, MÃO

No início de nossa entrevista, Wells havia mencionado outra categoria de evidência para a ancestralidade universal: a homologia nos membros de vertebrados. Lembro-me de, quando estudante, ver os desenhos que retratavam as estruturas ósseas semelhantes na asa de um morcego, na nadadeira de um boto, na perna de um cavalo e na mão de um ser humano. Disseram-me que, embora esses membros tenham sido adaptados para diferentes usos, sua semelhança subjacente — ou "homologia" — é a prova de que todos compartilham um ancestral comum.

Wells havia mencionado brevemente esse fenômeno no início de nossa entrevista. "A homologia não é uma boa evidência para o

darwinismo?", perguntei.

"Na verdade, essas homologias foram descritas e nomeadas pelos predecessores de Darwin — e eles *não* eram evolucionistas", respondeu ele.

“Richard Owen, que era o anatomista mais famoso da época de Darwin, disse que elas apontavam para um arquétipo ou projeto comum, e não para a descendência com modificação.”

“Mas”, protestei, “as semelhanças estão lá — você não pode negar isso.”

“Sim, mas a explicação pode ir para qualquer um dos lados: projeto ou descendência com modificação. Como determinamos qual é a verdadeira? Ouça — a semelhança por si só não nos diz isso. Olhe para o Erro de Berra.”

Ele soltou esse comentário assumindo que eu saberia a que ele estava se referindo. Embora o termo parecesse vagamente familiar, eu não conseguia precisar o que significava. “Erro de Berra?”, perguntei. “O que é isso?”

“Phillip Johnson cunhou esse termo com base em um livro escrito por um biólogo chamado Tim Berra em 1990. Berra comparou o registro fóssil a uma série de modelos de automóveis, dizendo que se você comparar um Corvette de 1953 e um de 1954 lado a lado, e depois um Corvette de 1954 e um de 1955 e assim por diante, torna-se óbvio que houve descendência com modificação. Ele disse que é isso que os paleontólogos fazem com os fósseis, ‘e a evidência é tão sólida e abrangente que não pode ser negada por pessoas razoáveis’. [33]

“Longe de demonstrar seu ponto de vista, a ilustração mostra que um projetista poderia estar envolvido”, disse Wells. “Esses modelos sucessivos do Corvette são baseados em plantas desenhadas por engenheiros, portanto, há inteligência trabalhando para guiar e implementar o processo. Se você quisesse demonstrar que as características semelhantes resultaram de um processo darwiniano, teria de mostrar que, uma vez que você de alguma forma obtivesse um automóvel, as forças naturais da ferrugem, vento, água e gravidade transformariam um modelo em seu sucessor.

“O ponto que quero destacar é este: sem a menor intenção, Berra ilustrou o fato de que meramente ter uma sucessão de formas semelhantes não fornece sua própria explicação. É necessário um mecanismo. Com o Corvette, esse mecanismo é a fabricação humana.”

“Que mecanismo é proposto para o darwinismo?”, perguntei.

“Um é chamado de ‘vias de desenvolvimento comuns’, o que significa que, se você tem dois animais diferentes com características homólogas e as rastreia até o embrião, eles viriam de células e processos semelhantes. Acontece que isso é majoritariamente inverídico.

“Mencionei sapos antes. Há alguns sapos que se desenvolvem como sapos e outros sapos que se desenvolvem como pássaros, mas todos parecem praticamente iguais quando saem do outro lado. São sapos. Portanto, a explicação da via de desenvolvimento é falsa — não conheço ninguém que estude o desenvolvimento e leve isso a sério.

“Uma explicação mais comum hoje em dia é que as homologias vêm de genes semelhantes. Em outras palavras, a razão pela qual duas características são homólogas em dois animais diferentes seria o fato de serem programadas por genes semelhantes no embrião. Mas acontece que isso também não funciona muito bem.
Nós conhecemos alguns casos em que há características semelhantes provenientes de genes diferentes, mas temos muitos e muitos casos em que há genes semelhantes que dão origem a características muito diferentes.

“Vou lhe dar um exemplo: os olhos. Há um gene semelhante em camundongos, polvos e moscas-das-frutas. Se você olhar para o olho de um camundongo e o de um polvo, há uma semelhança superficial, o que é estranho, porque ninguém pensa que o ancestral comum deles tinha um olho assim. O que é mais marcante é que, se você olhar para o olho de uma mosca-das-frutas — um olho composto com múltiplas facetas —, ele é totalmente diferente. No entanto, todos esses três olhos dependem do mesmo gene ou de um gene muito semelhante.

“Na verdade, ele é tão semelhante que você pode colocar o gene de camundongo em uma mosca-das-frutas que não possui esse gene e fazer com que ela desenvolva seus olhos normalmente. Os genes são assim tão semelhantes. Portanto, nem a explicação da via de desenvolvimento nem a explicação do gene semelhante realmente explicam a homologia”.

Eu perguntei: “Qual é a resposta, então?”

Wells deu de ombros. “Francamente, continua a ser um mistério. Se você ler a literatura sobre homologia, os especialistas sabem que é um mistério. Eles podem não abandonar o darwinismo,

mas sabem que não resolveram o problema. Para mim, se você não resolveu o problema de um mecanismo, então não distinguiu entre ancestralidade comum e design comum. Pode ser qualquer um dos dois. A evidência não aponta para um lado nem para o outro.

“Acho que os estudantes merecem saber que os cientistas não resolveram esse problema. Em vez disso, alguns livros didáticos simplesmente definem a homologia como semelhança devida à ancestralidade comum. Assim, a teoria torna-se verdadeira por definição. O que o livro didático está dizendo é que a semelhança devida à ancestralidade comum se deve à ancestralidade comum. E *isso* é um raciocínio circular”.

GENES HUMANOS, GENES DE MACACOS

Como Wells havia mencionado a genética, lembrei-me de outra questão que queria levantar com ele sobre a teoria da ancestralidade comum. “E quanto aos recentes estudos genéticos que mostram que humanos e macacos compartilham noventa e oito ou noventa e nove por cento de seus genes?” perguntei. “Isso não é evidência de que compartilhamos um ancestral comum?”

“Se você assumir, como o neodarwinismo faz, que somos produtos de nossos genes, então você está dizendo que as diferenças dramáticas entre nós e os chimpanzés se devem a dois por cento de nossos genes”, respondeu ele. “O problema é que os chamados genes construtores do corpo estão nos noventa e oito por cento. Os dois por cento de genes que são diferentes são na verdade genes bastante triviais que têm pouco a ver com a anatomia. Portanto, a suposta semelhança do DNA

humano e de chimpanzé é um problema para o neodarwinismo logo de cara.

“Segundo, não é surpreendente que, quando você olha para dois organismos anatomicamente semelhantes, você frequentemente descobre que eles são geneticamente semelhantes. Nem sempre; há uma discordância marcante com alguns organismos.
Mas isso prova ancestralidade comum?

Ele balançou a cabeça enquanto respondia à própria pergunta: "Não, é perfeitamente compatível tanto com o design comum quanto com a ancestralidade comum. Um designer muito bem poderia decidir usar materiais de construção comuns para criar organismos diferentes, assim como construtores usam os mesmos materiais — vigas de aço, rebites e assim por diante — para construir pontes diferentes que acabam parecendo muito distintas umas das outras".

Enquanto eu lutava mentalmente com esse conceito, levantei-me para esticar as pernas. Caminhando até a janela, olhei para os carros engarrafados na rua movimentada e para as pessoas apressadas pelas calçadas de ambos os lados. Uma ilustração rudimentar surgiu em minha mente.

"Deixe-me ver se o compreendi. Se eu fosse analisar quimicamente aquela rua e calçada", disse eu, apontando pela janela, "descobriria que são idênticas ou muito semelhantes. Ambas seriam feitas de concreto. Mas isso não significaria que compartilharam um ancestral comum — digamos, um caminho para carrinho de golfe — que se tornou mais largo e substancial ao longo de milhões de anos. Uma explicação melhor seria que houve um designer comum que decidiu usar basicamente os

mesmos materiais para construir estruturas semelhantes, mas funcionalmente diferentes".

Wells pensou no meu exemplo por um momento. "Essencialmente, é isso", disse ele. "Parece ridículo sugerir que um caminho de golfe possa evoluir para uma calçada e uma rua, mas não é mais extravagante do que algumas das afirmações da evolução biológica. O ponto importante é que a semelhança por si só não distingue entre design e darwinismo".

Tínhamos nos desviado dos embriões de Haeckel, mas as questões eram as mesmas: há evidências persuasivas por meio da embriologia ou da homologia de que todas as criaturas vivas evoluíram ao longo do tempo a partir de um ancestral comum? Concluí que Darwin estava errado: examinar embriões de diferentes criaturas em seus estágios iniciais não fornece suporte para sua teoria. E as semelhanças inegáveis entre alguns membros de vertebrados certamente não distinguem entre design ou descendência como causa. Mais uma vez, o poder persuasivo dos ícones evolutivos havia sido esvaziado.

Dei uma olhada no relógio; se eu quisesse pegar meu voo de volta para Los Angeles, precisaria me voltar para a última das quatro imagens evolutivas dos meus dias de estudante: o fóssil impressionante de uma criatura pré-histórica que um dia silenciou com eficácia muitos dos críticos de Darwin.

IMAGEM Nº 4: O ELO PERDIDO DO *ARCHAEOPTERYX*

Quando *A Origem das Espécies*, de Darwin, foi publicada em 1859, ele admitiu que "a objeção mais óbvia e séria que pode ser feita à minha teoria" era o fato de o registro fóssil não conseguir sustentar sua hipótese evolutiva.

"Por que", perguntava ele, "se as espécies descenderam de outras espécies por gradações imperceptivelmente sutis, não vemos em toda parte inúmeras formas de transição?"

Ele atribuiu o problema ao fato de o registro fóssil estar incompleto e previu que descobertas futuras vindicariam sua teoria.

Como se estivesse ensaiado, dois anos depois, cientistas desenterraram o *archaeopteryx* (pronunciado ar-ki-ÓP-te-rix) em uma pedreira alemã. Os partidários de Darwin ficaram extasiados — certamente esse elo perdido entre répteis e aves modernas, revelado com tanta prontidão após o surgimento do livro de Darwin, seria apenas o primeiro de muitas futuras descobertas de fósseis que validariam as alegações de Darwin.

Como muitas pessoas, incluindo o cientista que "efetivamente caiu de joelhos reverentemente" ao vislumbrar pela primeira vez o *archaeopteryx* no Museu de História Natural na Inglaterra, [34] eu fiquei fascinado pelas imagens dramáticas da criatura pré-histórica. Eu tinha a impressão de que ela aparecia em meus livros sobre evolução por ser apenas um exemplo entre muitos elos de transição que haviam sido encontrados. Mas eu estava errado.

Desde então, vim a saber que o registro fóssil falhou completamente com Darwin. Michael Denton, em seu livro *Evolution: A Theory in Crisis*, resume a situação sombria desta forma:

. . . [A] experiência universal da paleontologia . . . [é que] embora as rochas tenham revelado continuamente formas de vida novas, empolgantes e até bizarras . . . o que elas nunca

revelaram foi nenhuma das miríades de formas de transição de Darwin. Apesar do tremendo aumento na atividade geológica em todos os cantos do globo e apesar da descoberta de muitas formas estranhas e até então desconhecidas, a infinidade de elos de ligação ainda não foi descoberta e o registro fóssil é tão descontínuo quanto era quando Darwin escrevia a *Origem*. Os intermediários continuaram tão elusivos quanto antes e sua ausência continua sendo, um século depois, uma das características mais marcantes do registro fóssil. [35]

Como resultado, disse Denton, o registro fóssil "representa um desafio tremendo para a noção de evolução orgânica". [36] Mas e quanto ao *archaeopteryx*? Os fósseis dessa criatura magnífica, com sua imagem detalhada impressa em calcário de granulação fina, ainda pareciam contrariar drasticamente essa tendência.

"O *archaeopteryx* não preenche a lacuna entre os répteis e as aves modernas?", perguntei a Wells.

"Há vários problemas com isso", foi a resposta dele. "Ele mostra a evolução darwiniana? Bem, não, pela mesma razão que os Corvettes não ilustram a evolução darwiniana."
Precisaríamos de mais do que uma forma intermediária para demonstrar isso; precisaríamos saber como se passa de uma para a outra.

“A questão é: chega-se de um réptil a uma ave — o que é um passo assustadoramente gigantesco — por algum processo totalmente natural ou isso exige a intervenção de um projetista? O *arqueópterix*, por mais belo que seja, não nos prova uma coisa nem outra. Além disso, vemos animais estranhos hoje em dia,

como o ornitorrinco, que ninguém considera transicional, mas que apresenta características de diferentes classes."

"Mas o *arqueópterix* é meio ave, meio réptil, não é?"

"Não, nem perto disso", insistiu ele. "É uma ave com penas modernas, e as aves são muito diferentes dos répteis de várias maneiras importantes: seu sistema reprodutivo, sua estrutura óssea, seus pulmões, sua distribuição de peso e músculos. É uma ave, isso é claro — não parte ave e parte réptil."

"Mas há partes mais interessantes na história do *arqueópterix*", acrescentou ele. "A principal vem de um ramo da teoria evolutiva chamado *cladística*. Isso leva a teoria darwiniana ao extremo. Os cladistas definem homologia, ou semelhanças físicas, como decorrentes de ancestralidade comum. Depois dizem: bem, a principal maneira de agruparmos animais na árvore evolutiva é por meio de homologias, o que já é um tanto circular como argumento. Quando recorrem ao registro fóssil, partem do princípio de que as aves descenderam dos répteis e buscam répteis cuja estrutura esquelética seja mais semelhante à das aves."

"Onde eles os encontram?", perguntei.

Wells sorriu. "Essa é a parte fascinante", disse ele. "Acontece que eles os encontram milhões de anos depois do *arqueópterix*! Portanto, aqui temos o *arqueópterix*, que é inegavelmente uma ave, e, no entanto, os fósseis mais parecidos com os ancestrais reptilianos das aves aparecem dezenas de milhões de anos *mais tarde* no registro fóssil. O elo perdido continua perdido! Agora, os evolucionistas continuam presos à busca por outro ancestral

teórico para tentar preencher as lacunas, mas ele não foi encontrado."

"Então o *arqueópterix* não é um ancestral das aves modernas?"

"De forma alguma. Os paleontólogos concordam amplamente com isso. Há diferenças estruturais demais. Larry Martin, paleontólogo da Universidade do Kansas, afirmou claramente em 1985 que o *arqueópterix* não é ancestral de nenhuma ave moderna; em vez disso, é membro de um grupo de aves totalmente extinto." [37]

Tanto quanto baste sobre o poder do *arqueópterix* para autenticar as alegações de Darwin. Até mesmo o ardoroso evolucionista Pierre Lecomte du Noüy concorda:

Não temos sequer autorização para considerar o caso excepcional do *arqueópterix* como um elo verdadeiro. Por elo, entendemos um estágio necessário de transição entre classes como répteis e aves, ou entre grupos menores.
Um animal que exibe características pertencentes a dois grupos diferentes não pode ser tratado como um elo verdadeiro desde que os estágios intermediários não tenham sido encontrados e enquanto os mecanismos de transição permanecerem desconhecidos. [38]

No entanto, mesmo que o *archaeopteryx* tivesse se revelado uma criatura transicional, ele não teria passado de um sussurro de protesto diante do rugido ensurdecedor do registro fóssil contra o darwinismo clássico.

"Se estamos testando o darwinismo em vez de apenas procurar por um ou dois exemplos confirmatórios", disse Phillip Johnson,

“então um único bom candidato ao status de ancestral não é suficiente para salvar uma teoria que postula uma história mundial de transformação evolutiva contínua.” [39]

FRAUDES E PERus

Os paleontólogos, no entanto, têm vivido em frenesi para tentar localizar um ancestral reptiliano real para as aves. Impulsionados por um compromisso consumista com a teoria evolutiva, o zelo deles resultou em alguns constrangimentos recentes para a ciência. Wells estava mais do que disposto a me presentear com alguns exemplos.

“Alguns anos atrás, a National Geographic Society anunciou que havia comprado um fóssil em uma feira de minerais no Arizona que se revelou ser 'o elo perdido entre dinossauros terrestres e aves que realmente podiam voar'”, disse ele. “Certamente parecia ser o caso. Eles o batizaram de *archaeoraptor*, e ele tinha a cauda de um dinossauro e os membros anteriores de uma ave. A revista *National Geographic* publicou um artigo em 1999 que dizia haver agora evidências de que os dinossauros com penas eram ancestrais da primeira ave.”

“Isso parece bastante convincente”, eu disse.

“Bem, o problema era que era uma farsa!” disse Wells. “Um paleontólogo chinês provou que alguém havia colado uma cauda de dinossauro a uma ave primitiva. Ele o criou para se parecer exatamente com o que os cientistas vinham procurando. Houve uma tempestade de críticas — o curador de aves do Smithsonian acusou a Sociedade de ter se alinhado com 'cientistas zelosos' que eram 'proselitistas altamente tendenciosos da fé' de que as aves evoluíram dos dinossauros.”

Então Wells fez uma declaração abrangente que me pareceu, na época, excessivamente cínica. “Farsas saem dessas jazidas de fósseis o tempo todo”, disse ele, “porque os comerciantes de fósseis sabem que há muito dinheiro envolvido nelas.”

Permaneci cético em relação a essa acusação até que li posteriormente uma entrevista com o ornitólogo Alan Feduccia, um biólogo evolutivo da Universidade da Carolina do Norte em Chapel Hill. Quando um repórter da revista *Discover* mencionou a fraude do *archaeoraptor*, Feduccia disse:

Archaeoraptor é apenas a ponta do iceberg. Há dezenas de fósseis falsos por aí, e eles lançaram uma sombra escura sobre todo o campo.
Quando você vai a essas exposições de fósseis, é difícil dizer quais são falsificados e quais não são. Ouvi dizer que há uma fábrica de fósseis falsos no nordeste da China, na província de Liaoning, perto das jazidas onde muitos desses recentes supostos dinossauros com penas foram encontrados. [40]

Quando questionado sobre o que motivaria tal fraude, Feduccia respondeu: “Dinheiro. O comércio de fósseis na China tornou-se um grande negócio. Essas falsificações de fósseis são vendidas no mercado negro há anos por somas fabulosas de dinheiro. Qualquer um que consiga produzir uma boa falsificação tem lucros garantidos.” [41]

Outros episódios extravagantes ocorreram por volta da mesma época em que a fraude do *archaeoraptor* vinha à tona. Wells participava de uma conferência na Flórida, onde a grande estrela do evento era um fóssil chamado *bambiraptor*, um dinossauro

do tamanho de uma galinha com características supostamente semelhantes às de um pássaro.

“Novamente, os paleontólogos o chamaram de elo perdido”, disse-me Wells. “E, com certeza, o animal reconstruído em exposição tinha penas ou estruturas semelhantes a penas. O problema era que nenhuma pena jamais havia sido encontrada junto com o fóssil! Mas, como os cientistas diziam que elas *deveriam* estar lá, foram adicionadas. E o dinossauro parecia ainda mais com um pássaro porque o sujeito que fez a reconstrução usou os mesmos olhos artificiais que os taxidermistas colocam em águias empalhadas.” Embora houvesse um breve aviso de isenção de responsabilidade, acrescentou ele, estava escrito de maneira bastante enigmática.

“Depois, um grupo de biólogos moleculares na conferência relatou ter encontrado DNA de ave em ossos de dinossauro com sessenta e cinco milhões de anos. Ora, isso seria bastante emocionante! Eles sugeriram que essa era uma evidência genética de que as aves estão intimamente relacionadas aos dinossauros.

“O problema é que os ossos dos quais o DNA supostamente foi extraído pertencem a um ramo de dinossauros que não tinha nada a ver com a ancestralidade das aves. Além disso, o DNA que encontraram não era noventa ou noventa e nove por cento semelhante ao de aves — era DNA de peru *cem por cento*! Nem as galinhas têm DNA cem por cento semelhante ao de peru. Apenas os perus têm DNA cem por cento de peru.

“Portanto, essas pessoas disseram que encontraram DNA de peru em um osso de dinossauro — e isso realmente foi publicado na revista *Science*! Isso é simplesmente incrível para

mim! A manchete da revista dizia, com a maior seriedade: ‘Dinossauros e Perus: Conectados pelo DNA?’ ”

Essa última história pedia a pergunta seguinte: “Como diabos você explica como o DNA de peru foi parar lá?”

Balançando a cabeça, Wells disse: “Talvez alguém tenha deixado cair um sanduíche de peru na escavação ou tenha havido contaminação de laboratório. Se eu tivesse relatado algo assim na minha pesquisa de pós-graduação, teriam rido de mim a ponto de me expulsarem da sala.

Eles teriam me dito: ‘Faça o teste de novo — está contaminado.’

“Mas, pelo amor de Deus, isso foi levado a sério o bastante para ser publicado na *Science*! Até o cientista que relatou a descoberta admitiu que estava ‘bastante cético’ em relação ao seu próprio trabalho naquele momento — e, ainda assim, as pessoas estavam dispostas a se apegar a ele para apoiar sua crença na teoria darwiniana.” [42]

A LENDA DO HOMEM DE JAVA

Eu não podia encerrar minha conversa sem tocar em mais um ícone relacionado às evidências fósseis: as imagens que tenho visto de vez em quando de um desfile de criaturas semelhantes a macacos que se transformam em seres humanos modernos. De fato, essa ilustração está estampada na capa de uma edição de 1998 de *A Origem das Espécies*. [43] Para muitos, esse “ícone definitivo” não é apenas uma teoria, mas um fato estabelecido.

“Se você voltar no tempo o suficiente”, proclamou com solenidade o lendário apresentador de telejornal Walter Cronkite

em um documentário sobre a evolução, “nós e os chimpanzés compartilhamos um ancestral comum. O pai do pai do pai do meu pai, voltando talvez meio milhão de gerações — há cerca de cinco milhões de anos —, era um macaco.” [44]

Esse tipo de certeza sobre a evolução humana foi gerado em mim quando eu era jovem, época em que eu devorava minha *World Book Encyclopedia*. Um dos meus artigos favoritos era “Homem Pré-Histórico”, onde eu ficava por horas, fascinado pelo meio-macaco, meio-humano apelidado de “Homem de Java”. Aparentemente, eu não era o único membro do fã-clube desse elo perdido. Afirmou o autor de um livro sobre paleoantropologia:

O Homem de Java é como um velho amigo. Aprendemos sobre ele na escola primária. . . . Na verdade, a esmagadora maioria das pessoas que acreditam na evolução humana provavelmente foi convencida por este vendedor convincente. Ele não é apenas o fóssil humano mais conhecido, mas é um dos únicos fósseis humanos que a maioria das pessoas conhece. [45]

A página dupla da *World Book* destacava um desfile de homens pré-históricos. O segundo da fila era um busto realista do Homem de Java do Museu Americano de História Natural, acompanhado por um contorno mostrando seu perfil. Com sua testa inclinada, sobrancelhas proeminentes, mandíbula saliente, queixo retraído e expressão intrigada, ele era exatamente a imagem que uma mistura de macaco e homem deveria ter. Para mim, estudar seu rosto e olhar em seus olhos ajudou a consolidar a realidade da evolução humana.

A enciclopédia descrevia com confiança como o cientista holandês Eugene Dubois, escavando em uma ilha indonésia em 1891 e 1892, “cavou alguns ossos na margem de um rio”. O Homem de Java, que ele datou de meio milhão de anos atrás, “representa um estágio no desenvolvimento do homem moderno a partir de um ancestral de cérebro menor.” [46] Ele era, segundo Dubois, *o* elo perdido entre os macacos e os humanos. [47]

E eu acreditava em tudo aquilo. No entanto, eu era alegremente ignorante da história completa do homem de Java. "O que não é tão conhecido é que o homem de Java consiste em nada mais do que uma calota craniana, um fêmur (osso da coxa), três dentes e uma grande dose de imaginação", escreveria mais tarde um autor. [48] Em outras palavras, a representação realista do homem de Java, que tanto me cativara quando eu era jovem, era pouco mais do que especulação alimentada pelas expectativas evolutivas de como ele *deveria* ter sido se o darwinismo fosse verdadeiro.

Como jovem, começando a formar minhas opiniões sobre a evolução humana, eu não tinha consciência do que descobri mais recentemente: que a escavação desleixada de Dubois teria desqualificado o fóssil de ser considerado pelos padrões atuais. Ou que o fêmur aparentemente não pertencia de fato à calota craniana. Ou que a calota craniana, de acordo com o proeminente anatomista da Universidade de Cambridge, Sir Arthur Keith, era distintamente humana e refletia uma capacidade cerebral perfeitamente dentro da faixa dos humanos que vivem hoje. [49] Ou que um relatório científico de 342 páginas de uma expedição investigativa de dezenas de evolucionistas

destruiu as afirmações de Dubois e concluiu que o homem de Java não desempenhou nenhum papel na evolução humana. [50]

Em suma, o homem de Java não era um homem-macaco, como me haviam levado a crer, mas era "um verdadeiro membro da família humana". [51] Este foi um fato aparentemente esquecido pela revista *Time*, que ainda em 1994 tratou o homem de Java como um ancestral evolutivo legítimo. [52]

A NARRATIVA DA EVOLUÇÃO HUMANA

Wells ouviu atentamente enquanto eu lhe descrevia como minha exposição à desinformação sobre o homem de Java havia aberto caminho para minha futura aceitação integral da evolução darwiniana. Os fatores que contribuíram para esse fiasco, apontou ele, ainda continuam bastante relevantes.

"Um dos grandes problemas da paleoantropologia é que, em comparação com todos os fósseis que temos, apenas um número minúsculo é considerado de criaturas ancestrais dos humanos", disse Wells. "Frequentemente, são apenas fragmentos de crânio ou dentes.

"Portanto, isso dá muita flexibilidade na reconstrução dos espécimes para que se ajustem à teoria evolutiva."

Wells fez uma pausa. "E os cientistas estão tão propensos a ver o que querem ver quanto qualquer outra pessoa."
Por exemplo, quando a *National Geographic* contratou quatro artistas para reconstruir uma figura feminina a partir de sete ossos fósseis encontrados no Quênia, eles apresentaram interpretações bastante diferentes. Um parecia uma mulher afro-americana moderna; outro, um lobisomem; outro tinha

uma sobrancelha pesada semelhante à de um gorila; e outro tinha uma testa ausente e mandíbulas que pareciam um pouco com as de um dinossauro com bico.

“É claro que essa falta de evidências fósseis também torna virtualmente impossível reconstruir supostas relações entre ancestrais e descendentes. Um antropólogo comparou a tarefa a tentar reconstruir o enredo de *Guerra e Paz* usando apenas treze páginas aleatórias do livro.” [53]

Wells estendeu a mão novamente para pegar *Icons of Evolution*. “Achei que Henry Gee, o principal redator científico da *Nature*, foi bastante sincero ao falar sobre essa questão em 1999”, disse Wells enquanto procurava a página certa. “Gee escreveu: ‘Os intervalos de tempo que separam os fósseis são tão gigantescos que não podemos afirmar nada de definitivo sobre sua possível conexão por ancestralidade e descendência.’

“Ele chamou cada fóssil de ‘um ponto isolado, sem conexão cognoscível com qualquer outro fóssil dado, e todos flutuam em um mar avassalador de lacunas’. De fato, ele disse que todas as evidências fósseis da evolução humana ‘entre dez e cinco milhões de anos atrás — vários milhares de gerações de criaturas vivas — podem ser acomodadas em uma pequena caixa’.

“Consequentemente, ele concluiu que o panorama convencional da evolução humana é ‘uma invenção completamente humana criada após o fato, moldada para concordar com os preconceitos humanos’. Então, ele disse sem meias palavras: ‘Tomar uma linha de fósseis e afirmar que eles representam uma linhagem não é uma hipótese científica que possa ser testada, mas uma

afirmação que tem a mesma validade de uma história de ninar — divertida, talvez até instrutiva, mas não científica'". [54]

Wells abaixou o livro. "Em outras palavras, você não vai reconstruir a história evolutiva humana apenas com base no exame dos poucos fósseis que temos", continuou ele. "A única razão pela qual alguém pensa que as evidências apoiam a evolução humana é porque se assume que o darwinismo seja verdadeiro por outras razões. Se for, então faz todo o sentido extrapolar isso para a história humana, que foi o que Darwin fez em seu livro *A Descendência do Homem*.

"Mas e se as outras evidências do darwinismo forem falhas — o que, de fato, são? Você e eu nem entramos nas falhas principais de toda uma série de outros ícones da evolução que são usados para ensinar os estudantes hoje em dia. Não faltam livros desmistificando Darwin.
E sem nenhuma evidência convincente para o darwinismo nessas áreas, toda a questão da evolução humana permanece em aberto.

"Em vez disso, os darwinistas assumem que a história da vida humana é evolutiva e, em seguida, encaixam os fósseis em uma narrativa preexistente onde parecem se ajustar. A narrativa pode assumir várias formas, dependendo dos vieses de cada um. Como disse um antropólogo, o processo é 'tanto político quanto subjetivo', a ponto de sugerir que 'a paleoantropologia tem a forma, mas não a substância de uma ciência.' [55]

"De fato, uma paleoantropóloga chamada Misia Landau escreveu um livro no qual falou sobre as semelhanças entre a história da evolução humana e contos de fadas antiquados. Ela

concluiu que muitos textos clássicos na área foram ‘determinados tanto por estruturas narrativas tradicionais quanto por evidências materiais’ e que esses temas ‘superam em muito o que pode ser inferido apenas a partir do estudo de fósseis’.” [56]

Levei alguns momentos para absorver o que Wells havia dito. Ele estava certo — certamente a queda do homem de Java em desgraça é instrutiva. Ela destaca como muitas pessoas, incluindo eu mesmo, tornaram-se adeptas do darwinismo por meio de fósseis ou outras evidências que descobertas posteriores minaram ou desprovaram. Mas, em muitos casos, o dano já foi feito: o estudante, sem conhecimento dessas descobertas subsequentes, já se formou como um naturalista convicto.

Ao folhear minhas cópias gastas pelo tempo da *World Book* da minha infância, agora consigo ver como a ciência defeituosa e as pressuposições darwinianas forçaram meu antigo amigo, o homem de Java, a entrar em um desfile evolutivo baseado muito mais na imaginação do que na realidade. Infelizmente, ele não é o único exemplo desse fenômeno, que é tão generalizado a ponto de tornar o registro da suposta evolução humana totalmente indigno de confiança.

“Não há uma teoria abrangente da evolução [humana]”, admitiu o biólogo evolutivo de Berkeley F. Clark Howell. “Infelizmente, nunca houve de verdade.” [57]

DESATUALIZADO, DISTORCIDO, FALSO, FRACASSO

No final de nossa discussão sobre o registro fóssil, refleti sobre as quatro imagens que haviam pavimentado o caminho para a minha descida ao ateísmo. Eu só podia balançar a cabeça.

Fiquei com um experimento de origem da vida cujos resultados foram tornados sem sentido; uma Árvore da Vida que havia sido arrancada pela Grande Explosão Biológica da explosão câmbrica; desenhos de embriões adulterados que não refletem a realidade; e um registro fóssil que se recusa obstinadamente a produzir as formas de transição cruciais para a teoria evolutiva. As dúvidas acumulavam-se sobre as dúvidas.

Seriam esses ícones a única evidência do darwinismo? Claro que não.
Mas o destino deles ilustra o que acontece vez após vez quando a macroevolução é colocada sob o microscópio do escrutínio. Conforme continuei a investigar os fundamentos científicos e filosóficos da teoria evolutiva, em uma longa investigação que vai muito além do meu encontro com Wells, continuei obtendo o mesmo tipo de resultado. Não é à toa que cem cientistas assinaram uma dissidência pública ao darwinismo.

No entanto, toda vez que um ícone da evolução é desacreditado, os darwinistas afirmam com fervor religioso que aquilo nunca foi realmente toda a história e insistem que novas descobertas de fato sustentam a macroevolução. Novas narrativas são criadas; novas histórias são contadas. A teoria da evolução, agora sem o apoio do ícone original, nunca é questionada; em vez disso, é usada novamente para justificar um modelo reformulado.

Por exemplo, há vários anos Gould e um colega propuseram uma nova hipótese, chamada de “equilíbrio pontuado”, em uma

tentativa desesperada de explicar as lacunas nos fósseis. Eles sugeriram que espécies radicalmente novas de alguma forma conseguiram se desenvolver rapidamente entre populações isoladas, convenientemente sem deixar fósseis para documentar o processo. Quando essas novas criaturas se reuniram às populações maiores e centrais, isso resultou na preservação de fósseis que sugeriam o surgimento repentino de novas espécies. Esse modelo tem sido fortemente criticado, e com razão, por criar muito mais perguntas do que respostas. [58] No final, o darwinismo continuou sendo uma filosofia ainda em busca de dados empíricos convincentes que o sustentem.

Da mesma forma, os neodarwinistas exibiram com orgulho moscas-das-frutas de quatro asas como evidência de que pequenas mudanças genéticas podem produzir grandes diferenças fisiológicas nos organismos. Como Wells revela em seu livro, no entanto, essas moscas-das-frutas devem ser cuidadosamente criadas a partir de três linhagens mutantes mantidas artificialmente — uma circunstância extremamente improvável na natureza.

Além do mais, os machos têm dificuldade para acasalar e, como as asas extras não são funcionais, essas moscas mutantes sofrem de uma desvantagem séria. “Como evidência da evolução”, disse ele, “a mosca-das-frutas de quatro asas não é melhor do que um bezerro de duas cabeças em uma atração de circo.” [59]

Mais uma vez, uma investigação mais minuciosa revelou que nem mesmo os ícones mais recentes conseguem sustentar a credibilidade em baixa da teoria evolutiva. Quanto a mim, finalmente cheguei ao ponto em que percebi que simplesmente

não tinha fé suficiente para manter minha crença no darwinismo. As evidências, na minha avaliação, eram simplesmente incapazes de sustentar suas maiores e mais abrangentes afirmações.

O GRITO DE “DESIGN!”

Antes de fazer as malas e pegar um táxi para o aeroporto, eu queria fazer a Wells algumas perguntas finais sobre o argumento geral em favor da evolução darwiniana.

“Após anos estudando isso”, eu disse, “quando você leva em consideração a evidência científica mais atual, qual é a sua conclusão sobre a teoria de Darwin?”

A resposta de Wells começou assim que as palavras saíram da minha boca. “Minha conclusão é que a causa da evolução darwiniana está falida”, disse ele firmemente. “A evidência para o darwinismo não é apenas grosseiramente inadequada, ela é sistematicamente distorcida. Estou convencido de que em algum momento em um futuro não muito distante — não sei, talvez daqui a vinte ou trinta anos — as pessoas olharão para trás com espanto e dirão: ‘Como alguém pôde acreditar nisso?’ O darwinismo é meramente filosofia materialista mascarada de ciência, e as pessoas estão reconhecendo-o pelo que ele é.

“Agora, tendo dito isso”, continuou ele, “ainda vejo espaço para alguns processos evolutivos em instâncias limitadas. Mas dizer que a evolução funciona em alguns casos está longe de provar que ela explica tudo.”

Eu perguntei: “Se a macroevolução falhou em provar ser uma teoria viável, para onde você acredita que a evidência da ciência

está apontando?”

Não houve hesitação na voz de Wells. Falando com convicção, ele disse: “Acredito que a ciência está apontando fortemente para o design. Para mim, como cientista, o desenvolvimento de um embrião clama por ‘design!’ A explosão cambriana — o surgimento repentino de vida complexa, sem evidência de ancestrais — é mais consistente com o design do que com a evolução. A homologia, na minha opinião, é mais compatível com o design. A origem da vida certamente clama por um projetista. Nenhuma dessas coisas faz tanto sentido a partir de uma perspectiva darwiniana quanto fazem a partir de uma perspectiva de design.”

“Deixe-me ver se entendi direito”, eu disse. “Você não está apenas dizendo que a evidência para a evolução é fraca e que, portanto, deve haver um projetista inteligente. Você está sugerindo que também há evidências afirmativas de um projetista.”

“Estou”, respondeu ele. “No entanto, as duas coisas estão conectadas, porque uma das principais funções da teoria darwiniana é tentar tornar o design desnecessário. Isso foi o que você experimentou quando se tornou ateu. Isso foi o que eu experimentei. Portanto, mostrar que os argumentos a favor da evolução são fracos certamente abre a porta para o design.

“E então”, disse ele, “quando você analisa toda a evidência afirmativa mais atual da cosmologia, física, astronomia, biologia e assim por diante — bem, acho que você descobrirá que o caso positivo para um projetista inteligente se torna absolutamente irrecusável.”

Eu me levantei e apertei a mão de Wells. “Isso”, eu disse, “é o que vou descobrir.”

CIÊNCIA VERSUS FÉ

O voo de avião através do céu de veludo negro sobre a Costa do Pacífico foi excepcionalmente suave naquela noite, e fechei os olhos enquanto reclinava meu assento o máximo que podia. Senti-me satisfeito com minha entrevista com Wells e estava ansioso para determinar se a evidência científica mais atualizada apoia a existência do projetista inteligente sobre o qual ele havia falado.

Ainda assim, algumas perguntas incômodas continuavam a me incomodar.

Eu continuava perturbado pela intersecção entre ciência e fé. Eu precisava resolver se esses dois domínios estão destinados a entrar em guerra um com o outro, como algumas pessoas afirmam. Pode uma pessoa com mentalidade científica aceitar legitimamente a ideia do sobrenatural? Quanto os dados empíricos podem nos dizer sobre o divino? Deveriam os cientistas apenas se ater aos seus tubos de ensaio e deixar que os teólogos reflitam sobre Deus? Deveriam os pastores ter permissão para enfiar o nariz no laboratório de pesquisa? Podem a ciência e a fé realmente ser parceiras na busca pelas respostas definitivas da vida?

Eu sabia que precisava obter algumas respostas para essas perguntas antes de poder ir mais longe. Puxei o cobertor até o pescoço e decidi dormir um pouco. Amanhã, eu estaria planejando outra jornada.

PARA MAIS EVIDÊNCIAS

Mais Recursos sobre Este Tópico

Denton, Michael. *Evolution: A Theory in Crisis*. Bethesda, Md.: Adler & Adler, 1986.
Hanegraaff, Hank. *The Face that Demonstrates the Farce of Evolution*. Nashville: Word, 1998.
Johnson, Phillip. *Darwin on Trial*. Downers Grove, Ill.: InterVarsity Press, second edition, 1993.
Wells, Jonathan. *Icons of Evolution*. Washington, D.C.: Regnery, 2000.

4
ONDE A CIÊNCIA ENCONTRA A FÉ

Sou totalmente a favor de um diálogo entre ciência e religião, mas *não* de um diálogo construtivo. Uma das grandes conquistas da ciência tem sido, senão tornar impossível para uma pessoa inteligente ser religiosa, pelo menos tornar possível para ela não ser religiosa. Não devemos recuar dessa conquista.
Físico Steven Weinberg, [1]
Ciência e religião . . . são amigas, e não inimigas, na busca comum pelo conhecimento. Algumas pessoas podem achar isso surpreendente, pois há um sentimento em toda a nossa sociedade de que a crença religiosa está ultrapassada, ou francamente impossível, em uma era científica. Eu não concordo. Na verdade, eu iria tão longe a ponto de dizer que, se as pessoas nesta chamada "era científica" soubessem um pouco mais sobre ciência do que muitas delas realmente sabem, achariam mais fácil compartilhar da minha visão.
Físico e teólogo John Polkinghorne [2]
Allan Rex Sandage, o maior cosmologista observacional do mundo — que decifrou os segredos das estrelas, sondou os mistérios dos quasares, revelou a idade dos aglomerados globulares, determinou com precisão as distâncias de galáxias remotas e quantificou a expansão do universo por meio de seu trabalho nos observatórios de Mount Wilson e Palomar —, preparou-se para subir ao palco em uma conferência em Dallas.

Poucos cientistas são tão amplamente respeitados quanto este antigo protegido do lendário astrônomo Edwin Hubble. Sandage foi cumulado com honrarias de prestígio da Sociedade

Astronômica Americana, da Sociedade Suíça de Física, da Real Sociedade Astronômica e da Academia Sueca de Ciências, recebendo o equivalente ao Prêmio Nobel na astronomia. O *New York Times* o apelidou de “O Grande Ancião da Cosmologia”.

À medida que ele se aproximava do palco nesta conferência de 1985 sobre ciência e religião, parecia haver pouca dúvida sobre onde ele se sentaria. A discussão seria sobre a origem do universo, e o painel estaria dividido entre os cientistas que acreditavam em Deus e aqueles que não acreditavam, com cada ponto de vista ocupando o seu próprio lado do palco.

Muitos dos participantes provavelmente sabiam que Sandage, de etnia judaica, tinha sido um ateu virtual mesmo quando criança. Muitos outros sem dúvida acreditavam que um cientista de sua estatura certamente deveria ser cético em relação a Deus. Como colocou a revista *Newsweek*: “Quanto mais profundamente os cientistas enxergam nos segredos do universo, seria de esperar que Deus mais se desvanecesse de seus corações e mentes.”
[3] Portanto, o lugar de Sandage entre os céticos era garantido.

Então, o inesperado aconteceu. Sandage agitou a sala ao virar-se e sentar-se entre os teístas. Mais impressionante ainda, no contexto de uma palestra sobre o Big Bang e suas implicações filosóficas, ele revelou publicamente que havia decidido se tornar cristão aos cinquenta anos.

O Big Bang, disse ele à plateia atenta, foi um evento sobrenatural que não pode ser explicado dentro do reino da física como a conhecemos. A ciência nos levou até o Primeiro Evento, mas não pode nos levar além, até a Primeira Causa. O

surgimento repentino de matéria, espaço, tempo e energia apontava para a necessidade de algum tipo de transcendência.

“Foi a minha ciência que me levou à conclusão de que o mundo é muito mais complexo do que pode ser explicado pela ciência”, diria ele mais tarde a um repórter. “Foi apenas através do sobrenatural que consigo compreender o mistério da existência.” [4]

Sentado entre a multidão em Dallas naquele dia, atônito com o que ouvia de Sandage, estava um jovem geofísico que havia passado pela conferência quase por acaso. Stephen Meyer havia se tornado cristão por meio de uma busca filosófica pelo sentido da vida, mas ainda não havia explorado a fundo a questão de saber se a ciência poderia fornecer suporte de evidências para sua fé.

Agora, lá estavam não apenas Sandage, mas também o proeminente astrofísico de Harvard Owen Gingerich, concluindo que o Big Bang parecia encaixar-se melhor em uma cosmovisão teísta. Mais tarde, houve uma sessão sobre a origem da vida, com a participação de Dean Kenyon, um biofísico da Universidade Estadual de São Francisco, que havia coescrito um livro influente afirmando que o surgimento da vida poderia ter sido “bioquimicamente predestinado”, devido a uma atração inerente entre os aminoácidos. [5] Esta parecia ser a explicação mais promissora para o enigma de como a primeira célula viva poderia de alguma maneira se auto-montar a partir de matéria não viva.

Para a surpresa de Meyer, Kenyon subiu ao pódio e repudiou abertamente as conclusões de seu próprio livro, declarando que

havia chegado ao ponto de criticar todas as teorias naturalistas das origens. Devido à imensa complexidade molecular da célula e às propriedades de codificação de informação do DNA, Kenyon agora acreditava que as melhores evidências apontavam para um projetista da vida.

Em vez de a ciência e a religião estarem em conflito, Meyer ouviu especialistas no mais alto nível de realização dizerem que eram teístas — não apesar da evidência científica, mas por causa dela. Como Sandage diria: “Muitos cientistas são hoje impelidos à fé pelo seu próprio trabalho.”
[6]

Meyer ficou intrigado. Parecia-lhe que os teístas tinham a iniciativa intelectual em cada um dos três temas discutidos na conferência — a origem do universo, a origem da vida e a natureza da consciência humana. Até mesmo os céticos presentes nos painéis reconheciam as deficiências das explicações naturalistas. A principal resposta deles era apenas desafiar os teístas a fornecerem "respostas científicas" em vez de simplesmente apelarem para a ideia de design inteligente.

Essa objeção não fazia muito sentido para Meyer. "Talvez o mundo *pareça* projetado", refletiu ele, "porque ele realmente *é* projetado!"

Enquanto se afastava da conferência, Meyer transbordava de entusiasmo com o que havia vivido. Apesar de sua formação em ciência, ele simplesmente desconhecia as poderosas descobertas científicas que estavam sustentando a crença em Deus. Tudo aquilo, concluiu, valia uma investigação muito mais profunda.

Ele não sabia na época, mas a missão de sua vida acabara de se cristalizar.

ENTREVISTA #2: STEPHEN C. MEYER, PHD

Tendo já obtido diplomas em física e geologia, Meyer prosseguiu para receber seu mestrado em história e filosofia da ciência na prestigiosa Universidade de Cambridge, na Inglaterra, onde concentrou seus estudos na história da biologia molecular, na história da física e na teoria evolutiva. Em seguida, obteve seu doutorado em Cambridge, onde sua tese analisou as questões científicas e metodológicas na biologia da origem da vida — uma área pela qual ele se apaixonou pela primeira vez ao ouvir Kenyon discursar na conferência de Dallas.

Nos últimos quinze anos, Meyer tornou-se uma das vozes mais bem-informadas e persuasivas no crescente movimento do Design Inteligente.
Ele colaborou em numerosos livros — incluindo *Darwinism, Design and Public Education; Mere Creation: Science, Faith and Intelligent Design*; *Signs of Intelligence: Understanding Intelligent Design*; *Science and Christianity: Four Views*; *The Creation Hypothesis: Scientific Evidence for an Intelligent Creator*; *Science and Evidence for Design in the Universe*; *The History of Science and Religion in the Western Tradition*; *Of Pandas and People: The Central Question of Biological Origins*; *Darwinism: Science or Philosophy*; e *Facets of Faith and Science*, e atualmente está finalizando livros sobre DNA e a explosão cambriana.

Ele proferiu palestras em simpósios em Cambridge, Oxford, Yale, Baylor, Universidade do Texas e em outros locais; debateu com céticos, incluindo Michael Shermer, editor da *The Skeptical*

Inquirer; escreveu para revistas que vão desde a *Origins and Design* (onde é editor associado) até o *The Journal of Interdisciplinary Studies* e a *National Review*; apareceu no *Wall Street Journal*, *Washington Times*, *Chicago Tribune* e em uma série de outros jornais; e enfrentou darwinistas na National Public Radio, na PBS e em redes de televisão.

Quando voei para a nevada Spokane, em Washington, para entrevistar Meyer no Whitworth College, onde ele era professor associado de filosofia, eu não sabia que ele estava no meio de comunicar aos seus colegas que logo partiria para se tornar diretor e pesquisador sênior do Center for Science and Culture no Discovery Institute, em Seattle. Sua partida iminente era um momento marcante para Meyer, visto que ele havia passado mais de uma década como um dos professores mais populares da instituição.

Para conseguir algum tempo a sós, tomamos posse de uma sala sem grandes características fora do campus, onde a decoração parecia ter sido pensada de última hora, e nos sentamos em cadeiras frente a frente para o que se tornaria praticamente um dia inteiro de uma conversa animada e acelerada. De fato, a transcrição completa da nossa discussão ultrapassaria a marca impressionante de trinta mil palavras — um pequeno livro por si só!

A certa altura, Meyer disse: "Uma vez fiz um teste para hiperatividade quando era criança. Você consegue imaginar?" Sim, eu conseguia. Vestindo um terno azul-escuro, gravata estampada, meias cinzentas de lã e sapatos marrons Doc Martens, o esguio Meyer irradiava energia, falando com entusiasmo em rajadas rápidas de palavras. Seu cabelo castanho

e ralo caía sobre a testa, dando-lhe uma aparência jovem, mas suas sobrancelhas estavam franzidas com intensidade.

Seus alunos às vezes o criticavam pela falta de organização em sala de aula típica de um professor avoado, mas ele compensava isso com sua paixão contagiante e sinceridade desarmante. Quando ele respondia às minhas perguntas, fazia-o de forma minuciosa, sistemática e estruturada, quase como se estivesse lendo fichas invisíveis.
Ele parecia ser brilhante, articulado e determinado.

Após trocarmos algumas histórias pessoais, focamos diretamente na questão da ciência e da fé. A perspectiva dele, sem surpresa, era vastamente diferente daquela que eu tinha quando comecei a estudar o darwinismo na escola.

"UM CASO SÓLIDO PARA O TEÍSMO"

"Vivemos em uma cultura tecnológica onde muitas pessoas acreditam que a ciência supera todas as outras formas de conhecimento", eu disse a Meyer. "Por exemplo, o filósofo J. P. Moreland descreveu ter conhecido um engenheiro que estava concluindo seu doutorado em física. 'Segundo ele', disse Moreland, 'apenas a ciência é racional; apenas a ciência atinge a verdade. Todo o resto é mera crença e opinião. Ele continuou dizendo que, se algo não pode ser quantificado ou testado pelo método científico . . . não pode ser verdadeiro ou racional.' [7] O geneticista de Harvard Richard Lewontin afirmou que a ciência é 'a única geradora da verdade'. [8] Você concorda com essas perspectivas?"

"Não, não concordo", foi a resposta de Meyer. "Ironicamente, dizer que a ciência é a única geradora da verdade é contraditório, porque essa afirmação em si não pode ser testada pelo método científico. É um pressuposto filosófico autoderrotista.

"Além disso", continuou ele, "embora eu certamente respeite a ciência, não acredito que o conhecimento científico necessariamente tenha precedência sobre outras coisas que sabemos. Por exemplo, Moreland argumentou que há algumas coisas que sabemos com mais certeza por meio da introspecção do que sabemos pelas ciências. Sei que tenho livre-arbítrio com base na minha introspecção, e nenhum estudo nas ciências sociais me convencerá do contrário."

Ele fez um gesto em direção a um interruptor de luz na parede. "Sei que posso acionar esse interruptor e refuto aqueles que dizem que fui determinado a agir assim", disse ele, inclinando-se para acender a luz. "Além disso, a história pode nos ensinar muito, mesmo que não possamos testá-la por meio de experimentos repetidos.

"Agora, não há dúvida de que a ciência nos ensina muitas coisas importantes sobre o mundo natural. Mas a verdadeira questão é: 'Essas coisas apontam para algo além de si mesmas?' Acho que a resposta é sim. A ciência nos ensina muitas coisas verdadeiras, e algumas dessas coisas verdadeiras apontam para Deus."

Interrompi rapidamente. “Pelo contrário”, disse eu, “quando aprendi sobre o darwinismo enquanto estudante, fiquei convencido de que a ciência e a fé estavam em desacordo — e que a ciência definitivamente tinha a vantagem no quesito

credibilidade. O que você diria a alguém que acredita que a ciência e o cristianismo estão destinados a estar em guerra?"

"Bem, essa é certamente uma maneira como as pessoas conceituaram a relação entre a ciência e a fé", disse ele. "Alguns afirmam que a ciência e a fé estão fundamentalmente em desacordo. Outros disseram que a ciência e a fé representam dois reinos separados e distintos que não interagem e não podem interagir um com o outro.

"No entanto, eu pessoalmente adoto uma terceira abordagem, que é a de que as evidências científicas realmente apoiam a crença teísta. Na verdade, em uma ampla gama de ciências, surgiram evidências nos últimos cinquenta anos que, tomadas em conjunto, fornecem um argumento consistente para o teísmo. Apenas o teísmo pode fornecer uma explicação causal intelectualmente satisfatória para todas essas evidências."

"Por exemplo?"

"Por exemplo", continuou ele, "se for verdade que há um início para o universo, como os cosmólogos modernos agora concordam, isso implica uma causa que transcende o universo. Se as leis da física são afinadas para permitir a vida, como os físicos contemporâneos estão descobrindo, então talvez haja um projetista que as afinou. Se há informação na célula, como mostra a biologia molecular, isso sugere um design inteligente. Para fazer a vida surgir em primeiro lugar, teria sido necessária informação biológica; as implicações apontam para além do reino material, para uma causa inteligente prévia.

"Esses são apenas três exemplos", concluiu ele. "E isso é apenas o começo."

O PROBLEMA COM O NOMA

“Não é perigoso misturar ciência e fé dessa maneira?”, perguntei. “Muitos cientistas seguem o exemplo do falecido Stephen Jay Gould ao dizer que a ciência e a fé ocupam ‘magistérios’ ou domínios distintamente diferentes.

“Ele chamou essa filosofia de NOMA, que é a sigla para ‘magistérios não sobrepostos’ [*non-overlapping magisteria*]. Ele disse: ‘A rede da ciência cobre o universo empírico . . . [enquanto] a rede da religião se estende sobre questões de sentido e valor moral.’ [9] Qual é o problema em ter esse tipo de linha divisória forte entre os fatos concretos da ciência e a fé subjetiva da religião?”

“Acho que o NOMA é parcialmente verdadeiro”, disse Meyer — uma concessão que me surpreendeu um pouco. “Existem domínios da ciência que são metafisicamente neutros. Eles respondem a perguntas como: ‘Quantos elementos existem na tabela periódica?’ Ou ‘Qual é a equação matemática que descreve a atração gravitacional?’ Ou ‘Como a natureza ordinariamente se comporta sob um determinado conjunto de condições?’ Questões desse tipo não afetam as grandes questões de cosmovisão de um jeito ou de outro. Algumas pessoas usam o antigo aforismo de Galileu: ‘A ciência nos diz como vão os céus, e a Bíblia nos diz como ir ao céu.’ ”

Eu intervim. “Isso soa clichê, mas faz algum sentido.”

“Com certeza”, disse ele. “Existe um sentido no qual a ciência e a religião de fato têm diferentes objetos de interesse e foco, como a natureza da Trindade, por um lado, e quais são as partículas elementares presentes no Big Bang, por outro lado.

“No entanto, existem outras questões científicas que incidem diretamente sobre as grandes questões de cosmovisão. Por exemplo, a questão das origens. Se os modelos totalmente naturalistas estiverem corretos, então o teísmo se torna uma hipótese desnecessária. É nesses casos em que a ciência e a metafísica se cruzam — onde as questões de cosmovisão estão em jogo — que é impossível impor o princípio do NOMA. Isso ocorre porque o que a ciência descobre inevitavelmente terá implicações para essas questões maiores de cosmovisão. A única maneira real de manter os dois separados é subtrair das reivindicações de um ou de outro.

“Veja bem, o NOMA diz que a ciência é o reino dos fatos, e a religião é o reino da moralidade e da fé. O problema essencial é que a religião bíblica faz reivindicações muito específicas sobre fatos. Ela faz reivindicações sobre o universo ter um início, sobre Deus desempenhar um papel na criação, sobre os seres humanos terem um determinado tipo de natureza e sobre eventos históricos que supostamente aconteceram no tempo e no espaço.

“Vejamos apenas o credo cristão histórico: ‘Creio em Deus Pai todo-poderoso, criador do céu e da terra: E em Jesus Cristo, seu único Filho, nosso Senhor; o qual foi concebido pelo Espírito Santo, nasceu da Virgem Maria, padeceu sob o poder de Pôncio Pilatos, foi crucificado, morto e sepultado; no terceiro dia ressuscitou dos mortos.’

“Bem, Pôncio Pilatos está situado historicamente na Palestina no primeiro século. Faz-se a afirmação de que Jesus de Nazaré viveu na mesma época. Faz-se a alegação de que ele ressuscitou dentre os mortos. Deus é chamado de o Criador do céu e da

terra. Veja, é inerente à fé cristã fazer afirmações sobre o mundo real. De acordo com a Bíblia, Deus se revelou no tempo e no espaço, e por isso o cristianismo — para o bem ou para o mal — vai cruzar com algumas das alegações factuais da história e da ciência. Haverá conflito ou concordância.

“Para fazer o NOMA funcionar, seus defensores precisam diluir a ciência ou a fé, ou ambas. Com certeza Gould fez isso — ele disse que a religião é apenas uma questão de ensino ético, conforto ou crenças metafísicas sobre o sentido da vida. Mas o cristianismo certamente afirma ser muito mais do que isso.”

Essa declaração específica sobre Gould parecia vaga. Eu queria pressioná-lo a dar detalhes. “Você poderia me dar um exemplo concreto de como Gould diluiu o cristianismo para fazer o NOMA funcionar?”, perguntei.

“Com certeza”, disse ele. “Em seu livro *Rocks of Ages*, Gould reduz a aparição do Jesus ressuscitado ao Tomé incrédulo a ser meramente ‘um conto moral’.
O cristianismo depende da convicção de que eles realmente ocorreram.

“A NOMA pode tentar excluir essa possibilidade, restringindo a religião a meras questões de moralidade, mas os escritores da Bíblia não acharam por bem limitar suas afirmações sobre Deus ao domínio não factual que a NOMA alocou à religião. Ora, pode haver algumas religiões que se encaixam confortavelmente na NOMA. Mas o cristianismo bíblico — por ser construído não apenas sobre a fé, mas sobre fatos — simplesmente não consegue.”

O professor de direito Phillip Johnson também tem sido fortemente crítico em relação ao conceito da NOMA. “Stephen Jay Gould oferece condescendentemente permitir que as pessoas religiosas expressem suas opiniões subjetivas sobre a moral, desde que não interfiram na autoridade dos cientistas para determinar os ‘fatos’ — sendo um dos fatos que Deus é meramente um mito reconfortante”, disse ele. [11]

“Portanto”, eu disse a Meyer resumindo, “embora grande parte da ciência e da religião bíblica se preocupe com coisas diferentes, elas claramente têm algum território sobreposto.”

“Precisamente. E, quando isso acontece, ou elas concordam ou discordam. O julgamento dos historiadores do século XIX, que escreviam principalmente a partir de um referencial do Iluminismo, era de que, onde elas se sobrepunham, invariavelmente discordavam — e, dos dois domínios, a ciência era um sistema de crença mais justificado. Eles acreditavam que o conflito cresceria continuamente entre a ciência e a religião bíblica.”

“O que *você* acredita?”, perguntei.

“Meu julgamento é bem diferente”, disse ele. “Acredito que o testemunho da ciência *apoia* o teísmo. Embora sempre haja pontos de tensão ou conflito não resolvido, os principais desenvolvimentos da ciência nas últimas cinco décadas têm caminhado em uma direção fortemente teísta.”

Ele fez uma pausa momentânea e depois sintetizou sua conclusão: “A ciência, *feita corretamente*, aponta para Deus.”

CREATIO EX NIHILO

A perspectiva de Meyer não poderia ser mais diferente daquela que eu tinha quando estudava evolução na escola. Eu havia concluído que as teorias naturalistas persuasivas de Darwin eliminavam qualquer necessidade de Deus. Meyer, no entanto, estava convicto de que a ciência e a fé apontam para a mesma verdade. Decidi pressioná-lo por mais detalhes.

“Você poderia listar, digamos, meia dúzia de exemplos de como acredita que a ciência aponta para o teísmo?”, perguntei.

Meyer aprofundou-se em sua cadeira. “Eu começaria”, disse ele, “com a nova cosmologia — a teoria do Big Bang e sua base teórica correspondente na relatividade geral. Essas duas teorias agora apontam para um começo definitivo do universo. O fato de a maioria dos cientistas agora acreditar que a energia, a matéria, o espaço e o tempo tiveram um começo é profundamente antimaterialista.

“Você não pode invocar nem o tempo, nem o espaço, nem a matéria, nem a energia, nem as leis da natureza para explicar a origem do universo.

A relatividade geral aponta para a necessidade de uma causa que transcenda esses domínios. E o teísmo afirma a existência de tal entidade — a saber, Deus.

“Em suma”, acrescentou ele, “o naturalismo passa por tempos difíceis na cosmologia; quanto mais fundo você entra nisso, mais difícil é se livrar da hipótese de Deus. Tomados em conjunto, o Big Bang e a relatividade geral fornecem uma descrição científica do que os cristãos chamam de *creatio ex nihilo* — criação a partir do nada. Como disse o prêmio Nobel Arno Penzias sobre o Big Bang: ‘Os melhores dados que temos são

exatamente o que eu teria previsto se não tivesse nada para me basear, exceto os primeiros cinco livros de Moisés, os Salmos e a Bíblia como um todo'."[12]

Meyer esperou, aparentemente para ver se eu tinha mais perguntas, mas fiz um gesto para que ele continuasse com seus exemplos.

"A segunda categoria de evidência seria o 'ajuste fino antrópico'. Isso significa que as leis fundamentais e os parâmetros da física têm valores numéricos precisos que poderiam ser diferentes. Ou seja, não há nenhuma razão fundamental para que esses valores tenham de ser do jeito que são. Contudo, todas essas leis e constantes conspiram de uma maneira matematicamente incrível para tornar a vida no universo possível."

Pedi a ele um exemplo. "Considere a taxa de expansão do universo, que é ajustada com precisão de uma parte em um trilhão de trilhões de trilhões de trilhões de trilhões", disse ele. "Ou seja, se ela fosse alterada por uma parte em qualquer direção — um pouco mais rápida, um pouco mais lenta —, não poderíamos ter um universo capaz de sustentar a vida.

"Como comentou Sir Fred Hoyle: 'Uma interpretação baseada no bom senso dos fatos sugere que um superintelecto interferiu na física, bem como na química e na biologia, e que não há forças cegas dignas de nota na natureza'. [13]

"Bem, talvez isso pareça ajustado com precisão porque realmente existe um artífice do ajuste fino. Na opinião do físico Paul Davies, 'A impressão de design é esmagadora'. [14] E eu concordo plenamente. Essa é uma evidência poderosa do design inteligente.

“O terceiro exemplo de a ciência apontar para Deus é a origem da vida e da origem da informação necessária para trazer a vida à existência”, continuou ele. “A vida em sua raiz requer informação, que está armazenada no DNA e nas moléculas de proteína.

“Richard Dawkins, de Oxford, disse que ‘o código de máquina dos genes é assustadoramente semelhante a um computador’. [15] Se você refletir sobre isso, perceberá que os computadores funcionam com programas de software produzidos por engenheiros inteligentes.
Cada experiência que temos com informações — seja um código de computador, uma inscrição hieroglífica, um livro ou uma pintura rupestre — aponta para a inteligência. O mesmo é verdade sobre a informação dentro de cada célula em cada criatura viva.

"Isso não é apenas um argumento da ignorância?" perguntei. "Os cientistas podem atualmente não conseguir encontrar nenhuma explicação para como a vida começou, mas isso não aponta necessariamente para uma conclusão sobrenatural."

"Isto *não* é um argumento da ignorância", insistiu Meyer. "Não estamos inferindo o design apenas porque as teorias evolutivas naturalistas falham em explicar a informação. Inferimos o design porque todas essas teorias falham *e* conhecemos outra entidade causal capaz de produzir informação — a saber, a inteligência. Pessoalmente, acho que este é um argumento deveras muito forte."

UM CONJUNTO DE EVIDÊNCIAS

Prosseguindo para o quarto exemplo, Meyer disse: "Depois, há a evidência de design em máquinas moleculares que desafiam a explicação pela seleção natural darwiniana. Esses sistemas integrados e complexos em organismos biológicos — que o microbiologista Michael Behe chama de 'irredutivelmente complexos' — incluem circuitos de transdução de sinal, motores sofisticados e todo tipo de circuitos biológicos."

"Qual é o argumento com base nisso?" perguntei.

"Veja bem, essas máquinas biológicas precisam de todas as suas várias partes para funcionar. Mas como você poderia construir tal sistema por um processo darwiniano de seleção natural agindo sobre variações aleatórias? A seleção natural apenas preserva coisas que desempenham uma função — em outras palavras, que ajudam o organismo a sobreviver para a próxima geração. Isso é a sobrevivência do mais apto.

"O problema com os sistemas irredutivelmente complexos é que eles não desempenham nenhuma função até que todas as partes estejam presentes e funcionando juntas em estreita coordenação umas com as outras. Portanto, a seleção natural não pode ajudar a construir tais sistemas; ela só pode preservá-los uma vez que tenham sido construídos. E é praticamente impossível para a evolução dar um salto tão enorme por mero acaso para criar o sistema inteiro de uma só vez.

"Naturalmente, isso impõe a questão: como surgiu a máquina bioquímica? Behe diz que talvez esses sistemas biológicos pareçam projetados porque eles realmente *foram* projetados. Afinal, sempre que vemos sistemas irredutivelmente complexos e sabemos como eles surgiram, invariavelmente um designer foi a causa."

"Quão forte você acha que é esse argumento?" perguntei.

"Acho que é muito forte", respondeu ele com um sorriso. "E você vê isso nas fracas objeções que são propostas pelos darwinistas. E, mais uma vez, esse é apenas mais um exemplo. O próximo seria a explosão do Cambriano, que é outra evidência marcante de design na história da vida."

Eu lhe disse que, em uma entrevista anterior, Jonathan Wells já havia explicado o básico do Big Bang da Biologia.

“Ele falou sobre isso principalmente em termos de ser um argumento contra o darwinismo”, eu disse.

“De fato, é”, respondeu Meyer. “Você tem entre vinte e trinta e cinco planos corporais completamente novos que surgem no Cambriano. Há um salto enorme em complexidade, é repentino e não há intermediários de transição.

“Mas essa também é uma evidência afirmativa para o design, porque, em nossa experiência, a informação é invariavelmente o resultado de atividade consciente. Aqui temos a infusão, geologicamente repentina, de uma quantidade massiva de nova informação biológica necessária para criar esses planos corporais, muito além do que qualquer mecanismo darwiniano pode produzir. O darwinismo simplesmente não consegue explicar isso; o design é uma explicação melhor.

“Pense em quão repentinamente esses novos planos corporais emergiram. Como disse um paleontólogo: ‘O que eu quero saber dos meus amigos da biologia é exatamente quão rápido essa evolução precisa acontecer para que eles parem de chamá-la de evolução?’ Darwin disse que a natureza não dá saltos repentinos.

No entanto, aqui temos um salto enorme — que é exatamente o que agentes inteligentes causam. Consequentemente, a explosão cambriana fornece não apenas um caso negativo contra a evolução darwiniana, mas também um argumento positivo convincente para o design."

"Muito bem", eu disse, "pedi meia dúzia de exemplos. Qual seria o sexto?"

Meyer pensou por um momento. "Eu diria que a consciência humana certamente apoia uma visão teísta da natureza humana", afirmou. "O judaísmo e o cristianismo ensinam claramente que somos mais do que apenas matéria — não somos um 'computador feito de carne', nas palavras de Marvin Minsky, mas fomos feitos à imagem de Deus."

"Temos a capacidade de autorreflexão, de arte representacional, de linguagem, de criatividade. A ciência não consegue explicar esse tipo de consciência meramente a partir da interação da matéria física no cérebro. De onde ela veio? Novamente, acho que o teísmo fornece a melhor explicação."

Meyer inclinou-se para a ponta da cadeira. "Portanto, o que temos aqui", disse ele, concluindo sua apresentação improvisada em um tom de urgência, "é um conjunto de meia dúzia de evidências que apontam para uma causa transcendente e inteligente. Isso é algo impressionante! Os cientistas do século XIX não tinham conhecimento dessas coisas quando diziam que o naturalismo explica tudo. Graças às descobertas das últimas cinco décadas, sabemos muito mais hoje."

"Com base nas evidências que você mencionou", eu disse, "como você conclui o argumento em favor de Deus?"

“Primeiro, o teísmo, com seu conceito dO Criador transcendente, fornece uma explicação causalmente mais adequada para o Big Bang do que uma explicação naturalista pode oferecer”, afirmou. “A causa do universo deve transcender a matéria, o espaço e o tempo, que foram trazidos à existência com o Big Bang. O Deus judeu-cristão tem exatamente esse atributo de transcendência.”
No entanto, o naturalismo, por definição, nega a existência de qualquer entidade além do sistema fechado da natureza.

“O ajuste fino das leis físicas e das constantes do universo, bem como a configuração precisa de suas condições iniciais, remontando à própria origem do universo, sugerem a necessidade de uma causa inteligente. O teísmo afirma a existência de uma entidade que não é apenas transcendente, mas também inteligente — a saber, Deus. Assim, o teísmo pode explicar tanto a cosmologia do Big Bang quanto o ajuste fino antrópico.

“O panteísmo não pode explicar a origem do universo, porque os panteístas acreditam em um deus impessoal que é coextensivo com o universo físico. Tal deus não pode trazer o universo à existência a partir do nada, uma vez que tal deus não existe independentemente do universo físico. Se, inicialmente, o universo físico não existisse, então o deus panteísta também não teria existido. Se ele não existia, não poderia fazer com que o universo existisse.”

“E quanto ao deísmo?”, aparteei, referindo-me à crença de que Deus criou o mundo, mas desde então o deixou funcionar por conta própria. “O deísmo também não pode dar conta da origem do universo?”

“Sim, faço essa ressalva — o deísmo pode fazer o mesmo”, ele reconheceu. “Mas acredito que a existência de um design subsequente ao Big Bang mina o deísmo como uma explicação adequada.

“Veja bem, o deísmo não pode explicar as evidências de atos discretos de design ou criação após a criação do universo. O deus deísta nunca intervém na natureza, mas estamos vendo evidências de design inteligente na história da vida. Por exemplo, o alto conteúdo informacional na célula fornece evidências convincentes de um ato de design inteligente da primeira vida, muito depois do início do universo.

“Considerado em conjunto, o que sabemos hoje nos dá maior confiança — *por meio da ciência* — de que Deus existe. O peso da evidência é muito, muito impressionante; de fato, na minha opinião, é suficientemente conclusivo para afirmar que o teísmo fornece a melhor explicação para o conjunto de evidências científicas que temos discutido.

“Ciência e fé não estão em guerra. Quando a evidência científica e o ensino bíblico são interpretados corretamente, eles podem apoiar um ao outro, e de fato o fazem. Eu diria a qualquer um que duvide disso: investigue as evidências por si mesmo.”

A viagem relâmpago de Meyer foi revigorante. À primeira vista, o argumento cumulativo a favor de Deus, construído ponto a ponto a partir das descobertas da ciência, parecia estarrecedor. É claro que eu tinha uma série de perguntas de acompanhamento, algumas das quais pretendia fazer a Meyer, e outras que guardaria para os especialistas que planejava entrevistar em cada uma das categorias de evidência que Meyer havia

mencionado. Decidi começar com a questão de quanta evidência sobre Deus é necessária para fundamentar o caso dO Criador.

A HIPÓTESE DE DEUS

Na esfera jurídica, diferentes tribunais têm diferentes padrões de prova.

Em casos criminais, o promotor deve provar a culpa do réu além de qualquer dúvida razoável. Na maioria dos casos civis, o autor da ação deve prevalecer por um padrão consideravelmente inferior, chamado de preponderância das evidências. Em alguns casos civis, há inclusive um terceiro nível de prova situado entre os outros dois: evidência clara e convincente. [16]

Quando perguntei a Meyer qual padrão de prova ele considerava adequado no âmbito teológico, ele me deu uma aula de história interessante sobre o tópico das evidências de Deus. Decidi recostar-me e deixá-lo falar, guardando minhas perguntas de acompanhamento para o final.

“Um extremo é negar que haja qualquer base de evidência para a crença cristã e, em vez disso, dizer que tudo de que precisamos é fé”, começou Meyer. “Isso é conhecido como ‘fideísmo’. Isso surgiu a partir do Iluminismo, com o fracasso percebido de certas provas teístas para a existência de Deus.

“Em particular, o filósofo francês René Descartes ofereceu algumas provas bastante negligentes para tentar estabelecer com absoluta certeza que Deus existe. Ele usou o que são chamados de ‘provas dedutivas’, onde você tem premissas maior e menor, e se essas premissas puderem ser demonstradas como verdadeiras e a lógica do argumento estiver correta, então a

conclusão decorre com certeza. Por exemplo: ‘Todos os homens são mortais, Sócrates é um homem, portanto Sócrates é mortal’. Descartes colocou a fasquia em um nível irrealisticamente alto — isto é, usando suas provas para tentar criar uma certeza inabalável de que Deus existe — e ele não conseguiu alcançá-la. Não se pode provar — ou desprovar — absolutamente a existência de Deus.

“Como resultado, desenvolveu-se a opinião de que os argumentos a favor da existência de Deus não funcionam e que, portanto, não há base racional para a fé. Depois, Darwin, ao mostrar que a aparência de design poderia ser explicada por meio de mecanismos naturais sem um designer real, contribuiu para a convicção de que não havia base racional ou empírica para crer em Deus.

“À luz disso, os crentes religiosos tinham uma escolha: rejeitar a fé, porque ela não tem fundamento racional, ou rejeitar a ideia de que você precisa de um fundamento racional para a fé. Aqueles que continuaram crentes escolheram o segundo, dizendo: ‘Eu creio, eu simplesmente não tenho ou não preciso de uma base racional para fazê-lo’. Eles então adotaram estratégias que compartimentavam a fé e a razão, o que levou à conclusão de que a fé e a ciência ocupam dois reinos diferentes.

“Um extremo é negar que haja qualquer base de evidência para a crença cristã e, em vez disso, dizer que tudo de que precisamos é fé”, começou Meyer. “Isso é conhecido como ‘fideísmo’. Isso surgiu a partir do Iluminismo, com o fracasso percebido de certas provas teístas para a existência de Deus.

“Em particular, o filósofo francês René Descartes ofereceu algumas provas bastante negligentes para tentar estabelecer

com absoluta certeza que Deus existe. Ele usou o que são chamados de 'provas dedutivas', onde você tem premissas maior e menor, e se essas premissas puderem ser demonstradas como verdadeiras e a lógica do argumento estiver correta, então a conclusão decorre com certeza. Por exemplo: 'Todos os homens são mortais, Sócrates é um homem, portanto Sócrates é mortal'. Descartes colocou a fasquia em um nível irrealisticamente alto — isto é, usando suas provas para tentar criar uma certeza inabalável de que Deus existe — e ele não conseguiu alcançá-la. Não se pode provar — ou desprovar — absolutamente a existência de Deus.

"Como resultado, desenvolveu-se a opinião de que os argumentos a favor da existência de Deus não funcionam e que, portanto, não há base racional para a fé. Depois, Darwin, ao mostrar que a aparência de design poderia ser explicada por meio de mecanismos naturais sem um designer real, contribuiu para a convicção de que não havia base racional ou empírica para crer em Deus.

"À luz disso, os crentes religiosos tinham uma escolha: rejeitar a fé, porque ela não tem fundamento racional, ou rejeitar a ideia de que você precisa de um fundamento racional para a fé. Aqueles que continuaram crentes escolheram o segundo, dizendo: 'Eu creio, eu simplesmente não tenho ou não preciso de uma base racional para fazê-lo'. Eles então adotaram estratégias que compartimentavam a fé e a razão, o que levou à conclusão de que a fé e a ciência ocupam dois reinos diferentes.

"Mas há uma terceira opção, que envolve construir um caso persuasivo para a fé sem usar provas dedutivas. O matemático William Dembski e eu escrevemos um artigo em 1998,

articulando um modelo de raciocínio que achamos que pode ser usado para apoiar a crença teísta. É chamado de ‘inferência para a melhor explicação’.

“Esta é uma forma de raciocínio prático que usamos na vida o tempo todo.
O texto diz que, se quisermos explicar um fenômeno ou evento, consideramos toda uma gama de hipóteses e inferimos aquela que, se verdadeira, forneceria a melhor explicação. Em outras palavras, fazemos uma análise exaustiva das possíveis hipóteses e continuamos adicionando informações até que sobre apenas uma explicação capaz de abranger toda a gama de dados.

“A forma de discriminar entre as hipóteses concorrentes é examinar seu poder explicativo. Muitas vezes, mais de uma hipótese pode explicar a mesma evidência. Por exemplo, como acabamos de concordar, tanto o deísmo quanto o teísmo podem explicar o surgimento do universo. Certo, tudo bem. Mas, se você continuar examinando os dados, descobrirá que apenas o teísmo consegue explicar a evidência de desígnio na biologia após a origem do universo. Logo, o teísmo tem um poder explicativo superior.

“Chegamos a conclusões com um alto grau de confiança usando essa forma de raciocínio no nosso dia a dia. É isso que os detetives fazem. É isso que os advogados fazem nos tribunais. Os cientistas usam essa abordagem. Esse modelo pode nos permitir alcançar um elevado grau de certeza prática.

“E, quando analisamos as evidências que mencionei da cosmologia, da física, da biologia e da consciência humana, constatamos que o teísmo possui um escopo e um poder explicativos extraordinários. A existência de Deus explica essa

ampla gama de evidências de maneira mais simples, adequada e abrangente do que qualquer outra cosmovisão, incluindo seus principais concorrentes, o naturalismo ou o panteísmo. E a descoberta de evidências corroborantes ou de apoio está se acelerando.

“Em 1992, o historiador da ciência Frederic Burnham disse que a hipótese de Deus ‘é agora uma hipótese mais respeitável do que em qualquer outro momento nos últimos cem anos.’ [17] Eu iria ainda mais longe. Mais do que apenas ser ‘respeitável’, eu diria que a hipótese de Deus é forte o suficiente para justificar o veredito de que ele está vivo e bem.”

OS MOTIVOS DOS CIENTISTAS

Várias perguntas me vieram à mente enquanto eu ouvia a análise de Meyer. “Dei a você a oportunidade de apresentar seis vertentes de evidências científicas para o teísmo, e darei seguimento com objeções específicas quando as explorar em profundidade com outros especialistas”, disse eu. “Mas não quero ir embora sem fazer pelo menos quatro desafios gerais a você.”

Enquanto ouvia, Meyer tirou seus óculos de armação dourada e começou a limpá-los com um lenço. Ele olhou para mim e disse: “Parece justo. Vá em frente. Qual é a sua primeira pergunta?”

Dei uma olhada em minhas notas antes de falar. “Se a evidência científica para o teísmo é tão convincente”, comecei, “então por que mais cientistas não acreditam em Deus? Um estudo em 1966 mostrou que sessenta por cento dos cientistas não

acreditavam ou tinham dúvidas sobre Deus, e a porcentagem aumenta se você observar os cientistas mais de elite.” [18]

Meyer contraiu os lábios enquanto refletia sobre a pergunta. “Inicialmente, eu diria que leva tempo para que novas descobertas se disseminem e para que suas implicações sejam totalmente consideradas, e algumas das melhores evidências para o teísmo são muito recentes”, disse ele. “Cientistas concentrados em um campo específico podem não estar cientes de descobertas em outros campos que apontam para o teísmo.

“Além disso, a cosmovisão materialista exerceu dominância sobre a vida intelectual na cultura ocidental por cento e cinquenta anos. Ela se tornou a cosmovisão padrão na ciência, na filosofia e na academia em geral. Ela é pressuposta. Algumas pessoas que discordam dela experimentaram intensa hostilidade e, às vezes, perseguição. Isso poderia desestimular outros a explorar essa área ou a se manifestar favoravelmente a ela.”

Esse ponto me lembrou de uma citação de Sandage, que certa vez disse a um repórter que a comunidade científica é tão desdenhosa da fé que “há uma relutância em se revelar como um crente, a desaprovação é muito severa”. [19]

“Finalmente”, continuou Meyer, “dentro da cultura científica existem sistemas de crença que são filosoficamente muito questionáveis. Por exemplo, muitos acreditam que a ciência deve apenas permitir explicações naturalistas, o que exclui de consideração a hipótese do design. Muitos cientistas colocam viseiras, recusando-se a reconhecer essa evidência, e um tipo de ‘pensamento de grupo’ se desenvolve.”

Sua resposta parecia plausível, mas motivou uma segunda linha de investigação. “Há um outro lado para essa questão”, disse eu. “O cético Michael Shermer disse que quase todas as pessoas que ele vê no movimento do Design Inteligente são cristãs. [20] Isso não mina a legitimidade da ciência delas? Talvez elas estejam apenas procurando o que querem encontrar e não estejam abertas a explicações naturalistas que poderiam ser suficientes.”

Esse desafio parecia ter tocado em um ponto sensível com Meyer. “Todo cientista tem um motivo”, disse ele com firmeza, “mas motivos são irrelevantes para avaliar a validade de teorias científicas, um caso no tribunal ou um argumento na filosofia. Você tem que responder à evidência ou ao argumento que está sendo oferecido, independentemente de quem o oferece ou do porquê. Se cada pessoa no movimento do Design Inteligente fosse um fundamentalista que frequenta uma Igreja Batista, isso não importaria. Seus argumentos têm que ser pesados por seus próprios méritos.”

“Mas este é um movimento exclusivamente cristão?”, perguntei.

“Não, não é”, respondeu ele. “Existem cientistas proponentes do design inteligente que são agnósticos ou judeus, mas ainda assim não acho que isso seja relevante. A vasta maioria das pessoas que defendem o darwinismo são naturalistas ou materialistas, então você poderia jogar o jogo de especular motivos para qualquer um dos lados.

“Além disso, pense desta forma: se um cientista se convence pelas evidências de que o teísmo é verdadeiro e, assim, se torna um seguidor de Deus, ele ou ela deveria então ser desqualificado de fazer ciência nessa área? Claro que não. Eu

digo: vamos ir além dessa questão secundária e deixar a evidência falar por si mesma. O design é a melhor explicação ou não?"

"Isso nos leva à terceira pergunta", eu disse. "Se os cientistas permitem a possibilidade do milagroso como explicação, isso não encerra a investigação posterior? O biólogo Kenneth Miller sugeriu que inferir a existência de um designer inteligente resultaria em um beco sem saída científico. [21] Por que continuar explorando uma área cientificamente uma vez que você joga as mãos para o alto e diz: 'Deus fez isso'?"

Meyer rebateu imediatamente. "Acho que o ônus é exatamente o oposto", disse ele.

"Como assim?"

"Vamos pegar a questão das origens, por exemplo", disse ele. "A pergunta que se faz é: 'Como a célula surgiu na terra?' Se você diz: 'Só vamos permitir que você considere respostas que envolvam processos materialistas', isso encerra a investigação, porque uma das possíveis explicações causais para a origem da vida é que a inteligência pode ter desempenhado um papel."

"Portanto", eu disse, "você acredita que descartar a possibilidade do design inteligente sufoca a investigação intelectual e científica."

"Exatamente", respondeu ele. "E eu vi isso acontecer com muita frequência."

Apontei para ele. "Você quer mudar as regras do jogo, não quer?", eu disse, com um tom que sugeria que eu acabara de

pegá-lo com a mão na massa.

“Em certo sentido, sim”, ele admitiu. “Não acho correto invocar uma regra tendenciosa que diz que apenas explicações naturalistas podem ser consideradas pela ciência. Vamos ter um novo período na história da ciência onde tenhamos regras metodológicas que realmente promovam a busca desimpedida pela verdade. Os cientistas devem ter a permissão de seguir as evidências onde quer que elas levem — mesmo que isso leve a uma conclusão que deixe algumas pessoas desconfortáveis.”

OLHO NO OLHO

Minha quarta objeção dizia respeito a um tópico chamado “disteleologia”, que se refere ao aparente design ruim no mundo biológico e físico. “Para adotar a explicação do design, somos forçados a atribuir uma série de falhas e imperfeições ao Designer”, escreveu Miller. [22] A implicação é que um design imperfeito desaprova a existência de um Deus perfeito.

Um exemplo citado por Miller é o olho dos vertebrados.

“Teríamos de nos perguntar por que um designer inteligente colocou a fiação neural da retina no lado voltado para a luz que entra”, escreveu ele. “Esse arranjo espalha a luz, tornando nossa visão menos detalhada do que poderia ser e até produzindo um ponto cego no local onde a fiação é puxada através da retina sensível à luz para produzir o nervo óptico que transporta imagens visuais para o cérebro.” [23]

Outros darwinistas, incluindo Richard Dawkins, de Oxford, também criticaram a estrutura deficiente do olho, e George

Williams chegou a declarar que ele foi desenhado “estupidamente” porque “a retina está de cabeça para baixo”. [24]

Isso parecia ser um contra-argumento convincente ao design inteligente. “Se há um designer”, eu disse a Meyer, “o design malfeito do olho não prova que ele não é realmente inteligente?”

Ele agarrou a questão prontamente. “Há uma razão fisiológica importante para o fato de a retina ter de ser invertida no olho”, disse ele. “Dentro do design geral do sistema, é uma concessão que permite ao olho processar a vasta quantidade de oxigênio de que necessita nos vertebrados. Sim, isso cria um leve ponto cego, mas isso não é um problema porque as pessoas têm dois olhos e os dois pontos cegos não se sobrepõem. Na verdade, o olho é um design incrível.”

Dito isso, Meyer levantou-se e caminhou para o outro lado da sala, onde sua pasta estava encostada em uma escrivaninha. Ele vasculhou alguns papéis e finalmente retirou a fotocópia de um artigo.

“De fato”, disse ele enquanto me entregava, “o biólogo George Ayoub escreveu este artigo para refutar a afirmação de que o olho foi mal criado.” Olhei de relance para o artigo técnico, no qual Ayoub, um professor cuja especialidade é a fisiologia celular da retina, conclui:

A retina dos vertebrados fornece um excelente exemplo de design funcional — embora não intuitivo. O design da retina é responsável por sua alta acuidade e sensibilidade. É simplesmente mentira que a retina seja comprovadamente subótima, nem é fácil conceber como ela poderia ser modificada sem diminuir significativamente sua função. [25]

Sentindo-me um pouco envergonhado, abaixei o artigo. “Ok”, cedi, “talvez esse não seja um bom exemplo de disteleologia, mas há muitos outros.”

Meyer interrompeu. “Não passe adiante tão depressa”, disse ele. “Há uma boa lição aqui. As pessoas fazem muitas afirmações sobre um design biológico ruim, mas às vezes todo o panorama muda quando você ouve o resto da história. Por exemplo, as pessoas afirmam que um design é ruim porque olham para apenas um parâmetro e alegam que ele poderia ter sido melhor desenhado.”
No entanto, os engenheiros sabem que todo projeto exige a otimização de todo um conjunto de parâmetros, de modo que concessões são inevitáveis para criar o melhor resultado geral.

Isso era muita informação e exigia uma explicação mais detalhada. “Dê-me um exemplo”, eu disse.

Ele fez um gesto em direção ao computador Apple na maleta aberta aos meus pés. “Um exemplo que às vezes é dado é o de um laptop”, disse ele. “Você pode olhar para a tela e dizer: ‘Mau projeto; deveria ter sido maior’. Você pode olhar para a memória e dizer: ‘Mau projeto; deveria ter tido maior capacidade’. Você pode olhar para o teclado e dizer: ‘Mau projeto; deveria ter sido mais fácil de usar’.

“Mas o engenheiro não tem como objetivo criar a *melhor* tela, a *melhor* memória e o *melhor* teclado — ele deve produzir o melhor computador possível dadas certas exigências de tamanho, peso, preço e portabilidade. A tela poderia ser maior? Sim, mas então a portabilidade é prejudicada. O computador poderia ter mais memória? Com certeza, mas aí o custo fica muito alto.

“Portanto, há inevitáveis concessões e acordos de compensação. Cada peça individual pode ser criticada por ser subótima, mas essa não é a questão. A verdadeira questão é quão bem o laptop como um todo funciona. É assim que a boa engenharia funciona — e isso explica alguns dos exemplos de suposta disteleologia que são levantados.”

Embora isso fizesse sentido, não respondia a tudo. “Você terá que admitir que existem outras ilustrações de disteleologia que são mais difíceis de explicar”, eu disse.

“Eu não nego isso”, ele respondeu. “Algumas são apenas bobas. Outras são mais ponderadas e sérias, exigindo esforço para serem analisadas. Por exemplo, Gould alegou que o polegar do panda parece improvisado e sem projeto. Bem, especialistas no panda dizem que é uma maneira bastante eficiente de raspar a casca do bambu. Na ausência de um padrão de bom projeto, que Gould não pode fornecer, é realmente difícil dizer se é bom ou ruim. Parece cumprir sua função extremamente bem.”

“Outras ilustrações de disteleologia entram em questões de teodiceia, ou seja, a reconciliação da crença em Deus com o mal natural. Por exemplo, e quanto aos vírus e bactérias que prejudicam as pessoas? Deus criou isso? Os teólogos naturais do século XIX acreditavam que, se um Deus perfeito criou o mundo, então ele seria perfeito, de modo que estavam mal equipados para lidar com os argumentos disteleológicos de Darwin.”

“No entanto, do ponto de vista bíblico, não há a expectativa de que a natureza seja perfeita. A Bíblia diz que houve decadência ou deterioração porque o mal entrou no mundo e perturbou o projeto original. Não nos são dados todos os detalhes sobre como isso aconteceu, mas o livro bíblico de Romanos afirma que

o mundo natural está gemendo por sua redenção, porque algo deu errado com a criação original.
[26] Com base no relato bíblico, esperaríamos ver tanto evidências de design na natureza quanto evidências de deterioração ou decadência — o que de fato vemos.

Era hora de seguir em frente, mas olhei de relance para o computador portátil na minha maleta. Eu tinha de admitir que as explicações básicas de Meyer sobre a disteleologia faziam muito sentido.

GUIA PARA O FUTURO

Enquanto encerrávamos nossa conversa, senti-me um pouco como Meyer quando ele participou da conferência de Dallas em 1985: entusiasmado com o caso científico afirmativo em favor de Deus. Até agora, as evidências, do telescópio ao microscópio, apontavam com força na direção dO Criador — uma circunstância que eu jamais teria imaginado ser possível em meus tempos de estudante. Fiquei com um desejo urgente de continuar minha investigação.

Ainda assim, eu também sentia um ceticismo subjacente. O argumento em favor dO Criador se sustentaria quando fosse examinado mais cuidadosamente e quando eu pudesse sabatinar especialistas com todas as perguntas que me atormentavam? Que novos e fascinantes detalhes seriam fornecidos por aqueles que passaram anos estudando as várias categorias de evidências que Meyer descrevera? O argumento dele sairia fortalecido, enfraquecido ou destruído?

Como jornalista de assuntos jurídicos, eu já vira muitos julgamentos em que o promotor apresentava um panorama

persuasivo das evidências durante sua declaração de abertura ao júri. Mas o juiz sempre instrui o júri de que as palavras do promotor não são evidências. Elas são meramente um guia para ajudá-los a processar os depoimentos subsequentes das testemunhas.

Em certo sentido, era isso que Meyer havia me fornecido: um esboço das evidências científicas para o teísmo. Agora era o momento de eu colocar especialistas em cosmologia, física, astronomia, microbiologia, informação biológica e consciência à prova e ver se o caso é tão forte quanto Meyer alegava. Meu plano era começar pelo início literal — a origem do universo, que ocorreu em uma explosão de energia tão incompreensivelmente poderosa que seu eco, em efeito, ainda continua a ser ouvido bilhões de anos depois.

Eu mal podia esperar para começar!

O SORRISO SUTIL DE DEUS

Eu não queria ir embora, no entanto, sem dedicar alguns momentos para ponderar minhas impressões sobre Meyer. Gostei especialmente de sua cativante combinação de profundidade acadêmica de professor, unida ao conhecimento prático de um defensor e à seriedade cativante de um entusiasta. Mas, embora tivéssemos falado muito sobre ciência, um pouco sobre filosofia e um tanto sobre teologia, percebi que não havíamos mergulhado nas reflexões pessoais de Meyer. A jornada dele de cientista a defensor do design inteligente me fascinava, e eu estava curioso sobre o estado da vida espiritual de Stephen Meyer.

— Ao longo dos anos, à medida que você tem estudado as evidências científicas que apoiam o teísmo, como isso tem afetado a sua fé?

— Eu perguntei.

“Isso a fortaleceu, sem dúvida”, ele respondeu. “A tendência é definitivamente voltada para mais descobertas que apontam para Deus, e isso me entusiasma. Mais e mais pessoas se acharão abertas a Deus como resultado de novas descobertas que tornam a crença teísta a melhor explicação para a evidência da natureza.”

Ele parou por aí. Era uma resposta segura, mas eu podia perceber que ele estava ponderando se deveria se arriscar a ir além. Tive a impressão de que ele era o tipo de pessoa que se sentiria mais à vontade exaltando as virtudes da microbiologia do que se abrindo sobre algo tão pessoal quanto seu próprio relacionamento com Deus. Mas, enquanto permaneci em silêncio e o escutei, ele estava prestes a me provar que eu estava errado.

“Uma coisa que não lhe contei sobre minha jornada espiritual”, continuou ele, “é que por um período de dois anos na minha vida, fui muito atraído pela versão do existencialismo de Nietzsche. Nietzsche tinha uma objeção diferente daquelas de que temos falado. Ele perguntava: *Por que Deus deveria governar e eu servir?* Isso ressoou em mim. Por que uma condição para a minha felicidade deveria ser a submissão à vontade de Deus? Eu sentia que não podia ser feliz sem ele; eu sabia que meu estilo de vida ruim só trazia miséria. Então terminei literalmente sacudindo o meu punho para Deus em um campo de trigo no estado de Washington.”

“Meu ponto é que a rebelião intelectual de que o apóstolo Paulo fala é muito verdadeira em minha própria vida. Mesmo em meu pensamento cristão hoje, encontro uma tendência de escorregar de volta para o que Paulo se refere como a mente natural. E eis o que a evidência científica para Deus faz por mim: ela me realinha. Ela me ajuda a reconhecer que, apesar da minha tendência natural para o foco em si mesmo e o egocentrismo, não posso ignorar o que Deus realizou neste mundo para deixar todos saberem que ele é real, que ele é o Criador, e que precisamos nos reconciliar com ele.”

“Vejo isso não apenas na cosmologia, na física e na biologia, mas também na revelação histórica da Bíblia, principalmente na revelação do próprio Jesus Cristo. Ele é *tão* cativante! Einstein pensava assim. Napoleão pensava assim. Aquele nazareno cativou a atenção deles, e continua a cativar a minha.”

“Lembro-me de pensar a certo ponto que, se o Jesus da Bíblia não fosse real, eu precisaria adorar a pessoa que criou o personagem. Jesus está tão além do que consigo compreender! E a evidência de Deus na natureza constantemente me desafia a um relacionamento mais profundo e pleno com ele. Meu estudo da evidência científica não está separado da minha vida como cristão; ele está mesclado por toda essa experiência.”

“Lembro-me de quando comecei a dar um curso universitário sobre a evidência de Deus, recebi críticas de algumas pessoas que alegavam que esses tipos de argumentos podem produzir um ídolo da mente ou fazer da ciência um deus. Senti-me um pouco reticente por um tempo — mas não mais.

Cheguei a uma convicção ainda mais forte de que esta é uma evidência que Deus tem usado para se revelar a nós.

“Olho para as estrelas no céu noturno ou reflito sobre a estrutura e as propriedades de portadoras de informação da molécula de DNA, e essas são ocasiões para eu adorar o Criador que as trouxe à existência. Penso no sorriso irônico que pode estar nos lábios de Deus, pois nos últimos anos todo tipo de evidência da confiabilidade da Bíblia e de sua criação do universo e da vida veio à tona. Acredito que ele fez com que fossem reveladas em sua providência e que ele se deleita quando descobrimos suas impressões digitais na vastidão do universo, nas relíquias empoeiradas da paleontologia e na complexidade da célula.

“Portanto, explorar as evidências científicas e históricas de Deus não é apenas um exercício cognitivo, mas um ato de adoração para mim. É uma maneira de dar ao Criador o crédito, a honra e a glória que lhe são devidos. Atribuir a criação a um mero processo natural é uma forma de idolatria à qual todos estamos propensos. Não julgo meus colegas naturalistas por serem propensos a isso. É assim que sou constituído também. Todos nós temos a tendência de minimizar a Deus, de pensar e agir como se realmente não estivéssemos imersos em sua criação e como se não fôssemos nós mesmos o produto de seu poder criativo inacreditável.

“Olhar para as evidências — na natureza e nas Escrituras — me lembra repetidas vezes quem ele é. E também me lembra quem eu sou — alguém que precisa dele.”

Para Mais Evidências

Mais Recursos sobre Este Tópico

Dembski, William. *The Design Revolution: Answering the Toughest Questions about Intelligent Design*. Downer's Grove, Ill.: InterVarsity, 2004.
McGrath, Alister. *Glimpsing the Face of God*. Grand Rapids, Mich.: Eerdmans. 2002.
Meyer, Stephen C. "Evidence for Design in Physics and Biology." In *Science and Evidence for Design in the Universe*, eds. Michael J. Behe, William A. Dembski, and Stephen C. Meyer. San Francisco: Ignatius, 1999.
——. "Modern Science and the Return of the God Hypothesis." In *Science and Christianity: Four Views*, ed. Richard F. Carlson. Downer's Grove, Ill.: InterVarsity, 2000.
Moreland, J. P. *Christianity and the Nature of Science*. Grand Rapids, Mich.: Baker, 1989.
Witham, Larry. *By Design: Science and the Search for God*. San Francisco: Encounter, 2003.

5
A EVIDÊNCIA DA COSMOLOGIA: COMEÇANDO COM UM GRANDE ESTRINDO

Deixem de lado as muitas explicações concorrentes sobre o Big Bang; algo fez um cosmo inteiro a partir do nada. É essa constatação — de que algo transcendente deu início a tudo — que tem feito cientistas de ponta . . . usarem termos como 'milagre'.

O jornalista Gregg Easterbrook [1]

Talvez o melhor argumento . . . de que o Big Bang apoia o teísmo seja o evidente desconforto com que é recebido por alguns físicos ateus. Às vezes, isso levou a ideias científicas . . . sendo defendidas com uma tenacidade que excede tanto o seu valor intrínseco que só se pode suspeitar da operação de forças psicológicas muito mais profundas do que o habitual desejo acadêmico de um teórico de defender a sua teoria.

O astrofísico C. J. Isham [2]

Meus olhos examinaram as revistas na banca de jornal perto de minha casa. Uma mulher bonita enfeitava a *Glamour*. Carros elegantes e de alto desempenho cruzavam a frente da *Motor Trend*. E ali na capa da revista *Discover*, isolada, sem adornos, flutuando em um mar de fundo totalmente branco, havia uma simples esfera vermelha. Era menor do que uma bola de tênis, menor do que uma Titleist — com apenas três quartos de polegada de diâmetro, não muito maior do que uma bola de gude.

Por mais impressionante que parecesse, ela representava o tamanho real de todo o universo quando este tinha apenas uma

fração infinitesimal de um segundo de idade. Anunciava a manchete: *De onde veio tudo?* [3]

Milhares de anos atrás, os hebreus acreditavam ter a resposta: "No princípio Deus criou os céus e a terra", abre a Bíblia. [4] Tudo começou, alegavam eles, com o *fiat lux* primordial — a voz de Deus ordenando que a luz viesse à existência.[5] Mas isso é uma superstição simplista ou uma percepção inspirada divinamente? O que os cosmólogos — cientistas que dedicam suas vidas a estudar a origem do universo — têm a dizer sobre o assunto?

Pareceu-me que o começo de tudo era um bom lugar para iniciar minha investigação sobre se a evidência afirmativa da ciência aponta na direção dO Criador ou para longe dele. Na época, eu não estava particularmente interessado em debates cristãos internos sobre se o mundo é jovem ou velho.
O "quando" não era tão importante para mim quanto o "como" — como os modelos e teorias científicas explicam a origem de tudo? [6]

"No princípio houve uma explosão", explicou o físico laureado com o Nobel Steven Weinberg em seu livro *The First Three Minutes* [Os Primeiros Três Minutos]. "Não uma explosão como aquelas conhecidas na Terra, que começam a partir de um centro definido e se espalham para engolir cada vez mais o ar circundante, mas uma explosão que ocorreu simultaneamente em todos os lugares, preenchendo todo o espaço desde o início com cada partícula de matéria afastando-se velozmente de todas as outras partículas." [7]

Em uma fração de segundo minúscula, a temperatura atingiu cem bilhões de graus centígrados. "Isso é muito mais quente do

que no centro até mesmo da estrela mais quente; tão quente, de fato, que nenhum dos componentes da matéria comum, moléculas, átomos ou mesmo os núcleos dos átomos, poderia ter permanecido unido", escreveu ele. [8]

A matéria que se afastava velozmente, explicou ele, consistia em partículas elementares como elétrons com carga negativa, pósitrons com carga positiva e neutrinos, que carecem tanto de carga elétrica quanto de massa. Curiosamente, também havia fótons: "O universo", disse ele, "estava cheio de luz". [9]

"Em três minutos", escreveu Bill Bryson em *A Short History of Nearly Everything* [Breve História de Quase Tudo], "noventa e oito porcento de toda a matéria que existe ou existirá foi produzida. Temos um universo. É um lugar repleto de possibilidades maravilhosas e gratificantes, e belo também. E tudo isso foi feito no tempo aproximado que se leva para preparar um sanduíche." [10]

A pergunta mais intrigante é o que fez com que o universo surgisse repentinamente para a existência. Para Bryson e muitos outros, sua mera presença de alguma forma parece explicar a si mesma. Em um capítulo intitulado "Como Construir um Universo", ele especula vagamente sobre teorias exóticas acerca de um "falso vácuo", ou "campo escalar", ou "energia de vácuo" — algum tipo de "qualidade ou coisa" que pode ter "introduzido uma medida de instabilidade no nada que existia" e, assim, desencadeado o Big Bang através do qual emergiu todo o universo.

"Parece impossível obter algo do nada", disse ele, "mas o fato de que antes havia nada e agora existe um universo é prova

evidente de que é possível.” [11]

No entanto, poderia haver outra explicação que rendesse contas melhor das evidências? Poderia a misteriosa causalidade ser divina?

Talvez Edward Milne estivesse certo quando concluiu seu tratado matemático sobre a relatividade dizendo: “Quanto à primeira causa do Universo... isso é deixado para o leitor inserir, mas nossa imagem fica incompleta sem Ele.” [12]

Eu sabia que essa investigação me levaria ao mundo escorregadio da física teórica, onde às vezes é difícil discernir entre o que é profundamente erudito e o que é pura tolice. Isso ficou bem ilustrado no final de 2002, quando irrompeu um debate sobre uma teoria altamente especulativa de dois físicos matemáticos franceses (que por acaso eram gêmeos) sobre o que poderia ter precedido o Big Bang.

Por mais incrível — e divertido — que pareça, a comunidade científica não conseguia descobrir se os irmãos “são realmente gênios com uma nova visão do momento antes de o universo começar ou simplesmente cientistas sérios que estão acima de suas capacidades e falando besteira”, disse um artigo do *New York Times* que trazia a manchete provocativa: “Eles são *a)* Gênios ou *b)* Piadistas?”

Enquanto um professor achou o trabalho deles “intrigante”, outro o descartou como “maluco”. Ainda outro protestou: “Cientificamente, é claramente mais ou menos um completo absurdo, mas hoje em dia isso não o distingue muito de boa parte do resto da literatura.” A revista que publicou um artigo dos cientistas contestados, que haviam recebido seus

doutorados com as notas mais baixas de aprovação, posteriormente o repudiou. [13]

Obviamente, mergulhar no alvorecer do universo — voltando ao primeiro 1/10 de septilhão de segundo, que é o mais longe que os cientistas acreditam poder enxergar — exigirá um certo grau de especulação. As teorias abundam. Admitiu um proeminente cosmólogo da Universidade de Stanford: “Estas são questões muito próximas de questões religiosas.” [14]

Quanto a mim, eu não estava interessado em conjecturas sem fundamento ou reflexões de poltrona de teóricos fumadores de cachimbo. Eu queria os fatos duros da matemática, os dados frios da cosmologia e apenas as inferências mais razoáveis que pudessem ser extraídas deles. E foi isso que me enviou à Geórgia para visitar a casa de um especialista amplamente publicado que estuda e debate esses assuntos há décadas.

ENTREVISTA Nº 3: WILLIAM LANE CRAIG, PHD, THD

Como estudante universitário graduado em 1971, Bill Craig havia aprendido que vários argumentos para a existência de Deus eram fracos, desatualizados e, em última análise, ineficazes. E foi isso que ele acreditou — até esbarrar no filósofo Stuart C.

livro de Hackett de 1957, *The Resurrection of Theism.* [15]

Este volume denso nunca figurou nas listas de mais vendidos. De fato, o modesto Hackett comentou anos mais tarde que “o livro nasceu morto na imprensa devido ao seu estilo denso e

contexto técnico”. [16] Ainda assim, ele impressionou profundamente Craig.

Hackett é um pensador brilhante que levou esses argumentos teístas a sério, defendendo-os rigorosamente de todas as objeções que pôde encontrar ou imaginar. Um dos argumentos do livro era de que o universo deve ter tido um começo e, portanto, um Criador. Craig ficou tão intrigado que decidiu usar seus estudos de doutorado sob a orientação do teólogo britânico John Hick para chegar a uma conclusão em sua própria mente sobre a solidez desse argumento. Será que ele realmente resistiria ao escrutínio? Craig acabou escrevendo sua tese de doutorado sobre o tema — um exercício que o lançou em uma vida inteira de exploração da cosmologia.

Os livros de Craig incluem um debate histórico com o ateu Quentin Smith chamado *Theism, Atheism and Big Bang Cosmology*, publicado pela Oxford University Press; *The* Kalam *Cosmological Argument*; *The Existence of God and the Beginning of the Universe*; *The Cosmological Argument from Plato to Leibniz*; e *Reasonable Faith*, além de contribuições sobre este e tópicos relacionados nos livros *Does God Exist?*; *Faith and Reason*; *A Companion to Philosophy of Religion*; *Questions of Time and Tense*; *Mere Creation*; *The History of Science and Religion in the Western Tradition*; *Naturalism: A Critical Appraisal*; e *God and Time*.

Seus artigos sobre questões cosmológicas também apareceram em uma ampla variedade de periódicos científicos e filosóficos, incluindo *Astrophysics and Space Science*, *Nature*, *The British Journal for the Philosophy of Science*, *The Journal of Philosophy*, e *International Studies in the Philosophy of Science*.

Membro de nove sociedades profissionais, incluindo a Associação Filosófica Americana, o Fórum de Ciência e Religião, a Afiliação Científica Americana e a Sociedade de Filosofia do Tempo, Craig é atualmente professor de pesquisa na Talbot School of Theology.

Eu dificilmente precisava de direções para a casa de Craig no subúrbio de Atlanta. Em visitas anteriores, eu o havia entrevistado para *Em Defesa de Cristo* e *Em Defesa da Fé*, saindo em ambas as ocasiões profundamente impressionado por sua profundidade acadêmica e sinceridade desarmante.
Ele tem uma habilidade impressionante de comunicar conceitos complexos em uma linguagem acessível e, ao mesmo tempo, tecnicamente precisa — uma habilidade rara que eu certamente colocaria à prova novamente com este assunto desafiador.

Craig abriu a porta da frente vestindo uma camisa de mangas curtas, bermuda azul-escura e mocassins marrons. Descemos um pequeno lance de escadas até o seu escritório, onde uma brisa suave e úmida entrava por uma janela parcialmente aberta. Ele sentou-se atrás de sua mesa e recostou-se na cadeira, cruzando as mãos atrás da cabeça. Puxei uma cadeira e preparei o meu gravador.

Estávamos prontos para investigar o que o próprio Craig considera ser "um dos argumentos mais plausíveis para a existência de Deus"[17] — um argumento baseado na evidência de que o universo não é eterno, mas teve um começo no Big Bang.

O ARGUMENTO COSMOLÓGICO *KALAM*

“Você é um defensor famoso de um argumento para a existência de Deus formalmente chamado de 'argumento cosmológico

kalam'", eu disse ao iniciar nossa conversa. "Antes de definir o que isso significa, porém, dê-me um contexto. O que significa *kalam*?"

"Deixe-me descrever as origens do argumento", disse ele. "Na Grécia antiga, Aristóteles acreditava que Deus não é o Criador do universo, mas que simplesmente impõe ordem a ele. Na visão dele, tanto Deus quanto o universo são eternos. É claro que isso contradizia a noção hebraica de que Deus criou o mundo do nada. Assim, os cristãos mais tarde tentaram refutar Aristóteles. Um filósofo cristão proeminente sobre o tema foi João Filopono, de Alexandria, no Egito, que viveu no século IV. Ele argumentou que o universo teve um começo.

"Quando o Islã tomou o norte da África, teólogos muçulmanos retomaram esses argumentos, porque eles também criam na criação. Portanto, embora essa tradição tenha se perdido para o Ocidente cristão, ela passou a ser altamente desenvolvida na teologia islâmica medieval. Um dos defensores muçulmanos mais famosos foi al-Ghazali, que viveu de 1058 a 1111.

"Esses argumentos acabaram retornando à Cristandade de língua latina por meio da mediação de pensadores judeus, que viviam lado a lado com teólogos muçulmanos, particularmente na Espanha, que naquela época havia sido conquistada pelos muçulmanos. Eles se tornaram temas de intensos debates.

"Boaventura, o filósofo italiano, apoiou os argumentos no século XIII; John Locke, o filósofo britânico, usou-os no século XVII, embora eu não saiba se ele conhecia suas origens islâmicas; e, por fim, eles chegaram a Immanuel Kant, o filósofo alemão, no século XVIII.

“Agora, voltando à sua pergunta sobre a palavra *kalam* — ela reflete a origem islâmica do argumento. É uma palavra árabe que significa 'discurso' ou 'doutrina', mas passou a caracterizar todo o movimento medieval da teologia islâmica.
Isso era chamado de *kalam* — essa teologia altamente acadêmica da Idade Média que mais tarde evaporou.

Eu tomei a palavra. “Obviamente, nenhum desses primeiros filósofos conhecia qualquer evidência científica sobre a origem do universo”, eu disse. “Como eles argumentavam que o universo teve um começo?”

“Eles se baseavam em raciocínio filosófico e matemático”, disse ele. “No entanto, quando os cientistas no século passado começaram a descobrir dados concretos sobre o Big Bang, isso forneceu uma base mais empírica.”

“Como você formula o argumento do *kalam*?”

“Conforme formulado por al-Ghazali, o argumento tem três passos simples: ‘Tudo o que começa a existir tem uma causa. O universo começou a existir. Portanto, o universo tem uma causa.’ Depois, você pode fazer uma análise conceitual do que significa ser uma causa do universo, e um número impressionante de atributos divinos pode ser identificado.”

Eu decidi examinar os três passos do argumento de al-Ghazali, com quase um milênio de idade, começando por um ponto que — surpreendentemente — tem se tornado cada vez mais contestado nos últimos anos.

PASSO Nº 1: TUDO O QUE COMEÇA A EXISTIR TEM UMA CAUSA

“Quando comecei a defender o argumento do *kalam*”, disse Craig, “eu previa que sua primeira premissa — de que tudo o que começa a existir tem uma causa — seria aceita por praticamente todo mundo. Eu achava que a segunda premissa — de que o universo começou a existir — seria muito mais controversa. Mas a evidência científica se acumulou a ponto de os ateus estarem achando difícil negar que o universo teve um começo. Então, eles foram forçados a atacar a primeira premissa.”

Craig balançou a cabeça. “Para mim, isso é absolutamente perplexificante!”, declarou ele, com a voz subindo em sinal de consternação. “Parece metafisicamente necessário que qualquer coisa que comece a existir *tenha* que possuir uma causa que a traga à existência. As coisas simplesmente não surgem do nada, sem causa. No entanto, o ateu Quentin Smith concluiu nosso livro sobre o tema afirmando que ‘a crença mais razoável é que viemos do nada, por meio de nada e para nada.’ [18] Isso soa como uma boa conclusão para o Discurso de Gettysburg do Ateísmo! Simplesmente me espanta que alguém possa pensar que essa é a visão mais racional.

“Geralmente, as pessoas que adotam essa posição não tentam provar que a premissa é falsa, porque não conseguem fazer isso. Em vez disso, cruzam os braços e adotam o ceticismo, dizendo: ‘Você não pode provar que isso é verdadeiro.’ Elas ajustam o grau de ceticismo a um nível tão alto que nada seria capaz de convencê-las.”

“Por outro lado”, aparteou eu, “elas têm todo o direito de agir como céticas. Afinal, o ônus da prova deve recair sobre você para apresentar evidências afirmativas que estabeleçam esta primeira premissa.”

Craig cedeu ao meu ponto com um aceno de cabeça.
“Sim, mas você não deve exigir padrões desarrazoados de prova”, ele alertou.

Eu perguntei: “Que prova positiva você pode oferecer?”

“Em primeiro lugar”, ele respondeu, “esta primeira premissa é intuitivamente óbvia assim que você compreende claramente o conceito de nada absoluto. Veja bem, a ideia de que as coisas podem surgir sem causa do nada é pior do que mágica. Pelo menos quando um mágico tira um coelho da cartola, há o mágico e a cartola!

“Mas no ateísmo, o universo simplesmente surge do nada, absolutamente sem nenhuma explicação. Eu acho que, uma vez que as pessoas compreendem o conceito de nada absoluto, torna-se simplesmente óbvio para elas que, se algo tem um começo, isso significa que não poderia ter surgido do nada, mas deve ter uma causa que o trouxe à existência.”

É verdade que isso era difícil de contestar, mas eu precisava de algo mais substancial. “Você pode oferecer algo mais sólido do que apenas intuição? Que evidência científica existe?”

“Bem, nós certamente temos evidências empíricas para a verdade desta premissa. Este é um princípio que é constantemente confirmado e jamais falsificado. Nunca vemos as coisas surgindo sem causa a partir do nada. Ninguém se preocupa com a possibilidade de que, enquanto estiver fora no trabalho, por exemplo, um cavalo possa surgir, sem causa, do nada, em sua sala de estar, e estar lá sujando o tapete. Nós não nos preocupamos com esse tipo de coisa, porque elas nunca acontecem.

“Portanto, este é um princípio que é constantemente verificado pela ciência. Pelo menos, Lee, você tem que admitir que temos melhores razões para pensar que ele é verdadeiro do que falso. Se você se depara com o princípio e com sua negação, para onde aponta a evidência? Obviamente, a premissa é mais plausível do que sua negação.”

Ainda assim, minha pesquisa havia revelado pelo menos uma objeção substancial à primeira premissa do *kalam*. Ela emana do mundo maluco da física quântica, onde todo tipo de coisa estranha e inesperada acontece em nível subatômico — um nível, a propósito, em que o universo inteiro existiu em seus estágios mais primitivos, quando elétrons, prótons e neutrinos irrompiam no Big Bang. Talvez nossa compreensão comum de causa e efeito não se aplique a esse ambiente de espelhos circenses de “estranheza quântica”, um lugar onde, como escreve o escritor científico Timothy Ferris, “os fundamentos lógicos da ciência clássica são violados”. [19]

O UNIVERSO É UM ALMOÇO GRÁTIS?

Eu tirei a cópia da revista *Discover* que havia sido levado a comprar depois de ver o universo do tamanho de uma bola de gude em sua capa. Abri-a folheando e li o seguinte para Craig:

A teoria quântica. . . sustenta que um vácuo. . . está sujeito a incertezas quânticas. Isso significa que as coisas podem se materializar a partir do vácuo, embora tendam a desaparecer de volta para ele rapidamente. . . .
Teoricamente, qualquer coisa — um cachorro, uma casa, um planeta — pode surgir do nada por meio desse capricho quântico, que os físicos chamam de flutuação de vácuo. A

probabilidade, no entanto, dita que pares de partículas subatômicas . . . são de longe as criações mais prováveis e que elas durarão extremamente pouco. . . . A criação espontânea e persistente de algo tão grande quanto uma molécula é profundamente improvável. No entanto, em 1973, um professor assistente da Universidade Columbia chamado Edward Tryon sugeriu que o universo inteiro pode ter surgido dessa maneira. . . . O universo inteiro pode ser, para usar a expressão de [Alan Guth, físico do MIT], "um almoço grátis". [20]

Fechei a revista e a joguei sobre a mesa de Craig. "Talvez Tryon estivesse certo quando disse: 'Ofereço a proposta modesta de que nosso universo é simplesmente uma dessas coisas que acontecem de vez em quando'." [21]

Craig estava ouvindo atentamente. "Certo, essa é uma boa pergunta", ele respondeu. "Essas partículas subatômicas de que o artigo fala são chamadas de 'partículas virtuais'. Elas são entidades teóricas, e não é nem mesmo certo que elas realmente existam, em vez de serem meramente construções teóricas.

"No entanto, há um ponto muito mais importante a ser feito sobre isso. Vejam só, essas partículas, se forem reais, *não* vêm do nada. O vácuo quântico não é o que a maioria das pessoas imagina quando pensa em um vácuo — ou seja, absolutamente nada. Pelo contrário, é um mar de energia flutuante, uma arena de atividade violenta que possui uma rica estrutura física e pode ser descrita por leis físicas. Pensa-se que essas partículas se originam por flutuações da energia no vácuo.

“Portanto, não é um exemplo de algo surgindo do nada, ou algo surgindo sem uma causa. O vácuo quântico e a energia contida no vácuo são a causa dessas partículas. E então temos de perguntar: bem, qual é a origem do próprio vácuo quântico? De onde ele *vem*?”

Ele deixou essa pergunta pairando no ar antes de continuar. “Você simplesmente empurrou a questão da criação para trás. Agora você precisa explicar como esse oceano altamente ativo de energia flutuante passou a existir. Você entende o que estou dizendo? Se as leis da física quântica operam dentro do domínio descrito pela física quântica, você não pode usar legitimamente a física quântica para explicar a origem desse próprio domínio. Você precisa de algo transcendente que esteja além desse domínio para explicar como o domínio inteiro passou a existir. De repente, estamos de volta à questão das origens.”

A resposta de Craig me satisfez. De fato, não parecia haver nenhuma objeção racional que pudesse comprometer seriamente a afirmação inicial do argumento *kalam*.

E tem sido assim desde que os primeiros filósofos começaram a usá-lo séculos atrás.

“Até mesmo o famoso cético David Hume não negou a primeira premissa”, observou Craig. “Hume escreveu em 1754: ‘Nunca afirmei uma proposição tão absurda quanto a de que algo pudesse surgir sem uma causa’. [22] Só com a descoberta da confirmação científica para o início do universo no século XX é que as pessoas começaram a dizer: bem, talvez o universo simplesmente tenha vindo do nada.”

“Historicamente, ninguém defendeu uma posição tão absurda”, disse Craig, “o que, de novo, me faz inclinar a pensar que este é apenas um canto em que estão sendo encurralados pelas evidências do início do universo.”

PASSO Nº 2: O UNIVERSO TEVE UM INÍCIO

Voltando-me para a segunda premissa do argumento *kalam*, disse a Craig: “Se estivéssemos sentados aqui há cem anos, a ideia de que o universo começou a existir em um ponto específico no passado teria sido muito controversa, não teria?”

“Sem dúvida alguma”, respondeu Craig. “A premissa desde os antigos gregos tem sido a de que o mundo material é eterno. Os cristãos negaram isso com base na revelação bíblica, mas a ciência secular sempre assumiu a eternidade do universo. Os cristãos tinham apenas de dizer: bem, embora o universo pareça estático, ainda assim ele teve um início quando Deus o criou. Portanto, a descoberta no século XX de que o universo não é uma entidade eterna e imutável foi um choque completo para as mentes seculares. Foi totalmente imprevista.”

Ainda assim, eu precisava de evidências. “Como realmente sabemos que o universo começou em algum momento do passado?”, perguntei. “Que prova existe?”

“Essencialmente”, disse Craig, “há dois caminhos para estabelecê-lo. Um pode ser chamado de matemático ou filosófico, enquanto o outro é científico. Comecemos pelo argumento matemático, que, por sinal, retoma o pensamento de Filoponus e dos teólogos islâmicos medievais que mencionei antes.”

O CAMINHO DA MATEMÁTICA

Os primeiros estudiosos cristãos e muçulmanos, explicou Craig, usaram o raciocínio matemático para demonstrar que era impossível haver um passado infinito. A conclusão deles, portanto, era de que a idade do universo deve ser finita — isto é, ele deve ter tido um início.

“Eles apontaram que absurdos resultariam se você tivesse um número efetivamente infinito de coisas”, disse ele. “Como um passado infinito envolveria um número efetivamente infinito de eventos, o passado simplesmente não pode ser infinito.”

Levou um momento para que essa afirmação assentasse. Sempre fui um estudante relutante de matemática, especialmente de permutações tão esotéricas quanto a aritmética transfinitas.

Antes que pudéssemos nos aventurar em qualquer complexidade matemática, estiquei o braço e apertei o botão de "pausa" no meu gravador de fita.

“Espere um minuto, Bill”, eu disse. “Se é para eu acompanhar você nisso, você vai ter de me dar algumas ilustrações para esclarecer as coisas.”

Craig já tinha algumas em mente. “Tudo bem, sem problema”, ele respondeu. Quando liguei o gravador novamente, ele continuou.

“Vamos usar um exemplo envolvendo bolas de gude”, ele disse. “Imagine que eu tivesse um número infinito de bolas de gude em minha posse, e que eu quisesse lhe dar algumas. Na

verdade, suponha que eu quisesse lhe dar um número infinito de bolas de gude. Uma maneira de fazer isso seria dar a você a pilha inteira de bolas de gude. Nesse caso, sobrariam zero bolas de gude para mim.

“No entanto, outra maneira de fazer isso seria dar a você todas as bolas de gude com números ímpares. Assim, ainda me sobraria uma infinidade para mim, e você também teria uma infinidade. Você teria tantas quanto eu — e, de fato, cada um de nós teria exatamente tantas quanto eu originalmente tinha antes de dividirmos em ímpares e pares! Ou outra abordagem seria eu dar a você todas as bolas de gude numeradas com o quatro e acima disso. Desse modo, você teria uma infinidade de bolas de gude, mas a mim só restariam três bolas de gude.

“O que essas ilustrações demonstram é que a noção de um número infinito real de coisas leva a resultados contraditórios. No primeiro caso, em que dei a você todas as bolas de gude, infinito menos infinito é zero; no segundo caso, em que dei a você todas as bolas de gude com números ímpares, infinito menos infinito é infinito; e no terceiro caso, em que dei a você todas as bolas de gude numeradas com o quatro e acima, infinito menos infinito é três. Em cada caso, subtraímos o número idêntico do número idêntico, mas chegamos a resultados não idênticos.

“Por essa razão, os matemáticos são proibidos de fazer subtração e divisão na aritmética transfinitas, porque isso levaria a contradições. Veja bem, *a ideia de um infinito real é apenas conceitual*; ela existe apenas em nossas mentes. Trabalhando dentro de certas regras, os matemáticos podem lidar com quantidades infinitas e números infinitos no reino conceitual. No

entanto — e eis o ponto central —, *isso não é descritivo do que pode acontecer no mundo real.*”

Eu estava acompanhando Craig até aquele ponto. “Você está dizendo, então, que não se pode ter um número infinito de eventos no passado.”

“Exatamente, porque você esbarraria em paradoxos semelhantes”, ele disse. “Substitua ‘eventos passados’ por ‘bolas de gude’ e você poderá ver os absurdos que resultariam. Portanto, o universo não pode ter um número infinito de eventos em seu passado; ele deve ter tido um começo.

“Na verdade, podemos ir mais longe. Mesmo que você pudesse ter um número infinito real de coisas, não conseguiria formar tal coleção adicionando um membro após o outro. Isso ocorre porque, não importa quantos você adicione, você sempre pode adicionar mais um antes de chegar ao infinito.

Isso às vezes é chamado de Impossibilidade de Percorrer o Infinito.

“Mas se o passado realmente fosse infinito, então isso significaria que conseguimos percorrer um passado infinito para chegar até hoje. Seria como se alguém tivesse conseguido fazer uma contagem regressiva de todos os números negativos até chegar a zero no momento presente. Tal tarefa é intuitivamente um absurdo. Por essa razão também, podemos concluir que deve ter havido um começo para o universo.”

Ainda assim, notei uma inconsistência que ameaçava desestruturar o argumento de Craig. “Se a ideia de o universo ser infinitamente antigo leva a conclusões absurdas, então o que

dizer da ideia de Deus ser infinitamente antigo?", perguntei. "O seu raciocínio também não descarta automaticamente a ideia de uma divindade eterna?"

"Isso depende", disse ele. "Isso descarta o conceito de um Deus que perdurou por um tempo passado infinito. Mas essa não é a ideia clássica de Deus. O tempo e o espaço são criações de Deus que começaram com o Big Bang. Se você voltar além do início do próprio tempo, há simplesmente a eternidade. Com isso, quero dizer eternidade no sentido de atemporalidade. Deus, o eterno, é atemporal em seu ser. Deus não perdurou por uma quantidade infinita de tempo até o momento da criação; isso seria absurdo. Deus transcende o tempo. Ele está além do tempo. Uma vez que Deus cria o universo, ele pode entrar no tempo, mas esse é um assunto totalmente diferente."

Revi rapidamente em minha mente o que Craig dissera até então, concluindo que era logicamente coerente. "Quão convincente você acha que é o caminho matemático?", perguntei.

"Bem, eu estou convencido disso!", respondeu ele com uma risada. "Na verdade, este é um argumento tão bom que, mesmo se eu estivesse vivendo no século XIX, quando havia pouca evidência científica para o começo do universo, eu ainda acreditaria que o universo é finito no passado com base nesses argumentos. Para mim, a evidência científica é meramente a confirmação de uma conclusão à qual já se chegou com base no raciocínio filosófico."

O CAMINHO DA CIÊNCIA

Nesse ponto, mudamos de rumo para começar a discutir a evidência científica de que o universo foi criado no Big Bang bilhões de anos atrás. “Que descobertas começaram a apontar os cientistas para esse modelo?”, perguntei.

“Quando Albert Einstein desenvolveu sua teoria geral da relatividade em 1915 e começou a aplicá-la ao universo como um todo, ele ficou chocado ao descobrir que ela não permitia um universo estático. De acordo com suas equações, o universo deveria estar explodindo ou implodindo. Para tornar o universo estático, ele teve que adulterar suas equações inserindo um fator que mantivesse o universo estável.

“Na década de 1920, o matemático russo Alexander Friedman e o astrônomo belga George Lemaître conseguiram desenvolver modelos baseados na teoria de Einstein. Eles previram que o universo estava se expandindo.
Naturalmente, isso significava que, se voltássemos no tempo, o universo retrocederia a uma origem única antes da qual ele não existia. O astrônomo Fred Hoyle chamou isso ironicamente de Big Bang — e o nome pegou!

“A partir da década de 1920, os cientistas começaram a encontrar evidências empíricas que apoiavam esses modelos puramente matemáticos. Por exemplo, em 1929, o astrônomo americano Edwin Hubble descobriu que a luz que nos chega de galáxias distantes parece ser mais vermelha do que deveria, e que essa é uma característica universal das galáxias em todas as partes do céu. Hubble explicou esse desvio para o vermelho como sendo decorrente do fato de que as galáxias estão se afastando de nós. Ele concluiu que o universo está literalmente se expandindo a velocidades enormes. As observações

astronômicas de Hubble foram a primeira confirmação empírica das previsões de Friedmann e Lemaître.

“Então, na década de 1940, George Gamow predisse que, se o Big Bang realmente aconteceu, a temperatura de fundo do universo deveria ser de apenas alguns graus acima do zero absoluto. Ele afirmou que isso seria uma relíquia de um estágio muito inicial do universo. Com efeito, em 1965, dois cientistas descobriram acidentalmente a radiação de fundo do universo — e ela estava a apenas cerca de 3,7 graus acima do zero absoluto. Não há outra explicação para isso a não ser o fato de ser um vestígio de um estado muito inicial e muito denso do universo, que havia sido previsto pelo modelo do Big Bang.

“A terceira principal evidência do Big Bang é a origem dos elementos leves. Elementos pesados, como carbono e ferro, são sintetizados no interior das estrelas e depois expelidos para o espaço por meio de supernovas. No entanto, os elementos muito, muito leves, como deutério e hélio, não podem ter sido sintetizados no interior das estrelas, pois seria necessária uma fornalha ainda mais poderosa para criá-los. Esses elementos devem ter sido forjados na fornalha do próprio Big Bang a temperaturas da ordem de bilhões de graus. Não há outra explicação.

“Portanto, as previsões sobre o Big Bang têm sido consistentemente verificadas pelos dados científicos. Além disso, elas têm sido corroboradas pelo fracasso de todas as tentativas de falsificá-las por meio de modelos alternativos. Inquestionavelmente, o modelo do Big Bang possui credenciais científicas impressionantes.”

“E isso”, observei, “surpreendeu muita gente.”

“Foi um choque absoluto!”, declarou ele. “Até então, dava-se como certo que o universo como um todo era um objeto estático e eternamente existente.”

Eu sabia, no entanto, que houve refinamentos mais recentes no modelo padrão do Big Bang. “A maioria dos cientistas acrescentaria a teoria da inflação à descrição de como o universo começou”, eu disse. “Como isso mudou a forma como encaramos o Big Bang?”

“Sim, a inflação é um detalhe que a maioria dos teóricos acrescentaria”, reconheceu ele. Ele hesitou por um momento e acrescentou: “Pessoalmente, contudo, acho que as razões para isso são um tanto suspeitas.”

Isso me pegou de surpresa.

“Por que isso?”

“Veja bem, o Big Bang não foi um evento caótico e desordenado. Em vez disso, ele parece ter sido calibrado com precisão para a existência de vida inteligente, com uma complexidade e precisão que desafiam literalmente a compreensão humana. Em outras palavras, o universo que vemos hoje — e a nossa própria existência — depende de um conjunto de condições iniciais altamente especiais. Esse fenômeno é uma forte evidência de que o Big Bang não foi um acidente, mas que foi projetado. Os teóricos que se sentem desconfortáveis com isso querem evitar o problema tentando explicar como se pode obter um universo como o nosso sem essas condições iniciais especiais. A inflação é uma tentativa de fazer isso.”

Eu havia lido sobre a teoria inflacionária em vários livros e artigos, mas pedi a Craig que a descrevesse para que trabalhássemos a partir de uma definição comum.

“A inflação diz que na história muito, muito inicial do universo, este passou por um período de expansão super-rápida, ou ‘inflacionária’. Depois, ele se estabilizou na expansão mais pausada que observamos hoje. Supostamente, essa expansão inflacionária evita o problema das condições iniciais do universo ao empurrá-las para além do alcance do que conseguimos observar. Portanto, em certo sentido, a inflação não é algo motivado por evidências científicas; ela é motivada pelo desejo de evitar essas condições iniciais especiais que estão presentes no modelo padrão.

“E a própria inflação tem sido assolada por problemas. Provavelmente existem cinquenta modelos inflacionários diferentes. Ninguém sabe qual deles, se é que algum, está correto. Não há nenhum teste empírico que prove que a inflação ocorreu. Assim, embora a maioria dos teóricos aceite a inflação hoje, eu desconfio bastante de toda essa história, porque ela parece ser motivada por um viés filosófico.”

Parei para analisar os comentários de Craig. Enquanto pensava sobre a teoria inflacionária, eu não entendia como ela poderia abalar a confiança de alguém no modelo geral do Big Bang. “Já que esse período inflacionário supostamente aconteceu um microssegundo *depois* que o Big Bang ocorreu”, eu disse, “então ele realmente não afeta a questão da origem do universo.”

“Exato”, respondeu Craig. “Antes da inflação, o universo ainda encolhe de volta a uma singularidade.”

Levantei a mão para detê-lo. “Uma *quê*?”

“Uma singularidade”, ele repetiu. “Esse é o estado em que a curvatura do espaço-tempo, juntamente com a temperatura, a densidade e a pressão, torna-se infinita. É o ponto inicial. É o ponto em que o Big Bang ocorreu.”

Acenei com a cabeça para reconhecer o esclarecimento. “Certo”, eu disse. “Então, como você avaliaria a saúde do modelo do Big Bang hoje?”

“Ele é o paradigma padrão da cosmologia contemporânea”, respondeu ele. “Eu diria que sua estrutura ampla está firmemente estabelecida como um fato científico. Stephen Hawking afirmou: ‘Quase todo mundo agora acredita que o universo, e o próprio tempo, tiveram um começo no Big Bang.’” [23]

Até este ponto de nossa discussão, Craig havia apresentado fatos convincentes para apoiar as duas premissas do argumento *kalam*. Tudo o que restava era a sua conclusão — e as implicações absolutamente impressionantes que dela decorrem logicamente.

PASSO Nº 3: PORTANTO, O UNIVERSO TEM UMA CAUSA

Ao argumentar a favor da existência de Deus, o filósofo cristão do século XIII Tomás de Aquino sempre pressupôs a visão de Aristóteles de que o universo é eterno. Com base nessa premissa difícil, ele então buscou provar que Deus existe. Por que ele adotou essa abordagem? Porque, dizia Aquino, se ele começasse com a premissa de que o universo teve um começo,

então sua tarefa seria fácil demais! Obviamente, se houve um começo, *algo* teve de trazer o universo à existência.

Mas agora, a astrofísica e a astronomia modernas entregaram de bandeja aos cristãos precisamente a premissa que, segundo Aquino, torna a existência de Deus praticamente inegável.

Craig ofereceu essa história para reforçar seu ponto seguinte. "Dado que tudo o que começa a existir tem uma causa e que o universo começou a existir, *deve* haver algum tipo de causa transcendente para a origem do universo", disse-me Craig.

"Até o ateu Kai Nielsen disse: 'Suponha que você de repente ouça um estrondo alto... e você me pergunte: "O que causou esse estrondo?" e eu responda: "Nada, simplesmente aconteceu." Você não aceitaria isso.' [24] Ele tem razão, é claro. E se uma causa é necessária para um estrondo pequeno como esse, então ela também é necessária para o Big Bang. Esta é uma conclusão inescapável — e é uma confirmação impressionante da doutrina judeu-cristã, com milênios de existência, da criação a partir do nada."

Na época agnóstico, o astrônomo americano Robert Jastrow foi forçado a admitir que, embora os detalhes possam diferir, "o elemento essencial nos relatos astronômico e bíblico do Gênesis é o mesmo; a cadeia de eventos que levou ao homem começou de repente e de forma acentuada, em um momento definido no tempo, em um clarão de luz e energia." [25]

Mas, embora a lógica dite que uma causa desencadeou o Big Bang, eu me perguntava quanto a lógica também pode nos dizer sobre a sua identidade. "O que especificamente você pode deduzir sobre essa causa?", perguntei a Craig.

"Há várias qualidades que podemos identificar", respondeu ele. "Uma causa do espaço e do tempo deve ser um ser não causado, sem começo, atemporal, não espacial, imaterial, pessoal, dotado de livre-arbítrio e de enorme poder", disse ele. "E esse é um conceito central de Deus."

"Espere aí, espere aí!", insisti. "Muitos ateus veem uma inconsistência fatal. Eles não conseguem entender como você pode dizer que o Criador pode ser 'não causado'.
Por exemplo, o ateu George Smith diz: "Se *tudo* deve ter uma causa, como Deus ficou isento?" [26] Em *The Necessity of Atheism*, David Brooks diz: "Se tudo deve ter uma causa, então a Primeira Causa deve ser causada e, portanto: Quem fez Deus? Dizer que essa Primeira Causa sempre existiu é negar a premissa básica desta teoria." [27] O que você diria a eles?

As sobrancelhas de Craig se ergueram. "Bem, isso simplesmente foge ao ponto!" ele exclamou. "Obviamente, eles não estão lidando com a primeira premissa do argumento *kalam*, que *não* é que *tudo* tem uma causa, mas que *tudo o que começa a existir* tem uma causa. Eu não conheço nenhum filósofo respeitável que diria que tudo tem uma causa. Portanto, eles simplesmente não estão lidando com uma formulação correta do argumento *kalam*.

“E isso não é uma exceção arbitrária no caso de Deus. Afinal, os ateus sustentam há muito tempo que o universo não precisa de uma causa, porque ele é eterno. Como eles podem sustentar que o universo pode ser eterno e sem causa, mas Deus não pode ser atemporal e sem causa?”

Nesse ponto, outra objeção surgiu em minha mente. "Por que tem de ser um único Criador?" perguntei. "Por que múltiplos Criadores não poderiam estar envolvidos?"

“Minha opinião”, respondeu Craig, “é que a navalha de Ockham eliminaria quaisquer criadores adicionais.”

“O que é a navalha de Ockham?”

“É um princípio científico que diz que não devemos multiplicar as causas além do que é necessário para explicar o efeito. Visto que um único Criador é suficiente para explicar o efeito, você não teria justificativa para ir além da evidência e postular uma pluralidade.”

“Isso me parece um pouco fraco”, eu disse.

“Bem, é um princípio universalmente aceito da metodologia científica”, ele respondeu. “E além disso, o argumento *kalam* não pode provar tudo sobre o Criador. Nada nos proíbe de analisar considerações mais amplas. Por exemplo, Jesus de Nazaré proclamou a verdade do monoteísmo, e ele foi vindicado por sua ressurreição dentre os mortos, para a qual temos evidências históricas convincentes. [28] Consequentemente, temos bons fundamentos para crer que o que ele disse era verdade.”

Concedi o ponto, mas ao mesmo tempo minha mente começou a se encher de outras objeções relativas à identidade da causa do universo. Entre as mais perturbadoras estava a de saber se o argumento *kalam* pode nos dizer se o Criador é pessoal, como creem os cristãos, ou meramente uma força impessoal, como sustentam muitos adeptos da Nova Era.

O CRIADOR PESSOAL

“Você disse antes que há evidências de que a causa do universo era pessoal”, eu disse.
“Não vejo como isso pode ser deduzido logicamente. De fato, Smith reclamou que argumentos como o seu não conseguem estabelecer se a primeira causa era, ou é, viva ou consciente — ‘e’, diz ele, ‘um deus inanimado e inconsciente é de pouca utilidade para o teísmo’. [29] Ele tem razão nesse ponto, não tem?”

“Não, eu não acho”, disse Craig. “Uma das características mais marcantes do argumento *kalam* é que ele nos dá mais do que apenas uma causa transcendente do universo. Ele também implica um Criador pessoal.”

“Como assim?”

Craig recostou-se na cadeira. “Existem dois tipos de explicações: científicas e pessoais”, começou ele, adotando um tom mais professoral. “As explicações científicas explicam um fenômeno em termos de certas condições iniciais e leis naturais, que explicam como essas condições iniciais evoluíram para produzir o fenômeno em questão. Em contrapartida, as explicações pessoais explicam as coisas por meio de um agente e da volição ou vontade desse agente.”

Interrompi para pedir a Craig um exemplo. Ele me atendeu dizendo: “Imagine que você entrou na cozinha e viu a chaleira fervendo no fogão. Você pergunta: ‘Por que a chaleira está fervendo?’ Sua esposa pode responder: ‘Bem, porque a energia cinética da chama é conduzida pelo fundo de metal da chaleira até a água, fazendo com que as moléculas de água vibrem cada vez mais rápido até serem liberadas na forma de vapor.’ Essa

seria uma explicação científica. Ou ela pode dizer: 'Eu a coloquei para fazer uma xícara de chá.' Essa seria uma explicação pessoal. Ambas são legítimas, mas explicam o fenômeno de maneiras diferentes."

Até aí, tudo bem. "Mas como isso se relaciona com a cosmologia?"

"Veja bem, não pode haver uma explicação científica para o primeiro estado do universo. Como é o primeiro estado, simplesmente não pode ser explicado em termos de condições iniciais anteriores e leis naturais que levassem a ele. Portanto, se houver uma explicação para o primeiro estado do universo, ela *tem* que ser uma explicação pessoal — ou seja, um agente que possui volição para criá-lo. Essa seria a primeira razão pela qual a causa do universo deve ser pessoal.

"Uma segunda razão é que, como a causa do universo transcende o tempo e o espaço, ela não pode ser uma realidade física. Em vez disso, deve ser não física ou imaterial. Bem, existem apenas dois tipos de coisas que podem ser atemporais e imateriais. Um deles seria objetos abstratos, como números ou entidades matemáticas. No entanto, objetos abstratos não podem causar nada. O segundo tipo de realidade imaterial seria uma mente. Uma mente pode ser uma causa, e por isso faz todo o sentido que o universo seja o produto de uma mente desincorporada que o trouxe à existência.

"Finalmente, permita-me dar uma analogia que ajudará a explicar uma terceira razão pela qual a primeira causa é pessoal. A água congela a zero graus centígrados. Se a temperatura estivesse abaixo de zero graus desde a eternidade passada, então qualquer água presente estaria congelada desde a

eternidade passada. Seria impossível para a água simplesmente começar a congelar há um tempo finito. Em outras palavras, uma vez atendidas as condições suficientes — isto é, a temperatura estivesse baixa o suficiente —, a consequência seria que a água congelaria automaticamente.

“Portanto, se o universo fosse apenas uma consequência mecânica que ocorreria sempre que as condições suficientes fossem atendidas, e essas condições fossem atendidas eternamente, então ele existiria desde a eternidade passada. O efeito seria coeterno com a causa.

“Como você explica, então, a origem de um universo finito a partir de uma causa atemporal? Consigo pensar em apenas uma explicação: que a causa do universo é um agente pessoal que possui livre-arbítrio. Ele pode criar um novo efeito sem quaisquer condições determinantes antecedentes. Ele poderia decidir dizer: ‘Haja luz’, e o universo passaria a existir. Nunca vi uma boa resposta a esse argumento por parte de nenhum ateu.”

Colocando a questão de forma um pouco mais simples, o físico britânico Edmund Whittaker fez uma observação semelhante em seu livro *The Beginning and End of the World*. Ele disse: “Não há fundamento para supor que a matéria e a energia existiram antes e foram subitamente galvanizadas em ação. *Pois o que poderia distinguir aquele momento de todos os outros momentos da eternidade?* É mais simples postular a criação *ex nihilo* — a vontade divina constituindo a Natureza a partir do nada.”[30]

Craig apresentou um bom argumento para a causa do universo ser pessoal, e ainda assim não ofereceu evidências sobre se o Criador continua vivo hoje. Talvez o Criador tenha colocado o

universo em movimento e depois deixado de existir. Smith também faz essa objeção, dizendo que um argumento como o de Craig é "capaz apenas de demonstrar a existência de uma misteriosa primeira causa no passado distante. Ele não estabelece a existência *presente* da primeira causa." [31]

Essa objeção, no entanto, não abalou Craig. "É certamente plausível que esse ser ainda exista", disse ele, "porque ele transcende o universo e, portanto, está acima das leis da natureza, que ele próprio criou. Parece improvável, portanto, que qualquer coisa nas leis da natureza pudesse extingui-lo. E, é claro, os cristãos creem que esse Criador não permaneceu em silêncio, mas se revelou decisivamente na pessoa, no ministério e na ressurreição de Jesus de Nazaré, o que mostra que ele ainda está presente e ainda atuando na história.

"Novamente, o argumento *kalam* não pode provar *tudo*, e tudo bem. Somos livres para procurar outras evidências de que o Criador ainda existe. Vejamos se ele responde às orações, se ressuscitou Jesus dentre os mortos, se se revelou no cumprimento das profecias e assim por diante. Parece que o ônus da prova deveria recair sobre a pessoa que afirma que ele existiu no passado, mas não existe mais."

Embora isso parecesse fazer sentido, algo dentro de mim dizia: *"Não tão rápido!"* O argumento *kalam* era um pouco exato e definitivo demais; as evidências de Craig pareciam um tanto herméticas demais. Sua conclusão de que um Criador pessoal estava por trás do Big Bang era realmente justificada, ou haveria uma maneira de contorná-la?

Havia muito em jogo para não investigar todas as possibilidades razoáveis, incluindo se existe uma explicação que negaria a necessidade de um início absoluto para o universo — e, assim, eliminaria o Criador que o Big Bang implica.

ALTERNATIVAS AO BIG BANG

Os esforços para propor alternativas ao modelo padrão do Big Bang se intensificaram nos últimos anos. Muitos cientistas estão incomodados com o fato de que o início do universo exige um Criador. Outros estão perturbados porque as leis da física não conseguem explicar o evento da criação.

Einstein admitiu que a ideia do universo em expansão o "irritava" [32] (provavelmente, disse um cientista proeminente, "por causa de suas implicações teológicas"). [33] O astrônomo britânico Arthur Eddington chamou-a de "repugnante". Phillip Morrison, do MIT, disse: "Eu gostaria de rejeitá-la." [34] Jastrow disse que era "desagradável para a mente científica", acrescentando:

Há um tipo de religião na ciência; é a religião de uma pessoa que acredita que há ordem e harmonia no Universo. Todo evento pode ser explicado de maneira racional como o produto de algum evento anterior; todo efeito deve ter sua causa; não há Causa Primeira. . . . Essa fé religiosa do cientista é violada pela descoberta de que o mundo teve um começo sob condições em que as leis conhecidas da física não são válidas, e como produto de forças ou circunstâncias que não podemos descobrir. Quando isso acontece, o cientista perdeu o controle. Se ele realmente examinasse as implicações, ficaria traumatizado. [35]

Essa atitude, perguntei a Craig, tem alimentado os esforços para contornar a ideia do Big Bang?

“Acredito que sim. Um bom exemplo é a teoria do Estado Estacionário proposta em 1948”, ele respondeu. “Ela dizia que o universo estava sim se expandindo, mas afirmava que, à medida que as galáxias se afastam umas das outras, nova matéria surge do nada para preencher o vazio.
Portanto, em contradição com a Primeira Lei da Termodinâmica, que diz que a matéria não é criada nem destruída, supõe-se que o universo seja constantemente reabastecido com matéria nova.

O conceito era intrigante, para dizer o mínimo. "Qual era a evidência disso?", perguntei.

"Não havia nenhuma!", exclamou Craig. "Ele nunca obteve uma única evidência de verificação experimental. Foi motivado puramente pelo desejo de evitar o início absoluto do universo previsto pelo modelo do Big Bang — de fato, um de seus criadores, Sir Fred Hoyle, foi bastante aberto sobre isso. Ele era muito franco sobre seu desejo de evitar as implicações metafísicas e teológicas do Big Bang, propondo um modelo que fosse eterno no passado."

Interrompi. "Espere um minuto, Bill", disse eu. Lembrado de um comentário do filósofo da ciência Stephen C. Meyer em minha entrevista anterior, perguntei: "Você não concordaria que as motivações por trás de uma teoria são independentes de seu valor científico?"

"Sim, sim, eu concordaria com isso", respondeu Craig. "Neste caso, porém, não havia dados científicos que a suportassem. É uma boa ilustração de como os cientistas não são meras

máquinas pensantes, mas também são impulsionados por fatores filosóficos e emocionais."

Em vez de tentar adivinhar as motivações dos cosmólogos, decidi perguntar a Craig sobre várias alternativas ao modelo padrão do Big Bang que ganharam popularidade ao longo dos anos. Talvez uma delas pudesse ter sucesso em derrubar a conclusão teísta do argumento *kalam*.

EXPLORANDO O COSMOS DE SAGAN

A primeira alternativa que mencionei a Craig — o Modelo Oscilante do universo — foi popularizada pelo astrônomo Carl Sagan em seu programa de televisão *Cosmos*. Essa teoria elimina a necessidade de um início absoluto do universo ao sugerir que o universo se expande, depois colapsa, depois se expande novamente e continua nesse ciclo indefinidamente. Curiosamente, Sagan chegou a citar escrituras hindus para mostrar como isso é consistente com seus temas cíclicos. Quando perguntei a Craig sobre a teoria de Sagan, ele disse que, sim, estava bastante familiarizado com ela.

"Esse modelo era popular na década de 1960, particularmente entre os cosmólogos russos", disse ele. "Em 1968, quando eu estava no Congresso Mundial de Filosofia em Düsseldorf, ouvi cosmólogos do bloco soviético defendendo esse modelo, simplesmente por causa de seu compromisso com o materialismo dialético. Eles não podiam negar a eternidade da matéria porque isso fazia parte da filosofia marxista e, portanto, apesar das evidências, eles mantinham esperanças no Modelo Oscilante."

"Mas", interjetei, "o apoio a esse modelo aparentemente não diminuiu. Tão recentemente quanto em 2003, Bill Bryson, em seu best-seller *Uma Breve História de Quase Tudo*, disse que 'uma noção' entre os cientistas é que 'somos apenas um de um ciclo eterno de universos que se expandem e colapsam, como o fole de uma máquina de oxigênio'.
” [36]

“Bem, vários problemas com o Modelo Oscilante são bem conhecidos há décadas”, respondeu ele. “Primeiro, ele contradiz as leis conhecidas da física. Teoremas de Hawking e Penrose mostram que, enquanto o universo for regido pela relatividade geral, a existência de uma singularidade inicial — ou começo — é inevitável, e que é impossível passar por uma singularidade para um estado subsequente. E não há física conhecida capaz de reverter um universo em contração e fazê-lo magicamente saltar antes de atingir a singularidade. Toda essa teoria não passava de uma abstração teórica. A física jamais a apoiou.

“Outro problema é que, para o universo oscilar, ele precisa se contrair em algum momento. Para que isso aconteça, o universo teria de ser denso o suficiente para gerar gravidade capaz de, eventualmente, desacelerar sua expansão até pará-la e, então, com rapidez crescente, contraí-lo em um grande colapso (big crunch). Mas as estimativas têm indicado consistentemente que o universo está muito abaixo da densidade necessária para se contrair, mesmo quando se inclui não apenas a sua matéria luminosa, mas também toda a matéria escura invisível.

“Testes recentes, realizados por cinco laboratórios diferentes em 1998, calcularam uma certeza de noventa e cinco por cento de que o universo não vai se contrair, mas que se expandirá para

sempre. De fato, em um desdobramento totalmente inesperado, os estudos indicaram que a expansão não está desacelerando, mas está, na verdade, acelerando. Isso realmente prega o prego final no caixão do Modelo Oscilante.

“E mais um problema: mesmo que a física permitisse que o universo se contraísse, estudos científicos demonstraram que a entropia seria conservada de um ciclo para o seguinte. Isso teria o efeito de fazer cada expansão ficar cada vez maior. Agora, trace isso para trás no tempo e o que você obtém? Eles ficam cada vez menores, até que você finalmente chega ao menor ciclo — e então ao início do universo. Assim, Joseph Silk, em seu livro *The Big Bang*, estima que, mesmo que o universo estivesse oscilando, ele não poderia ter passado por mais de cem oscilações anteriores antes de hoje.” [37]

Tudo isso parecia, de fato, condenar essa teoria. “Sagan era um agnóstico que gostava de dizer que o universo ‘é tudo o que existe, ou que já existiu, ou que jamais existirá’”, [38] eu disse. “Mas você está dizendo que a evidência indica—”

“—que o próprio Modelo Oscilante implica o início do universo que seus defensores tentavam evitar. Exatamente”, disse Craig.

“Mas”, ponderei, “permutações dessa teoria continuam sendo propostas até hoje.”

Tirei um artigo de jornal da minha maleta e li a manchete para Craig: *Físico de Princeton oferece teoria de universo cíclico*. [39]

“Esse cosmólogo diz que o Big Bang não é o início do tempo, mas uma ponte para uma era pré-existente”, eu disse. “Ele afirma que o universo passa por uma sequência interminável de

ciclos nos quais se contrai com um grande colapso e ressurge em um Big Bang em expansão, com trilhões de anos de evolução entre eles. Ele diz que a misteriosa 'energia escura' primeiro afasta o universo a uma taxa acelerada, mas depois muda de caráter e faz com que ele se contraia e, em seguida, recupere-se em ciclo após ciclo."

Craig estava familiarizado com o conceito. "Este modelo é baseado em uma certa versão da teoria das cordas, que é uma alternativa ao modelo padrão de quarks da física de partículas", ele explicou.

"O cenário postula que o nosso universo é uma membrana tridimensional em um espaço pentadimensional, e que existe outra membrana tridimensional que está em um ciclo eterno de aproximação da nossa membrana e colisão com ela. Quando isso acontece, supostamente provoca uma expansão do nosso universo a partir do ponto de colisão. Então o nosso universo recua e repete o ciclo novamente, e assim por diante."

"A ideia é que este universo pentadimensional é eterno e sem começo. Portanto, você tem um modelo cíclico do nosso universo que está se expandindo, mas, ainda assim, este universo de dimensões maiores como um todo é eterno."

Embora difícil de conceituar, essa ideia tinha um certo apelo. "O que você acha deste modelo?", perguntei.

"Bem, isso nem é um modelo, é apenas uma espécie de cenário, porque ainda não foi desenvolvido. As equações da teoria das cordas nem sequer foram todas formuladas, muito menos resolvidas. Portanto, isso é extremamente especulativo e incerto. Mas vamos considerá-lo por seus próprios méritos", disse ele.

“Este cenário cíclico é assolado por problemas. Por um lado, é inconsistente com a própria teoria das cordas em que se baseia! Ninguém foi capaz de resolver esse problema. Além disso, este é simplesmente o equivalente pentadimensional de um universo oscilante tridimensional. Como tal, ele enfrenta muitos dos mesmos problemas que o antigo modelo oscilante enfrentava.

“Mas o mais interessante é que, em 2001, o teórico da inflação Alan Guth e outros dois físicos escreveram um artigo sobre como a inflação não é eterna para o passado. Eles conseguiram generalizar seus resultados para mostrar que estes também eram aplicáveis a modelos multidimensionais, como o deste artigo de jornal. Portanto, acaba por se verificar que até mesmo o modelo cíclico em cinco dimensões tem de ter um começo.”

Craig suspirou enquanto se encostava na cadeira. “É incrível como isso se encaixa em um padrão consistente”, disse ele.

“Teorias projetadas para evitar o início do universo ou se mostraram indefensáveis, como a teoria do Estado Estacionário, ou então implicam exatamente o início do universo que seus defensores têm tentado desesperadamente evitar.”

“Portanto, o futuro desse cenário cíclico é . . . o quê?”

“Provavelmente fornecerá material para novas explorações”, disse ele. “Ainda assim, outro proeminente teórico da inflação, Andrei Linde, disse que esse conceito tem sido muito popular entre os jornalistas e muito impopular entre os cosmólogos.”

“Por falar em Linde”, eu disse, “ele propôs outra teoria, chamada inflação caótica, que eliminaria a necessidade de um ponto de origem.”

“Isso mesmo”, disse Craig. “Ele especulou que talvez a inflação — essa rápida expansão do universo — nunca pare de fato. Ele disse que talvez o universo se expanda como um balão e, quando atinge um determinado ponto, a inflação se origina dele e começa a se expandir, e então algo se expande a partir disso. Portanto, você tem a inflação gerando inflação que gera inflação, e isso continua para sempre. A pergunta óbvia, então, é esta: a inflação poderia ser eterna no passado? Poderia cada domínio inflacionário ser a criação de um domínio anterior, de modo que o universo seja uma entidade em eterna inflação e auto-reprodução?”

“Isso é possível?”

“Receio que não. Como eu disse antes, um universo que está em eterna inflação em direção ao futuro não pode ser eterno no passado. Dois físicos proeminentes demonstraram isso já em 1994. Tem de haver um começo em algum ponto no passado indefinido. Na resposta de Linde, ele admitiu que eles estavam certos.”

Pensei em outra alternativa popular: modelos quânticos do universo, como o de Edward Tryon, que mencionei anteriormente. Existem várias variações, mas basicamente elas afirmam que nosso universo faz parte de um universo-mãe maior, composto por um vácuo quântico onde ocorrem flutuações que se transformam em universos-bebês. Nosso universo é um desses descendentes. Enquanto nosso universo está se expandindo, o universo-mãe maior é infinito e eterno.

Quando mencionei esse conceito, no entanto, Craig apontou dois problemas fatais nele. “Lembre-se de que dissemos anteriormente em nossa conversa que um vácuo quântico não é

o nada, mas sim um mar muito ativo de energia flutuante que por si só exige uma explicação de como ele surgiu", disse ele. "O que explica o seu começo? E, em segundo lugar, há uma probabilidade positiva — ou seja, diferente de zero — de que ocorra uma flutuação e um universo seja gerado em cada um e em todos os pontos desse vácuo quântico."

"Portanto, se o universo-mãe fosse eterno, eventualmente um universo teria se formado em cada ponto. Pense nisso. Finalmente, esses universos estariam colidindo uns com os outros ou se fundindo até que todo o vácuo quântico no universo-mãe estivesse preenchido com um universo infinitamente antigo, o que contradiz nossas observações."
É por isso que esse modelo não sobreviveu."

O DESAFIO DE HAWKING

A maioria dos desenvolvimentos na cosmologia vive uma existência obscura nas páginas de periódicos científicos arcanos, com apenas alguns — frequentemente, os mais extravagantes — recebendo até mesmo a menção mais breve na imprensa popular. Luminárias da área, como Linde e Guth, mal são nomes conhecidos do grande público. Mas quando Stephen William Hawking fala, o público ouve.

Físico teórico que atualmente é o Professor Lucasiano de Matemática na Universidade de Cambridge, cargo antes ocupado por Sir Isaac Newton, Hawking tornou-se um ícone da ciência. Ele vendeu milhões de cópias de *Uma Breve História do Tempo*, embora a revista *Business Week* tenha comentado certa vez que o livro é "o mais mal lido dos *best-sellers* de todos os tempos". [40] Seu status de celebridade foi validado quando ele

ganhou forma de desenho animado em *Os Simpsons* e fez uma participação especial em *Star Trek*, onde desafiou um Einstein holográfico para uma partida de xadrez.

Hawking, que usa uma cadeira de rodas para se locomover e um sintetizador de voz devido a uma doença neuromuscular progressiva, tem buscado a evasiva Teoria de Tudo, que unificaria a relatividade geral com a teoria quântica. No processo, ele propôs um modelo de gravidade quântica para o universo que, segundo ele, elimina a necessidade de uma singularidade — ou seja, o Big Bang.

Quando a atriz Shirley MacLaine perguntou a Hawking se ele acredita que Deus criou o universo, ele respondeu simplesmente: "Não." [41] Ele disse à BBC: "Somos criaturas tão insignificantes em um planeta menor de uma estrela muito mediana nos subúrbios externos de uma entre cem mil milhões de galáxias. Portanto, é difícil acreditar em um Deus que se importasse conosco ou mesmo notasse nossa existência." [42]

Em um capítulo intitulado "A Origem e o Destino do Universo" em *Uma Breve História do Tempo*, Hawking diz: "Enquanto o universo teve um começo, poderíamos supor que ele teve um criador. Mas se o universo é realmente completamente autossuficiente, não tendo fronteiras nem limites, ele não teria nem começo nem fim: simplesmente seria. Que espaço restaria, então, para um criador?" [43]

Apresentei a teoria de Hawking a Craig. "Parece mesmo que ele finalmente conseguiu tirar Deus de cena", eu disse.

"Nem tanto", respondeu Craig.

Quando lhe pedi que explicasse o porquê, Craig tirou um pedaço de papel e uma caneta de sua gaveta superior. "Deixe-me desenhar duas figuras para você que esclarecerão o que quero dizer", disse ele.

"A teoria padrão do Big Bang pode ser representada por um cone", disse ele, desenhando o que parecia ser uma casquinha de sorvete vazia da Baskin-Robbins.
“A ponta do cone representa o início do universo — a singularidade onde o Big Bang ocorreu. É o ponto inicial, e ele tem uma borda afiada. [44] A expansão do universo, à medida que ele envelhece e cresce, é representada pela forma geral de expansão do cone.”

Acenei com a cabeça, indicando que estava acompanhando seu raciocínio. Então ele pegou uma segunda folha de papel e começou a desenhar uma ilustração da teoria de Hawking. “O modelo de Hawking também é como um cone, exceto que ele não termina em ponta.” Ele desenhou algo que se assemelhava a uma peteca de badminton; em vez de afunilar em uma ponta aguda, a extremidade do cone era arredondada.

“Como você pode ver, não há singularidade. Não há borda afiada. Se você começasse na boca do cone e voltasse no tempo”, disse ele, com o lápis traçando o lado longo do cone, “você não retornaria a um ponto de início. Você simplesmente seguiria a curva — e de repente se veria caminhando para a frente no tempo novamente.”

Isso era coerente com a maneira pela qual os biógrafos de Hawking concebiam sua teoria. Eles diziam que seria como caminhar para o norte até chegar ao Polo Norte e, de repente,

se continuasse andando, dar-se por rumo ao sul. [45] “Não há começo nem fim — não há fronteiras”, explicou um escritor. “O universo sempre foi, sempre é e sempre será.” [46]

Craig largou o lápis. “Pronto!” exclamei ao olhar para o desenho dele. “Nenhum começo, nenhuma singularidade, nenhum Big Bang — nenhuma necessidade de Deus.”

Craig fez uma careta. “Vamos pensar nisso por um minuto antes de chegar a essa conclusão”, disse ele.

O MUNDO DOS NÚMEROS IMAGINÁRIOS

“Hawking cometeu um erro?”, perguntei. A mera sugestão parecia impossível!

“Acho que ele cometeu um erro filosófico ao pensar que ter um começo implica ter um ponto de início. E este simplesmente não é o caso”, respondeu Craig.

Ele apontou para sua representação do modelo de Hawking. “É verdade que não há nenhum ponto singular aqui, mas observe isto: o universo ainda é finito em seu passado. Ele ainda tem um início no sentido de que algo tem uma duração passada finita. Em outras palavras, escolha um intervalo de tempo — digamos, um segundo, um minuto ou um ano. Para qualquer intervalo finito de tempo que você escolher, há apenas um número finito de intervalos iguais anteriores a esse tempo. E, nesse sentido, o modelo de Hawking tem um início. Até ele próprio diz que o universo tem uma origem a partir do nada, no sentido de que não há absolutamente nada que venha antes dele.

“Portanto, este seria um exemplo de modelo que tem um início, mas não envolve uma singularidade. É isso que muitos cientistas estão tentando elaborar, porque as leis da física se aplicariam por todo o percurso de volta. Elas não entram em colapso em uma singularidade. E isso é mais aceitável para eles.”

Antes que eu pudesse fazer outra pergunta, Craig acrescentou: “Agora, eu estive aceitando o modelo de Hawking pelo seu valor nominal, mas também é importante notar que ele só consegue obter esse efeito de arredondamento ao substituir números reais por ‘números imaginários’ em suas equações.”

“O que são números imaginários?”

“Eles são múltiplos da raiz quadrada de menos um”, disse ele. “Neste modelo, eles têm o efeito de transformar o tempo em uma dimensão do espaço. O problema é que, quando os números imaginários são empregados, eles são apenas recursos computacionais usados para lubrificar as equações e obter o resultado que o matemático deseja. Isso é ótimo, mas quando você quer obter um resultado físico, real, você precisa converter os números imaginários em números reais. Porém, Hawking se recusa a convertê-los. Ele simplesmente mantém tudo no reino imaginário.”

“O que acontece se você converter os números em números reais?”

“*Presto*, a singularidade reaparece!”, disse Craig. “Na verdade, a singularidade está realmente lá o tempo todo; ela apenas está oculta atrás do recurso do chamado tempo imaginário. Hawking admite isso em um livro posterior que escreveu em coautoria com Roger Penrose. [47] Ele disse que não pretende estar

descrevendo a realidade, porque diz que não sabe o que é a realidade. Assim, o próprio Hawking reconhece que esta não é uma descrição realista do universo ou de sua origem; é apenas uma maneira matemática de modelar o início do universo de tal forma que a singularidade não apareça."

Fiquei impressionado! Embora o site de Hawking na internet afirme que sua teoria implica que o universo "foi completamente determinado pelas leis da ciência", [48] nem mesmo ele foi capaz de retirar Deus do quadro com sucesso.

"O que é importante entender, Lee, é o quão invertida está a situação em relação a, digamos, cem anos atrás", continuou Craig. "Naquela época, os cristãos tinham que manter pela fé na Bíblia que, apesar de todas as aparências em contrário, o universo não era eterno, mas fora criado do nada em um tempo finito atrás. Agora, a situação é exatamente o oposto.

"É o ateu quem tem que manter, pela fé, apesar de todas as evidências em contrário, que o universo não teve um início em um tempo finito atrás, mas que é, de alguma forma inexplicável, eterno no final das contas. Portanto, o jogo virou. O cristão pode se manter confiante na verdade bíblica, sabendo que ela está alinhada com a astrofísica e a cosmologia de ponta. É o ateu quem se sente muito desconfortável e marginalizado hoje."

Enquanto eu estava ali sentado no gabinete de Craig, minha mente não conseguia conceber nenhum cenário racional que pudesse descarrilar a lógica inexorável do argumento do *kalam*. As evidências filosóficas e científicas da cosmologia contemporânea apontavam persuasivamente para a conclusão de que um Criador pessoal do universo realmente existe. Isso

era algo poderoso — e eu ainda tinha um longo caminho a percorrer em minha investigação.

Perguntei-me, no entanto, como um cosmólogo ou físico poderia responder a Craig. Por mais convincente que o argumento do *kalam* inegavelmente seja, ele realmente tem o potencial de mudar a mente de um cientista? Ou ele se tornaria apenas combustível para contra-argumentos e objeções cada vez mais criativos — ou, como alguns diriam, desesperados? Os cristãos frequentemente alertam que um cético não pode ser convencido a abraçar a fé por meio de debates. No entanto, se alguém estivesse sinceramente de mente aberta, o caso apresentado por Craig poderia ser suficiente para levar a um veredito pessoal em favor de Deus?

Refleti sobre isso em voz alta para Craig. Ele pensou por um momento e então começou a contar uma história fascinante sobre uma tese de doutorado, um livreto feito à mão e uma vida transformada.

LEIS FÍSICAS, LEIS ESPIRITUAIS

Enquanto estavam na Alemanha para cursar o segundo doutorado, Bill e sua esposa, Jan, participavam de uma convenção da Fundação Alexander von Humboldt, uma prestigiada organização alemã dedicada a promover a cooperação internacional em pesquisas entre acadêmicos. Ao conversar com vários cientistas, eles conheceram uma proeminente física do Leste Europeu, que lhes descreveu como a física havia destruído sua crença em Deus.

"Ela disse que agora, quando olha para o mundo, tudo o que vê é escuridão lá fora e escuridão lá dentro", lembrou Craig.

"Lembro-me de como aquilo me atingiu com tanta força. Que descrição da situação do mundo moderno — completo absurdo e desespero.

"De repente, Jan se manifestou. 'Você deveria ler a tese de doutorado do Bill', disse ela. 'Ele usa a física para provar a existência de Deus.'"

Os olhos de Craig se arregalaram ao reviver a cena. "Meu primeiro pensamento foi: 'Ah, não! O que essa física famosa vai dizer?' Mas ela respondeu que sim, estaria muito interessada em ler.

"Então, demos a ela uma cópia da minha tese sobre o argumento cosmológico *kalam* — exatamente o tipo de material que estivemos discutindo hoje, Lee. À medida que ela o lia nos dias seguintes, começou a ficar cada vez mais empolgada. Ela me disse: 'Eu conheço essas pessoas que você está citando! Estes são meus colegas!' Finalmente, ela nos devolveu a tese e anunciou: 'Agora eu acredito na existência de Deus. Muito obrigada por restaurarem minha fé nele.'

"Ficamos radiantes! Dissemos: 'Você gostaria de conhecê-lo de maneira pessoal?' Ela ficou um pouco hesitante, mas disse: 'Bem, claro.'
Então pedimos que ela se encontrasse conosco naquela noite no restaurante local.

“Naquela tarde, Jan e eu preparamos uma pequena versão manuscrita das Quatro Leis Espirituais, que explicam como uma pessoa pode se tornar seguidora de Jesus. [49] Quando nos sentamos com ela para a refeição naquela noite, abrimos o livreto e lemos a primeira frase: ‘Assim como existem leis físicas

que governam o universo físico, também existem leis espirituais que governam o seu relacionamento com Deus.' E ela disse: 'Oh, leis físicas! Leis espirituais! Isso é algo que consigo entender! Isso é exatamente para mim!'

"Finalmente, chegamos ao ponto do livreto que pergunta se Deus está fora de sua vida ou no trono de sua vida. Ela cobriu o livreto com a mão e disse: 'Ah, isso é tão pessoal! Simplesmente não consigo responder neste momento.' Nós dissemos: 'Tudo bem. Deixe-nos apenas explicar como você pode receber a Cristo como seu salvador pessoal.' Descrevemos como ela poderia orar para pedir a Deus que perdoasse seus erros e para receber Jesus como seu salvador e líder. Depois disso, permitimos que ela levasse o livreto para casa.

"Bem, no dia seguinte, quando a vimos, o rosto dela estava simplesmente radiante de alegria! Ela nos disse que havia ido para casa naquela noite e lá em seu quarto havia orado para entregar sua vida a Cristo. Então ela pegou todos os seus tranquilizantes e bebidas alcoólicas e os jogou no vaso sanitário!

"Demos a ela uma cópia do Novo Testamento e nos separamos por vários meses. Quando a vimos mais tarde em outra convenção, nos perguntamos qual seria o estado de sua fé. Mas ela mantinha a mesma alegria, o mesmo brilho, e nos saudou com amor e disse que suas posses mais preciosas eram seu Novo Testamento e suas Quatro Leis Espirituais feitas à mão."

Bill sorriu. "Você perguntou se Deus pode usar a cosmologia para mudar a vida de um cientista", disse ele. "Sim, eu já vi isso. Eu vi isso acontecer com todos os tipos de céticos. Uma vez, fiz uma palestra em uma faculdade no Canadá sobre o argumento *kalam*. Depois, um estudante disse: 'Fui agnóstico toda a minha

vida. Nunca tinha ouvido nada parecido com isto. Agora acredito que Deus existe! Mal posso esperar para ir compartilhar isso com meu irmão, que é ateu.'"

Craig olhou pela janela enquanto ponderava sobre o que mais dizer. Em seguida, voltou-se para mim mais uma vez. "Certamente houve épocas anteriores em que a cultura era mais simpática ao cristianismo", disse ele. "Mas acho indiscutível que nunca houve um momento na história em que as evidências irrefutáveis da ciência tenham confirmado tanto a crença em Deus quanto hoje."

Inclinei-me para a frente e apertei o botão "parar" do meu gravador. Eu não conseguia pensar em uma transição melhor para a minha próxima entrevista. Agora que Craig havia apresentado um argumento poderoso a favor de Deus como Criador do universo, era hora de considerar as leis e os parâmetros da física.

Haveria alguma credibilidade, eu me perguntei, na afirmação de que eles foram calibrados com uma precisão incompreensível para criar um habitat adequado para a humanidade?

Para Mais Evidências

Mais Recursos sobre Este Tópico

Craig, William Lane. "Design and the Cosmological Argument." In *Mere Creation*, ed. William A. Dembski. Downer's Grove, Ill.: InterVarsity, 1998.
——. *Reasonable Faith*. Wheaton, Ill.: Crossway, revised edition, 1994.

——, and Quentin Smith. *Theism, Atheism and Big Bang Cosmology*. Oxford: Oxford University Press, 1993.
Moreland, J. P. and Kai Nielsen. *Does God Exist?* Amherst, N.Y.: Prometheus, 1993.

6
A EVIDÊNCIA DA FÍSICA: O COSMOS NO FIO DA NAVALHA

É difícil resistir à impressão de que a atual estrutura do universo, aparentemente tão sensível a pequenas alterações nos números, foi concebida com bastante cuidado. . . . A concorrência aparentemente miraculosa desses valores numéricos deve permanecer como a evidência mais convincente do design cósmico.
Físico Paul Davies [1]
Não seria estranho se um universo sem propósito criasse acidentalmente humanos que são tão obcecados por propósito?
Sir John Templeton. [2]
Ele se tornou um cético espiritual quando aprendeu sobre o darwinismo enquanto estudante. Trabalhou por um tempo em um importante jornal de Chicago e frequentou a pós-graduação em uma universidade da Ivy League. Estimulado pelo cristianismo de sua esposa, mais tarde começou a investigar as evidências dO Criador. Com a mente aberta pelos fatos, acabou abandonando seu ateísmo e abraçando a Deus, escrevendo eventualmente um livro que relatava sua jornada intelectual em direção à fé.

Se isso parece com a minha história, é[3]—mas, coincidentemente, também é a história de Patrick Glynn, ex-negociador de controle de armas da administração Reagan e atualmente diretor associado do Instituto de Estudos de Políticas Comunitárias da Universidade George Washington, em Washington, D.C.

Glynn encontrou a teoria evolucionária pela primeira vez quando era estudante em uma escola paroquial, reconhecendo imediatamente que ela era incompatível com a Bíblia. “Eu me levantei na sala de aula e disse isso à pobre freira”, lembrou ele.

Convicto de que a razão era “o único caminho para a verdade”, Glynn tornou-se um ateu convicto quando recebeu seu doutorado pela Universidade Harvard na década de 1970. “Darwin havia demonstrado que não era nem mesmo necessário postular um Deus para explicar a origem da vida”, disse ele. “A vida, e a própria espécie humana, foi o resultado de mecanismos essencialmente aleatórios operando ao longo dos éons.”

Depois de se casar com uma cristã e se ver em frequentes debates com ela sobre assuntos espirituais, Glynn disse que sua mente “ficou suficientemente aberta” para que ele estivesse disposto a verificar se havia alguma evidência racional para a existência de Deus.
Ele mal estava preparado para o que viria a aprender:
Gradualmente, percebi que, nos vinte anos desde que optei pelo ateísmo filosófico, havia surgido uma vasta literatura sistemática que não apenas lançava sérias dúvidas sobre a minha visão ateísta, mas também, a qualquer perspectiva razoável, a refutava de maneira eficaz. . . . Hoje, me parece que não há uma boa razão para uma pessoa inteligente abraçar a ilusão do ateísmo ou do agnosticismo, para cometer os mesmos erros intelectuais que cometi. [4]

Que evidência foi responsável por essa impressionante reviravolta espiritual? Entre as descobertas mais influentes com as quais ele se deparou em sua investigação estava o chamado “princípio antrópico”. O termo, derivado da palavra grega

anthropos para “homem”, foi cunhado pelo físico de Cambridge Brandon Carter, que apresentou um artigo inovador chamado “Grandes Coincidências Numéricas e o Princípio Antrópico na Cosmologia” em uma prestigiada conferência científica em 1973.

O princípio, como Glynn aprendeu, diz essencialmente que “todas as constantes aparentemente arbitrárias e desconexas da física têm uma coisa estranha em comum — estes são precisamente os valores de que você precisa se quiser ter um universo capaz de produzir vida”. [5]

Em seu livro subsequente *Deus: A Evidência*, Glynn credita o ajuste fino absolutamente incrível do cosmo como uma das principais razões pelas quais ele concluiu que o universo deve ter sido a obra de um projetista mestre.

“Até vinte e cinco anos atrás, uma pessoa razoável ponderando as evidências puramente científicas sobre o assunto provavelmente teria ficado do lado do ceticismo. Esse não é mais o caso”, disse ele. “Hoje, os dados concretos apontam fortemente na direção da hipótese de Deus. É a solução mais simples e óbvia para o enigma antrópico.” [6]

A EVIDÊNCIA *PRIMA FACIE*

Alister McGrath, o erudito teólogo que estudou biofísica molecular em Oxford e escreveu a ambiciosa série de três volumes *Uma Teologia Científica*, tem uma inclinação para ir direto ao núcleo de questões complexas. No caso do princípio antrópico, ele conseguiu resumir o desafio essencial em duas perguntas sucintas, que formulou com uma pitada de eufemismo britânico: “Será mera coincidência que as leis da

natureza sejam tais que a vida seja possível? Poderia esta não ser uma pista importante para a natureza e o destino da humanidade?” [7]

Essas duas perguntas formaram meu roteiro enquanto eu buscava novas respostas sobre como e por que a física equilibra tão precariamente a vida no fio da navalha.
Eu já sabia que um número crescente de cientistas e filósofos vem seguindo as pistas em direção às suas próprias conclusões nas últimas décadas, incluindo “alguns que são isentos de qualquer influência de uma agenda religiosa convencional”, nas palavras do físico e teólogo John Polkinghorne. [8]

“É bastante fácil entender por que tantos cientistas mudaram de ideia nos últimos trinta anos, concordando que o universo não pode ser razoavelmente explicado como um acidente cósmico”, disse Walter Bradley, coautor de *The Mystery of Life’s Origin*. “A evidência de um projetista inteligente torna-se mais convincente quanto mais entendemos sobre o nosso habitat cuidadosamente elaborado.” [9]

Por exemplo, o antes cético Paul Davies, ex-professor de física teórica da Universidade de Adelaide, está agora convencido de que deve haver um propósito por trás do universo.

“Através do meu trabalho científico, passei a acreditar cada vez mais firmemente que o universo físico é construído com uma engenhosidade tão espantosa que não posso aceitá-lo meramente como um fato bruto”, disse ele em seu livro *The Mind of God*. “Não consigo acreditar que nossa existência neste universo seja um mero capricho do destino, um acidente da

história, um ponto fora da curva incidental no grande drama cósmico.” [10]

Afirmando que “muitos cientistas, quando admitem suas opiniões, inclinam-se para o argumento teleológico ou do desígnio”, o cosmólogo Edward Harrison chegou a esta conclusão: “O ajuste fino do universo fornece evidência *prima facie* de um desígnio deístico.” [11]

O eminente astrofísico Sir Fred Hoyle colocou da seguinte forma: “Não acredito que nenhum cientista que tenha examinado as evidências deixaria de deduzir que as leis da física nuclear foram deliberadamente projetadas tendo em vista as consequências que produzem dentro das estrelas.” [12]

Essa observação, e outras semelhantes de Hoyle, levaram o professor de astronomia de Harvard Owen Gingerich, astrônomo sênior do Observatório Astrofísico Smithsonian, a comentar: “Fred Hoyle e eu discordamos em muitas questões, mas concordamos nisto: uma interpretação sensata e satisfatória do nosso mundo sugere a mão projetista de uma superinteligência.”
[13]

John Leslie, educado em Oxford, que cataloga muitos exemplos antrópicos em seu livro revelador de 1989, *Universes*, afirmou acreditar que, se o nosso é o único universo — e não há dados científicos que provem a existência de outros —, então o ajuste fino é "evidência genuína... de que Deus é real". [14]

Em seu livro *The New Story of Science*, Robert Augros e George Stanciu resumem as inferências da incrível confluência de

"coincidências" que tornam a vida possível no cosmo. "Um universo que visa à produção do homem implica uma mente que o dirige", disseram eles. "Embora o homem não esteja no centro físico do universo, ele parece estar no centro do propósito dele." [15]

Deixando essas conclusões de lado, eu estava em busca de minhas próprias respostas pessoais para as questões fundamentais levantadas por McGrath. Eu queria não apenas explorar as evidências científicas do ato de equilíbrio precário do universo, mas também verificar se o princípio antrópico conseguiria sobreviver ao desafio de uma hipótese que, segundo alguns céticos, pode muito bem torná-lo obsoleto.

Enquanto estudava a questão do ajuste fino, deparei-me com os escritos de um filósofo articulado, com formação em física, que realizou sua própria pesquisa original sobre o assunto. Gostei especialmente de sua reputação: ele era conhecido por ser cauteloso e conservador em seus cálculos, relutante em fazer julgamentos que ultrapassassem os limites dos dados. Em suma, exatamente o que eu estava procurando.

Alguns telefonemas depois, eu estava em um avião rumo à Pensilvânia e a um campus pitoresco de edifícios de tijolos vermelhos localizado não muito ao norte do campo de batalha da Guerra Civil em Gettysburg.

ENTREVISTA #4: ROBIN COLLINS, PHD

Quando estava na sétima série, Robin Collins pediu vários livretos gratuitos à Comissão de Energia Atômica — e assim nasceu um amor pela física. Ele prosseguiu obtendo diplomas em física e matemática na Universidade Estadual de Washington

(com uma média de notas a meros 0,07 pontos da perfeição) e, em seguida, ingressou em um programa de doutorado em física na Universidade do Texas em Austin.

Sua outra paixão era a filosofia — de fato, era seu terceiro curso superior na faculdade. Essa especialização revelou-se muito útil enquanto ele trabalhava em seu doutorado em uma sala que dividia com um grupo de estudantes de pós-graduação que incluía um ateu e um agnóstico. Quanto a Collins, ele era cristão desde o último ano do ensino médio.

Os quatro acabavam discutindo acaloradamente até altas horas da noite sobre questões filosóficas e teológicas, algo que Collins achava tão estimulante que decidiu cursar o doutorado em filosofia na Universidade de Notre Dame.

O lendário Alvin Plantinga, talvez o melhor filósofo americano dos tempos modernos, orientou a tese de doutorado de Collins.

Foi um comentário casual de Plantinga em sala de aula, certo dia, que expôs Collins pela primeira vez à questão do ajuste fino do universo. Cativado pelo conceito, Collins mergulhou profundamente no assunto e logo encontrou uma união perfeita entre sua expertise em física e filosofia.

Não apenas sua formação em física o capacitou a compreender as equações matemáticas frequentemente complexas da área — levando-o às vezes a corrigir educadamente erros de estudiosos mais famosos —, mas sua experiência em filosofia o auxiliou a formular argumentos rigorosos a partir das evidências. Agora, após anos de pesquisa e análise, ele emergiu como uma das vozes mais bem-informadas e persuasivas sobre o princípio antrópico.

Collins escreveu sobre o tema para inúmeros livros, incluindo *God and Design: The Teleological Argument and Modern Science*; *The Rationality of Theism*; *God Matters: Readings in the Philosophy of Religion*; *Philosophy of Religion: A Reader and Guide*; e *Reason for the Hope Within*. Financiado por uma bolsa da Fundação Pew, ele está atualmente concluindo um livro intitulado *The Well-Tempered Universe: God, Fine-Tuning, and the Laws of Nature*. Além disso, ele palestrou em inúmeros simpósios e conferências em Yale, Concordia, Baylor, Stanford e outros lugares, incluindo uma palestra plenária na conferência russo-americana de 2003 sobre *God and Physical Cosmology* realizada em Notre Dame.

Depois de atuar como bolsista de pós-doutorado na Universidade Northwestern, Collins passou a última década realizando pesquisas, escrevendo e lecionando no Messiah College, onde atualmente é professor associado de filosofia. Foi lá que me encontrei com ele em uma tarde quente de sábado.

A sala de Collins era tão completamente tomada por pilhas, prateleiras, montes, caixas e amontoados de livros que não havia onde nos sentarmos, então requisitamos uma sala de reuniões ali perto. A sala estava banhada pelo sol da tarde, que entrava por uma grande janela e criava poças dançantes de luz no carpete.

Collins tirou seu paletó esportivo verde e o jogou sobre uma cadeira enquanto nos preparávamos para começar. Ele tem cabelos cacheados cor de ferrugem e barba, além do físico magro de um corredor (ele corre quase noventa minutos por dia para fazer exercícios e meditação). Sentamo-nos um em frente ao outro em uma mesa simples, com Collins tomando goles de

sua bebida favorita: uma mistura de metade chá preto e metade chá verde.

Eu estava ansioso para começar. Collins disse certa vez que os fatos relativos às notáveis condições de "medida exata" do universo são amplamente considerados como "de longe o argumento atual mais persuasivo a favor da existência de Deus"[16] — uma declaração que estabeleceu um padrão elevado. Eu tirei meu caderno e comecei pedindo a ele que me desse uma visão geral sobre o que era esse ajuste fino do cosmos.

A IMPRESSÃO DE DESIGN

“Quando os cientistas falam sobre o ajuste fino do universo”, disse Collins, “eles geralmente estão se referindo ao equilíbrio extraordinário das leis fundamentais e parâmetros da física e das condições iniciais do universo. Nossas mentes não conseguem compreender a precisão de alguns deles. O resultado é um universo que possui exatamente as condições certas para sustentar a vida. As coincidências são simplesmente incríveis demais para terem sido resultado do acaso — como disse Paul Davies, ‘a impressão de design é esmagadora.’ [17]

“Gosto de usar a analogia de astronautas pousando em Marte e encontrando uma biosfera fechada, mais ou menos como a estrutura em cúpula construída no Arizona alguns anos atrás. No painel de controle, eles descobrem que todos os seletores de seu ambiente estão ajustados perfeitamente para a vida. A proporção de oxigênio é perfeita; a temperatura é de vinte e um graus Celsius; a umidade é de cinquenta por cento; há um sistema para repor o ar; há sistemas para produzir energia, gerar energia e descartar resíduos. Cada seletor tem uma

imensa gama de configurações possíveis, e você percebe que, se ajustasse um ou mais deles apenas um pouquinho, o ambiente desregulariá e a vida seria impossível. Que conclusão você tiraria disso?"

A resposta era óbvia. "Que alguém teve muito cuidado ao projetar e construí-lo", eu disse.

"Isso mesmo", ele respondeu. "Você concluiria que essa biosfera não estava ali por acidente. Vulcões não entraram em erupção e cuspiram os compostos certos que por acaso se montaram sozinhos formando a biosfera. Algum ser inteligente a havia planejado e preparado intencional e cuidadosamente para sustentar criaturas vivas. E essa é uma analogia para o nosso universo.

"Ao longo dos últimos trinta anos, mais ou menos, os cientistas descobriram que praticamente tudo sobre a estrutura básica do universo está equilibrado no fio da navalha para que a vida exista. As coincidências são fantásticas demais para atribuirmos isso ao mero acaso ou para afirmar que isso não precisa de explicação. Os seletores estão ajustados com precisão excessiva para terem sido um acidente aleatório. Alguém, como Fred Hoyle ironizou, andou interferindo na física." [18]

Esta deve ser uma das descobertas científicas mais fascinantes do século. "Quem notou isso primeiro?", perguntei.

"Lá atrás, no final da década de 1950, Hoyle falou sobre o processo preciso pelo qual o carbono e o oxigênio são produzidos em uma certa proporção dentro das estrelas. Se você mexer nos estados de ressonância do carbono, não obterá os materiais de que precisa para construir a vida.

A propósito, estudos recentes do físico Heinz Oberhummer e seus colegas mostram que apenas uma alteração de um por cento na força nuclear forte teria um impacto de trinta a mil vezes na produção de oxigênio e carbono nas estrelas. Como as estrelas fornecem o carbono e o oxigênio necessários para a vida nos planetas, se você desequilibrar isso, as condições no universo seriam muito menos ideais para a existência da vida.

“De qualquer forma — voltando à sua pergunta —, a maior parte das pesquisas e escritos sobre o ajuste fino ocorreu desde o início dos anos 1980. Foram centenas de artigos e livros escritos sobre o assunto, tanto de perspectiva técnica quanto popular.”

A física pode se tornar muito complicada muito rapidamente. Portanto, quando pedi a Collins que descrevesse um de seus exemplos favoritos, fiquei aliviado por ele ter escolhido um dos mais fáceis de visualizar.

“Vamos falar sobre a gravidade”, disse ele. “Imagine uma régua, ou um daqueles mostradores de rádio lineares à moda antiga, que atravessa todo o universo. Ele seria dividido em incrementos de uma polegada, o que significa que haveria bilhões e bilhões e bilhões de polegadas.

“O mostrador inteiro representa a gama de intensidades de força na natureza, sendo a gravidade a força mais fraca e a força nuclear forte que mantém prótons e nêutrons unidos nos núcleos a mais forte, um colossal dez mil bilhões de bilhões de bilhões de bilhões de vezes mais forte que a gravidade. [19] A faixa de configurações possíveis para a força da gravidade pode ser plausivelmente considerada pelo menos tão grande quanto a faixa total de intensidades de força.

“Agora, imagine que você queira mover o mostrador de onde ele está atualmente configurado. Mesmo que você o movesse por apenas uma polegada, o impacto sobre a vida no universo seria catastrófico.”

“Uma polegada comparada a todo o universo?” perguntei. “Que tipo de impacto isso poderia ter?”

“Esse pequeno ajuste do mostrador aumentaria a gravidade em um fator de um *bilhão*”, disse ele.

“Caramba!” eu disse. “Isso parece muito.”

“Na verdade, não é”, respondeu ele. “Em relação a todo o mostrador do rádio — ou seja, a faixa total de intensidades de força na natureza —, é extraordinariamente pequeno, apenas uma parte em dez mil bilhões de bilhões de bilhões.”

“Nossa, isso coloca as coisas em perspectiva”, eu disse. “O que aconteceria com a vida?”

“Animais com qualquer tamanho próximo ao dos seres humanos seriam esmagados”, disse ele. “Como disse o astrofísico Martin Rees, ‘Em um mundo de gravidade forte imaginária, até mesmo os insetos precisariam de pernas grossas para sustentá-los, e nenhum animal poderia crescer muito.’ [20] De fato, um planeta com uma atração gravitacional mil vezes maior que a da Terra teria um diâmetro de apenas quarenta pés, o que não seria suficiente para sustentar um ecossistema.
Além disso, estrelas com tempos de vida superiores a um bilhão de anos — em comparação com os dez bilhões de anos do nosso sol — não poderiam existir se você aumentasse a gravidade em apenas três mil vezes.

“Como você pode ver, comparada à faixa total de intensidades de forças na natureza, a gravidade tem uma faixa incrivelmente estreita para a existência da vida. De todas as configurações possíveis no seletor, de um lado ao outro do universo, ela calha de estar situada exatamente na fração de polegada correta para tornar nosso universo capaz de sustentar a vida.”

E a gravidade é apenas um parâmetro que os cientistas estudaram. Um especialista afirmou que existem mais de trinta parâmetros físicos ou cosmológicos distintos que exigem calibração precisa para produzir um universo capaz de sustentar a vida. [21]

Quanto a Collins, ele gosta de focar na gravidade e em alguns outros exemplos que investigou pessoalmente e que acredita serem suficientes por si mesmos para estabelecer o argumento a favor de um projetista. Decidi perguntar a Collins sobre outro parâmetro — a chamada “constante cosmológica” —, um fenômeno tão desconcertante que deixa perplexa até mesmo a mente de um dos cientistas mais céticos do mundo.

JOGANDO DARDOS EM UM ÁTOMO

O físico laureado com o Nobel Steven Weinberg, um ateu declarado, expressou espanto com a forma como a constante cosmológica — a densidade de energia do espaço vazio — é “notavelmente bem ajustada a nosso favor”. [22] A constante, que faz parte da equação de Einstein para a Relatividade Geral, poderia ter tido qualquer valor, positivo ou negativo, “mas, a partir de princípios fundamentais, poder-se-ia supor que essa constante deveria ser muito grande”, disse Weinberg.

Felizmente, acrescentou ele, ela não é:

Se grande e positiva, a constante cosmológica atuaria como uma força repulsiva que aumenta com a distância, uma força que impediria que a matéria se aglutinasse no universo primitivo, o processo que foi o primeiro passo na formação de galáxias, estrelas, planetas e pessoas. Se grande e negativa, a constante cosmológica atuaria como uma força atrativa que aumenta com a distância, uma força que inverteria quase imediatamente a expansão do universo e faria com que ele recolapsasse. [23]

De qualquer forma, a vida perde — e muito. Mas, de forma surpreendente, não foi isso o que aconteceu.

“De fato”, disse Weinberg, “as observações astronômicas mostram que a constante cosmológica é bastante pequena, muito menor do que se poderia supor a partir de princípios fundamentais.”
[24]

Quando perguntei a Collins sobre isso, ele me disse que a configuração inesperada, contraintuitiva e impressionantemente precisa da constante cosmológica “é amplamente considerada o maior problema enfrentado pela física e pela cosmologia hoje”.

“Quão precisa ela é?”, perguntei.

Collins revirou os olhos. “Bem, não há como realmente compreendermos”, disse ele. “Estima-se de forma conservadora que o ajuste fino seja de pelo menos uma parte em cem milhões de trilhões de trilhões de trilhões de trilhões de trilhões. Isso seria um dez seguido de cinquenta e três zeros. É uma precisão inconcebível.”

Ele tinha razão — eu não conseguia imaginar um número desses. “Você pode me dar uma ilustração?”, perguntei.

“Coloque desta forma”, disse ele. “Digamos que você estivesse muito longe no espaço e fosse jogar um dardo aleatoriamente em direção à Terra. Seria como acertar com sucesso em um alvo com um trilésimo de trilionésimo de polegada de diâmetro. Isso é menor do que o tamanho de um único átomo.”

De tirar o fôlego foi a palavra que me veio à mente. *Atordoante.* “Não é à toa que os cientistas ficaram impressionados com isso”, eu disse.

“Vou te dizer uma coisa”, disse Collins, “na minha opinião, se a constante cosmológica fosse o único exemplo de ajuste fino e se não houvesse uma explicação natural para ela, então isso seria suficiente por si só para estabelecer fortemente o design”.

Eu tive que concordar. Do meu ponto de vista, se o universo fosse a julgamento sob a acusação de ter sido projetado, e o ajuste fino da constante cosmológica fosse a única evidência apresentada pela acusação, eu teria que votar “culpado” — assumindo que não houvesse nenhuma explicação naturalista oculta. Estatisticamente, este seria um caso muito mais forte do que até mesmo a evidência de DNA que é usada para estabelecer a culpa em muitos julgamentos criminais hoje em dia.

Collins continuou. “Agora, pense em somar a evidência de apenas dois fatores que discuti até agora — a constante cosmológica e a força da gravidade”, disse ele. “Isso criaria um caso muito mais forte, que não se pode imaginar. Quando você combina os dois, o ajuste fino seria com uma precisão de uma

parte em cem milhões de trilhões de trilhões de trilhões de trilhões de trilhões de trilhões de trilhões. Isso seria o equivalente a um átomo em todo o universo conhecido!"

E Collins não tinha acabado. "Há outros exemplos de ajuste fino", disse ele. "Por exemplo, há a diferença de massa entre nêutrons e prótons. Aumente a massa do nêutron em cerca de uma parte em setecentos e a fusão nuclear nas estrelas pararia. Não haveria nenhuma fonte de energia para a vida.

"E se a força eletromagnética fosse ligeiramente mais forte ou mais fraca, a vida no universo seria impossível. Ou consideremos a força nuclear forte.

Imagine diminuí-la em cinquenta por cento, o que é minúsculo — uma parte em dez mil bilhões de bilhões de bilhões de bilhões, em comparação com a faixa total de intensidade das forças.

"O que aconteceria se você a modificasse nessa proporção?"

"Como cargas iguais se repelem, a força nuclear forte seria fraca demais para impedir que a força repulsiva entre os prótons positivamente carregados nos núcleos atômicos destruísse todos os átomos, exceto o hidrogênio", disse ele. "E, independentemente do que possam mostrar em *Star Trek*, você não pode ter formas de vida inteligente construídas a partir de hidrogênio. Ele simplesmente não tem complexidade estável suficiente."

Eu sabia que Collins podia continuar falando por muito tempo, mas precisava de uma maneira de visualizar as implicações

desses conceitos cada vez mais abstratos. “Volte à sua ilustração da biosfera marciana”, eu disse.

“Certo”, respondeu ele. “Deixe de lado a questão de como a biosfera foi parar lá no início. Digamos que, quando você a encontrou, havia doze mostradores que controlavam as condições dentro da cúpula. Cada mostrador tinha uma faixa incrivelmente vasta de configurações possíveis. Quando você partiu, deixou os mostradores em posições aleatórias e, como resultado, nenhuma vida era possível na biosfera.

“Então você volta um ano depois. Ao olhar para os mostradores, fica espantado ao descobrir que cada um deles foi cuidadosamente calibrado na configuração exata para que a vida floresça na cúpula. Doze mostradores, doze fatores diferentes — todos idealmente ajustados para a vida.

“Sabe qual seria a manchete do jornal no dia seguinte? Diria: vida extraterrestre existe. Consideraríamos isso como prova de que um ser inteligente havia aterrissado e ajustado esses mostradores exatamente onde precisavam estar para a vida.

“E o que estou dizendo é que os mostradores para as propriedades fundamentais do universo foram ajustados dessa maneira. De fato, a precisão é muito maior. Isso seria totalmente inesperado sob a teoria de que o acaso cego foi o responsável. No entanto, não é inesperado de forma alguma sob a hipótese de que há um Grande Arquiteto.”

PREPARAR, APONTAR, FOGO!

Poucos conceitos exigem tanto da nossa mente quanto o ajuste fino do universo. Por exemplo, o físico de Oxford Roger Penrose

afirmou que um parâmetro, o “volume original do espaço de fases”, exigia um ajuste fino com uma precisão de uma parte em dez bilhões multiplicada por si mesma cento e vinte e três vezes. Penrose observou que seria impossível sequer escrever esse número por extenso, pois exigiria mais zeros do que o número de partículas elementares em todo o universo! Isso demonstrou, segundo ele, “a precisão necessária para colocar o universo em seu curso”. [25]

Como a revista *Discover* maravilhada registrou: “O universo é improvável. Muito improvável. *Profundamente, chocantemente improvável*.”
[26]

À luz das probabilidades infinitesimais de obter todos os ajustes corretos nos mostradores para as constantes da física, as forças da natureza e outras leis e princípios físicos necessários para a vida, parece infrutífero tentar descartar todo esse ajuste fino meramente como produto do acaso aleatório.

“Enquanto estivermos falando de probabilidades, teoricamente você não pode descartar a possibilidade — por mais remota que seja — de que isso possa ocorrer por acaso”, disse Collins.

“No entanto, se eu apostasse mil dólares com você que conseguiria jogar uma moeda para o alto e tirar cara cinquenta vezes seguidas, e então passasse a fazer isso, você não aceitaria. Você saberia que as probabilidades contra isso são tão improváveis — cerca de uma chance em um milhão de bilhões — que é extraordinariamente improvável que aconteça. O fato de eu ter conseguido fazer isso contra probabilidades tão monumentais seria uma evidência forte para você de que o jogo

havia sido manipulado. E o mesmo vale para o ajuste fino do universo: antes de concluir que o acaso aleatório foi o responsável, você concluiria que há forte evidência de que o universo foi manipulado. Ou seja, projetado.

“Vou lhe dar outra ilustração”, continuou ele. “Digamos que eu estivesse fazendo uma trilha nas montanhas e me deparasse com pedras dispostas em um padrão que formava a frase: bem-vindo às montanhas robin collins. Uma hipótese seria que as pedras simplesmente aconteceram de estar dispostas nessa configuração, talvez como resultado de um terremoto ou deslizamento de pedras. Você não pode descartar isso totalmente. Mas uma hipótese alternativa seria que meu irmão, que estava visitando as montanhas antes de mim, dispôs as pedras daquela maneira.

“Naturalmente, a maioria das pessoas aceitaria a teoria do irmão em vez da teoria do acaso. Por quê? Porque nos parece sumamente improvável que as pedras fossem dispostas daquela maneira por acaso, mas nem um pouco improvável que meu irmão as colocasse naquele padrão. Essa é uma suposição bastante razoável.

“De maneira semelhante, é sumamente improvável que o ajuste fino do universo pudesse ter ocorrido ao acaso, mas não é improvável de forma alguma se fosse obra de um designer inteligente. Portanto, é perfeitamente razoável escolher a teoria do design em detrimento da teoria do acaso. Raciocinamos assim o tempo todo. As impressões digitais do réu estavam na arma devido a uma formação acidental de produtos químicos ou porque ele tocou na arma? Os jurados não hesitam em concluir

com confiança que ele tocou na arma se as probabilidades contra o acaso são tão astronômicas."

Embora o acaso aleatório fosse insuficiente para explicar as "coincidências" antrópicas, talvez houvesse outras alternativas para a conclusão de que o universo era a obra de um designer. Era hora de colocar algumas delas à prova.

"E se houver algum princípio não descoberto que faça com que o universo seja do jeito que é?", perguntei.

"Talvez a tão buscada e evasiva Teoria de Tudo que os físicos têm procurado por tanto tempo acabe exigindo que os parâmetros da física tenham exatamente os valores que possuem."

Collins não se abalou com a ideia. "Isso não me incomodaria nem um pouco", respondeu ele. "Isso simplesmente eleva a improbabilidade do ajuste fino a um nível superior."

"O que você quer dizer?"

"Seria realmente incrível se essa Grande Teoria Unificada — dentre a incrível gama de possibilidades — conseguisse forçar todos os mostradores de ajuste fino para as posições exatas em que por acaso criam um universo sustentador da vida", disse ele. "Seria como se alguma lei pré-determinada no início do universo fizesse com que tudo se encaixasse de modo que, quando cheguei à montanha, eu visse um padrão de rochas formando a frase bem-vindo às montanhas robin collins."

"Portanto", eu disse, "isso não destruiria o argumento do design inteligente?"

“Pelo contrário”, respondeu ele. “Isso o ampliaria, porque mostraria que o designer foi ainda mais engenhoso do que pensávamos a princípio. Por mais difícil que seja ajustar o universo regulando cada um dos mostradores individualmente, seria ainda mais difícil criar uma lei fundamental da natureza que então forçasse todos os mostradores a essas posições específicas. Tudo o que isso faria seria me deixar ainda mais maravilhado com o Criador.”

Alguns céticos atacaram o argumento do ajuste fino a partir de outra direção, levantando o que ficou conhecido como o Princípio Antrópico Fraco. De acordo com essa ideia, se o universo não estivesse ajustado para a vida, os seres humanos não estariam aqui para observá-lo. Consequentemente, eles argumentam que o ajuste fino não precisa de explicação.

“Você tem que admitir que isso tem um certo apelo intuitivo”, eu disse a Collins.

“Acho que John Leslie deu a melhor resposta para isso”, respondeu ele. “Imagine que você estivesse diante de um pelotão de fuzilamento composto por cinquenta atiradores altamente treinados, todos apontando diretamente para o seu peito a uma curta distância. Você ouviu a ordem: ‘Atenção! Apontar! Fogo!’ Mas você não sentiu nada. Você tira a venda dos olhos e vê que ainda está muito vivo. Nem uma única bala o acertou.

“Ora, você não permitiria que o cético simplesmente descartasse a situação dizendo: ‘Ah, bem, se eles tivessem atirado em você, você não estaria aqui para comentar sobre a situação.’ Não — as circunstâncias ainda são surpreendentes e ainda exigem uma explicação. Eles conspiraram juntos para errar o alvo? Foi uma

execução simulada? E o mesmo se aplica ao ajuste fino do universo. Ele ainda exige uma explicação. Minha avaliação é que a melhor explicação é um designer.”

Apesar da confiança de Collins, no entanto, uma ameaça mais séria ao argumento do ajuste fino tem sido levantada por alguns cientistas nos últimos anos.
Muitos cientistas diriam que a chamada "hipótese dos muitos universos" surge como o desafio mais formidável à conclusão de que o universo foi criado com precisão artística por um projetista transcendente. Isso, decidi, seria minha próxima linha de questionamento.

A VÁLVULA DE ESCAPE METAFÍSICA

O cético espiritual Martin Rees, que se tornou professor de astronomia em Cambridge quando estava na casa dos trinta anos e foi nomeado Astrônomo Real pela Rainha Elizabeth em 1995, não pôde ignorar como os parâmetros cósmicos são incrivelmente coreografados para criar um universo propício à vida. Se os seis números que fundamentam as propriedades físicas fundamentais do universo fossem alterados "mesmo no menor grau possível", disse ele, "não haveria estrelas, nem elementos complexos, nem vida". [27]

Declarou Rees: "A velocidade de expansão, o conteúdo material do universo e as forças das forças básicas parecem ter sido um pré-requisito para o surgimento do habitat cósmico hospitaleiro em que vivemos." [28]

Um autor sintetizou muito bem este exemplo de Rees:

Para que o universo exista como existe, é necessário que o hidrogênio seja convertido em hélio de maneira precisa, mas comparativamente pausada — especificamente, de uma forma que converte sete milésimos de sua massa em energia. Reduza esse valor bem levemente — de 0,007 por cento para 0,006 por cento, digamos —, e nenhuma transformação poderia ocorrer: o universo consistiria em hidrogênio e nada mais. Aumente o valor bem levemente — para 0,008 por cento — e a ligação seria tão descontroladamente prolífica que o hidrogênio há muito teria se esgotado. Em qualquer dos casos, com o menor ajuste nos números, o universo tal como o conhecemos e de que precisamos não estaria aqui. [29]

Quando os outros cinco números que representam "as forças profundas que moldam o universo" são levados em consideração, disse Rees, a estrutura do universo se torna "improvável a um grau absurdo". [30]

Ainda assim, Rees se surpreende com o ato de equilíbrio primorosamente precário do universo? *Não.* Ele acredita que o ajuste fino aponta para um projetista? *De modo algum.* Por quê? Ele responde usando a ilustração de uma grande loja de roupas prontas.

"Se houver uma grande pilha de roupas, você não se surpreende ao encontrar um terno que serve", disse ele. "Se houver muitos universos, cada um regido por um conjunto diferente de números, haverá um onde há um conjunto particular de números adequado à vida. Nós estamos nesse." [31]

O argumento pode ser resumido desta forma: “Poderia ter havido milhões e milhões de universos diferentes, cada um criado com diferentes ajustes nos mostradores das razões e constantes fundamentais, tantos de fato que o conjunto certo estava fadado a surgir por puro acaso. Nós apenas calhamos de ser os sortudos”. [32]

Em outras palavras, se o nosso é o único universo em existência, então o ajuste fino é uma evidência poderosa — muitos diriam conclusiva — de que uma inteligência mexeu nos mostradores. Parece não haver outra possibilidade razoável. Mas essa conclusão se evapora se houver muitos universos ou um número infinito deles. Com giros aleatórios suficientes nos mostradores, a probabilidade é de que pelo menos um — o nosso — ganhe a loteria cósmica e seja um habitat habitável.

Rees não é o único cético a escapar das implicações teístas do universo ajustado com precisão ao especular sobre a existência de outros mundos. De fato, essa foi exatamente a abordagem adotada por Weinberg após expressar espanto com a precariedade inesperada da constante cosmológica. [33]

Muitos físicos assinam embaixo de algum tipo de teoria de múltiplos universos, ou “multiverso”, embora outros zombem da ideia, acusando-a de ser pouco mais do que uma saída de emergência metafísica para evitar a evidência do ajuste fino para um projetista. Disse um escritor:

Originalmente, a hipótese de muitos mundos foi proposta por razões estritamente científicas como uma solução para o chamado problema da medição quântica na física. Embora sua eficácia como explicação dentro da física quântica permaneça

controversa entre os físicos, seu uso ali tem uma base empírica. Mais recentemente, no entanto, ela tem sido empregada para servir como uma explicação não teísta alternativa para o ajuste fino das constantes físicas. Esse uso da [hipótese] realmente parece trair um desespero metafísico. [34]

“É puramente um conceito, uma ideia, sem comprovação científica”, disse-me em entrevista William Lane Craig, coautor de *Theism, Atheism and Big Bang Cosmology*. “Olha — isso é pura metafísica. [35] Não há razão real para acreditar que tais mundos paralelos existam. O próprio fato de os céticos precisarem inventar uma teoria tão estapafúrdia ocorre porque o ajuste fino do universo aponta poderosamente para um projetista inteligente — e algumas pessoas hipotetizarão qualquer coisa para evitar chegar a essa conclusão.”
[36]

Da mesma forma, Polkinghorne, de Cambridge, ex-professor de física matemática, chamou a hipótese de "pseudociência" e "um palpite metafísico". [37] Ele colocou dessa forma em seu livro *Science and Theology*: "A explicação de muitos universos às vezes é apresentada como se fosse puramente científica, mas, de fato, um portfólio suficiente de diferentes universos só poderia ser gerado por processos especulativos que vão muito além do que a ciência sóbria pode honestamente endossar". [38]

Davies concluiu que "a teoria de muitos universos pode, na melhor das hipóteses, explicar apenas uma gama limitada de características, e mesmo assim apenas se alguém acrescentar algumas suposições metafísicas que parecem não menos extravagantes do que o design". [39] Observou Clifford Longley: "A

visão de ateus científicos agarrando-se a essas palhas desesperadas deu novo fôlego aos teístas". [40]

Rees admitiu a natureza tênue da teoria do multiverso em uma entrevista de 2000 a um jornalista científico. Rees admitiu que os cálculos são "altamente arbitrários" (embora sugira que algum dia possam não ser) e que a teoria em si "depende de suposições", permanece especulativa e não se presta a investigação direta. "Os outros universos não estão disponíveis para nós, assim como o interior de um buraco negro não está disponível", disse ele. Ele acrescentou que não podemos sequer saber se os universos são finitos ou infinitos em número. Mesmo assim, ele disse que a teoria do multiverso "genuinamente pertence ao domínio da ciência". [38]

Tudo isso girava em minha mente enquanto eu me preparava para questionar Collins sobre a possibilidade de um cenário de multiverso extinguir a evidência de um projetista para o nosso universo. Eu estava genuinamente curioso: a hipótese pode fornecer um refúgio razoável para céticos que recuam diante da ideia de Deus? Ou o argumento antrópico resistiria ao desafio?

O DISCO DE HÓQUEI CÓSMICO

Devo admitir que fui pego de surpresa pela resposta inicial de Collins quando perguntei a ele sobre a viabilidade da hipótese de muitos universos.

"Bem", disse ele, tomando um gole de chá e colocando a caneca na mesa, "a maioria dessas hipóteses é inteiramente especulativa e tem pouca base na física. Elas não valem a pena ser consideradas. No entanto, a teoria mais popular, a

cosmologia inflacionária, tem mais credibilidade. Devo dizer que sou pelo menos simpático a ela."
Estou tentando manter a mente aberta."

Collins estava se referindo ao modelo de "universo inflacionário autorreprodutivo" proposto por André Linde, da Universidade Stanford, que se baseia em princípios avançados da física quântica. Essa foi a teoria citada por Weinberg quando ele tentou afastar a aparente sintonia fina da constante cosmológica. Em um exemplo impressionante de eufemismo, um escritor científico disse que o conceito de Linde "desafia a visualização fácil". [42] Contudo, sob o risco de simplificar demais, pode-se usar uma ilustração básica.

Linde postula um superespaço preexistente que está se expandindo rapidamente. Uma pequena parte desse superespaço é inflada por um campo teórico de *inflaton*, mais ou menos como bolhas de sabão se formando em um oceano infinito cheio de detergente de pia. Cada bolha se torna um novo universo. No que é conhecido como "teoria da inflação caótica", um número enorme de tais universos nasce aleatoriamente, graças a flutuações quânticas, ao longo de vários pontos do superespaço. Assim, cada universo tem um começo e é de tamanho finito, enquanto o superespaço, muito maior, é de tamanho infinito e perdura para sempre.

Mencionei a Collins que, em uma entrevista anterior sobre cosmologia, William Lane Craig não dava muita importância a esse tipo de teoria. "Concedo que ela é altamente especulativa", disse Collins. "Há uma quantidade enorme de pontas soltas nela. Mas, já que é de longe a teoria mais popular hoje — e acredito

que deva ser levada a sério —, não vamos criticá-la agora. Vamos apenas assumir que ela seja verdadeira."

"Muito bem", eu disse, balançando a cabeça. "Tudo bem."

"Agora, aqui está o meu ponto principal: mesmo que a teoria de Linde pudesse explicar a existência de muitos universos, isso não destruiria o argumento em favor do design. Isso apenas elevaria a questão a outro nível. De fato, acredito que isso apontaria *para* o design."

Essa foi uma reviravolta interessante! "Por que você acredita nisso?", perguntei.

"Vou usar um exemplo do cotidiano", disse ele. "Minha esposa e eu temos uma máquina de fazer pão. Na verdade, ela está quebrada agora, mas costumávamos usá-la. Para fazer um pão comestível, primeiro precisávamos dessa máquina bem projetada, que tivesse os circuitos corretos, o elemento de aquecimento correto, o temporizador correto e assim por diante. Depois, tínhamos de colocar os ingredientes corretos nas proporções corretas e na ordem correta — água, leite, farinha, gordura vegetal, sal, açúcar, fermento. A farinha tinha de ter a quantidade certa de uma substância proteica chamada glúten, caso contrário ela precisaria ser adicionada. [43] Tudo tem de estar exatamente no ponto certo para produzir um pão — caso contrário, você obtém algo que se parece com um disco de hóquei queimado.

"Agora, sejamos francos: um universo é infinitamente mais complexo do que um pão.
Meu ponto é que, se uma máquina de fazer pão exige que determinados parâmetros específicos sejam definidos para criar

pão, então deve haver um mecanismo ou processo altamente projetado para produzir universos funcionais. Em outras palavras, independentemente de qual teoria de múltiplos universos você use, em todos os casos você precisaria de um 'gerador de muitos universos' — e ele exigiria a estrutura correta, o mecanismo correto e os ingredientes certos para produzir novos universos.

— Caso contrário — disse ele, abafando uma risada —, você acabaria com um disco de hóquei cósmico!

A MÁQUINA DE MUITOS UNIVERSOS

Collins afastou a cadeira e caminhou até um quadro-negro na parede. — Meus alunos acham o máximo quando desenho um 'gerador de muitos universos' — disse ele, esboçando um desenho animado bem-humorado de uma máquina de fabricação, completa com uma chaminé fumegante e uma esteira transportadora que trazia matérias-primas e depois levava universos recém-criados para o outro lado.

— Esta máquina — disse ele, dando os toques finais em sua arte — só pode produzir universos sustentadores de vida se tiver os componentes e mecanismos adequados.

Apoiei-me para trás e examinei detalhadamente o desenho dele. — O que você precisaria, digamos, sob a teoria de Linde? — perguntei.

— Primeiro — disse Collins, voltando a passos lentos para sua cadeira —, você precisaria de um mecanismo para fornecer a energia necessária para os universos de bolhas. Esse seria o campo inflaton que ele hipotetizou, o qual atua efetivamente

como um reservatório de energia ilimitada. Segundo, ele precisaria de um mecanismo para formar as bolhas. Esta seria a equação de Einstein da relatividade geral. Devido à sua forma peculiar, isso supostamente faria com que os universos de bolhas se formassem e o oceano continuasse a se expandir.

— Terceiro, ele precisaria de um mecanismo para converter a energia do campo inflaton na massa/energia normal que encontramos em nosso universo. Quarto, ele precisaria de um mecanismo para permitir variação suficiente nas constantes da física entre os vários universos. Em outras palavras, ele precisaria de uma maneira de variar as constantes da física para que, por acaso aleatório, produzisse alguns universos, como o nosso, que têm o ajuste fino correto para sustentar a vida.

— Há um candidato para esse mecanismo? — perguntei.

— Bem, sim — a teoria das supercordas — respondeu ele. —, Isso pode funcionar, embora seja muito cedo para dizer.

Quando perguntei por que ele mencionou as supercordas, ele explicou: — De acordo com a teoria das supercordas, os constituintes fundamentais da matéria são cordas de energia que sofrem vibrações quânticas em dez ou onze dimensões do espaço-tempo. Seis ou sete dessas dimensões estão 'enroladas' a um tamanho extremamente pequeno. No jargão da teoria das cordas, diz-se que elas estão *compactificadas*. A forma delas determina os modos de vibração das cordas. Isso, por sua vez, determinaria os tipos e massas de partículas fundamentais e as características das forças entre elas.
Portanto, elas teriam constantes físicas e leis diferentes governando as forças.

"Isso parece bastante duvidoso", eu disse.

"Bem, tanto a cosmologia inflacionária quanto a teoria das supercordas são *altamente* especulativas. De fato, o físico teórico Michio Kaku disse recentemente que 'nem um pingo de evidência experimental' foi encontrado para confirmar as supercordas. [44] Os físicos estão muito longe até mesmo de resolver as equações. No momento, é apenas uma teoria cujos principais méritos são ser matematicamente elegante e prometer unificar a mecânica quântica e a relatividade geral, dois ramos da física que os físicos têm lutado para reconciliar por mais de cinquenta anos.

Resumi o que Collins havia dito até então. "Portanto, o gerador de muitos universos precisaria de todos esses fatores se quisesse ter alguma esperança de produzir um universo funcional", eu disse.

"Exato", ele respondeu. "Por exemplo, sem a equação de Einstein e o campo de infláton trabalhando juntos harmoniosamente, isso não funcionaria. Se o universo obedecesse à teoria da gravidade de Newton em vez da de Einstein, não funcionaria. Mas isso não é tudo.

"Você também precisaria ter as leis fundamentais corretas em vigor. Por exemplo, sem o chamado princípio da quantização, todos os elétrons de um átomo seriam sugados para os núcleos atômicos. Isso tornaria os átomos impossíveis. Além disso, como o eminente físico de Princeton Freeman Dyson observou, sem o princípio de exclusão de Pauli, os elétrons ocupariam a órbita mais baixa ao redor do núcleo, e isso tornaria os átomos complexos impossíveis. [45] Por fim, sem uma força

universalmente atrativa entre todas as massas — como a gravidade —, estrelas e planetas não poderiam se formar. Se apenas um desses componentes estivesse faltando ou fosse diferente, seria altamente improvável que qualquer universo propício à vida pudesse ser produzido.

"E tenha em mente", acrescentou ele, "você precisaria criar trilhões e trilhões e trilhões e trilhões de universos para aumentar a probabilidade de que a constante cosmológica saísse certa pelo menos uma vez, já que ela é finamente ajustada a um grau incompreensível. E esse é apenas um parâmetro.

"Qual é a sua conclusão então?", perguntei.

"É altamente improvável que tal sistema gerador de universos tivesse todos os componentes e ingredientes corretos no lugar por acaso, assim como o acaso não pode explicar como uma máquina de fazer pão produz pães comestíveis. Portanto, se existir um sistema gerador de muitos universos, ele seria melhor explicado pelo design.

"Isso significa", eu disse, "que quando os cientistas apelam para a existência teórica de muitos universos para evitar as implicações do ajuste fino do nosso universo, eles ainda não conseguem escapar do design.

"Exatamente", declarou ele.

“Os teístas não têm nada a temer com a ideia de que possa haver múltiplos universos. Ainda seria necessário um projetor inteligente para fazer o processo gerador de universos com ajuste fino funcionar. Para modificar uma frase do filósofo Fred

Dretske: estes são tempos inflacionários, e o custo do ateísmo acabou de subir."

A SUPERMENTE

Pensei por alguns instantes na explicação de Collins. Certamente fazia sentido que a geração de universos exigisse os mecanismos certos, os ingredientes certos e a precisão certa — todas características marcantes do design inteligente. Mas eu ainda estava lutando mentalmente com outra coisa. Para mim — confesso, não sendo um físico —, todo o conceito de múltiplos universos parecia absurdo.

Dei por mim a concordar com o iconoclasta Gregg Easterbrook, editor colaborador da *Atlantic Monthly*, que investigou as descobertas e teorias da ciência moderna. Ele foi caracteristicamente contundente em sua avaliação. "A ideia do multiverso repousa sobre suposições que seriam ridicularizadas se viessem de um texto religioso", escreveu ele. "[A teoria] exige tanta suspensão da descrença quanto qualquer religião. *Junte-se à igreja que acredita na existência de objetos invisíveis com cinquenta bilhões de galáxias de largura!*" [46]

Quando mencionei meu ceticismo a Collins, ele ouviu com atenção. "Há uma razão para você se sentir assim", disse ele. "Veja bem, tudo o mais constante, tendemos a preferir hipóteses que sejam extrapolações naturais do que já conhecemos."

Eu não tinha certeza de onde ele queria chegar. "Você poderia me dar um exemplo disso?", perguntei.

"Claro", disse ele. "Digamos que você encontre alguns ossos de dinossauro. Naturalmente, você os consideraria uma evidência

muito forte de que os dinossauros viveram no passado. Por quê? Porque, embora ninguém jamais tenha visto dinossauros, temos a experiência de outros animais deixarem restos fossilizados para trás. Portanto, a explicação dos dinossauros é uma extrapolação natural da nossa experiência comum. Faz sentido.

“Digamos que houvesse um cético dos dinossauros, no entanto. Ele estaria tentando racionalizar e afastar os ossos que você encontrou. Vamos supor que ele alegasse poder explicar os ossos propondo que um ‘campo produtor de ossos de dinossauro’ simplesmente fez com que eles se materializassem do nada.”

“Isso é ridículo”, eu disse.

“E é exatamente isso que você diria ao cético”, continuou Collins. “Você diria: ‘Espere um segundo — não há leis conhecidas da física que permitam que esse campo conjure ossos do nada.’ Mas o cético estaria preparado para você. Ele responderia: ‘Aha — nós simplesmente ainda não descobrimos essas leis. Simplesmente ainda não detectamos esses campos. Dê-nos mais tempo, Lee, e tenho certeza de que o faremos’.”

“Meu palpite é que nada conseguiria impedi-lo de inferir que os dinossauros existiram, porque esta seria uma extrapolação natural do que você já conhece”, concluiu Collins.

— Por outro lado, o cético precisa inventar todo um novo conjunto de leis físicas e todo um novo conjunto de mecanismos que *não* são uma extrapolação natural de nada que conhecemos ou já experimentamos. Você não compraria a história dele. De jeito nenhum.

— Você está dizendo, então, que um projetista inteligente *é* uma extrapolação natural do que já conhecemos?

— Sim, estou — respondeu ele. — Pense nisso, Lee: nós já sabemos que mentes inteligentes produzem dispositivos finamente ajustados. Olhe para o ônibus espacial. Olhe para um aparelho de televisão. Olhe para um motor de combustão interna. Vemos mentes produzindo maquinário complexo e de precisão o tempo todo.

— Portanto, postular a existência de uma supermente — ou Deus — como explicação para o ajuste fino do universo faz todo o sentido do mundo. Seria simplesmente uma extrapolação natural do que já sabemos que as mentes podem fazer. E, além do mais, ao contrário da hipótese de que existem muitos universos, temos evidências independentes da existência de Deus, como uma experiência pessoal com o Criador e o outro tipo de evidência de que você está falando no seu livro.

A BELEZA DA FÍSICA

Collins tomou o último gole de seu chá quase ao mesmo tempo em que terminei meu copo de água. — Vamos buscar mais — disse ele, fazendo um gesto para que eu o seguisse pelo corredor.

Sem estudantes ou professores, o prédio estava estranhamente silencioso, nossas vozes ecoando levemente enquanto caminhávamos sem pressa pelo corredor vazio. — O dia está bonito demais para passarmos tanto tempo dentro de casa — comentei ao chegarmos a uma área de copa com autosserviço.

— É, perfeito para uma corrida — disse Collins.

Enchi meu copo com água enquanto ele preparava seu chá. O silêncio prevaleceu por alguns instantes, e então Collins observou: — Falar sobre beleza me lembra outra linha de raciocínio que aponta para um projetista — disse ele.

— Sério? — perguntei. — Conte-me sobre isso.

— Pense na beleza, elegância, harmonia e engenhosidade extraordinárias que encontramos nas leis da natureza — respondeu ele enquanto voltávamos para a sala de reuniões.

— Livros inteiros foram escritos sobre isso. Weinberg certa vez passou um capítulo inteiro explicando como os critérios de beleza e elegância foram usados para guiar os físicos na formulação das leis corretas. [47] O físico teórico Alan Guth disse que a construção original das teorias de gauge da física de partículas fundamentais "foi motivada principalmente por sua elegância matemática". [48]

— Um dos cientistas mais influenciais do século XX, Paul Dirac, o ganhador do Prêmio Nobel de Cambridge, chegou a afirmar que "é mais importante ter beleza nas equações do que fazer com que elas se ajustem aos experimentos".
" [49] Um historiador disse que a beleza matemática era 'parte integrante' da estratégia de Dirac. Ele afirmou que Dirac acreditava que os físicos 'primeiro tinham de selecionar a matemática mais bela — não necessariamente conectada à base existente da física teórica — e depois interpretá-la em termos físicos.' " [50]

"E você vê beleza nas leis e nos princípios da natureza?", perguntei.

“Ah, com certeza”, declarou ele. “Eles são belos e também elegantes em sua simplicidade. Surpreendentemente. Quando os cientistas estão tentando construir uma nova lei da natureza, eles rotineiramente procuram pela lei mais simples que explique adequadamente os dados.”

Interrompi com uma objeção. “A beleza não está nos olhos de quem a vê?”, perguntei. “O que é belo parece tão subjetivo.”

“A subjetividade não pode explicar o sucesso do critério de beleza na ciência”, respondeu ele. “Não esperaríamos que padrões puramente subjetivos servessem de base para teorias que fazem previsões altamente precisas, como o sucesso da eletrodinâmica quântica em prever a correção quântica para o fator g do elétron.

“Além disso, nem toda beleza é subjetiva; há também aspectos objetivos nela, pelo menos no sentido clássico. Em seu livro *The Analysis of Beauty*, escrito em meados de 1700, William Hogarth disse que a característica definidora da beleza ou elegância é ‘a simplicidade com variedade’. E foi isso que os cientistas encontraram — um mundo onde a simplicidade fundamental dá origem à enorme complexidade necessária para a vida.”

Arrisquei outra alternativa. “Talvez o conceito de beleza seja meramente o produto da evolução”, eu disse. “Quem sabe tenha valor de sobrevivência, e assim o nosso senso do que é belo tenha sido moldado pela seleção natural.”

“Isso se aplicaria apenas a coisas que podemos ver, tocar ou ouvir — coisas em nosso mundo cotidiano que são necessárias para a sobrevivência. Mas a evolução não pode explicar a beleza

que existe no mundo subjacente das leis físicas e da matemática", afirmou ele.

"Na física, vemos um grau misterioso de harmonia, simetria e proporcionalidade. E vemos algo que chamo de 'descobribilidade'. Com isso, quero dizer que as leis da natureza parecem ter sido cuidadosamente arranjadas para que possam ser descobertas por seres com o nosso nível de inteligência. Isso não apenas se encaixa na ideia de design, mas também sugere um propósito providencial para a humanidade — isto é, aprender sobre o nosso habitat e desenvolver a ciência e a tecnologia."

Collins mencionou que Davies também havia comentado sobre a beleza da natureza em seu livro *Superforce.* Mais tarde, encontrei a passagem:

Uma reação comum entre os físicos a descobertas notáveis . . . é uma mistura de deleite com a sutileza e a elegância da natureza, e de estupefação: "Eu jamais teria pensado em fazer desse jeito." Se a natureza é tão "astuta" a ponto de explorar mecanismos que nos surpreendem com sua engenhosidade, isso não constitui uma evidência persuasiva da existência de um design inteligente por trás do universo físico? Se as mentes mais brilhantes do mundo conseguem desvendar com dificuldade apenas os funcionamentos mais profundos da natureza, como se poderia supor que esses funcionamentos sejam meramente um acidente sem mente, um produto do acaso cego? . . . Desvendar as leis da física se assemelha a completar uma palavra-cruzada [puzzle] de várias maneiras. . . . No caso da palavra-cruzada, jamais nos ocorreria supor que as palavras

simplesmente calharam de se encaixar em um padrão coerente e interligado por acidente. [51]

“Sob uma perspectiva ateísta”, continuou Collins, “não há razão para esperar que as leis fundamentais sejam belas ou elegantes, pois elas facilmente poderiam ser diferentes. Até mesmo Weinberg, que é ateu, admitiu que ‘às vezes a natureza parece mais bela do que estritamente necessário.’ [52]

“No entanto, o ajuste fino para a simplicidade, a beleza e a elegância *faz* sentido sob a hipótese de Deus. Pense na concepção clássica de Deus — ele é o maior ser possível e, portanto, um ser com sensibilidade estética perfeita. Não seria surpreendente de forma alguma que Deus quisesse criar um mundo de grande sutileza e beleza em seu nível mais fundamental.”

“TODAS AS OUTRAS TEORIAS FICAM AQUÉM”

Caminhamos de volta para a sala de reuniões, sabendo que estávamos perto de terminar. Collins encostou-se na parede, uma caneca em uma das mãos, o outro braço casualmente cruzado sobre o peito, enquanto eu me equilibrava no topo do encosto de uma cadeira, com os pés apoiados no assento.

A interseção entre fé e física era uma encruzilhada fascinante para mim, e eu estava curioso sobre o impacto da pesquisa de Collins em sua vida pessoal.

“O que o seu estudo sobre o ajuste fino do universo fez pela sua fé?”, perguntei.

Collins colocou seu chá na mesa. “Ah, fortaleceu-a, com certeza”, respondeu ele. “Como todo mundo, passei por momentos difíceis na vida, e toda a evidência científica de Deus tem sido uma âncora importante para mim.”

Isso soava como a ciência substituindo a fé. “Não é isso que a fé deve fazer?”, perguntei.

“Eu *estou* falando de fé”, insistiu ele. “Deus geralmente não aparece sobrenaturalmente em algum lugar e diz: ‘Aqui estou eu.’ Ele usa pregadores para levar às pessoas sua mensagem de redenção por meio de Cristo. E, às vezes, ele usa meios naturais. Romanos 1:20 nos diz que o poder eterno e a natureza divina de Deus podem ser vistos e compreendidos por meio das coisas que foram criadas, e que essa é a razão pela qual a humanidade é inescusável.

Eu vejo a física como a revelação da evidência da digital de Deus em um nível mais profundo e sutil do que os antigos poderiam ter sonhado. Ele usou a física para me permitir ver a evidência de Sua presença e habilidade criativa. Os céus realmente declaram a glória de Deus, ainda mais para alguém treinado em física e com olhos para ver. Isso tem sido um encorajamento tremendo para mim.

“É claro”, continuou ele, “o ajuste fino por si só não pode nos dizer se Deus é pessoal ou não. Temos de descobrir isso de outras maneiras. Mas ele nos ajuda a concluir que Ele existe, que Ele criou o mundo e que, portanto, o universo tem um propósito. Ele o fez com muito cuidado e bastante precisão como um habitat para a vida inteligente.”

“Como você avalia a força persuasiva da evidência antrópica?”, perguntei.

“Não é conclusiva no sentido de que a matemática nos diz que dois mais dois são quatro”, disse ele. “Em vez disso, é um argumento cumulativo. O ajuste fino extraordinário das leis e constantes da natureza, sua beleza, sua descobribilidade, sua inteligibilidade — tudo isso se combina para fazer da hipótese de Deus a escolha mais razoável que temos. Todas as outras teorias ficam aquém.”

Peguei um recorte de jornal da mesa de conferência e disse a Collins: “O *New York Times* publicou recentemente aquela famosa citação do físico Freeman Dyson, que olhou para a evidência do ajuste fino e disse: ‘O universo, de algum modo, deve ter sabido que estávamos chegando’. Mas então o autor acrescentou: ‘Essa noção horripila alguns físicos, que sentem que sua missão é encontrar uma explicação matemática da natureza que não deixe nada ao acaso ou ao capricho do Criador’. Obviamente, não é assim que você vê a missão da física, é?” [53]

“Não, de jeito nenhum”, disse ele. “Essa atitude reflete um viés antiteísta. Eu não me importo que os cientistas tentem encontrar explicações naturalistas, mas eu não diria que é a missão da física explicar tudo de forma naturalista. A missão da física é buscar uma explicação naturalista até onde pudermos; mas como a física só pode explicar um conjunto de leis invocando um conjunto de leis mais fundamental, ela mesma nunca poderá explicar as leis mais fundamentais. Explicar essas leis é onde se passa da física para a metafísica. Embora invocar a Deus possa não fazer parte estritamente da ciência, está no espírito da ciência seguir a evidência e suas implicações onde

quer que elas nos levem. Não devemos recuar diante da hipótese de Deus se é isso que os fatos comportam."

Ele não estava sozinho nessa perspectiva. Disse Gingerich, de Harvard: "Acredito que... o Livro da Natureza, com seus detalhes espantosos — a lâmina de grama, o *Conus cedonulli* ou os níveis de ressonância do átomo de carbono —, sugere um Deus de propósito e um Deus de design. E acho que minha crença não me torna menos cientista."
[54]

Com isso, uma última pergunta me veio à mente. "À medida que você se aprofunda cada vez mais na física", disse a Collins, "você sente uma sensação de admiração e espanto com o que encontra?"

"Sinto mesmo", disse ele, com um sorriso abrindo-se em seu rosto. "Não apenas com o ajuste fino, mas em muitas áreas, como a mecânica quântica e a capacidade de nossas mentes para compreender o mundo. Quanto mais fundo cavamos, vemos que Deus é mais sutil, mais engenhoso e mais criativo do que jamais julgamos possível. E acho que é assim que Deus criou o universo para nós — para ser cheio de surpresas."

CARA OU COROA

Para qualquer lado que eu olhasse, a inferência do design parecia inelutável. Se o nosso é o único universo existente, o que é uma conclusão lógica baseada nas evidências, então seu ajuste fino altamente sofisticado clama por um designer. Por outro lado, se as teorias esotéricas dos físicos se provarem verdadeiras e o nosso universo for um entre muitos outros, então a

necessidade de um mecanismo gerador de universos também exigiria um designer.

Deu cara ou coroa, o Criador vence.

Como Vera Kistiakowski, professora *emerita* de física no Instituto de Tecnologia de Massachusetts e ex-presidente da Associação de Mulheres na Ciência, resumiu as implicações da evidência: “A ordem requintada exibida pela nossa compreensão científica do mundo físico clama pelo divino.” [55]

Essa também foi a conclusão que dissolveu o ateísmo de Patrick Glynn. A evidência antrópica, disse ele . . .

. . . de fato oferece uma indicação tão forte quanto se poderia esperar que a razão e a ciência sozinhas fornecessem de que Deus existe. . . . Ironicamente, a imagem do universo legada a nós pela ciência mais avançada do século XX está mais próxima em espírito da visão apresentada no Livro de Gênesis do que qualquer coisa oferecida pela ciência desde Copérnico. [56]

Até agora, após o golpe duplo das minhas entrevistas com Craig e Collins, as evidências apontavam claramente nessa direção. Na verdade, minha imaginação foi cativada por uma implicação em particular.

Em *Em Defesa de Cristo*, descrevi as evidências históricas dos milagres de Jesus de Nazaré, especialmente sua ressurreição dos mortos. A capacidade de intervir sobrenaturalmente nos assuntos normais do mundo, de suspender momentaneamente o funcionamento natural do universo, é certamente uma poderosa afirmação de que ele é o Filho de Deus.

No entanto, tendo ouvido sobre o meticuloso ajuste fino das leis da natureza, percebi agora que o funcionamento diário do universo é, *em si mesmo*, uma espécie de milagre contínuo. As "coincidências" que permitem que as propriedades fundamentais da matéria gerem um ambiente habitável são tão improváveis, tão inverossímeis, tão elegantemente orquestradas, que exigem uma explicação divina.

Em outras palavras, a revogação momentânea das leis da natureza de forma súbita, visível e direta — o que costumamos chamar de "milagre" — obviamente aponta para uma divindade onipotente. Contudo, mesmo que Deus *não* intervenha sobrenaturalmente, o ajuste fino da física, por outro lado inexplicável e operando dia após dia desde a criação, também parece justificar o termo "milagroso".

E os milagres são o domínio de Deus.

Eu estava ponderando sobre esse pensamento enquanto Collins e eu saíamos do edifício, respirando fundo o ar perfumado do outono e nos banhando na luz do sol. Olhando para cima, eu podia ver o sol radiante de um lado do céu azul e a lua pálida do outro. Minha mente se voltou do mundo abstrato da física para os planetas, luas, estrelas e galáxias que povoam o universo.

Que outras evidências de ajuste fino, perguntei-me, poderiam estar à espera no cosmos? Será que a nossa própria existência em uma rocha sustentadora de vida na periferia da Via Láctea poderia nos dizer algo sobre o Criador que até agora foi tão fortemente sugerido pela cosmologia e pela física?

Tomei minha decisão enquanto dirigia para fora do campus: era hora de questionar um astrônomo sobre o que podemos

aprender a partir do mistério e da grandeza dos céus.

Para Mais Evidências

Mais Recursos sobre Este Tópico

Collins, Robin. “The Argument from Design and the Many-Worlds Hypothesis.” Em *Philosophy of Religion: A Reader and Guide*, ed. William Lane Craig. New Brunswick, N. J.: Rutgers University Press, 2002.

——. “The Evidence for Fine-Tuning.” Em *God and Design: The Teleological Argument and Modern Science*, ed. Neil Manson. New York: Routledge, 2003.

——. “A Scientific Argument for the Existence of God: The Fine-Tuning Design Argument.” Em *Reason for the Hope Within*, ed. Michael J. Murray. Grand Rapids, Mich.: Eerdmans, 1999.

——. “The Teleological Argument.” Em *The Rationality of Theism*, ed. Paul Copan e Paul Moser. New York: Routledge, 2003.

Dubay, Thomas. *The Evidential Power of Beauty*. San Francisco: Ignatius, 1999.

Leslie, John. *Universes*. New York: Routledge, 1989.

7
AS EVIDÊNCIAS DA ASTRONOMIA: O PLANETA PRIVILEGIADO

Conforme analisamos todas as evidências, surge insistentemente a ideia de que alguma agência sobrenatural — ou melhor, Agência — deve estar envolvida. É possível que de repente, sem intenção, tenhamos tropeçado em provas científicas da existência de um Ser Supremo? Foi Deus quem interveio e moldou tão providencialmente o cosmos para o nosso benefício?

Astrônomo George Greenstein [1]

A astronomia nos conduz a um evento único, um universo que foi criado do nada, dotado do equilíbrio extremamente delicado necessário para fornecer exatamente as condições exigidas para permitir a vida, e um universo que possui um plano subjacente (poder-se-ia dizer "sobrenatural").

O Nobel Arno Penzias [2]

Não há nada de incomum na Terra. É uma rocha comum e despretensiosa que gira sem pensar em torno de uma estrela sem destaque em uma galáxia vulgar — "uma mancha solitária na grande escuridão cósmica envolvente", como disse o falecido Carl Sagan. [3]

O fato de a vida florescer em nosso planeta não é excepcional. Criaturas de todos os tipos sem dúvida abundam, dizem-nos, em incontáveis locais entre os dez trilhões de bilhões de estrelas do universo. Alguns cientistas estimam que existam até dez trilhões de civilizações avançadas. [4] Sagan estimou o número em um milhão apenas para a nossa galáxia, a Via Láctea. [5]

Afinal, as forças da natureza são tão automáticas que a vida certamente evoluiu onde quer que exista água. É por isso que, sempre que os cientistas levantam novas especulações sobre a presença de água líquida em outro corpo celeste — os mundos subterrâneos das luas congeladas de Júpiter, Europa e Ganimedes sendo atualmente os exemplos mais populares —, a suposição automática é que os organismos vivos devem necessariamente e inexoravelmente vir a seguir.

Se a vida pode surgir da não-vida de forma tão rápida e eficiente em um planeta tão sem distinção como o nosso, eles raciocinam, então por que não em todas as centenas de bilhões de galáxias do universo? Para eles, a vida é como uma sopa em pó: basta adicionar água!

O próprio título do livro recente do astrobiólogo David Darling sintetiza perfeitamente essa filosofia otimista: *Life Everywhere*. [6] Ele demonstra entusiasmo com as alegações de que "a vida pode surgir inevitavelmente sempre que uma fonte de energia adequada, um suprimento concentrado de material orgânico (à base de carbono) e água ocorrem juntos". Esses ingredientes, afirmou ele, "estão começando a parecer onipresentes no espaço". [7] Consequentemente, ele acredita que a vida microbiana, pelo menos, "é generalizada". [8]

Em suma, a Terra não tem status privilegiado. O cientista polonês Nicolau Copérnico derrubou nosso ego desmedido ao nos colocar em nosso devido lugar há muito tempo — o universo não gira em torno de nós; em vez disso, estamos apenas vivendo em um vilarejo monótono fora dos caminhos tradicionais, em um subúrbio sem graça da vasta Via Láctea. Não temos um papel grandioso, nenhum significado, nenhuma

importância, nenhuma razão de ser além de... bem, apenas existir.

"O universo que observamos", disse Richard Dawkins, de Oxford, "tem precisamente as propriedades que deveríamos esperar se houver, no fundo, nenhum projeto, nenhum propósito, nenhum mal e nenhum bem, nada além de uma indiferença cega e implacável". [9]

Essa é a essência do que me ensinaram enquanto eu estudava ciência. É claro que essas conclusões sustentavam perfeitamente meus valores ateístas. De alguma forma, consegui evitar ficar muito deprimido com as implicações pessoais de tudo isso, encontrando estranhamente esperança e inspiração na crença de que não estamos sozinhos no universo. Mesmo que Deus não existisse, pelo menos havia milhões de civilizações avançadas por aí.

ENVIANDO MENSAGENS PARA HÉRCULES

Desde que assisti pela primeira vez ao clássico filme *O Dia em que a Terra Parou* quando criança, fiquei fascinado pelas imagens fantasiosas de vida intergaláctica abundante retratada na ficção científica. Claro, *Jornada nas Estrelas* e *Guerra nas Estrelas* eram bobas — mas, ainda assim, a ideia de outras criaturas exóticas vivendo nos recantos estranhos do universo sempre foi intrigante e até reconfortante para mim.

Mais tarde, fiquei fascinado pela Equação de Drake, uma tentativa do astrônomo Frank Drake de quantificar o número de civilizações que poderiam existir em nossa galáxia.
A equação considera variáveis como quantas das duzentas a trezentas bilhões de estrelas na nossa Via Láctea podem se

parecer com o nosso próprio sol, a porcentagem de estrelas que podem ter planetas em zonas habitáveis e assim por diante.

Embora os números específicos que os cientistas inseriram na equação de Drake na época se resumissem majoritariamente a meras conjecturas alimentadas por seus próprios preconceitos — um cientista admitiu que era "uma maneira de comprimir uma grande quantidade de ignorância em um espaço pequeno"[10] —, isso conferiu um ar de certeza científica a uma questão altamente especulativa.

Depois, torci de longe em meados da década de 1970, quando Drake e Sagan transmitiram uma mensagem de saudação para o grande aglomerado globular M13, que é uma concentração de um quarto de milhão de estrelas na constelação de Hércules. Embora eu soubesse que não havia muita ciência prática envolvida nessa ligação telefônica intragaláctica — levaria mais de vinte e dois mil anos para a mensagem chegar ao seu destino —, ainda assim havia algo de romântico e aventureiro em tentar se comunicar com as civilizações que com certeza povoavam aquelas estrelas distantes.

Tudo isso ajudou a moldar minha perspectiva quando eu contemplava, ao longo dos anos, as estrelas cintilantes no céu escuro. Mas agora minha atitude estava mudando. Após estudar as evidências mais recentes de várias disciplinas científicas — da astronomia à cosmologia, da geologia à oceanografia e à microbiologia —, minhas conclusões estavam sendo puxadas na direção oposta.

Está se revelando que a Terra é tudo menos comum, que o nosso sol está longe de ser mediano e que até mesmo a posição

do nosso planeta na galáxia é assustadoramente fortuita. A ideia de que o universo é uma estufa florescente de civilizações avançadas está agora sendo minada por novas e surpreendentes descobertas científicas e por um pensamento renovado.

Em suma, novas descobertas estão sugerindo que nós *somos* especiais. Mais e mais cientistas estão estudando a convergência impressionante de dezenas de "coincidências" extraordinárias que tornam a vida inteligente possível na Terra e concluindo que isso dificilmente pode ser um acidente. Eles estão vendo sinais de design, uma espécie de ajuste fino improvável para a vida, semelhante ao ajuste fino da física que exploramos no capítulo anterior.

De fato, afirmou um pesquisador notório, "novas evidências que poderiam potencialmente ter refutado a hipótese [do design] apenas acabaram por confirmá-la."
[11] Mais uma vez, encontramos as evidências da ciência apontando na direção dO Criador.

E, em vez de nossas vidas serem destituídas de propósito, os cientistas estão descobrindo, pela primeira vez, evidências concretas que sugerem ao menos um propósito surpreendente para o qual fomos criados — isto é, descobrir e aprender sobre o ambiente em que fomos colocados.

Em outras palavras, como veremos neste capítulo, um dos propósitos para os quais fomos projetados é fazer a própria ciência.

NO LUGAR CERTO, NA HORA CERTA

Com o amanhecer do novo milênio, o geólogo Peter D. Ward e o astrônomo Donald Brownlee, ambos professores da Universidade de Washington em Seattle, publicaram um livro provocativo e de grande sucesso que levantou esta pergunta inquietante sobre a Terra: "E se ela for absolutamente única: o único planeta com animais nesta galáxia ou mesmo no universo visível... ?" [12]

O livro deles, *Rare Earth* (Terra Rara), reúne evidências de uma ampla gama de disciplinas científicas para fundamentar sua tese de que "não apenas a vida inteligente, mas até mesmo a vida animal mais simples é extremamente rara em nossa galáxia e no universo". [13] Eles consideraram "inevitável" a conclusão de que "a Terra é, de fato, um lugar raro". [14]

Embora Ward e Brownlee aceitem acriticamente a ideia de que a vida microbiana possa ser muito mais comum — uma visão que extraem da forma como a vida parece ter se desenvolvido sem esforço na Terra "quase assim que as condições ambientais permitiram sua sobrevivência" [15] —, a convicção deles de que a existência de vida complexa é "extraordinariamente rara" é reforçada por dados convincentes desvinculados de qualquer arcabouço teológico.

Chamando o livro de "criteriosamente fundamentado e cientificamente sagaz", Don Johanson, diretor do Instituto de Origens Humanas da Universidade Estadual do Arizona, observou: "Apesar de nossos desejos, pode simplesmente não haver outros Mozarts ou Monets". [16] David Levy, famoso pelo cometa Shoemaker-Levy, acrescentou: "Da forma como a conhecemos na Terra, a vida complexa pode ser muito rara e muito preciosa". [17] Afirmou o *Times de Londres*: "Se eles estiverem

certos, pode ser hora de reverter um processo que vem ocorrendo desde Copérnico".
[18]

Cada vez mais cientistas estão observando as maneiras impressionantes pelas quais nosso planeta — contra todas as probabilidades — consegue preencher um grande número de critérios finamente ajustados que são absolutamente cruciais para manter um habitat adequado para a humanidade.

“Em vez de ser um planeta entre bilhões, a Terra agora parece ser a Terra incomum”, disseram os educadores científicos Jimmy H. Davis e Harry L. Poe. “Os dados implicam que a Terra pode ser o único planeta ‘no lugar certo, na hora certa’.” [19]

UMA AFIRMAÇÃO ODAZ E AUDACIOSA

A localização da Terra, seu tamanho, sua composição, sua estrutura, sua atmosfera, sua temperatura, sua dinâmica interna e seus muitos ciclos intrincados que são essenciais para a vida — o ciclo do carbono, o ciclo do oxigênio, o ciclo do nitrogênio, o ciclo do fósforo, o ciclo do enxofre, o ciclo do cálcio, o ciclo do sódio e assim por diante — atestam o grau em que nosso planeta é requintada e precariamente equilibrado. [20]

Ao iniciarem seu influente livro-texto *Earth*, Frank Press, da Academia Nacional de Ciências, e Raymond Siever, da Universidade de Harvard, escrevem sobre o que chamam de “a singularidade do planeta Terra”. [21]

Eles notam como sua atmosfera filtra a radiação ultravioleta prejudicial enquanto trabalha com os oceanos para moderar o

clima por meio do armazenamento e redistribuição da energia solar, e como a Terra é grande o suficiente para que sua gravidade retenha a atmosfera e, ainda assim, pequena o suficiente para não reter muitos gases nocivos. Em seguida, descrevem o interior da Terra como . . .

. . . um motor térmico gigantesco, mas delicadamente equilibrado, movido por radioatividade. . . . Se estivesse funcionando mais devagar . . . os continentes poderiam não ter evoluído para sua forma atual. . . . O ferro poderia nunca ter derretido e afundado para o núcleo líquido, e o campo magnético nunca teria se desenvolvido. . . . Se houvesse mais combustível radioativo e, portanto, um motor funcionando mais rápido, a poeira vulcânica teria encoberto o sol, a atmosfera teria sido opressivamente densa e a superfície teria sido atormentada por terremotos diários e explosões vulcânicas. [22]

Esse tipo de processo geológico altamente coreografado — e há muitos deles — me faz balançar a cabeça diante das maneiras surpreendentes pelas quais nossa biosfera é ajustada com precisão para a vida. Mais interessante ainda, porém, é a questão do "porquê" por trás deles. O que explica todas essas "coincidências" surpreendentes?

Press e Siever, embora se maravilhem com o fato de a Terra ser "um lugar muito especial", não abordam a possibilidade de design. [23] Ward e Brownlee contornam a questão em *Rare Earth*, preferindo, em vez disso, salpicar ocasionalmente palavras como "pura sorte" e "um acontecimento raro ao acaso". [24] Em uma conferência, Ward observou: "Somos incrivelmente sortudos. Alguém tinha que ganhar a grande loteria, e fomos nós."

Mas a sorte realmente explica por que a Terra desfruta dessa incrível convergência de circunstâncias extremamente improváveis que permitiram que os seres humanos prosperassem? Voltando longe no tempo, os cristãos chegaram a uma conclusão muito diferente: a Terra foi criada por Deus como o palco sobre o qual o drama humano seria encenado. O que é incrível na ciência moderna, incluindo novas descobertas ocorrridas apenas nos últimos anos, é que essa visão do universo parece ser muito melhor fundamentada hoje do que nos tempos antigos.

Considere a conclusão de Michael J. Denton, pesquisador sênior em genética molecular humana na Universidade de Otago, na Nova Zelândia, em seu livro de 1998, *Nature's Destiny*:

Nenhuma outra teoria ou conceito jamais imaginado pelo homem pode se igualar em ousadia e audácia a esta grande afirmação . . . de que todos os céus estrelados, que cada espécie de vida, que cada característica da realidade existe [para criar um habitat habitável] para a humanidade. . . . Mas, o mais notável, dada a sua audácia, é que se trata de uma afirmação muito distante de um mito pré-científico descredibilizado. Na verdade, nenhuma observação jamais eliminou essa presunção. E hoje, quatro séculos após a revolução científica, a doutrina está novamente reemergindo. Nestas últimas décadas do século XX, sua credibilidade está sendo reforçada por descobertas em vários ramos da ciência fundamental. [25]

Quão verdadeiras são essas palavras? As condições especiais que permitem a vida na Terra exigem um designer? Para buscar respostas confiáveis, marquei um encontro no Aeroporto Internacional O'Hare, em Chicago, com dois especialistas que

haviam acabado de colaborar em um livro inovador sobre esse mesmo tema. Esta seria uma oportunidade perfeita para explorar a surpreendente singularidade do nosso planeta.

ENTREVISTA Nº 5: GUILLERMO GONZALEZ, PH.D., E JAY WESLEY RICHARDS, PH.D.

O alto e loiro Jay Wesley Richards, vestido com um blazer azul-marinho, é um filósofo da Ivy League que fala em rajadas rápidas com entusiasmo inesgotável.
Guillermo Gonzalez, vestindo uma camisa de manga curta e com o cabelo rarefeito cortado rente, é um astrônomo prático que discute com tom professoral tópicos como "Tendências de Abundância Química em Estrelas RV Tauri".

Juntos, eles escreveram *O Planeta Privilegiado*, que documenta evidências surpreendentes que apontam para um projetor para a Terra — e para pelo menos um propósito aparente para a humanidade.

Gonzalez é informalmente conhecido como um "cara das estrelas". Após se formar *summa cum laude* com diplomas em astronomia e física pela Universidade do Arizona, ele obteve posteriormente seu mestrado e doutorado em astronomia pela Universidade de Washington em Seattle. Agora professor assistente na Universidade Estadual de Iowa, sua pesquisa concentra-se em estrelas de massa baixa e intermediária e em teorias sobre a evolução estelar e planetária.

Ele é um cientista prático e, ao mesmo tempo, conceitualmente sofisticado, tendo registrado incontáveis horas de pesquisa em telescópios no Observatório Interamericano de Cerro Tololo, localizado a uma altitude de 2.011 metros no Chile, e em outros

quatro locais. Ele é proficiente na análise de dados fotométricos e espectroscópicos. Membro da União Astronômica Internacional e da Afiliação Científica Americana, o discreto, porém cativante, Gonzalez viu dezenas de seus artigos publicados em periódicos técnicos e estamparem capas de revistas populares como a *Scientific American*.

Um acadêmico superdotado com uma personalidade sincera e despretensiosa, Richards possui três pós-graduações em filosofia e teologia, incluindo um doutorado pelo Seminário Teológico de Princeton. Ele é autor de *O Deus Indomável* e editou ou colaborou em livros como *Apologética Sem Desculpas*, *Sinais de Inteligência* e *Somos Máquinas Espirituais?* Seus artigos apareceram em publicações que vão desde *Perspectivas sobre Ciência e Fé Cristã* até o *Washington Post* e a *Princeton Theological Review*. Como vice-presidente do Discovery Institute, Richards é considerado uma estrela em ascensão no florescente movimento do Design Inteligente.

Cada um de nós segurando um refrigerante, nos encontramos em uma sala VIP de companhia aérea, com Richards e Gonzalez sentados à minha frente em uma mesa de conferência de granito sob luzes fluorescentes em uma sala simples e sem personalidade. Ansioso para começar, mal os deixei acomodar-se em suas cadeiras antes de lançar minha primeira pergunta.

O PRINCÍPIO COPERNICANO

Voltei-me para Richards. "Me ensinaram na escola que nosso planeta não é excepcional, que giramos em torno de uma estrela típica em uma parte comum e trivial do universo, e que não há

nada particularmente incomum ou especial na Terra", comecei. "Essa não é a visão da maioria dos cientistas hoje?"

"Sim, esse é o chamado Princípio da Mediocridade ou Princípio Copernicano", respondeu Richards.

“Abra qualquer livro introdutório de astronomia e você verá repetido exaustivamente que devemos assumir que não há nada de especial em nossa situação, em nossa localização no universo ou nas características particulares da Terra, do sistema solar ou dos próprios seres humanos.”

“Mas”, interjetei, “isso não é apropriado em certo sentido?”

“Sim, é claro”, disse ele. “Não devemos presumir que a Terra, o nosso sistema solar ou o nosso Sol sejam únicos em todos os sentidos possíveis. Não seríamos capazes de fazer ciência se cada lugar no universo tivesse uma lei da gravidade diferente ou se os átomos tivessem uma massa diferente. Isso é perfeitamente aceitável.”

“Então, onde é que o problema surge?”, perguntei.

“O problema é que o Princípio Copernicano assumiu uma forma metafisicamente inchada, que essencialmente afirma que nosso status metafísico é tão insignificante quanto nossa localização astronômica. Em outras palavras, não estamos aqui por um propósito, não somos especiais de forma alguma e não ocupamos um lugar privilegiado no cosmos.”

Interrompi novamente. “No entanto, não é verdade que a descoberta de Copérnico — de que o Sol não gira em torno da

Terra, mas que a Terra gira em torno do Sol — rebaixou a humanidade de maneira bastante natural?”

Richards assentiu cansado, como se já tivesse ouvido aquele comentário muitas vezes. “Vamos voltar ao início”, disse ele. Ele se levantou, tirou o paletó e o colocou sobre uma cadeira desocupada. Sentando-se novamente, continuou.

“A história é que os antigos — Aristóteles, Ptolomeu, os cristãos medievais — pensavam que estávamos no centro do universo, espécie de trono do cosmos, o lugar mais importante em torno do qual tudo girava. Então Copérnico e Kepler apareceram e disseram que podiam explicar o movimento dos planetas de forma melhor assumindo que o Sol está no centro e que os planetas — incluindo a Terra — giram ao redor dele. Assim, fomos deslocados do centro e removidos de nossa posição de privilégio.

“Esse foi o início de uma longa marcha da ciência que continuou a nos rebaixar. Cientistas determinaram mais tarde que o Sol não está no centro do universo; que não estamos no centro da galáxia; e que o universo no fim das contas não tinha centro, pois os cientistas passaram a acreditar no século XIX que ele era infinito e eterno. Você pode ver como essa tendência nos ajudou a nos enxergarmos como cada vez menos significativos, cada vez menos no centro das coisas.

“Portanto, a Revolução Copernicana passou a representar o conflito entre ciência e religião. A superstição religiosa sustentava que a Terra e a humanidade são o centro do universo, tanto física quanto metafisicamente, mas a ciência moderna desprovou isso.

“Os seres humanos foram despidos de seu falso senso de singularidade e importância.”
Enquanto as pessoas religiosas continuavam a insistir que há algo de único, especial, intencional e com propósito em nossa existência, os cientistas sustentam que o mundo material é tudo o que existe, e que apenas o acaso e a lei natural impessoal explicam sua existência.

Eu acompanhava tudo em total concordância. A avaliação de Richards era perfeitamente consistente com o que me fora ensinado na escola. Mas então ele deu o golpe final.

— O problema — disse ele, com um leve sorriso pairando no canto da boca — é que essa descrição histórica é simplesmente falsa.

ESCLARECENDO OS FATOS

A afirmação de Richards me surpreendeu. — Falsa? — exclamei. — Como assim? De que maneira?

— Leia Ptolomeu, Galileu, Copérnico, Kepler. Leia Dante — disse ele. — Na *Divina Comédia* de Dante, a superfície da Terra é um lugar intermediário. Isso era verdade na cosmologia aristotélica, que foi cristianizada na Idade Média. Para Aristóteles, o mundo era feito de ar, terra, fogo e água. A terra é a mais pesada, por isso naturalmente cai para o fundo.

— Portanto, a Terra não estava tanto no *centro*, mas sim no *fundo* do universo. Era uma espécie de fossa cósmica. Era o lugar onde as coisas se corrompem e morrem. Tudo acima da lua era feito de um tipo diferente de matéria — a quintessência —, e

Deus habitava na esfera celestial, fora da esfera celeste das estrelas. O homem estava em um lugar intermediário.

Gonzalez tomou a palavra. — Dante então invertia esses níveis à medida que você seguia na outra direção, descendo até o inferno — disse ele.

— Exatamente — continuou Richards. — Você tinha nove níveis subindo em direção a Deus e se aproximando da perfeição, e depois havia nove níveis se aproximando da depravação absoluta, descendo até o inferno. Assim, na cosmologia medieval, o que chamaríamos de centro do universo é o trono de Satanás. Esse é um ponto muito importante. Se você imaginar que o centro do universo é o trono de Satanás e que a própria Terra é a fossa cósmica, então claramente este não é o estereótipo que nos deram de que o centro do universo, antes de Copérnico, era o lugar de maior destaque.

Gonzalez acrescentou: — O Iluminismo mais tarde recontou a história dizendo que a igreja, devido à sua arrogância, colocou os seres humanos no centro.

Richards assentiu. — Essa é a ironia — disse ele. — Foi o Iluminismo que fez do homem a medida de todas as coisas. Quando você realmente pensa sobre isso, a teologia cristã nunca colocou o homem literalmente no centro. Temos um papel muito importante a desempenhar nesse drama cósmico, tanto que Deus até se encarna. Mas nunca aconteceu de tudo ter sido literalmente criado exclusivamente para nós.

— Há muitos séculos, Agostinho disse que Deus não criou o mundo "para o homem" ou por algum tipo de compulsão, mas "porque ele quis".

[26] Em *A Divina Comédia*, o leitor aprende que a real sensação de estarmos no centro era meramente um viés. Descobrimos, de fato, que tudo foi arranjado para que Deus esteja no centro metafísico — isto é, o lugar de suprema importância.

“Em vez de denegrir a Terra, na verdade Copérnico, Galileu e Kepler viram seu novo sistema como uma exaltação dela. Por exemplo, Galileu poetiza sobre como a Terra, assim como os outros planetas, reflete a glória do sol e não é mais apenas uma fossa cósmica. [27] Assim, na transição da cosmologia medieval para a visão renascentista, essa nova perspectiva elevou o homem de certas maneiras.”

Outros pesquisadores históricos chegaram à mesma conclusão. Disse um deles: “O sistema copernicano, longe de rebaixar o homem, destruiu a visão de Aristóteles sobre a terra como uma espécie de pia cósmica, e se fez alguma coisa, foi elevar a humanidade. Ao tornar a terra um planeta, um corpo celeste, Copérnico *enobreceu* infinitamente o seu status.” [28]

Mas algo não fazia sentido para mim. “A igreja não perseguiu Copérnico, Galileu e Giordano Bruno por causa de sua visão de que a Terra girava em torno do sol?”, perguntei.

“Primeiramente”, disse Richards, “alguns afirmam que Copérnico foi perseguido, mas a história mostra que não foi; de fato, ele morreu de causas naturais no mesmo ano em que suas ideias foram publicadas. Quanto a Galileu, seu caso não pode ser reduzido a um simples conflito entre verdade científica e superstição religiosa. Ele insistiu que a igreja endossasse imediatamente suas visões em vez de permitir que elas ganhassem aceitação gradualmente, zombou do Papa e assim

por diante. Sim, ele foi censurado, mas a igreja continuou pagando sua pensão pelo resto de sua vida."

De fato, o historiador William R. Shea afirmou: "A condenação de Galileu foi o resultado da complexa interação de circunstâncias políticas desfavoráveis, ambições políticas e orgulhos feridos." [29] O pesquisador histórico Philip J. Sampson observou que o próprio Galileu estava convicto de que a "principal causa" de seus problemas era ter feito "zombaria de Sua Santidade" — isto é, o Papa Urbano VIII — em um tratado de 1632. [30] Quanto ao seu castigo, Alfred North Whitehead colocou desta forma: "Galileu sofreu uma detenção honrosa e uma leve repreensão, antes de morrer pacificamente em sua cama." [31]

"O caso de Bruno foi muito triste", continuou Richards. "Ele foi executado em Roma em 1600. Com certeza, esta é uma mancha na história da igreja.
Mas, novamente, este era um caso complicado. Suas visões copernicanas eram secundárias. Ele defendeu o panteísmo e foi de fato executado por suas visões heréticas sobre a Trindade, a Encarnação e outras doutrinas que nada tinham a ver com o copernicanismo.

"Agora, este é o ponto que quero destacar: é muito importante, se você pretende defender o Princípio Copernicano, fazê-lo parecer fundamentado na marcha histórica da ciência. Mas, quando você realmente examina os dados, simplesmente não é verdade. Os autores de livros didáticos de astronomia continuam reciclando o mito, mais ou menos como o mito da Terra plana — a ideia de que disseram a Colombo que a Terra era plana e ele achava que ela era redonda. Isso também está totalmente errado."

“Os estudiosos da época sabiam que ela era uma esfera”, acrescentou Gonzalez. “Até os gregos antigos sabiam que ela era uma esfera.”

“Eles já sabiam disso havia mil anos ou mais”, disse Richards.

Eu sabia que eles tinham razão quanto a isso. David Lindberg, ex-professor de história da ciência e atualmente diretor do Instituto de Pesquisa em Humanidades da Universidade de Wisconsin, disse em uma entrevista recente:

Um [mito] óbvio é que, antes de Colombo, os europeus acreditavam quase unanimemente em uma Terra plana — uma crença supostamente extraída de certas declarações bíblicas e imposta pela Igreja medieval. Esse mito parece ter tido origem no século XVIII, elaborado e popularizado por Washington Irving, que fabricou flagrantemente evidências para ele em sua história de Colombo em quatro volumes. . . . A verdade é que é quase impossível encontrar uma pessoa instruída após Aristóteles que duvide de que a Terra seja uma esfera. Na Idade Média, não era possível concluir nenhum tipo de educação, seja escola catedralícia ou universidade, sem ter absoluta clareza sobre a esfericidade da Terra e até mesmo sobre sua circunferência aproximada. [32]

Agora, além de o mito da Terra plana ter sido derrubado, ali estavam Richards e Gonzalez afirmando que o Princípio Copernicano também se baseava em uma história incorreta.

“Portanto”, continuou Richards, “Guillermo e eu embarcamos em um projeto para documentar se existem maneiras importantes pelas quais a Terra é especial ou excepcional. Para fazer isso, tivemos de mostrar que não existe essa longa marcha histórica

da ciência demonstrando quão insignificantes somos. Tivemos de apontar que a história está errada e que o que estamos fazendo se insere na boa tradição da ciência, que diz: 'Vamos descobrir como o mundo é da melhor maneira que pudermos.' "

"E", eu disse, "o que vocês encontraram?"

Richards e Gonzalez trocaram olhares. "Bem, os cientistas geralmente têm seguido o Princípio Copernicano ao afirmar que nosso planeta é comum e que, portanto, a vida indubitavelmente abunda no universo", começou Richards. "Acreditamos, no entanto, que as evidências apontam exatamente para o oposto."

Ele fez um gesto para que seu colega continuasse.

"Descobrimos que nossa localização no universo, em nossa galáxia, em nosso sistema solar, bem como coisas como o tamanho e a rotação da Terra, a massa da lua e do sol e assim por diante — toda uma gama de fatores — conspiram de maneira surpreendente para fazer da Terra um planeta habitável", disse Gonzalez. "E mais do que isso, descobrimos que as próprias condições que permitem a vida inteligente na Terra também a tornam estranhamente adequada para observar e analisar o universo."

"E suspeitamos que isso não seja um acidente", acrescentou Richards. "De fato, levantamos a questão de saber se o universo foi literalmente projetado para a descoberta."

OS INGREDIENTES PARA A VIDA

Com essa estrutura estabelecida, avancei para discutir uma das principais atitudes dos cientistas que abraçam o Princípio Copernicano. “Eles acreditam que, se você conseguir encontrar um lugar em qualquer lugar do universo onde a água permaneça líquida por um período de tempo longo o suficiente, a vida se desenvolverá, assim como aconteceu na Terra”, eu disse. “Imagino que vocês não concordem com isso.”

“Não, não concordo”, disse Gonzalez. “É verdade que para ter vida você precisa de água — que é o solvente universal — para que ocorram reações, bem como de carbono, que serve como o átomo central das moléculas estruturais portadoras de informação da vida. Mas você também precisa de muito mais. Os seres humanos exigem vinte e seis elementos essenciais; uma bactéria, cerca de dezesseis. As formas de vida intermediárias ficam entre esses dois números. O problema é que nem qualquer corpo planetário será a fonte de todos esses ingredientes químicos nas formas e quantidades necessárias.”

Eu interrompi para apontar que os escritores de ficção científica conseguiram especular sobre vida extraterrestre construída de uma forma radicalmente diferente — por exemplo, criaturas baseadas em silício em vez de carbono.

Gonzalez estava balançando a cabeça antes mesmo que eu terminasse minha pergunta. “Isso simplesmente não vai funcionar”, ele insistiu. “A química é uma das áreas da ciência mais bem compreendidas. Sabemos que você simplesmente não consegue fazer com que certos átomos se unam em número e complexidade suficientes para lhe dar grandes moléculas como o carbono consegue. Você não pode contornar isso. E você simplesmente não consegue fazer com que outros tipos de

líquidos dissolvam tantos tipos diferentes de produtos químicos quanto a água consegue. Há cerca de meia dúzia de propriedades diferentes tanto da água quanto do carbono que são ótimas para a vida. Nada mais chega perto. O silício fica muito aquém do carbono.

“Infelizmente, as pessoas veem a vida como algo fácil de criar. Elas acham que basta apenas ter água líquida, porque veem a vida como um epifenômeno — apenas um pedaço de lodo crescendo sobre um pedaço inerte de granito. Na verdade, a geologia e a biologia da Terra interagem de maneira muito estreita uma com a outra. Você não pode pensar na vida como sendo independente dos processos geofísicos e meteorológicos do planeta. Eles interagem de uma maneira muito íntima. Portanto, você precisa não apenas dos produtos químicos certos para a vida, mas também de um ambiente planetário que esteja sintonizado com a vida.

Isso levantou uma questão relacionada. Os cientistas têm sonhado em terraformar um planeta como Marte, essencialmente remodelando seu ambiente para criar um planeta mais propício à colonização por humanos. "Isso seria muito difícil?", perguntei.

"Com certeza. Do campo magnético à tectônica de placas e ao ciclo do dióxido de carbono — a vida contínua depende de uma variedade de interações muito complexas com o planeta", disse ele.

Richards entrou na conversa. "As pessoas geralmente pensam que, porque plantam uma semente e ela cresce, é fácil criar o ambiente certo para a vida, mas isso é enganoso", disse ele. "Um bom exemplo é a biosfera hermeticamente fechada que

algumas pessoas construíram no Arizona há vários anos. Elas pensavam que seria relativamente fácil criar um ambiente autossustentável propício à vida, mas tiveram um trabalho tremendo para fazê-lo funcionar."

"Mas a vida também pode existir em algumas condições terrivelmente severas", apontei. "Por exemplo, existem formas de vida que vivem de fontes hidrotermais no fundo do mar. Elas não parecem precisar de oxigênio ou de qualquer suporte específico do ambiente em geral."

"Pelo contrário", disse Gonzalez, "as únicas coisas lá embaixo que não precisam de oxigênio são alguns microrganismos que respiram metano. Mas organismos maiores, que precisam regular seu metabolismo, são invariavelmente respiradores de oxigênio. O oxigênio vem da vida na superfície e de algas marinhas. O oxigênio se mistura com o oceano e é transportado para as águas profundas. Portanto, esses organismos estão muito diretamente ligados à superfície e ao ecossistema geral do planeta."

Assombrados pelas inter-relações físicas, químicas e biológicas finamente ajustadas da Terra, alguns escritores chegaram ao ponto de comparar nossa biosfera a um "superorganismo" que está literalmente vivo. De fato, a Hipótese de Gaia, de natureza panteísta, de James Lovelock, busca até mesmo deificar nosso planeta. No entanto, Gonzalez e Richards disseram que não é necessário ir tão longe.

"Apesar dessas inter-relações comprovadamente incríveis, não há nada que obrigue alguém a ver a própria Terra como um organismo, especialmente um deus ou deusa", disse Richards.

Em seguida, ele recorreu a uma imagem bastante familiar para aqueles que veem os indícios de design na maquinaria complexa e interconectada da Terra. "Isso é mais ou menos como deificar um relógio por causa de suas propriedades incríveis", disse ele, "em vez de olhar além do relógio para aquele que o fez."

O MUNDO HOSTIL DE M13

Concedi o argumento de que apenas certos tipos de ambientes planetários podem abrigar a vida. Por outro lado, o universo está salpicado de trilhões de estrelas, com incontáveis corpos terrestres orbitando indubitavelmente ao redor delas. Certamente as probabilidades matemáticas favorecem que muitas estrelas gerem habitats semelhantes à Terra — um argumento que vai contra a ideia de que a Terra é especial e, portanto, projetada.

Mas, enquanto meus olhos leigos viam cada estrela como tendo igual potencial para presidir um sistema solar portador de civilização, eu logo aprenderia o contrário ao buscar responder a perguntas sobre as condições necessárias para a vida florescer.

Voltei-me para Gonzalez. "Enquanto olhamos para os bilhões de estrelas que constituem nossa galáxia Via Láctea", eu disse, "não podemos assumir logicamente que planetas repletos de vida estão espalhados por toda parte?"

"Não", disse ele categoricamente, "essa não é uma suposição lógica com base nas evidências. Junto com Don Brownlee e Peter Ward, da Universidade de Washington, desenvolvi um conceito chamado Zona Habitável Galáctica — ou seja, uma zona na galáxia onde planetas habitáveis podem ser possíveis. Veja bem, simplesmente não se pode formar um planeta habitável em

qualquer lugar; há um grande número de ameaças à vida à medida que você vai de um lugar para outro."

Minha mente voltou no tempo para quando Drake e Sagan transmitiram sua mensagem para a grande concentração de estrelas chamada aglomerado globular M13. A teoria deles era que, ao transmitir sua saudação para um local repleto de estrelas, haveria uma chance maior de detecção por uma civilização inteligente. Quando perguntei a Gonzalez o que ele achava daquele experimento, sua resposta foi imediatamente evasiva e desdenhosa.

"O problema é que, se a probabilidade de vida em qualquer estrela individual for zero, então a probabilidade para todas as estrelas continuará sendo zero", disse ele.

"Zero?", repliquei. "Há mais de um quarto de milhão de estrelas naquele aglomerado globular. Você não acha que *qualquer* uma delas abriga planetas com vida?"

Gonzalez manteve sua posição. "Um aglomerado globular é um dos piores lugares em toda a galáxia para se esperar qualquer vida", respondeu ele.

"Por quê?"

"Por duas razões", disse ele. "Primeiro, os aglomerados globulares estão entre as coisas mais antigas da nossa galáxia. Como são extremamente antigos, suas estrelas têm uma abundância muito baixa de elementos pesados — carbono, nitrogênio, oxigênio, fósforo, cálcio e assim por diante. Em vez disso, são compostas quase inteiramente de hidrogênio e hélio.

Em contraste, a Terra é composta de ferro, oxigênio, magnésio e silício. Em seguida vem o enxofre.

"Veja bem, o Big Bang produziu basicamente hidrogênio e hélio. Foi disso que as primeiras estrelas foram feitas. Os elementos mais pesados foram sintetizados — cozidos, por assim dizer — no interior das estrelas. Com o tempo, quando essas estrelas explodiram como supernovas, esses elementos foram expelidos para o meio interestelar. Eles se aglutinaram em outras estrelas, onde mais elementos pesados foram cozidos. Então eles foram expelidos repetidas vezes, fazendo com que as estrelas subsequentes contivessem quantidades cada vez maiores desses 'metais', ou elementos mais pesados.

"Agora, você precisa desses elementos para eventualmente construir planetas terrestres como a Terra.

Como as estrelas muito antigas em aglomerados globulares se formaram tão cedo que são compostas praticamente de forma exclusiva por hidrogênio e hélio, elas não terão planetas acompanhando-as. Talvez haja poeira, grãos ou rochas, mas é só isso. Você não terá planetas do tamanho da Terra.

“O segundo problema é que os aglomerados globulares são tão densamente compactados com estrelas que não permitiriam a existência de órbitas circulares e estáveis ao seu redor. A atração gravitacional das estrelas criaria órbitas elípticas que levariam um hipotético planeta a extremos de frio e calor, o que criaria uma situação proibitiva para a vida.”

A avaliação dele fazia sentido, mas me fez questionar por que Sagan e Drake, ambos astrônomos experientes, perderiam seu

tempo tentando se comunicar com as estrelas de M13. Gonzalez balançou a cabeça quando perguntei a ele sobre isso.

“É realmente surpreendente que eles tenham pensado que haveria alguma chance de uma civilização receber a mensagem deles em um aglomerado globular”, disse Gonzalez. “Eles deveriam saber melhor! Francamente, acho que eles estavam tão iludidos por sua crença completa no Princípio Copernicano metafísico — de que a vida simplesmente estaria em toda parte na galáxia — que ignoraram os fatos.”

VIVENDO NA ZONA SEGURA

A explicação de Gonzalez me fez refletir sobre a adequação de outros lugares para abrigar vida inteligente. Eu sabia que existem três tipos básicos de galáxias em nosso universo. Primeiro, há *galáxias espirais* como a nossa Via Láctea. Elas são dominadas por uma saliência esférica central e um disco com “braços espirais” que se estendem para fora do núcleo em um padrão espiral, parecendo um cata-vento celeste. Segundo, há *galáxias elípticas*, que têm um formato meio oval. E, terceiro, há *galáxias irregulares*, que parecem desorganizadas e distorcidas. Perguntei a Gonzalez para avaliar o potencial de sustentação de vida de cada uma.

“Certamente, nosso tipo de galáxia otimiza a habitabilidade, porque ela fornece zonas seguras”, disse ele, com seu tom professoral. “E a Terra está localizada justamente em uma área segura, e é por isso que a vida pôde florescer aqui.

“Veja bem, as galáxias têm graus variados de formação estelar, onde os gases interestelares se fundem para formar estrelas, aglomerados estelares e estrelas massivas que explodem como

supernovas. Lugares com formação estelar ativa são muito perigosos, porque é lá que você tem supernovas explodindo a uma taxa bastante alta. Em nossa galáxia, esses lugares perigosos ficam principalmente nos braços espirais, onde também há nuvens moleculares gigantes perigosas. Felizmente, porém, nós estamos situados de forma segura entre os braços espirais de Sagitário e Perseu.

“Além disso, estamos muito longe do núcleo da galáxia, que também é um lugar perigoso. Sabemos agora que há um buraco negro massivo no centro de nossa galáxia. De fato, o telescópio espacial Hubble descobriu que quase todas as grandes galáxias próximas têm um buraco negro gigante em seu núcleo.”
E acredite em mim — essas são coisas perigosas!

“A maioria dos buracos negros, em um dado momento, está inativa. Mas sempre que algo se aproxima ou cai em um deles, é despedaçado pelas fortes forças de maré. Muita energia de alta energia é liberada — raios gama, raios X, radiação de partículas —, e qualquer coisa na região interna da galáxia estaria sujeita a altos níveis de radiação. Isso é muito perigoso para formas de vida. O centro da galáxia também é perigoso porque há mais supernovas explodindo nessa região.

“Mais uma coisa: a composição de uma galáxia espiral muda conforme você se afasta do centro. A abundância de elementos pesados é maior em direção ao centro, porque é lá que a formação estelar tem sido mais vigorosa ao longo da história da galáxia. Portanto, ela tem conseguido transformar o hidrogênio e o hélio em elementos pesados mais rapidamente, ao passo que no disco externo da galáxia a formação estelar tem ocorrido mais lentamente ao longo dos anos e, assim, a abundância de

elementos pesados não é tão alta. Consequentemente, as regiões externas do disco têm menos probabilidade de conter planetas do tipo terrestre.

“Agora, junte tudo isso — a região interna da galáxia é muito mais perigosa devido à radiação e a outras ameaças; a parte externa da galáxia não será capaz de formar planetas semelhantes à Terra porque os elementos pesados não são abundantes o suficiente; e eu nem mencionei como o disco delgado da nossa galáxia ajuda nosso Sol a permanecer em sua órbita circular desejável. Uma órbita muito excêntrica poderia fazer com que ele cruzasse os braços espirais e visitasse as regiões internas perigosas da galáxia, mas, sendo circular, ele permanece na zona segura.

“Tudo isso”, disse ele, com a voz soando um pouco triunfante, “trabalha em conjunto para criar uma zona segura estreita onde planetas sustentadores de vida são possíveis.”

VARRENDO AS ESTRELAS EM BUSCA DE VIDA

De repente, a Terra parecia bastante especial, aninhada como está em uma faixa estreita de espaço que lhe confere um refúgio seguro contra as condições de outro modo ameaçadoras da Via Láctea. Mas e quanto a outros tipos de galáxias? Poderiam elas também fornecer vizinhanças livres de ameaças para planetas povoados por vida?

“E quanto às galáxias elípticas?”, perguntei a Gonzalez. “Elas têm o potencial de abrigar vida?”

“As galáxias elípticas parecem amorfas e têm um formato ovalado, com as estrelas fazendo órbitas muito aleatórias, como

abelhas enxameando em uma colmeia", explicou ele. "O problema para a vida nessas galáxias é que as estrelas visitam todas as regiões, o que significa que ocasionalmente visitarão as regiões internas densas e perigosas, onde um buraco negro pode estar ativo. De qualquer forma, você tem menos probabilidade de encontrar planetas semelhantes à Terra em galáxias elípticas porque a maioria delas carece dos elementos pesados necessários para formá-los."

Este era um ponto importante, pois eu sabia que a maioria das galáxias se enquadra na categoria elíptica.

"A maioria das galáxias elípticas é menos massiva e luminosa do que a nossa galáxia", continuou Gonzalez. "Nossa galáxia está no topo de um ou dois por cento das mais massivas e luminosas.

Quanto maior a galáxia, mais elementos pesados ela pode ter, porque sua gravidade mais forte consegue atrair mais hidrogênio e hélio e reciclá-los para construir elementos pesados. Nas galáxias de baixa massa, que constituem a grande maioria, pode haver galáxias inteiras sem um único planeta semelhante à Terra. Elas simplesmente não têm elementos pesados suficientes para construir Terras. Assim como um aglomerado globular — você pode ter um aglomerado globular inteiro com centenas de milhares de estrelas e, ainda assim, não haverá uma única Terra.

"Se você olhar para as imagens mais profundas já tiradas pelo Telescópio Espacial Hubble, elas mostram literalmente milhares de galáxias de quando o universo era muito jovem. As pessoas têm comentado: 'Uau, olhe para todas aquelas galáxias! Será quantas civilizações existem olhando de volta para nós?' Nessa imagem, eu diria zero. Milhares e milhares e milhares de

galáxias — mas zero Terras, porque os elementos mais pesados ainda não se acumularam o suficiente."

Richards interrompeu para dizer: "É claro que não estamos olhando para essas galáxias como elas existem agora; estamos olhando para o passado, digamos, há nove bilhões de anos. É possível que algumas dessas galáxias estejam agora no estado em que a Via Láctea se encontra. Não sabemos com certeza."

"Mas", acrescentou Gonzalez, "isso era em uma época em que era muito mais perigoso, porque é a era dos quasares, de supernovas explodindo e de buracos negros. Mesmo que você tivesse algumas regiões na galáxia onde houvesse elementos pesados suficientes para construir Terras, elas teriam sido tão irradiadas que a vida não seria possível."

Sendo as galáxias elípticas locais improváveis para o surgimento de civilizações, voltei-me para a última categoria de galáxia, chamada de irregulares. "Qual é o potencial delas para a vida?", perguntei.

"Assim como as elípticas, elas também não oferecem um porto seguro. Na verdade, são piores. Elas são distorcidas e dilaceradas, com supernovas explodindo por todo o seu volume. Não há lugares seguros onde haja menos supernovas explodindo, como temos entre os nossos braços espirais."

"De fato, os astrônomos continuam encontrando novas ameaças à vida. Por exemplo, estamos aprendendo mais sobre as rajadas de raios gama, que são mais poderosas do que uma supernova. Se uma delas explodir perto de você, as luzes se apagam. Portanto, a probabilidade de haver civilizações em outros

lugares continua a diminuir à medida que conhecemos as novas ameaças que antes desconhecíamos.”

“Qual é a sua opinião, então, sobre onde a Terra está localizada no universo?”, perguntei.

“Em termos de habitabilidade, acho que estamos no melhor lugar possível”, disse Gonzalez. “Isso porque nossa localização fornece blocos de construção suficientes para produzir uma Terra, ao mesmo tempo em que oferece um baixo nível de ameaças à vida. Realmente não consigo encontrar um exemplo de outro lugar na galáxia que seja tão hospitaleiro para a vida quanto a nossa localização. Às vezes, as pessoas alegam que você pode estar em qualquer parte de qualquer galáxia.”
Bem, eu estudei outras regiões — braços espirais, centros galácticos, aglomerados globulares, bordas de discos — e, não importa onde seja, é pior para a vida. Não consigo pensar em nenhum lugar melhor do que onde estamos."

"Isso é irônico", eu disse. "É o inverso do Princípio Copernicano."

Richards concordou. "A propaganda do Princípio Copernicano tem sido a de que a longa marcha da ciência mostrou quão comum e ordinária é a nossa situação. Mas a tendência vai na direção oposta. Quanto mais você acumula as ameaças que estamos descobrindo na maioria dos lugares do universo e as contrasta com as muitas maneiras pelas quais estamos em um casulo de segurança, mais a nossa situação parece especial."

"O exemplo mais famoso é o nosso próprio sistema solar", disse Gonzalez. "Em um momento ou outro, os cientistas especularam que há civilizações em praticamente todos os corpos do nosso sistema solar — a lua, Marte, Júpiter.

"Percival Lowell construiu seu próprio observatório no Arizona para encontrar essas civilizações em Marte. Ele realmente citou Copérnico para justificar sua crença de que não podemos ser a única civilização. Agora eles recuaram ao ponto de dizer, bem, talvez exista algum lodo primitivo muito simples sob a superfície de Marte ou de Europa. E até isso é extremamente questionável. É até esse ponto que eles tiveram de retroceder."

"Muito frequentemente", observou Richards, "o Princípio Copernicano descreve propriedades que não importam. Quem realmente se importa se estamos no centro físico da galáxia? É irrelevante! O que realmente importa é estar no lugar que é mais propício à vida. E é exatamente aí que a Terra se encontra."

PLANETAS ORBITANDO OUTRAS ESTRELAS

Nos últimos anos, os astrônomos finalmente conseguiram descobrir planetas orbitando outras estrelas — uma confirmação importante do que antes era meramente especulação generalizada. "Isso não confirma que não há nada particularmente fora do comum em nosso sistema de nove planetas?", perguntei.

"Vou admitir", disse Gonzalez, "que isso demonstra que nosso sistema solar não é único quando se trata de ter planetas orbitando uma estrela. Mas, antes da detecção do primeiro planeta orbitando outra estrela semelhante ao Sol em 1995, a expectativa era de que os astrônomos encontrassem planetas gigantes gasosos em grandes órbitas circulares, muito parecidos com Júpiter. Júpiter orbita o Sol em doze anos em uma órbita quase circular, bem distante dos planetas telúricos — Mercúrio, Vênus, Terra e Marte.

"No entanto, estamos descobrindo que os planetas que orbitam outras estrelas são bem diferentes de Júpiter. Eles orbitam em toda uma gama de distâncias, desde apenas uma pequena fração de uma Unidade Astronômica — que é a distância entre a Terra e o Sol — até várias Unidades Astronômicas. A maioria de suas órbitas é altamente elíptica; pouquíssimas são circulares. Essas órbitas fortemente não circulares surpreenderam totalmente os astrônomos. Como eles aderiam fortemente ao Princípio Copernicano, esperavam que outros sistemas planetários fossem exatamente como o nosso.
E essa expectativa foi basicamente frustrada.

“O que há de errado com uma órbita elíptica para esse tipo de planeta?”, perguntei.

“Isso representa um problema para a habitabilidade de quaisquer planetas terrestres em seu sistema, porque tornaria menos provável que eles tivessem órbitas circulares estáveis”, respondeu Gonzalez. “Por exemplo, a órbita da Terra é quase um círculo perfeito. Um planeta com a massa da Terra seria sensível a qualquer um dos planetas gigantes gasosos se eles tivessem órbitas mais excêntricas. A órbita do próprio planeta semelhante à Terra seria afetada, tornando-se menos circular e, portanto, submetendo o planeta a perigosas variações de temperatura na superfície.”

“Então”, eu disse, “se o nosso próprio Júpiter tivesse uma órbita mais elíptica, a Terra não conseguiria manter uma órbita tão circular e ter a temperatura estável e o clima previsível que vêm com isso.”

“Exatamente”, disse ele. “De fato, mesmo pequenas variações em nossa órbita quase circular podem causar eras do gelo,

devido a mudanças de temperatura na superfície do planeta. Precisamos manter uma órbita circular tanto quanto possível para manter uma temperatura relativamente estável. Isso só é possível porque a órbita de Júpiter não é muito elíptica e, portanto, não ameaça distorcer nossa órbita redonda."

TAKING HITS FOR EARTH

Agora que estávamos discutindo nosso sistema solar, eu queria me aprofundar em outros fatores "locais" que tornam nosso planeta habitável. "O que há em nosso sistema solar que contribui para a vida na Terra?", perguntei.

"Uma quantidade surpreendente", disse Gonzalez. "Cada vez mais, os astrônomos estão descobrindo como os outros planetas se relacionam com a habitabilidade da Terra. Por exemplo, George Wetherill, da Instituição Carnegie, mostrou em 1994 que Júpiter — que é enorme, com mais de trezentas vezes a massa da Terra — age como um escudo para nos proteger de impactos excessivos de cometas. Ele realmente desvia cometas e impede que muitos deles venham para o sistema solar interior, onde poderiam colidir com a Terra com consequências extintoras da vida.

"Isso foi ilustrado muito bem pelo impacto do cometa Shoemaker-Levy 9 em Júpiter em julho de 1994. Esse cometa foi atraído pela enorme força gravitacional de Júpiter e se despedaçou em fragmentos, todos atingindo Júpiter. Até Saturno e Urano participam desse tipo de captura de cometas.

"Além disso, os outros planetas do nosso sistema solar interior nos protegem de sermos bombardeados por asteroides do cinturão de asteroides. Os asteroides ficam principalmente entre

as órbitas de Marte e Júpiter. Nossa primeira linha de defesa é Marte, estando na borda do cinturão de asteroides. Ele leva muitos golpes por nós. Vênus também. Se você quiser ter uma ideia das coisas que provavelmente teriam atingido a Terra, olhe para a superfície da lua. A lua, infelizmente, tem uma área de superfície muito pequena para oferecer muita proteção, mas é um belo registro."

"E quanto à posição da Terra no sistema solar?", perguntei.

"Quanto isso contribui para a sua habitabilidade?"

"Há um conceito inventado pelos astrobiólogos chamado Zona Habitável Circunstelar. Essa é a região ao redor de uma estrela onde é possível ter água líquida na superfície de um planeta rochoso. Isso é determinado pela quantidade de luz que você recebe da estrela hospedeira.

"Você não pode estar perto demais, caso contrário, muita água evapora para a atmosfera, causando um efeito estufa desgovernado e fervendo os oceanos. Achamos que foi isso que pode ter acontecido com Vênus. Mas se você for para longe demais, fica muito frio. A água e o dióxido de carbono congelam e você acaba desenvolvendo uma glaciação descontrolada.

"O ponto principal é que, à medida que você se afasta do Sol, precisa aumentar o teor de dióxido de carbono na atmosfera do planeta. Isso é necessário para reter a radiação solar e manter a água líquida. O problema é que não haveria oxigênio suficiente para organismos semelhantes a mamíferos. É apenas na borda mais interna da Zona Habitável Circunstelar que você pode ter dióxido de carbono baixo o suficiente e oxigênio alto o suficiente

para sustentar vida animal complexa. E é exatamente aí que estamos."

"Então, se a distância da Terra em relação ao Sol fosse alterada, digamos, em cinco por cento para qualquer um dos lados, o que aconteceria?", perguntei.

"Desastre", veio sua resposta rápida. "A vida animal seria impossível. A zona para a vida animal no sistema solar é muito mais estreita do que a maioria das pessoas pensa."

"E é por isso que você precisa de uma órbita circular como a que a Terra tem", acrescentou Richards. "Você não quer apenas estar na Zona Habitável Circunstelar parte do tempo; você quer estar nela continuamente. Não adianta nada ter água derretida por quatro meses e depois ver o planeta inteiro congelar de novo."

NOSSO SOL EXTRAORDINÁRIO

Obviamente, a chave para a continuidade da vida na Terra é o Sol, cuja fusão nuclear, ocorrendo a quinze milhões de graus Celsius (vinte e sete milhões de graus Fahrenheit) em seu núcleo, nos fornece calor e energia constantes a cento e cinquenta milhões de quilômetros (noventa e três milhões de milhas) de distância. Desde que testemunhei um eclipse solar quando criança, protegendo cuidadosamente meus olhos ao observar o fenômeno através de uma imagem projetada dentro de uma caixa de papelão, sou fascinado por esse colosso ardente, cuja massa é impressionantes trezentas mil vezes maior que a da Terra.

No entanto, sempre me disseram que não havia nada de extraordinário no Sol. Como um texto diz categoricamente: "O

sol é uma estrela fixa comum.” [33] E se o sol é realmente tão mediano, tão típico, tão sem destaque, então a implicação lógica seria que muitas Terras portadoras de vida devem estar orbitando ao redor de muitos sóis semelhantes em todo o universo.

“Hoje, os astrônomos sabem muito mais sobre as estrelas do que sabiam quando eu estava crescendo”, eu disse a Gonzalez. “O consenso ainda é de que o sol é apenas uma estrela comum?”

“Não, de jeito nenhum”, respondeu Gonzalez.

“Foi só recentemente que alguns novos livros de astronomia finalmente começaram a dizer que, bem, o Sol é realmente incomum, afinal. Por exemplo, ele está entre os dez por cento das estrelas mais massivas da galáxia. De fato, se você escolher uma estrela ao acaso, é provável que escolha uma que seja muito menos massiva que o Sol, geralmente anãs vermelhas, que compõem cerca de oitenta por cento das estrelas. Outros oito ou nove por cento são chamados de anãs G, a maioria das quais também é menos massiva que o Sol. O Sol é uma anã amarela; tecnicamente, ele tem um Tipo Espectral G2.”

O comentário dele sobre a ubiquidade das anãs vermelhas despertou minha curiosidade. “Já que as anãs vermelhas dominam o universo, vamos falar delas por um momento. Elas são propícias a ter planetas que abrigam vida orbitando-as?”, perguntei.

“Eu acho que não”, disse Gonzalez.

“Por que não?”

“Várias razões. Primeiro, as anãs vermelhas emitem a maior parte de sua radiação na parte vermelha do espectro, o que torna a fotossíntese menos eficiente. Para funcionar bem, a fotossíntese exige luz azul e vermelha. Mas um problema muito maior é que, à medida que você diminui a massa de uma estrela, você também diminui sua luminosidade. Um planeta teria que orbitar esse tipo de estrela muito mais de perto para ter calor suficiente para manter água líquida em sua superfície.

“O problema é que a força de maré entre a estrela e o planeta fica mais forte conforme você se aproxima, de modo que o planeta perderá velocidade de rotação e acabará terminando no que é chamado de estado de acoplamento de maré. Isso significa que ele sempre apresenta a mesma face voltada para a estrela. Isso é muito ruim, porque causa grandes diferenças de temperatura entre o lado iluminado e o lado não iluminado. O lado iluminado seria terrivelmente seco e quente, enquanto o lado não iluminado seria prohibitivamente gelado e frio. E há outro problema — as anãs vermelhas têm erupções.”

“Mas”, eu disse, “o Sol também tem erupções”.

“É verdade. E a intensidade das erupções nas anãs vermelhas é aproximadamente a mesma do nosso Sol. A diferença é que as anãs vermelhas como um todo emitem muito menos luz total, então elas são muito menos luminosas. Isso significa que, em comparação com a luminosidade da estrela, a saída da erupção é alta.”

“Uau!”, eu disse, levantando a mão em protesto. “Você me perdeu.”

Gonzalez se reorganizou. “Certo, deixe-me ir direto ao ponto: para esse tipo de estrela, as erupções fazem com que a luminosidade total da estrela varie. De fato, os astrônomos as chamam de 'estrelas de erupção', e eles observam enquanto elas ficam muito mais brilhantes por um tempo e depois mais fracas novamente. Nós não prestamos muita atenção às erupções solares do nosso Sol, porque o Sol é tão luminoso que as erupções são como um pequeno sinal sonoro. Você mal as nota.”

“E lembre-se de que estamos a noventa e três milhões de milhas do Sol”, disse Richards. “Com uma anã vermelha, seu planeta teria que estar muito mais perto da estrela.”

“Exato”, disse Gonzalez. “O aumento da luminosidade causaria picos de temperatura na superfície de um planeta em órbita.” Mas tão ruim quanto isso seria o aumento da radiação de partículas decorrente das erupções solares. Na Terra, temos um efeito muito suave chamado aurora boreal. Trata-se de uma situação em que ocorre uma erupção no Sol, as partículas eventualmente chegam à Terra, são canalizadas pelo campo magnético para os polos norte e sul, e vemos a aurora boreal como essas belas luzes no hemisfério norte.

"No entanto, a radiação de partículas tem o efeito de dissipar rapidamente a atmosfera, aumentando os níveis de radiação na superfície e, o mais importante, destruindo a camada de ozônio, de que precisamos para nos proteger da radiação. Tudo isso seria mortal para qualquer vida em um planeta próximo a uma anã vermelha.

"Além disso, as anãs vermelhas têm outro problema: elas não produzem muita luz ultravioleta, que é necessária logo no início para acumular oxigênio na atmosfera. Os cientistas acreditam

que o oxigênio na atmosfera da Terra foi acumulado inicialmente pela radiação ultravioleta, que decompôs a água em oxigênio e hidrogênio. O oxigênio pôde se acumular na atmosfera, enquanto o hidrogênio escapou para o espaço por ser mais leve. Mas você obtém muito pouca luz azul de uma anã vermelha, de modo que esse fenômeno não ocorreria tão rapidamente e você não conseguiria o acúmulo de oxigênio necessário para sustentar a vida.

"Felizmente, nosso Sol não tem apenas a massa certa, mas também emite as cores certas — um equilíbrio de vermelho e azul. De fato, se estivéssemos orbitando uma estrela mais massiva, chamada de anã F, haveria muito mais radiação azul, o que acumularia o oxigênio e a camada de ozônio ainda mais rápido. No entanto, qualquer interrupção momentânea da camada de ozônio sujeitaria o planeta a uma inundação imediata de radiação ultravioleta altamente intensa, o que seria desastroso para a vida.

"Além disso, as estrelas mais massivas não vivem tanto tempo — esse é o principal problema. Estrelas que são apenas um pouco mais massivas que o Sol vivem apenas alguns bilhões de anos. Espera-se que nosso Sol dure um total de cerca de dez bilhões de anos em sua sequência principal, queimando hidrogênio de forma constante, enquanto estrelas apenas algumas dezenas de porcento mais massivas têm uma vida útil consideravelmente menor na sequência principal. E, enquanto estão na sequência principal, elas mudam de luminosidade muito mais rápido. Tudo em seu ciclo de vida acontece mais rápido."

"Há mais alguma coisa que torna nosso Sol incomum?", perguntei.

"Sim, o Sol é rico em metais; em outras palavras, ele tem uma abundância maior de elementos pesados em comparação com outras estrelas de sua idade nesta região da galáxia. Aparentemente, a metalicidade do Sol pode estar próxima da proporção áurea para a construção de planetas rochosos habitáveis do tamanho da Terra.

"E o Sol é altamente estável, mais do que a maioria das estrelas comparáveis. Sua emissão de luz varia apenas um décimo de um por cento ao longo de um ciclo completo de manchas solares, que dura cerca de onze anos. Isso evita oscilações climáticas drásticas na Terra.

"Outra forma pela qual ele é anômalo é que a órbita do Sol é quase perfeitamente circular na galáxia, em comparação com a maioria das outras estrelas de sua idade.

Isso ajuda a nos manter longe dos braços espirais perigosos da galáxia. Se a órbita do Sol fosse mais excêntrica, poderíamos ficar expostos ao tipo de perigos galácticos que mencionei antes, como explosões de supernovas.

Percebi, após os comentários de Gonzalez, que eu nunca mais olharia para o céu noturno cravejado de joias da mesma forma que antes. Costumava ver as estrelas como substituíveis, um termo jurídico que significa que uma é tão boa quanto a outra. Mas agora eu entendia por que a vasta maioria das estrelas seria automaticamente descartada como incapaz de sustentar planetas capazes de albergar vida.

Seria necessária uma estrela com as propriedades altamente incomuns do nosso Sol — a massa certa, a luz certa, a composição certa, a distância certa, a órbita certa, a galáxia

certa, a localização certa — para nutrir organismos vivos em um planeta em órbita. Isso torna o nosso Sol, e o nosso planeta, verdadeiramente raros.

Por mais que eu tenha me fascinado pelo Sol, também frequentemente contemplei com admiração o outro corpo celeste dominante em nosso céu: a Lua. Curioso para descobrir se esse satélite rochoso e estéril contribui em algo para o seu planeta hospedeiro — além de inspiração para poetas e outros românticos —, passei a direcionar nossa discussão para questões lunares.

NOSSA LUA QUE SUSTENTA A VIDA

Séculos atrás, as manchas escuras na Lua — áreas baixas que haviam sido inundadas com lava basáltica — eram consideradas oceanos que forneciam água vital à sua população invisível. Elas foram chamadas de *maria*, termo em latim para "mares". [34] O nome pegou; até hoje, por exemplo, ainda nos referimos ao *Mare Tranquilitatis*, ou o Mar da Tranquilidade.

Johannes Kepler, o astrônomo do século XVII que avivou as chamas da Revolução Copernicana, olhou para a Lua e acreditou ter discernido cavernas habitadas por selenitas. Ele até escreveu um livro no qual fantasiava sobre como suas vidas poderiam ser. [35] Um século depois, William Herschel, que ganhou fama ao descobrir Urano, achou ter distinguido cidades, rodovias e pirâmides na paisagem lunar." [36]

À medida que o conhecimento científico crescia, os sonhos de encontrar civilizações lunares se dissiparam. Todos concordaram que a Lua não pode sustentar vida. No entanto, descobertas

surpreendentes nos últimos anos mostraram o oposto: a Lua realmente *sustenta* a vida — a nossa!
Evidências científicas confirmam como esse satélite árido e sem ar contribui de maneiras inesperadas para criar um ambiente exuberante e estável a quatrocentos mil quilômetros de distância, na Terra.

Quando perguntei a Gonzalez sobre como a lua ajuda a sustentar a vida em nosso planeta, a primeira coisa que ele mencionou foi uma descoberta que remonta apenas a 1993.

“Houve uma descoberta notável de que a lua realmente estabiliza a inclinação do eixo da Terra”, disse ele. “A inclinação é responsável pelas nossas estações do ano. Durante o verão, no hemisfério norte, o eixo do polo norte está mais voltado para o sol. Seis meses depois, quando a Terra está do outro lado do sol, o polo sul é que fica mais voltado para o sol. Com a inclinação da Terra em 23,5 graus, isso nos proporciona estações muito amenas. Portanto, de um modo muito real, a estabilidade do nosso clima é atribuída à lua.”

“O que aconteceria”, perguntei, “se a lua não estivesse lá?”

“Então nossa inclinação poderia oscilar drasticamente ao longo de uma ampla faixa, resultando em grandes variações de temperatura. Se a nossa inclinação fosse mais próxima de noventa graus, o polo norte ficaria exposto ao sol por seis meses, enquanto o polo sul estaria na escuridão, e depois vice-versa. Em vez disso, ela varia em apenas cerca de um grau e meio — uma variação mínima, porque a gravidade da órbita da lua a mantém estabilizada.

“O tamanho avantajado da lua em comparação com o seu planeta hospedeiro é único no sistema solar interno”, continuou ele. “Mercúrio e Vênus não têm luas. Marte tem duas luas minúsculas — provavelmente asteroides capturados —, e elas não fazem nada para estabilizar o eixo de Marte. O eixo desse planeta está bem próximo ao da Terra agora, mas isso é apenas por coincidência. Na verdade, ele varia ao longo de uma faixa enorme. De fato, todos esses três planetas apresentam variações caóticas em sua inclinação.

“A lua também ajuda de outra maneira crucial, que é o aumento das nossas marés. A lua contribui com sessenta por cento para as marés; o sol responde pelos outros quarenta por cento. As marés desempenham um papel importante ao lavar os nutrientes dos continentes para os oceanos, o que os mantém mais ricos em nutrientes do que seriam de outra forma. Cientistas descobriram há poucos anos que as marés lunares também ajudam a manter a circulação oceânica em grande escala. Isso é importante porque os oceanos transportam muito calor, o que é necessário para manter a temperatura das latitudes mais altas relativamente amena.”

Eu perguntei: “E se a lua fosse maior do que é?”

“Se ela fosse mais massiva e estivesse no mesmo lugar, as marés seriam fortes demais, o que criaria sérias dificuldades. Veja bem, a lua está desacelerando a rotação da Terra. As marés puxam a Terra e a desaceleram um pouco, ao mesmo tempo em que a lua se afasta em sua órbita. Podemos realmente medir isso. Os astronautas deixaram espelhos na lua e os astrônomos vêm refletindo raios laser neles desde o início da década de 1970.

Eles documentaram que a lua está se afastando em sua órbita a uma taxa de 3,82 centímetros por ano.

“Se a lua fosse mais massiva, ela desaceleraria muito mais a Terra. Isso seria um problema porque, se os dias se tornassem longos demais, você poderia ter grandes diferenças de temperatura entre o dia e a noite.”

James Kasting, professor de geociências e meteorologia na Universidade Estadual da Pensilvânia, confirmou que “a estabilidade climática da Terra depende em grande parte da existência da lua”. Sem a lua, disse ele, a inclinação da Terra poderia “variar caoticamente de zero a oitenta e cinco graus em uma escala de tempo de dezenas de milhões de anos”, com resultados devastadores.

Para mim, já era impressionante o suficiente que a lua “por acaso” seja do tamanho certo e esteja no lugar certo para ajudar a criar um ambiente habitável para a Terra. Mais uma vez, tratava-se de acumular mais e mais “coincidências” que tornavam cada vez mais difícil acreditar que o mero acaso pudesse ser responsável por nossa biosfera sustentadora de vida.

Mas então Kasting fez mais uma observação intrigante que adiciona outra improbabilidade estarrecedora a circunstâncias já extraordinárias. “Hoje em dia, acredita-se geralmente que a lua se formou como consequência de uma colisão de raspão com um corpo do tamanho de Marte durante os estágios finais da formação da Terra”, disse ele. “Se tais colisões formadoras da lua forem raras. . . planetas habitáveis podem ser igualmente raros.” [37]

OS PERIGOS DE UM MUNDO AQUÁTICO

Tendo explorado a contribuição da lua para o sistema de suporte à vida da Terra, decidi que era hora de focar em nosso planeta propriamente dito. Eu havia estudado geologia o suficiente para saber que a Terra é mais do que apenas uma rocha giratória indiferenciada, mas que seu interior é um sistema dinâmico e complexo de oito mil milhas de diâmetro, com um núcleo de ferro sólido cercado por ferro que foi transformado em líquido pelo calor. Em seu centro, onde a pressão é mais de três milhões de vezes maior do que na superfície do planeta, as temperaturas disparam para nove mil graus Fahrenheit.

“Quais”, eu disse a Gonzalez, “são alguns dos fenômenos na Terra que contribuem para sua capacidade de sustentar vida?”

“Primeiro, vamos falar sobre a massa da Terra”, disse Gonzalez. “Um planeta terrestre deve ter uma massa mínima para reter uma atmosfera. Você precisa de uma atmosfera para a livre troca dos químicos da vida e para proteger os habitantes da radiação cósmica. E você precisa de uma atmosfera rica em oxigênio para sustentar criaturas com grandes cérebros, como os humanos. A atmosfera da Terra tem vinte por cento de oxigênio — bem na medida certa, como se verifica.

“E o planeta tem que ter um tamanho mínimo para evitar que o calor de seu interior seja perdido muito rapidamente. É o calor do seu interior em decaimento radioativo que impulsiona a convecção do manto, criticamente importante, dentro da Terra.

— Se a Terra fosse menor, como Marte, ela esfriaria rápido demais; de fato, Marte esfriou e basicamente está morta. —

[Nota: Mantido o gênero conforme o original e adaptado para português].

— E se a Terra fosse um pouco mais massiva do que é? — perguntei.

— Quanto maior o planeta, maior a gravidade superficial e menor o relevo superficial entre as bacias oceânicas e as montanhas — disse ele. — As rochas na base das montanhas suportam apenas determinado peso antes de fraturarem. Quanto maior a gravidade superficial de um planeta, maior a atração gravitacional sobre as montanhas, e a tendência seria a criação de uma esfera lisa.

— Pense no que aconteceria se o nosso planeta fosse uma esfera lisa. A Terra tem muita água em sua crosta. A única razão pela qual não somos um mundo aquático agora é porque temos continentes e montanhas que se elevam acima da água. Se você aplainasse toda a terra, a água teria uma profundidade de dois quilômetros. Você teria um mundo aquático — e um mundo aquático é um mundo morto.

Isso me deixou intrigado. — Se você precisa de água para a vida — disse eu —, por que mais água não significa mais vida?

Gonzalez respondeu: — Temos vida na Terra porque contamos com a superfície dos oceanos iluminada pelo sol e rica em energia, que transborda de nutrientes minerais. As marés e o intemperismo lavam os nutrientes dos continentes para os oceanos, onde eles alimentam os organismos. Em um mundo aquático, muitos dos minerais essenciais para a vida afundariam para o fundo. Esse é o problema básico. Além disso, a concentração de sal em um mundo aquático seria

proibitivamente alta. A vida só consegue tolerar um determinado nível de salinidade.

— Nossos oceanos e mares são salgados — eu disse. — Como a Terra consegue regular isso?

— Temos grandes áreas pantanosas ao longo de algumas costas. Como são rasas, a água entra do oceano e evapora rapidamente, deixando o sal para trás. Assim, você obtém enormes depósitos de sal acumulando-se nos continentes, e o teor de sal do oceano não sai do controle. Mas em um mundo aquático, com o tempo o excesso de sal saturaria a água e se depositaria no fundo. Isso criaria uma solução salina supersaturada que seria inóspita para a vida.

Apesar disso, eu disse, alguns cientistas teorizaram que a vida poderia existir dentro de Europa, a lua congelada de Júpiter, onde um oceano teórico estaria localizado. — Não me parece que você ache que a vida seria possível em um ambiente assim — eu disse.

— Não, eu não acho — respondeu ele. — Acredito que não seria habitável. Não haveria como regular o sal, então certamente não imagino que haja golfinhos nadando por lá.

Montanhas e continentes, portanto, são cruciais para um planeta propício à vida. Mas de onde eles vieram?
Logo aprendi que eles são parcialmente o produto de uma coreografia complexa envolvendo elementos radioativos e a tectônica de placas — ingredientes absolutamente essenciais para qualquer planeta sustentar uma biosfera próspera.

O MOTOR DA TERRA

Cientistas nas últimas décadas estabeleceram a surpreendente centralidade da tectônica de placas, e da deriva continental relacionada, para a sustentação da vida na Terra. A deriva continental refere-se ao movimento de uma dúzia ou mais de placas massivas na litosfera da Terra, que é a camada externa e rígida do planeta. Um subproduto crucial da tectônica de placas é o desenvolvimento de cordilheiras de montanhas, que geralmente são criadas ao longo de longos períodos de tempo à medida que as placas colidem e se dobram.

Os cientistas estão descobrindo que a importância da tectônica de placas é difícil de ser exagerada. “Pode ser”, disseram Ward e Brownlee em *Rare Earth*, “que a tectônica de placas seja o requisito central para a vida em um planeta.” [38] Curiosamente, eles acrescentaram que “de todos os planetas e luas do nosso sistema solar, a tectônica de placas é encontrada apenas na Terra.” [39] De fato, qualquer corpo celeste precisaria de oceanos de água como pré-requisito para ter tectônica de placas, a fim de lubrificar e facilitar o movimento das placas.

Quando perguntei a Gonzalez por que a tectônica de placas é tão crucial, ele começou a descrever uma série improvável de processos naturais altamente coordenados que me deixaram maravilhado mais uma vez com o quão finamente sintonizado nosso planeta realmente é.

“A tectônica de placas não apenas ajuda no desenvolvimento de continentes e montanhas, o que evita um mundo aquático, mas também impulsiona o ciclo rocha–dióxido de carbono da Terra”, disse ele. “Isso é crítico para regular o ambiente por meio do balanceamento dos gases de efeito estufa e manter a temperatura do planeta em um nível habitável.

“Veja bem, os gases de efeito estufa, como o dióxido de carbono, absorvem energia infravermelha e ajudam a aquecer o planeta. Portanto, eles são absolutamente cruciais. O problema é que sua concentração na atmosfera precisa ser regulada à medida que o sol brilha mais intensamente de forma gradual. Caso contrário, a Terra não seria capaz de estabilizar a temperatura de sua superfície, o que seria desastroso.

“A tectônica de placas cicla fragmentos da crosta terrestre — incluindo o calcário, que é composto de átomos de cálcio, dióxido de carbono e oxigênio — para o manto. Lá, o calor interno do planeta libera o dióxido de carbono, que é então expelido continuamente para a atmosfera por meio de vulcões. É um processo bastante complexo, mas o resultado final é uma espécie de termostato que mantém os gases de efeito estufa em equilíbrio e a temperatura da nossa superfície sob controle.

“O que impulsiona a tectônica de placas é o calor interno gerado por isótopos radioativos — Potássio-40, Urânio-235, Urânio-238, Tório-232.

Estes elementos nas profundezas da Terra foram originalmente produzidos em supernovas, e sua produção na galáxia está diminuindo com o tempo porque a taxa de supernovas está diminuindo com o tempo. Isso limitará a produção de planetas semelhantes à Terra no futuro, pois eles não gerarão tanto calor interno quanto a Terra gera.

“Esse decaimento radioativo também ajuda a impulsionar a convecção do ferro líquido que envolve o núcleo da Terra, o que resulta em um fenômeno incrível: a criação de um dínamo que efetivamente gera o campo magnético do planeta. O campo magnético é crucial para a vida na Terra, porque nos protege

contra os raios cósmicos de baixa energia. Se não tivéssemos um escudo magnético, haveria radiação mais perigosa atingindo a atmosfera. Além disso, partículas do vento solar interagiriam diretamente com a alta atmosfera, dissipando-a, especialmente as moléculas de hidrogênio e oxigênio da água. Isso seria uma péssima notícia, pois a água seria perdida mais rapidamente.

“Agora, lembre-se de como eu disse que a tectônica de placas ajuda a regular as temperaturas globais equilibrando os gases de efeito estufa? Bem, há também outro termostato natural, chamado *albedo* da Terra. O *albedo* refere-se à proporção de luz solar que um planeta reflete. A Terra possui uma variedade especialmente rica de fontes de albedo — oceanos, calotas polares, interiores continentais, incluindo desertos —, o que é benéfico para a regulação do clima. Toda luz que não é refletida pela Terra é absorvida, o que significa que a superfície se aquece.

“Isso é autorregulado por meio de um dos mecanismos de retroalimentação natural da Terra. Para dar um exemplo, algumas algas marinhas produzem dimetilsulfeto. Isso ajuda a formar núcleos de condensação de nuvens, ou CCN, que são pequenas partículas na atmosfera ao redor das quais a água pode se condensar para formar gotículas de nuvem.

“Se o oceano esquentar demais, essas algas se reproduzem mais rapidamente e liberam mais dimetilsulfeto, o que leva a uma maior concentração de CCN e a um albedo mais alto para as nuvens estratos marinhas. Um albedo de nuvem mais alto, por sua vez, resfria o oceano abaixo, o que reduz a taxa na qual as algas se reproduzem. Portanto, isso fornece um termostato natural. [40]

“Por outro lado, Marte não tem oceanos, portanto não possui esse componente de albedo. Ele tem apenas desertos, pequenas calotas polares e nuvens muito finas e ocasionais. Assim, Marte é muito menos capaz de ajustar seu albedo à medida que sua órbita mais excêntrica o aproxima e depois o afasta do sol. Essa é uma das razões pelas quais ele experimenta oscilações de temperatura maiores do que a Terra.”

Placas gigantes de rocha em movimento que equilibram precariamente os gases de efeito estufa; isótopos radioativos em decaimento que atuam como uma fornalha subterrânea sustentadora da vida; um dínamo interno que gera um campo magnético capaz de desviar perigos cósmicos; ciclos de feedback de precisão que unem biologia e meteorologia — eu tive que parar e me maravilhar com os processos complexos e interconectados que orquestram o ambiente do nosso planeta.

E isso era apenas o começo. Eu sabia que Gonzalez podia continuar indefinidamente falando sobre dezenas de outros fenômenos finamente ajustados. Entre eles estão os elaborados processos físicos que resultaram na deposição de minérios valiosos perto da superfície do planeta, permitindo que eles fossem minerados com eficiência para o nosso desenvolvimento tecnológico. O geólogo George Brimhall, da Universidade da Califórnia em Berkeley, observou:

A criação de minérios e sua colocação próxima à superfície da Terra são o resultado de muito mais do que um simples acaso geológico. Apenas uma série exata de eventos físicos e químicos, ocorrendo no ambiente e na sequência corretos e seguidos por certas condições climáticas, pode dar origem a uma alta

concentração desses compostos tão cruciais para o desenvolvimento da civilização e da tecnologia. [41]

Quando juntei tudo isso a todas as várias circunstâncias "afortunadas" envolvendo nossa localização privilegiada no universo, fiquei sem vocabulário para descrever meu senso de espanto. A sugestão de que tudo isso se baseava no acaso fortuito havia se tornado absurda para mim. Os sinais reveladores de design são evidentes desde os confins da Via Láctea até o núcleo interno do nosso planeta.

E, no entanto, havia mais — uma dimensão inteiramente nova de evidência que sugere que este mundo surpreendente foi criado, em parte, para que pudéssemos ter a aventura de explorá-lo.

O PODER DE UM ECLIPSE

A história começa com um amor inegável por eclipses solares e lunares que ajudou a impulsionar um jovem Guillermo Gonzalez para um estudo vitalício dos mistérios estelares.

Fascinado pelos eclipses parciais que testemunhara como astrônomo amador, Gonzalez ansiava por ver o ápice de todos eles: um eclipse total do sol, onde a lua mal cobre a fotosfera do sol. Ele finalmente teve sua chance em 1995. Sabendo que um eclipse ocorreria em 24 de outubro daquele ano, ele programou sua pesquisa para poder testemunhar o evento no norte da Índia, um dos poucos lugares onde seria totalmente visível.

“Uma coisa sobre os eclipses”, disse-me ele, “é que um astrônomo experiente pode estar ao lado de alguém de uma vila

remota, e ambos terão lágrimas nos olhos. Ambos estão maravilhados.”
No meu acampamento para eclipse, assim que a fase total do eclipse terminou, quando era possível ver a bela coroa do sol e estava relativamente escuro, as pessoas aplaudiram espontaneamente como se estivessem premiando um espetáculo. Era simplesmente lindo demais!

Gonzalez fotografou o eclipse e fez medições científicas. Mas ele não havia terminado. Sua mente não conseguia se desprender de uma percepção: *os eclipses são melhor observados na Terra do que seriam a partir de qualquer outro planeta do nosso sistema solar*.

"Há uma convergência marcante de propriedades raras que permitem às pessoas na Terra testemunhar eclipses solares perfeitos", disse ele. "Não há nenhuma lei da física que exija isso. De fato, dos nove planetas com suas mais de sessenta e três luas em nosso sistema solar, a superfície da Terra é o melhor lugar onde os observadores podem testemunhar um eclipse solar total, e isso só é possível para o futuro 'próximo'. [42]

"O que é realmente impressionante é que os eclipses totais são possíveis porque o sol é quatrocentos vezes maior do que a lua, mas também está quatrocentos vezes mais distante. É essa coincidência incrível que cria uma combinação perfeita. Por causa dessa configuração, e porque a Terra é o planeta mais interno com uma lua, os observadores na Terra podem discernir detalhes mais finos na cromosfera e na coroa do sol do que a partir de qualquer outro planeta, o que torna esses eclipses ricos cientificamente."

"O que me intrigou", disse ele, "foi que o exato momento e lugar onde eclipses solares perfeitos aparecem em nosso universo também correspondem ao único momento e lugar onde há observadores para vê-los."

Essa "coincidência" foi tão fascinante para mim que pedi a ele que repetisse sua última declaração antes de continuarmos. Depois que ele fez isso, acrescentou: "Além disso, os eclipses solares perfeitos resultaram em importantes descobertas científicas que teriam sido difíceis, senão impossíveis, em outros lugares onde os eclipses não acontecem."

"Que descobertas?", perguntei.

"Vou lhe dar apenas três exemplos", disse ele. "Primeiro, os eclipses solares perfeitos nos ajudaram a aprender sobre a natureza das estrelas. Usando espectroscópios, os astrônomos aprenderam como o espectro de cores do sol é produzido, e esses dados os ajudaram posteriormente a interpretar os espectros de estrelas distantes."

"Segundo, um eclipse solar perfeito em 1919 ajudou duas equipes de astrônomos a confirmar o fato de que a gravidade curva a luz, o que era uma previsão da teoria da relatividade geral de Einstein. Esse teste só foi possível durante um eclipse solar total, e isso levou à aceitação geral da teoria de Einstein."

"Terceiro, os eclipses perfeitos forneceram um registro histórico que permitiu aos astrônomos calcular a mudança na rotação da Terra ao longo dos últimos milhares de anos. Isso nos permitiu alinhar calendários antigos com o nosso sistema de calendário moderno, o que foi muito significativo."

Richards, que vinha ouvindo atentamente, manifestou-se.

“O que é misterioso”, disse ele, “é que as mesmas condições que nos dão um planeta habitável também tornam nossa localização tão maravilhosa para a medição científica e a descoberta. Portanto, dizemos que há uma correlação entre *habitabilidade* e *mensurabilidade*.

“Não apenas a configuração específica da Terra, do sol e da lua permite eclipses perfeitos, mas essa mesma configuração também é vital para sustentar a vida na Terra. Já discutimos como o tamanho e a localização da lua estabilizam nossa inclinação e aumentam nossas marés, e como o tamanho do sol e nossa distância dele também tornam a vida possível aqui.

“Nosso ponto principal”, concluiu ele, “é que não há nenhuma razão óbvia para presumir que as mesmas propriedades raras que permitem nossa existência também forneceriam o melhor cenário geral para fazer descobertas sobre o mundo ao nosso redor. De fato, acreditamos que as condições para fazer descobertas científicas na Terra são tão ajustadas com precisão que seria necessária uma grande dose de fé para atribuí-las ao mero acaso.”

HABITABILIDADE E MENSURABILIDADE

Impulsionados pelo estudo dos eclipses solares perfeitos, Gonzalez e Richards começaram a investigar a incrível convergência de habitabilidade e mensurabilidade em dezenas de outros cenários. Eles encontraram uma ampla gama de exemplos que serviram apenas para ampliar seu espanto.

“Por exemplo”, disse Gonzalez, “não apenas habitamos um local na Via Láctea que é fortuitamente ideal para a vida, mas nossa localização também nos proporciona a melhor plataforma geral para fazer uma ampla gama de descobertas para astrônomos e cosmólogos. Nossa localização longe do centro da galáxia e no plano plano do disco nos fornece um ponto de vista particularmente privilegiado para observar estrelas próximas e distantes.”

“Também estamos em uma excelente posição para detectar a radiação cósmica de fundo, o que é criticamente importante porque nos ajudou a perceber que nosso universo teve um começo no Big Bang. A radiação de fundo contém informações inestimáveis sobre as propriedades do universo quando ele tinha apenas cerca de trezentos mil anos de idade. Não há outra maneira de obter esses dados. E se estivéssemos em outro lugar na galáxia, nossa capacidade de detectá-la teria sido fortemente prejudicada.”

Richards ofereceu algumas outras ilustrações. “A lua estabiliza a inclinação da Terra, o que nos dá um clima habitável — e também preserva consistentemente os profundos depósitos de neve nas regiões polares. Esses depósitos são um registrador de dados extremamente valioso para os cientistas”, disse ele.

“Ao extrair amostras de núcleo do gelo, os pesquisadores podem coletar dados que remontam a centenas de milhares de anos. Os núcleos de gelo podem nos contar sobre a história da queda de neve, temperaturas, ventos perto das regiões polares e a quantidade de poeira vulcânica, metano e dióxido de carbono na atmosfera. Eles registram o ciclo das manchas solares por meio de variações na concentração de berílio-10.

Eles até registram o enfraquecimento temporário do campo magnético da Terra há quarenta mil anos. Em 1979, os cientistas identificaram uma ligação preliminar entre picos de nitrato em um núcleo de gelo antártico e supernovas próximas. Ao extrair núcleos mais profundos, pode ser possível catalogar todas as supernovas próximas dos últimos milhares de anos — algo que seria impossível de outra forma."

Outro exemplo da estranha correlação entre habitabilidade e mensurabilidade, disse Richards, é a transparência de nossa atmosfera. "O metabolismo de organismos superiores requer de dez a vinte por cento de oxigênio na atmosfera — que é também a quantidade necessária para facilitar o fogo, permitindo o desenvolvimento da tecnologia", disse Richards. [43] "Mas acontece que a própria composição da nossa atmosfera também lhe confere transparência, o que ela não teria se fosse rica em átomos contendo carbono, como o metano. E uma atmosfera transparente permite que a ciência da astronomia e da cosmologia floresça."

"Espere um segundo", eu disse. "O vapor de água em nossa atmosfera não causa nebulosidade que pode atrapalhar a astronomia? É por isso que colocar um telescópio no espaço tem sido um marco tão grande."

"Na verdade, os astrônomos preferem uma atmosfera parcialmente nublada a uma que seja totalmente nublada ou sempre ventosa e empoeirada", disse Gonzalez. "Além disso, não estamos dizendo que todas as condições de mensurabilidade são otimizadas de forma única e individual na Terra. Nosso argumento depende do que é chamado de negociação ideal de condições concorrentes.

“Como disse Henry Petroski em seu livro *Invention by Design*, ‘Todo projeto envolve objetivos conflitantes e, portanto, compromisso, e os melhores projetos serão sempre aqueles que alcançam o melhor compromisso.’ [44] Para alcançar descobertas em uma ampla gama de disciplinas científicas, nosso ambiente deve ser um bom compromisso de fatores concorrentes — e descobrimos que ele é.”

Outra conexão interessante entre habitabilidade e mensurabilidade envolve a tectônica de placas. Como Gonzalez e Richards explicaram anteriormente, a tectônica de placas é essencial para se ter um planeta habitável. Um subproduto do movimento dessas placas crustais são os terremotos que, por sua vez, têm fornecido aos cientistas dados de pesquisa que de outra forma seriam difíceis de obter.

“Milhares de sismógrafos em todo o planeta mediram terremotos ao longo dos anos”, disse Richards.
“Nas últimas décadas, os cientistas puderam usar esses dados para produzir um mapa tridimensional da estrutura do interior da Terra.”

Vez após vez, disse ele, as condições extraordinárias que criam um ambiente hospitaleiro na Terra também acabam por tornar nosso planeta estranhamente bem-adequado para observar, analisar e compreender o universo.

“Será isso meramente algum tipo de capricho cósmico?”, perguntou Richards. “Somos apenas sortudos? Acredito que a sabedoria envolva a capacidade de discernir a diferença entre uma mera coincidência e um padrão significativo. Temos mais do que uma coincidência aqui. Muito mais.”

O TRILEMA DA VIDA

Ao tentar explicar a existência da vida, disseram Gonzalez e Richards, enfrentamos um trilema. Uma possibilidade é que alguma necessidade natural, como as leis da física, leve inexoravelmente à vida. Os defensores do SETI — a Busca por Inteligência Extraterrestre — gostam dessa possibilidade. Contudo, cada vez mais descobertas científicas têm mostrado o quão incrivelmente improvável é reunir as condições corretas para a vida. Muitos cientistas estão concluindo que a vida inteligente é, no mínimo, muito mais rara do que se pensava outrora. De fato, pode muito bem ser única à Terra.

A segunda explicação possível é o acaso: a vida é um golpe de sorte. Crie planetas suficientes orbitando estrelas suficientes e as probabilidades dizem que pelo menos um deles terá vida. Brownlee e Ward, que escreveram *Rare Earth* [Terra Rara], parecem gravitar em direção a essa explicação.

Mas também há uma terceira possibilidade: a vida foi criada. Após estudar todas as circunstâncias extraordinariamente raras que contribuíram para a vida na Terra e, em seguida, sobrepor a maneira surpreendente pela qual essas condições também abrem as portas para descobertas científicas, Gonzalez e Richards aterrissaram nesse campo.

“Descobrir que temos um universo onde os próprios lugares em que encontramos observadores são também os melhores lugares gerais para a observação — *isso* é surpreendente”, disse Richards. “Vejo desígnio não apenas na raridade da vida no universo, mas também nesse próprio padrão de habitabilidade e mensurabilidade.”

Virei-me em direção a Gonzalez. “Qual é a sua conclusão?”, perguntei.

“Minha conclusão, francamente, é que o universo foi projetado para observadores que vivem em lugares onde podem fazer descobertas científicas”, respondeu ele. “Pode haver outros propósitos para o universo, mas pelo menos sabemos que a descoberta científica foi um deles.”

Sempre o teólogo, Richards interveio prontamente. “Na tradição cristã, isso é perfeitamente cabível”, disse ele. “Os cristãos sempre acreditaram que Deus testifica de sua existência através do livro da natureza e do livro das Escrituras. No século XIX, a ciência efetivamente fechou o livro da natureza. Mas agora, novas descobertas científicas estão reabrindo-o.”

“Mas se o universo foi projetado com a humanidade em mente, por que ele é tão incrivelmente vasto?”, perguntei. “Há muito espaço vazio por aí.

— Isso não é desperdício e desnecessário?

— Como o universo foi projetado para a descoberta, precisamos de algo para descobrir — respondeu Richards. — O universo é vasto e nós somos pequenos, mas temos acesso a ele. É isso que é incrível. Podemos ver radiação cósmica de fundo que veio de mais de dez bilhões de anos-luz de distância.

— Além disso — acrescentou Gonzalez —, precisávamos de supernovas para acumular os elementos pesados a fim de que planetas capazes de sustentar vida pudessem se desenvolver. E um tipo particular de supernova é incrivelmente útil como "vela padrão". As supernovas do Tipo 1a têm "luminosidades

calibráveis" para que possamos usá-las a fim de determinar distâncias e investigar a história da expansão do universo. Portanto, novamente, vemos a conexão entre habitabilidade e mensurabilidade.

Richards fez outra observação interessante:

— Darwin certa vez reclamou que o pólen não poderia ter sido projetado. Afinal, disse ele, olhe para o desperdício! Milhões e milhões de partículas são produzidas, mas muito, muito poucas são usadas no desenvolvimento de flores.

— No entanto, o que ele não percebeu é que o pólen é uma das ferramentas mais úteis que temos na exploração científica do passado, em parte porque pode ser datado por meio de carbono-14. Quando encontramos pólen em sedimentos de lagos e núcleos de gelo, podemos usá-lo para avaliar a idade dos depósitos em camadas e como era o clima antigo.

— Darwin olhou para o pólen apenas de um ponto de vista biológico; quando olhamos para o panorama geral, vemos que ele tem outro uso que ele nunca havia antecipado. Talvez o mesmo seja verdade em muitos outros casos em todo o universo.

UM GRUPO QUERIDO DE CRIATURAS

Afastei minha cadeira da mesa como se acabasse de consumir uma refeição farta. Em certo sentido, eu havia consumido. Gonzalez and Richards me serviram um banquete notável — fato após fato, evidência após evidência, descoberta após descoberta que compeliam a uma conclusão incrível. Enquanto eu sentava ali e digeria os dados, minha mente voltou-se para o livro *Deus e*

os Astrônomos, que eu estivera lendo no avião pouco antes de nossa entrevista.

Em um capítulo, John A. O'Keefe descreve como foi estudar fora aos quatorze anos e começou a entrar em discussões com seu colega de quarto sobre Deus. Esses encontros o direcionaram para a astronomia, um campo onde os cientistas começavam a encontrar novas e empolgantes evidências sobre a possibilidade dO Criador.

Depois de obter diplomas em Harvard e na Universidade de Chicago, O'Keefe tornou-se um astrônomo renomado e pioneiro na pesquisa espacial. O falecido Eugene Shoemaker chamou-o de "o padrinho da astrageologia". Ele recebeu muitas honras, incluindo o prêmio mais alto do Goddard Space Flight Center, e é creditado com inúmeras descobertas revolucionárias em sua pesquisa científica na NASA. [45]

Foram as descobertas da astronomia que fortaleceram a fé de O'Keefe em Deus.

Ele certa vez realizou cálculos estimando a probabilidade de existirem em outro lugar as condições adequadas para a vida. Ele concluiu que, se suas suposições estivessem corretas, com base nas probabilidades matemáticas, "apenas um planeta no universo provavelmente abriga vida inteligente. Nós conhecemos um — a Terra —, mas não é certo que haja muitos outros, e talvez não haja nenhum outro." [46]

O'Keefe disse que não teria nenhum problema teológico se, de fato, outras civilizações existissem. Essa é a posição de muitos cristãos. [47] Deus certamente poderia ter criado outros planetas habitados por vida que a Bíblia não revela. Mas foi a imensa

improbabilidade das coincidências que conspiraram para criar vida na Terra que levou O'Keefe a esta conclusão:

Nós somos, pelos padrões astronômicos, um grupo de criaturas mimado, acalentado e querido; nossa pretensão darwiniana de termos feito tudo sozinhos é tão ridícula e charmosa quanto os esforços corajosos de um bebê para ficar em pé com as próprias pernas e recusar a mão de sua mãe. Se o universo não tivesse sido feito com a mais exata precisão, jamais poderíamos ter vindo à existência. *É minha opinião que essas circunstâncias indicam que o universo foi criado para o homem habitar*. [48]

E para a humanidade explorar. As descobertas de Gonzalez e Richards de que o cosmo foi projetado para a descoberta adicionaram uma nova e fascinante dimensão às evidências dO Criador. E, francamente, a análise deles faz todo o sentido.

Se Deus construiu de forma tão precisa, cuidadosa, amorosa e surpreendente um habitat estarrecedor para as suas criaturas, então seria natural que ele quisesse que elas o explorassem, o mensurassem, o investigassem, o apreciassem, fossem inspiradas por ele e — em última análise, e mais importante —, o encontrassem por meio dele.

Para Mais Evidências

Mais Recursos sobre Este Tópico

Denton, Michael. *Nature's Destiny*. New York: The Free Press, 1998.
Gonzalez, Guillermo and Jay Wesley Richards. *The Privileged Planet*. Washington, D.C.: Regnery, 2004.

Jastrow, Robert. *God and the Astronomers*. New York: W. W. Norton, second edition, 1992.
Sampson, Philip. *Six Modern Myths*. Downer's Grove, Ill.: InterVarsity, 2000.
Ward, Peter and Donald Brownlee. *Rare Earth*. New York: Copernicus, 2000.

8
AS EVIDÊNCIAS DA BIOQUÍMICA: A COMPLEXIDADE DAS MÁQUINAS MOLECULARES

Sempre subestimamos a célula. . . . A célula inteira pode ser vista como uma fábrica que contém uma rede elaborada de linhas de montagem interligadas, cada uma das quais composta por um conjunto de grandes máquinas proteicas. . . . Por que as chamamos de *máquinas*? Justamente porque, assim como as máquinas inventadas pelos seres humanos para lidar eficientemente com o mundo macroscópico, esses conjuntos proteicos contêm partes móveis altamente coordenadas.
Bruce Alberts, Presidente da Academia Nacional de Ciências [1]
Devemos rejeitar, por questão de princípio, a substituição do design inteligente pelo diálogo entre o acaso e a necessidade; mas devemos admitir que atualmente não existem relatos darwinianos detalhados sobre a evolução de nenhum sistema bioquímico, apenas uma variedade de especulações cheias de ilusão.
Bioquímico Franklin M. Harold [2]
Michael Behe aprendeu na escola paroquial que Deus havia criado o universo, sabia o que ia acontecer e pretendia que a vida surgisse, mas que, sob a nossa perspectiva, todo o processo se desenrolara por meio da evolução darwiniana. E isso satisfazia bastante o jovem Behe.

Mais tarde, como estudante de bioquímica, quando Behe se deparava com sistemas biológicos enormemente complicados, sua reação era coçar a cabeça e dizer: "Nossa, fico imaginando

como a evolução criou isso? Bem, *alguém* deve saber!". Ele sempre seguia em frente, presumindo que alguém soubesse.

Então, um dia, enquanto fazia pesquisas de pós-doutorado sobre o DNA nos Institutos Nacionais de Saúde, ele e um colega ponderavam sobre o que seria necessário para que a vida começasse por meio de processos naturalistas. À medida que enumeravam os componentes necessários — proteínas, código genético, membrana e assim por diante —, olharam um para o outro e disseram: "Naaaaahhhhhh!". Eles sabiam que não havia como a vida ter surgido sem ajuda. As sementes do ceticismo foram plantadas.

Posteriormente, ele leu o livro inovador do geneticista Michael Denton, *Evolução: Uma Teoria em Crise*. Pela primeira vez, Behe foi exposto a uma crítica científica bem fundamentada do darwinismo — e ficou pasmo. Até então, ele só conhecia "fanáticos religiosos" que duvidavam de Darwin.

Agora, tratava-se de um cientista reflexivo e agnóstico que estava desafiando vigorosamente se o mecanismo de seleção natural de Darwin realmente poderia explicar como a vida começou e se desenvolveu ao longo dos tempos.

Incentivado pelo livro de Denton, Behe começou a vasculhar a literatura científica em busca das explicações darwinianas detalhadas que ele sempre assumira estarem lá. Vez após vez, ele encontrou cientistas descrevendo sistemas biológicos complexos e interligados e basicamente dizendo: "Não é maravilhoso como a seleção natural juntou isso?" O *como* sempre faltava.

Foi aí que Behe percebeu que, como bioquímico, ele estava perfeitamente situado para investigar se as evidências apontam para o darwinismo ou para Deus como a fonte dos organismos vivos. Afinal, a vida é essencialmente um fenômeno molecular. Se a evolução darwiniana vai funcionar, ela tem que ter sucesso no nível microscópico de aminoácidos, proteínas e DNA. Por outro lado, se realmente houve um projetista do mundo, então as digitais dele estariam por toda parte na célula.

E a célula é o mundo de Behe — um mundo incrível, intrincado e liliputiano onde uma célula típica consome dez trilhões de átomos para ser construída. Um cientista descreveu um organismo unicelular como uma fábrica de alta tecnologia, completa com

linguagens artificiais e seus sistemas de decodificação, bancos de memória para armazenamento e recuperação de informações, elegantes sistemas de controle que regulam a montagem automatizada de peças e componentes, dispositivos de segurança contra falhas e de revisão utilizados para controle de qualidade, processos de montagem envolvendo o princípio de pré-fabricação e construção modular . . . [e] uma capacidade não igualada em nenhuma de nossas máquinas mais avançadas, pois seria capaz de replicar toda a sua estrutura em questão de poucas horas. [3]

Deixando de lado os seus preconceitos da melhor maneira que pôde, Behe começou a examinar minuciosamente as evidências moleculares com novos olhos. No final, ele resumiria suas conclusões surpreendentes no que a revista *National Review* chamaria de um dos livros de não ficção mais importantes do século XX.

ENTREVISTA Nº 6: MICHAEL J. BEHE, PHD

O "Mountaintop Campus" da Universidade Lehigh, um complexo de pesquisa de setenta e dois acres e oito prédios com vista para a cidade árida de Bethlehem, na Pensilvânia, estava coberto de folhas marrons e quebradiças quando cheguei em uma tarde de outono em minha busca por Michael Behe.

Depois de estacionar em frente ao Iacocca Hall, um edifício moderno de vidro bege e verde, caminhei até o segundo andar.

Caminhei por um longo corredor com laboratórios em ambos os lados — o Laboratório de Pesquisa de Carboidratos Complexos, o Laboratório Principal de Cromatografia/Eletroforese, o Laboratório de Pesquisa de Microbiologia Molecular, o Laboratório de Neuroendocrinologia, o Laboratório Principal de DNA e o laboratório de nome sinistro de Virologia, com um sinal laranja de risco biológico colado em sua porta.

A parede do corredor exibia uma leitura fascinante — uma reprodução ampliada de um artigo técnico de dois cientistas de Lehigh, fazendo a pergunta provocativa: "Como a testosterona afeta a plasticidade do hipocampo em chapins-de-coroa-preta?"

Bati na porta de uma sala sem grandes distinções e fui recebido alegremente por Behe, vestido com calças jeans e uma camisa de lenhador. Ele é entusiasta, enérgico e cativante, com um sorriso rápido e um senso de humor contagiante. Ele sempre parece estar em movimento; mesmo quando empoleirado em sua cadeira giratória, ele rolava para frente e para trás levemente. Magro e calvo, com cabelos grisalhos ralos, barba e óculos redondos, ele tem uma postura gentil e despretensiosa que costuma deixar os visitantes à vontade.

Behe atribui seu jeito descontraído ao fato de ser pai de oito (na época, a caminho do nono) filhos, que o impedem de se levar a sério demais. Ele riu quando perguntei se tinha algum hobby. "Principalmente, levo as crianças para os lugares", disse ele.

Behe cresceu no outro lado da Pensilvânia. Ele obteve um diploma em química com honras pela Universidade Drexel e um doutorado em bioquímica pela Universidade da Pensilvânia. Após pesquisas de pós-doutorado na Universidade da Pensilvânia e nos Institutos Nacionais de Saúde, ele integrou o corpo docente de Lehigh em 1985. Ele também atuou no Painel de Revisão de Bioquímica Molecular da Divisão de Biossistemas Moleculares e Celulares da Fundação Nacional da Ciência.

Ele é autor de quarenta artigos para periódicos científicos como *DNA Sequence*, *The Journal of Molecular Biology*, *Nucleic Acids Research*, *Biopolymers*, *Proceedings of the National Academy of Sciences USA*, *Biophysics* e *Biochemistry*. Ele palestrou na Clínica Mayo e em dezenas de escolas, incluindo Yale, Carnegie-Mellon, Universidade de Aberdeen, Temple, Colgate, Notre Dame e Princeton. Ele é membro da Sociedade Americana de Bioquímica e Biologia Molecular, da Sociedade de Biologia Molecular e Evolução, entre outras organizações profissionais.

Behe contribuiu para vários livros, incluindo *Mere Creation*, *Signs of Intelligence* e *Creation and Evolution*. No entanto, ele foi catapultado para os holofotes nacionais por seu best-seller premiado de título enigmático, *A Caixa Preta de Darwin*. Segundo David Berlinski, autor de *A Tour of the Calculus*, o livro de Behe "constrói um caso irrefutável contra Darwin no nível bioquímico" por meio de um argumento "de grande originalidade, elegância

e poder intelectual". E acrescentou Berlinski: "Ninguém havia feito isso antes."
[4]

De fato, foi este livro que me atraiu para Lehigh. Eu sabia que as teorias de Behe podiam fornecer forte apoio à ideia de que um designer criou as pequenas, porém complexas, máquinas moleculares que impulsionam o mundo celular — isto é, *se* seus argumentos pudessem resistir às objeções de darwinistas céticos.

OLHANDO PARA DENTRO DA CAIXA PRETA

A "caixa preta" no título do livro de Behe é um termo que os cientistas usam ao descrever um sistema ou máquina que consideram interessante, mas cujo funcionamento desconhecem. Como exemplo, Behe apontou para o computador Dell em sua mesa. "Um computador é uma caixa preta para a maioria das pessoas", explicou ele. "Você digita no teclado e pode fazer processamento de texto ou jogar jogos eletrônicos, mas a maioria de nós não faz a menor ideia de como o computador realmente funciona."

"E, para Darwin, a célula era uma caixa preta", comentei.

"Isso mesmo", respondeu ele. "Na época de Darwin, os cientistas conseguiam ver a célula sob um microscópio, mas ela parecia uma pequena gota de gelatina, com uma mancha escura como o núcleo. A célula conseguia fazer coisas interessantes — podia se dividir, podia se mover —, mas eles não sabiam *como* fazia qualquer uma delas."

"Deve ter havido especulação", eu disse.

"Com certeza", disse Behe. "A eletricidade era muito importante naquela época, e alguns acreditavam que tudo o que você precisava fazer era dar um choque em algum material gelatinoso e ele ganharia vida. A maioria dos cientistas especulava que, quanto mais fundo adentrassem na célula, mais simplicidade encontrariam. Mas o oposto aconteceu.

"Agora investigamos até o fundo da vida, por assim dizer — estamos no nível das moléculas —, e há complexidade em toda a profundidade. Descobrimos que a célula é terrivelmente complicada e que é, na verdade, operada por micromáquinas com o formato certo, a resistência certa e as interações certas. A existência dessas máquinas desafia um teste que o próprio Darwin propôs."

"Um teste?", perguntei.

"Darwin disse em sua obra *A Origem das Espécies*: 'Se pudesse ser demonstrado que existiu qualquer órgão complexo que não pudesse de forma alguma ter sido formado por inúmeras modificações sucessivas e ligeiras, minha teoria desmoronaria totalmente'. [5] E essa foi a base para o meu conceito de complexidade irredutível.

"Veja bem, um sistema ou dispositivo é irredutivelmente complexo se ele possui vários componentes diferentes que trabalham juntos para realizar a tarefa do sistema, e se você pudesse remover um dos componentes, o sistema deixaria de funcionar. É altamente improvável que um sistema irredutivelmente complexo seja construído peça por peça por meio de processos darwinianos, porque o sistema precisa estar

totalmente presente para poder funcionar. A ilustração que gosto de usar é a de uma ratoeira."

Eu soltei uma risada.
“Você tem problemas com ratos na sua casa?”

“Na verdade, sim, temos”, disse ele rindo. “Mas uma ratoeira acabou se tornando um ótimo exemplo.”

Ele se levantou e caminhou até um arquivo, tirando de lá uma ratoeira comum e colocando-a na mesa ao meu lado. “Você mesmo pode ver a interdependência das peças”, disse ele, apontando para cada componente à medida que os descrevia.

“Primeiro, há uma plataforma plana de madeira à qual as outras peças são fixadas. Segundo, há um martelo de metal, que faz o trabalho de esmagar o rato. Terceiro, há uma mola com extremidades estendidas para pressionar a plataforma e o martelo quando a armadilha está armada. Quarto, há um gatilho que se solta quando um rato aplica um mínimo de pressão. E, quinto, há uma barra de metal que se conecta ao gatilho e segura o martelo para trás quando a armadilha está armada.

“Agora, se você retirar qualquer uma dessas peças — a mola, a barra de retenção ou o que quer que seja —, não é como se a ratoeira se tornasse metade tão eficiente quanto antes ou pegasse apenas metade dos ratos. Em vez disso, ela não pega *nenhum* rato. Ela está quebrada. Não funciona de jeito nenhum.”

Ele apontou para a armadilha novamente. “E note que você não precisa apenas ter essas cinco partes, mas elas também precisam ser compatíveis entre si e ter a relação espacial correta umas com as outras. Veja — as peças estão grampeadas no

lugar certo. Um agente inteligente faz isso por uma ratoeira. Mas na célula, quem diz às peças para onde elas devem ir? Quem as grampeia juntas? Ninguém — elas precisam fazer isso por conta própria. Você precisa ter a informação residente no sistema para dizer aos componentes que se juntem na orientação correta; caso contrário, ela é inútil."

Behe sentou-se novamente. "Portanto, a ratoeira faz um bom trabalho ao ilustrar como os sistemas biológicos irredutivelmente complexos desafiam uma explicação darwiniana", continuou ele. "A evolução não pode produzir uma máquina biológica irredutivelmente complexa de repente, de uma só vez, porque ela é complexa demais. As probabilidades contra isso seriam proibitivas. E você não pode produzi-la diretamente por modificações sucessivas, numerosas e leves de um sistema precursor, porque qualquer sistema precursor estaria faltando uma peça e, consequentemente, não conseguiria funcionar. Não haveria razão para ele existir. E a seleção natural escolhe sistemas que já estão funcionando."

Eu examinei a ratoeira. "Você disse que um sistema irredutivelmente complexo não pode ser produzido *diretamente* por modificações numerosas, sucessivas e leves", eu disse. "Isso significa que não poderia haver uma rota indireta?"

Behe balançou a cabeça. "Você não pode descartar absolutamente todas as possibilidades teóricas de uma rota gradual e indireta", disse ele. "Mas quanto mais complexo for o sistema interativo, menor será a probabilidade de que uma rota indireta possa explicá-lo.
E à medida que descobrimos cada vez mais esses sistemas biológicos irredutivelmente complexos, podemos ter cada vez

mais certeza de que cumprimos o critério de falha de Darwin."

Eu perguntei: "Existem muitos tipos diferentes de máquinas biológicas no nível celular?"

"A vida é baseada em máquinas moleculares", respondeu ele. "Elas transportam cargas de um lugar para outro na célula; ligam e desligam interruptores celulares; agem como polias e cabos; máquinas elétricas permitem que a corrente flua através dos nervos; máquinas de fabricação constroem outras máquinas; máquinas movidas a energia solar capturam a energia da luz e a armazenam em substâncias químicas. A maquinaria molecular permite que as células se movam, se reproduzam e processem alimentos. De fato, cada parte da função da célula é controlada por máquinas complexas e altamente calibradas."

Behe fez um gesto em direção à ratoeira. "E se a criação de um dispositivo simples como este exige design inteligente", disse ele, "então temos de perguntar: 'E quanto às máquinas finamente sintonizadas do mundo celular?' Se a evolução não consegue explicá-las adequadamente, os cientistas deveriam ter a liberdade de considerar outras alternativas."

Antes de começar a investigar essa questão mais a fundo, porém, eu queria continuar focado por um instante no uso bem-humorado que Behe fez da ratoeira para ilustrar a complexidade irredutível. Desde que *A Caixa Preta de Darwin* foi publicado, o humilde apanhador de roedores tornou-se uma espécie de novo ícone no debate entre evolução e design. Como tal, ele tem sido alvo de ataques da oposição dos darwinistas — e eu precisava saber se Behe conseguiria repelir os melhores desafios.

MEXENDO COM A RATOEIRA

"Sua ratoeira gerou bastante controvérsia", comecei. "Por exemplo, John McDonald, da Universidade de Delaware, disse que as ratoeiras podem funcionar bem com menos peças do que a sua — e ele até desenhou uma armadilha mais simples do que a que você desenhou. Isso não enfraquece o seu argumento de que sua ratoeira é irredutivelmente complexa?"

"Não, nem um pouco", disse ele com um sorriso bem-humorado. "Eu *concordo* que existem ratoeiras com menos peças do que a minha. De fato, eu disse isso no meu livro! Eu disse que você pode simplesmente escorar uma caixa com um graveto, ou pode usar uma armadilha de cola, ou pode cavar um buraco para o rato cair dentro, ou pode fazer uma série de outras coisas.

"O ponto da complexidade irredutível não é que alguém não possa criar algum outro sistema que funcione de maneira diferente com menos peças. O ponto é que a armadilha que estamos considerando agora precisa de todas as suas peças para funcionar. O desafio ao gradualismo darwiniano é chegar à minha armadilha por meio de modificações numerosas, sucessivas e graduais. Você não consegue fazer isso. Além disso, você está usando sua inteligência ao tentar. Lembre-se de que a afirmação audaciosa da evolução darwiniana é que ela consegue montar sistemas complexos sem inteligência alguma."

A explicação simples de Behe pareceu suficiente para derrotar a crítica de McDonald.
[6] Mas havia um desafio mais forte a considerar. Alcancei o fundo da minha pasta e retirei um exemplar da revista *Natural History*.

“Kenneth Miller, da Universidade Brown, tem outra objeção à sua armadilha”, eu disse. Então li os comentários de Miller para ele: Tire duas peças (o gatilho e a barra de metal), e você pode não ter uma ratoeira, mas tem uma máquina de três partes que forma um prendedor de gravata ou clipe de papel totalmente funcional. Tire a mola, e você tem um chaveiro de duas partes. O gatilho de algumas ratoeiras poderia ser usado como anzol de pesca, e a base de madeira como peso de papel; aplicações úteis de outras peças incluem de tudo, desde palitos de dente até nozes e suportes para pranchetas. O ponto, que a ciência compreende há muito tempo, é que pedaços e bocados de máquinas supostamente irredutivelmente complexas podem ter funções diferentes — mas ainda assim úteis. [7]

“Esse é um ponto forte”, eu disse. “Talvez um sistema irredutivelmente complexo pudesse se desenvolver gradualmente ao longo do tempo, porque cada um de seus componentes poderia ter outra função que a seleção natural preservaria no caminho para o desenvolvimento de uma máquina mais complexa.”

“Esse é um argumento interessante”, disse ele.

Inclinei-me para a frente. “Isso não desmantela o seu argumento?”, perguntei.

Behe não recuou. “O problema”, respondeu ele, “é que isso não é um argumento contra nada do que eu já disse. No meu livro, aponto explicitamente que alguns dos componentes das máquinas bioquímicas podem ter outras funções. Mas a questão permanece: você pode usar modificações numerosas, leves e sucessivas para ir dessas outras funções até onde estamos?

“Parte dessa objeção parece um pouco tola. Um componente de uma ratoeira poderia funcionar como um peso de papel? Bem, o que você precisa para ser um peso de papel? Você precisa de massa. Você precisa existir. Um elefante, ou meu computador, ou um graveto pode ser um peso de papel. Mas digamos que você vá comprar um peso de papel. Como ele seria? A maioria deles são coisas indefinidas, meio arredondadas. Nenhuma delas se parece com um precursor de uma ratoeira. Além disso, veja o que ele está fazendo: ele está começando a partir do produto acabado — a ratoeira — e o está desmontando e movendo algumas coisas para usá-las com outros propósitos. Novamente, isso é design inteligente!

“A questão para a evolução não é se você pode pegar uma ratoeira e usar suas peças para outra coisa; é se você pode começar com outra coisa e transformá-la em uma ratoeira. O problema para os evolucionistas é começar com um sistema menos complexo e construir um sistema mais complexo. "Mesmo que cada componente pudesse teoricamente ter uma função útil antes de sua montagem na ratoeira, você ainda teria o problema de como a ratoeira é montada."

"Explique melhor", eu disse.

"Quando as pessoas montam uma ratoeira, elas têm os componentes desmontados em gavetas diferentes ou algo assim, pegam um de cada gaveta e os juntam. Mas, na célula, não há ninguém para fazer isso.

"Nas máquinas moleculares, os componentes têm partes de sua forma que são complementares umas às outras, de modo que se conectam da maneira correta. Uma carga positiva pode atrair uma carga negativa, e uma região oleosa pode atrair outra

região oleosa. Portanto, se usarmos a ratoeira como analogia, uma extremidade da mola teria de ter um certo formato ou magnetismo que simplesmente atraísse e se encaixasse em outro componente da armadilha. Todos eles teriam de se encaixar dessa forma até que você tivesse toda a armadilha montada por si mesma.

"Em outras palavras, se você tivesse apenas os componentes em si, sem a capacidade de colocar as outras peças na posição correta, estaria longe de ter uma ratoeira funcional. Ninguém jamais aborda esse problema na literatura evolucionista. Se você fizer qualquer cálculo sobre a probabilidade de isso ocorrer sozinho, descobrirá que é altamente improvável. Mesmo com pequenas máquinas, não se esperaria que elas se auto-montassem durante toda a idade da terra. Esse é um problema grave que os evolucionistas não gostam de abordar."

O CÍLIO INCRÍVEL E MÓVEL

A ratoeira saiu ilesa. Mas, é claro, ela pretendia ser apenas uma ilustração para ajudar as pessoas a entenderem os sistemas celulares complexos e irredutíveis. Decidi prosseguir perguntando sobre alguns exemplos específicos de máquinas moleculares para ver se elas poderiam ter se desenvolvido pelo processo evolutivo passo a passo imaginado por Darwin. Quando pedi a Behe um espécime de complexidade irredutível, ele rapidamente citou o cílio.

"Os cílios são pelos em forma de chicote na superfície das células. Se a célula for estacionária, os cílios movem o fluido pela superfície da célula. Por exemplo", disse ele, apontando para a minha garganta, "você tem cílios revestindo seu trato

respiratório. Cada célula tem cerca de duzentos deles, e eles batem em sincronia para varrer o muco em direção à sua garganta para eliminação. É assim que seu corpo expulsa pequenas partículas estranhas que você inala acidentalmente. Mas os cílios também têm outra função: se a célula for móvel, os cílios podem remá-la através de um fluido. As células espermáticas seriam um exemplo; elas são impulsionadas para a frente pela ação de remada dos cílios."

"Isso parece bastante simples", comentei.

"Foi o que os cientistas pensavam quando examinavam os cílios sob um microscópio de luz. Eles pareciam apenas pequenos pelos. Mas agora que temos microscópios eletrônicos, descobrimos que os cílios são, de fato, máquinas moleculares bastante complicadas. Pense nisso: a maioria dos pelos não bate para lá e para cá. O que permite aos cílios fazerem isso?
Ora, acontece que um cílio é composto de cerca de duzentas peças proteicas.

“Como ele funciona?”

Ele sorriu. “Vou tentar manter isto simples”, disse ele. “Existem nove pares de microtúbulos, que são varetas longas, finas e flexíveis, que cercam dois microtúbulos individuais. Os microtúbulos externos estão conectados uns aos outros pelo que é chamado de ligantes de nexina. E cada microtúbulo tem uma proteína motora chamada *dineína*. A proteína motora se fixa a um microtúbulo e tem um braço que se estende, agarra o outro e o empurra para baixo. Assim, as duas varetas começam a deslizar longitudinalmente uma em relação à outra. Conforme começam a deslizar, os ligantes de nexina, que originalmente eram como cordas frouxas, esticam-se e ficam tensos. Conforme

a dineína empurra cada vez mais longe, ela começa a curvar o aparato; então ela empurra para o outro lado e o curva de volta. É assim que você obtém o movimento de remo do cílio.

“Isso nem começa a fazer jus à complexidade do cílio. Mas meu ponto é que essas três partes — as varetas, os ligantes e os motores — são necessárias para converter um movimento de deslizamento em um movimento de curvatura para que o cílio possa se mover. Se não fossem pelos ligantes, tudo desabaria quando o movimento de deslizamento começasse. Se não fosse pela proteína motora, ele não se moveria de jeito nenhum. Se não fosse pelas varetas, não haveria nada para mover. Então, assim como a ratoeira, o cílio é irredutivelmente complexo.”

“Por que a evolução darwiniana não pode explicar isso?”

“Você só obtém o movimento do cílio quando tem tudo junto. Nenhuma das partes individuais consegue realizar o feito sozinha. Você precisa de todas elas no lugar. Para a evolução explicar isso, você teria de imaginar como isso poderia se desenvolver gradualmente — mas ninguém conseguiu fazer isso.”

Arrisquei uma possibilidade. “Talvez esses três componentes estivessem sendo usados para outros propósitos na célula e eventualmente se uniram para essa nova função”, eu disse. “Por exemplo, os microtúbulos parecem um pouco com vigas. Talvez eles fossem usados na estrutura de células primitivas. Ou talvez eles tenham formado as rodovias celulares ao longo das quais as proteínas motoras moviam material dentro da célula.”

Behe não pareceu impressionado. “Uma proteína motora que tem transportado carga ao longo de uma rodovia celular pode

não ter a força necessária para empurrar dois microtúbulos um em relação ao outro", ele respondeu. "Um ligante de nexina teria de ter exatamente o tamanho certo antes de ser útil de alguma forma. Criar o cílio dentro da célula seria contraproducente; ele precisaria se estender a partir da célula. Os componentes necessários teriam de se juntar no lugar certo na hora certa, mesmo assumindo que todos eles já existissem na célula."

"Não é possível que todos eles se juntem por acaso?", perguntei.

"É extraordinariamente improvável", ele respondeu. "Deixe-me ilustrar isso para você. Digamos que haja dez mil proteínas em uma célula.
Agora, imagine que você mora em uma cidade de dez mil pessoas, e todos vão à feira do condado ao mesmo tempo. Por brincadeira, todos estão usando vendas nos olhos e não têm permissão para falar. Há outras duas pessoas chamadas Lee, e sua tarefa é dar as mãos a elas. Quais são as chances de você conseguir pegar duas pessoas aleatoriamente e criar um elo de Lees? Bastante reduzidas. Na verdade, fica pior. Na célula, a taxa de mutação é extremamente baixa. Em nossa analogia, isso significaria que você só poderia trocar de parceiro na feira do condado uma vez por ano.

"Portanto, você se conecta com outras duas pessoas — desculpe, elas não são os outros Lees. No ano seguinte, você se conecta com outras duas pessoas. Desculpe, nenhum Lee de novo. Quanto tempo você levaria para se conectar com os outros Lees? Um tempo muito, muito longo — e o mesmo é verdade na célula. Seria necessário um tempo enorme — um tempo *proibitivo* — sequer para juntar três proteínas.

“Para tornar tudo ainda mais difícil, um estudo recente na revista *Science* descobriu que metade das proteínas em uma célula de levedura simples não funciona sozinha, mas sim como complexos de meia dúzia de proteínas ou mais. Até cinquenta proteínas estão unidas como engrenagens em uma máquina. Dos outros cinquenta por cento, a maioria está em complexos de três ou quatro. Muito poucas funcionam como proteínas solitárias, ao estilo do Cavaleiro Solitário. Portanto, este é um enorme problema não apenas nos cílios, mas também em outras células.”

“Alguns cientistas apontaram que existem exemplos de outros cílios que não possuem algumas das peças que você sustenta serem essenciais”, eu disse. ‘Um deles afirmou: “Na natureza, podemos encontrar dezenas de cílios sem um ou mais dos componentes supostamente essenciais para a função do aparelho.” A existência de cílios mais simples não refuta a sua tese de que eles são irredutivelmente complexos?’

“Se você pudesse apontar uma série de estruturas menos complexas que progridem umas para as outras de modo a criar o cílio que descrevi, então, sim, isso me refutaria. Mas esse não é o caso”, disse ele. “O que os críticos dizem é que você pode remover um dos vários microtúbulos e o cílio ainda funcionará. Tudo bem. Você ainda precisa de todos os componentes básicos — microtúbulos, nexina e dineína.

“Deixe-me dar uma analogia. Algumas ratoeiras grandes — na verdade, são armadilhas para ratos — têm molas duplas para torná-las mais fortes. Você pode tirar uma mola e ela ainda funcionará até certo ponto. Em certo sentido, a segunda mola é um componente redundante. O cílio é do mesmo modo; ele tem

alguns componentes redundantes. Você pode retirar um dos microtúbulos e ele ainda funcionará, embora talvez não tão bem.

“Mas a evolução não começa com a armadilha concluída ou o cílio concluído e retira partes; ela precisa construir as coisas de baixo para cima. E todos os cílios possuem os três componentes críticos que mencionei. Houve experimentos em que cientistas removeram um dos três e o cílio não funciona.
Está quebrado — exatamente como você esperaria que estivesse, já que é uma máquina irredutivelmente complexa."

O MOTOR MAIS EFICIENTE DO MUNDO

Por mais impressionante que o cílio seja, fiquei ainda mais fascinado por outra máquina biológica de propulsão celular: o flagelo bacteriano. "Enquanto os cílios agem como remos para mover as células, descobriu-se em 1973 que o flagelo atua como uma hélice rotativa", explicou Behe. "Somente as bactérias o possuem."

"Como ele funciona?", perguntei.

"Com extrema eficiência", disse ele. "Basta imaginar um motor de popa em um barco para ter uma boa ideia de como o flagelo funciona, com a diferença de que o flagelo é muito mais incrível. A hélice do flagelo é longa e semelhante a um chicote, feita de uma proteína chamada *flagelina*. Ela é conectada a um eixo de transmissão por uma proteína em forma de gancho, que atua como uma junta universal, permitindo que a hélice e o eixo de transmissão girem livremente. Vários tipos de proteínas atuam como material de bucha para permitir que o eixo de transmissão atravesse a parede bacteriana e se acople ao motor rotativo." [8]

"De onde ele obtém energia?", perguntei.

"Esse é um fenômeno interessante", respondeu ele. "Alguns outros sistemas biológicos que geram movimento, como os músculos, usam energia armazenada no que é chamado de 'molécula carreadora'. Mas o flagelo usa outro sistema: energia gerada por um fluxo de ácido através da membrana bacteriana. Este é um processo complexo que os cientistas ainda estão estudando e tentando entender. O sistema inteiro funciona muito bem — a hélice do flagelo pode girar a dez mil rotações por minuto."

Como entusiasta de carros, fiquei estupefato com essa estatística! Um amigo havia me dado recentemente uma volta em seu carro esportivo exótico de alto desempenho, e eu sabia que ele não era capaz de gerar tantas rotações por minuto. Até mesmo o notoriamente rotativo Honda S2000, com um motor de bloco de alumínio de última geração, quatro cilindros, dois litros, duplo comando no cabeçote, apresentando quatro válvulas por cilindro e tempo variável de abertura de válvulas de admissão e escape, tem uma linha vermelha de apenas nove mil rotações por minuto. [9]

"Não apenas isso", continuou Behe, "mas a hélice pode parar de girar em um quarto de volta e instantaneamente começar a girar na direção oposta a dez mil rotações por minuto. Howard Berg, da Universidade de Harvard, chamou-o de o motor mais eficiente do universo. Ele está muito além de qualquer coisa que possamos fabricar, especialmente quando você considera seu tamanho."

"Quão pequeno ele é?"

"Um flagelo está na faixa de alguns mícrons. Um mícron equivale a cerca de 1/20.000 de polegada. A maior parte de seu comprimento é a hélice. O motor em si teria talvez 1/100.000 avos de polegada. Mesmo com toda a nossa tecnologia, nem sequer conseguimos começar a criar algo assim.
Às vezes, em minhas palestras, mostro o desenho de um flagelo extraído de um livro didático de bioquímica, e as pessoas dizem que ele se parece com algo saído da NASA. Se você pensar bem, descobrimos máquinas dentro de nós mesmos. Em *Jornada nas Estrelas*, havia uma criatura chamada Borg, que tem pequenas máquinas em seu interior. Bem, acontece que todo mundo tem!"

Os desenhos do flagelo são, de fato, muito impressionantes, pois se parecem assustadoramente com uma máquina que seres humanos construiriam. Lembro-me de um cientista me contando sobre seu pai, um engenheiro consumado que era extremamente cético em relação às alegações de design inteligente. O pai nunca conseguia entender por que seu filho estava tão convicto de que o mundo havia sido projetado por um agente inteligente. Um dia, o cientista colocou o desenho de um flagelo bacteriano diante dele. Fascinado, o engenheiro o estudou em silêncio por um momento, depois olhou para cima e disse ao filho com um senso de espanto: "Ah, agora eu entendo o que você tem dito".

"Pense nisso também", continuou Behe. "Imagine um barco com o motor funcionando. Oh, não! Ninguém está no timão. Ele sai navegando e bate — *bum!* Bem, quem está guiando a célula bacteriana? Acontece que ela possui sistemas sensoriais que se conectam ao flagelo da bactéria e lhe dizem quando ligar e quando desligar, de modo que ele a guia em direção a alimentos, luz ou o que quer que esteja procurando. Em certo

sentido, é como aqueles mísseis inteligentes que possuem sistemas de orientação para ajudá-los a encontrar seu alvo, exceto pelo fato de não haver nenhuma explosão no final!"

"E o flagelo é irredutivelmente complexo?"

"Isso mesmo", disse ele. "Estudos genéticos mostraram que entre trinta e trinta e cinco proteínas são necessárias para criar um flagelo funcional. Eu nem mesmo comecei a descrever todas as suas complexidades; nem sequer conhecemos o papel de todas as suas proteínas. Mas, no mínimo, você precisa de pelo menos três partes — um remo, um rotor e um motor — que são compostas por várias proteínas. Elimine uma dessas partes e você não obtém um flagelo que gira apenas a cinco mil rotações por minuto; você obtém um flagelo que simplesmente não funciona de jeito nenhum. Portanto, ele é irredutivelmente complexo — e um enorme obstáculo para a teoria darwiniana."

Eu perguntei: "Alguém conseguiu propor uma explicação evolutiva passo a passo de como um processo gradual poderia ter produzido um flagelo?"

"Em uma palavra — não", disse ele rindo. "Para a maioria dos sistemas irredutivelmente complexos, o máximo que se consegue é um tipo de explicação vaga e caricata, mas certamente nada que se aproxime da realidade. Até mesmo o biólogo evolutivo Andrew Pomiankowski admitiu: 'Abra qualquer livro didático de bioquímica e você encontrará talvez duas ou três referências à evolução. Vá para uma delas e você terá sorte se encontrar algo melhor do que 'a evolução seleciona as moléculas mais aptas para sua função biológica'.' [10]

"Mas, para o flagelo, não há sequer explicações caricatas.

O máximo que os darwinistas conseguiram reunir foi dizer que o flagelo tem componentes que se parecem com os componentes de outros sistemas que não têm tantas peças, então talvez, de alguma forma, esse outro sistema tenha tido algo a ver com o flagelo. Ninguém sabe de onde veio esse subsistema em primeiro lugar, ou como ou por que o subsistema pode ter se transformado em um flagelo. Então, não, não há nenhuma explicação racional que alguém tenha conseguido oferecer.

Tentei outra abordagem. “E quanto aos darwinistas que dizem: ‘Talvez seja cedo demais para apresentarmos um roteiro de como essas mudanças graduais se desenvolveram. Um dia entenderemos melhor o flagelo, então tenham paciência — no final, a ciência vai descobrir’?”

Behe recostou-se na cadeira. “Sabe, os darwinistas sempre acusam o pessoal do movimento do Design Inteligente de fazer um argumento a partir da ignorância. Bem, isso é um puro argumento a partir da ignorância! Eles estão dizendo: ‘Não temos ideia de como isso pôde acontecer, mas vamos supor que a evolução de alguma forma o fez’. Você já ouviu falar do ‘Deus das lacunas’ — inserir Deus quando você não tem outra explicação? Bem, isso é a ‘evolução das lacunas’. Alguns cientistas simplesmente inserem a evolução quando não entendem algo.

“Olha — podemos não entender tudo sobre esses sistemas biológicos, mas sabemos algumas coisas. Sabemos que esses sistemas têm vários componentes muito especificamente combinados que não se prestam a uma explicação gradualista. Sabemos que a inteligência pode montar sistemas complexos, como computadores, ratoeiras e coisas do gênero. A

complexidade que vemos não vai ser amenizada quanto mais aprendermos; ela só pode se tornar mais complicada. Só descobriremos mais detalhes sobre os sistemas.

“Aqui vai uma ilustração. Digamos que você tenha um carro em uma garagem escura. Você aponta uma lanterna para uma parte do motor e vê todos os seus componentes e sua complexidade óbvia. Apontar a lanterna para outra parte do motor não vai fazer a primeira parte desaparecer. Não vai tornar o problema mais simples; vai torná-lo mais complicado. E à medida que descobrirmos mais sobre o flagelo, isso não negará a complexidade que já encontramos. Tudo o que teremos será uma máquina ainda mais complicada, mais impressionante, mais interdependente — e um desafio ainda maior para a teoria darwiniana.”

CAMINHÕES E RODOVIAS MOLECULARES

Segundo Behe, o cílio e o flagelo bacteriano são apenas o começo da complexidade que desafia Darwin no mundo microscópico da célula. Um de seus outros favoritos é o “sistema de transporte intracelular”.

“A célula não é um simples saco de sopa, com tudo balançando de um lado para o outro”, disse ele.

“Em vez disso, as células eucarióticas — células de todos os organismos, exceto bactérias — possuem vários compartimentos, mais ou menos como cômodos em uma casa.

“Há o núcleo, onde o DNA reside; as mitocôndrias, que produzem energia; o retículo endoplasmático, que processa proteínas; o aparelho de Golgi, que é uma estação de trânsito

para proteínas que estão sendo transportadas para outro lugar; o lisossomo, que é uma unidade de eliminação de resíduos; vesículas secretoras, que armazenam carga antes de ela ser enviada para fora da célula; e o peroxissomo, que ajuda a metabolizar gorduras. Cada compartimento é isolado por uma membrana, assim como um cômodo tem paredes e uma porta. De fato, a mitocôndria possui quatro seções distintas. Contando tudo, há mais de vinte seções diferentes em cada célula.

"As células estão constantemente descartando coisas velhas e fabricando novos componentes, e esses componentes são projetados para funcionar em um cômodo, mas não em outros. A maioria dos novos componentes é feita em um local central da célula em estruturas chamadas *ribossomos*."

Denton descreveu o ribossomo, um conjunto de cerca de cinquenta macromoléculas contendo mais de um milhão de átomos, como uma fábrica automatizada capaz de sintetizar qualquer proteína que o DNA ordene que ele faça. Dada a informação genética correta, de fato, ele pode construir qualquer máquina biológica baseada em proteínas, incluindo outro ribossomo, independentemente da complexidade. Denton maravilhou-se:

É impressionante pensar que esta notável peça de maquinaria, que possui a capacidade última de construir cada ser vivo que já existiu na Terra, desde uma sequoia gigante até o cérebro humano, pode construir todos os seus próprios componentes em questão de minutos e . . . é da ordem de vários milhares de milhões de milhões de vezes menor do que a menor peça de maquinaria funcional já construída pelo homem. [11]

“O ribossomo não é apenas incrível”, disse Behe, “mas agora você se depara com o desafio de colocar esses novos componentes nos cômodos certos onde eles possam operar. Para fazer isso, você precisa ter outro sistema complicado, assim como precisa de muitas coisas funcionando para que um ônibus da Greyhound leve alguém da Filadélfia a Pittsburgh.

“Primeiro de tudo, você precisa ter caminhões moleculares, que são fechados e têm motores acoplados a eles. Você precisa ter pequenas rodovias para eles circularem. Você precisa ser capaz de identificar quais componentes devem ir em qual caminhão — afinal, de nada adianta simplesmente pegar qualquer proteína que apareça, porque cada uma precisa ir para um cômodo específico. Portanto, deve haver um sinal acoplado à proteína — uma espécie de bilhete — para permitir que a proteína entre no caminhão molecular correto.
O caminhão precisa saber para onde está indo, o que significa ter um sinal no próprio caminhão e um sinal complementar no compartimento onde o caminhão deve descarregar sua carga.

“Quando o caminhão chega ao seu destino, é um pouco como um grande transatlântico que atravessou de Londres a Nova York. Ele encosta no cais e todos estão acenando — mas, ops, esqueceram a prancha de embarque. E agora, o que você vai fazer? Veja bem, é preciso ter uma maneira para a carga sair do caminhão e entrar no compartimento, e acontece que este é um processo ativo que envolve outros componentes reconhecendo uns aos outros, abrindo coisas fisicamente e permitindo que o material vá para o interior.

“Portanto, você tem inúmeros componentes, todos os quais precisam estar no lugar ou nada funciona. Se você não tem o

sinal, se você não tem o caminhão, você está praticamente sem sorte. Agora, este sistema de transporte microscópico parece algo que se auto-montou por modificações graduais ao longo dos anos? Não vejo como poderia ter sido. Para mim, ele tem todas as características de ter sido projetado."

A CASCATA DE COAGULAÇÃO SANGUÍNEA

Houve uma pausa em nossa conversa enquanto minha mente processava a complexidade estupefaciente do cílio, do flagelo e do sistema de transporte intracelular. Quando comecei a formular minha próxima linha de questionamento, Behe percebeu um curativo em um dos meus dedos, cobrindo um corte que eu havia sofrido ao recolher pedaços de vidro quebrado no dia anterior.

"A complexidade irredutível é um tópico muito relevante," ele comentou enquanto gesticulava em direção ao curativo. "Um sistema irredutivelmente complexo acabou de salvar sua vida."

"O que você quer dizer?" perguntei.

"A coagulação do sangue," ele disse. "Se o seu sangue não tivesse coagulado no lugar certo, na quantidade certa e no momento certo, você teria sangrado até a morte. Como se vê, o sistema de coagulação sanguínea envolve uma cascata altamente coreografada de dez etapas que usam cerca de vinte componentes moleculares diferentes. Sem todo o sistema no lugar, ele não funciona."

De repente, senti um interesse pessoal no assunto. "Conte-me mais," eu disse.

“O verdadeiro truque com a coagulação do sangue não é tanto o coágulo em si — que é apenas uma massa que bloqueia o fluxo de sangue —, mas sim a regulação do sistema,” ele continuou.

“Se você fizer um coágulo no lugar errado — digamos, no cérebro ou no pulmão —, você morrerá. Se você fizer um coágulo vinte minutos depois que todo o sangue tiver drenado do seu corpo, você morrerá. Se o coágulo sanguíneo não estiver limitado ao corte, todo o seu sistema sanguíneo pode se solidificar e você morrerá. Se você fizer um coágulo que não cubra todo o comprimento do corte, você morrerá. Para criar um sistema de coagulação sanguínea perfeitamente equilibrado, conjuntos de componentes proteicos devem ser inseridos de uma só vez. Isso elimina uma abordagem darwiniana gradualista e se encaixa na hipótese de um projetista inteligente.”

Certamente, pensei comigo mesmo, deve haver outra maneira.

“Alguns cientistas propuseram que um processo chamado ‘duplicação gênica’ pode explicar a criação de novos componentes para sistemas biológicos complexos”, eu disse. “Por que isso não funcionaria com a coagulação sanguínea?”

A duplicação gênica pode acontecer durante o processo de divisão celular, quando o DNA está sendo copiado da célula original para uso na nova célula. Ocasionalmente, o processo falha e um pedaço de DNA, talvez um gene, é copiado duas vezes. Isso cria um gene extra. Enquanto o gene original pode continuar exercendo seu papel pré-determinado, o gene extra pode sofrer mutações e talvez criar uma nova função. Alguns cientistas teorizaram que é assim que novos componentes podem ser criados para sistemas irredutíveis.

“Com certeza, a duplicação gênica acontece”, Behe respondeu. “Mas o que os defensores da duplicação gênica raramente reconhecem é que, quando você obtém um gene duplicado, não obtém uma nova proteína com novas propriedades. Você tem a mesma proteína de antes. E isso é um problema.”

Eu estava com dificuldades para entender o motivo. “Você poderia explicar isso?” perguntei.

Ele olhou para a ratoeira, que ainda estava sobre sua mesa. “Vamos voltar à analogia da ratoeira”, disse ele. “Imagine que você tenha uma ratoeira de um componente, com duas extremidades de uma mola de metal curvadas e pressionando uma contra a outra sob tensão, de modo que, se um rato as perturbar, elas escorregarão, dispararão e, com sorte, prenderão uma pata ou um rabo. E digamos que você queira desenvolver uma armadilha de dois componentes mais eficiente, que tenha uma base de madeira além da mola.

“De acordo com o conceito de duplicação gênica, você faria uma cópia da primeira mola. Agora você tem duas molas — exceto que a segunda mola, de alguma forma, se transforma em uma base de madeira. Você percebe a desconexão conceitual? Você não pode simplesmente dizer que a mola de alguma forma se transforma em uma base de madeira sem fazer mais do que apenas dizer: ‘a duplicação gênica fez isso’. O problema é que os darwinistas não fornecem os detalhes de como isso pode realmente acontecer no mundo real.

“Quando um cientista tentou criar um cenário passo a passo de como a coagulação sanguínea poderia ter se desenvolvido, ele não conseguiu evitar generalizar ao dizer que um componente de repente ‘aparece’, ou ‘nasce’, ou ‘surge’, ou ‘brotou’, ou ‘é

liberado’. [12] O que está causando todo esse surgimento e liberação? Não há explicação significativa sobre o que poderia ter feito com que essas etapas ocorressem. Esses são detalhes que condenam esses cenários.

“E há muito mais problemas do que isso. Como a coagulação sanguínea pode se desenvolver ao longo do tempo, passo a passo, quando, nesse meio tempo, o animal não tem uma maneira eficaz de impedir de sangrar até a morte sempre que se corta?

E quando você tem apenas parte de um sistema instalado, o sistema não funciona, de modo que os componentes ficam parados sem fazer nada — e a seleção natural só funciona se houver algo útil agora, e não no futuro.

“Além disso, na melhor das hipóteses, as explicações que algumas pessoas tentam dar são meras figuras de linguagem. Na ciência, supõe-se que façamos experimentos para provar que algo é verdadeiro. Ninguém jamais fez experimentos para mostrar como a coagulação do sangue poderia ter se desenvolvido. Ninguém conseguiu mostrar como um gene duplicado pode desenvolver alguma nova função onde passa a fabricar uma nova via irredutivelmente complexa.”

SOBREVIVENDO AO TESTE DE FOGO

Há, contudo, uma maneira científica de estabelecer por meio de dados experimentais se o conceito de complexidade irredutível de Behe é realmente uma barreira insuperável para o darwinismo. Eu estava ansioso para ver se as ideias de Behe conseguiriam sobreviver a esse desafio formidável de Miller, um

professor de biologia que é um evolucionista ardente e declarado.

O “verdadeiro teste de fogo”, explicou Miller, seria usar “as ferramentas da genética molecular para eliminar um sistema multipartidário existente e, em seguida, ver se a evolução pode vir ao socorro com um sistema para substituí-lo”. [13] Se o sistema pode ser substituído puramente por processos evolutivos naturalísticos, então a teoria de Behe foi desprovada.

Depois de descrever o desafio de Miller, perguntei a Behe: “Você concorda que este seria um teste justo?”

Sem hesitar, ele disse: “Sim, concordo. Esse é um teste espetacular.”

Então eu disse: “Miller continuou descrevendo um experimento do cientista Barry Hall, da Universidade de Rochester, para mostrar como isso aparentemente foi feito em laboratório. Miller concluiu: ‘Não há dúvida sobre isso — a evolução de sistemas bioquímicos, mesmo os complexos multipartidários, é explicável em termos da evolução. Behe está errado.’ ” [14]

Encarei Behe diretamente. “Diga-me, Hall provou por meio de seu experimento que sua teoria está incorreta?”

Descontraído, Behe respondeu: “Não, na verdade não. Hall é muito modesto sobre o que seu experimento mostra. Ele não eliminou um sistema complexo para depois mostrar como a evolução pode substituí-lo. Em vez disso, ele eliminou um componente de um sistema que tem cinco ou seis componentes. E substituir um componente em um sistema complexo é muito mais fácil do que construir um do zero.

“Por exemplo, suponha que alguém lhe dissesse que processos naturais poderiam produzir um aparelho de televisão funcionando. Você diria: ‘Isso é interessante. Por que você não me mostra?’ Ele então desconectaria mil aparelhos de televisão. Com o tempo, um vento forte soprá-lo-ia de volta para a tomada, e a TV ligaria. Ele diria: ‘Viu? Eu disse que processos naturais podiam produzir uma TV funcionando.’ Mas não foi exatamente isso que aconteceu.
Ele não estava produzindo um novo sistema complexo; houve uma falha introduzida e ele demonstrou que, ocasionalmente, isso pode ser corrigido por processos aleatórios.

“Isso é um pouco parecido com o que aconteceu na experiência de Hall com a bactéria *E. coli*. Havia um sistema complexo com várias partes diferentes, ele removeu uma delas e, depois de algum tempo, mostrou que processos aleatórios encontraram uma correção para essa única peça. Isso está muito longe de produzir um sistema totalmente novo do zero.

“Mas há algo igualmente importante: Hall deixou claro que havia intervindo para manter o sistema funcionando enquanto a evolução tentava encontrar um substituto para a peça ausente. Em outras palavras, ele adicionou um produto químico à mistura que lhe deu o tempo necessário para gerar a mutação que corrigiu a falha. O resultado jamais teria acontecido de fato na natureza sem a sua intervenção inteligente no experimento.

“Aqui vai outra analogia. Digamos que você diga que consegue fazer um banquinho de três pernas por meio de processos aleatórios. Você pega um banquinho de três pernas e quebra uma delas. Depois, você segura o banquinho para que ele não caia. Por fim, um vento passa, derruba o galho de uma árvore, e

ele acidentalmente cai exatamente onde ficava a perna faltando. Você está intervindo para ajudar o banquinho durante a fase em que ele, de outra forma, teria tombado, e tornou possível que o galho se encaixasse no lugar certo.

“Voltando à experiência de Hall. Sem entrar em detalhes técnicos, o que já fiz em respostas mais formais, [15] na natureza você não teria conseguido obter apenas a mutação que ele obteve em laboratório. Você teria precisado obter simultaneamente uma *segunda* mutação — e a probabilidade disso seria proibitiva. Hall deixou claro que interveio para obter resultados que jamais teriam ocorrido de fato no mundo natural. E isso é injetar inteligência no sistema.

“Quando você analisa todo o experimento, o resultado é exatamente o que se esperaria de uma complexidade irredutível que exige intervenção inteligente. Sem a intenção de fazer isso, ele demonstrou os limites do darwinismo e a necessidade de um projeto.”

REDEMOINHOS E TORNADOS

“E quanto a outras alternativas ao gradualismo darwiniano?”, perguntei. “O que dizer da auto-organização? Talvez haja algum tipo de propriedade auto-organizacional na bioquímica que encoraje as partes das máquinas moleculares a se auto-montarem.”

“Assim como a seleção natural explica algumas coisas, a auto-organização também explica. A polêmica surge quando elas são usadas para explicar grandes coisas ou todas as coisas”, disse Behe.

“É verdade que, se você tirar o ralo da banheira, a água forma um pequeno redemoinho. Isso é auto-organização: a água está se movendo de maneira organizada, o que não acontecia antes. Os tornados se organizam sozinhos.
Se você misturar produtos químicos de uma determinada maneira, obtém um sistema que age como um relógio. Ele ficará azul, cinco segundos depois ficará incolor e oscilará para lá e para cá. Portanto, é evidente que existe algo como a auto-organização.

“A questão é: isso pode explicar fenômenos mais complicados? Pode explicar o código genético? Os cientistas que tentam resolver o enigma da origem da vida vêm explorando propriedades de auto-organização há décadas. No entanto, hoje eles estão mais confusos sobre a origem da vida do que há cinquenta anos. Eles não conseguiram apresentar nenhuma explicação de como a auto-organização poderia dar conta de algo tão complexo quanto até mesmo o primeiro organismo vivo primitivo.

“No momento, há apenas um princípio que sabemos ser capaz de gerar sistemas interativos complexos, e esse princípio é a inteligência. A seleção natural tem sido proposta, mas há pouca ou nenhuma evidência que corrobore essa afirmação. Algumas pessoas depositaram grandes esperanças nas propriedades de auto-organização ou na teoria da complexidade, mas não há evidências de que elas possam explicar algo tão complicado quanto a célula. A única força conhecida capaz de criar máquinas irredutivelmente complexas é o design inteligente.

“Assim, os cientistas encontram-se na curiosa posição de ignorar algo que sabem ser capaz de explicar o que veem na biologia,

em favor de explicações fantasmas ou totalmente não comprovadas. Por que ignorar o design inteligente quando ele se ajusta perfeitamente aos dados? Sim, devemos manter a mente aberta na ciência, mas não deveríamos ignorar a explicação mais óbvia para todas as evidências que temos hoje."

"Uma das razões pelas quais alguns cientistas relutam", eu disse, "é porque eles afirmam que o design inteligente não é falsificável". Eu estava me referindo à crença entre muitos filósofos e cientistas de que uma teoria não pode ser verdadeiramente científica a menos que existam maneiras potenciais de provar que ela é falsa por meio de experimentos ou outros meios. [16]

"Isso é tolice", Behe respondeu.

"Mas eu ouço isso o tempo todo", insisti. "A Academia Nacional de Ciências afirmou: 'O design inteligente... [não] é ciência porque [não] é testável pelos métodos da ciência'." [17]

"Sim, eu sei", ele disse, "mas o que é realmente irônico é que o design inteligente é rotineiramente chamado de não falsificável pelas mesmas pessoas que estão ocupadas tentando falsificá-lo! Como você acabou de apontar, Miller propôs um teste que falsificaria a afirmação de que a inteligência é necessária para produzir um sistema irredutivelmente complexo. Portanto, não vejo o problema. O ponto forte do design inteligente é que ele é falsificável, assim como uma boa teoria científica deve ser. Francamente, eu diria que ele é mais falsificável do que o darwinismo."

"Ah, pelo amor de Deus", eu disse. "Você realmente acredita nisso?"

“Sim, acredito, e vou lhe dar um exemplo”, ele respondeu.

“Minha afirmação é que não existe nenhum processo sem inteligência capaz de produzir o flagelo bacteriano. Para falsificar essa afirmação, tudo o que você precisaria fazer seria encontrar um único processo sem inteligência capaz de produzir esse sistema. Por outro lado, os darwinistas afirmam que *algum* processo sem inteligência poderia produzir o flagelo. Para falsificar isso, você teria de mostrar que o sistema jamais poderia ter sido criado por qualquer um de um número potencialmente infinito de possíveis processos sem inteligência. Isso é impossível de fazer. Portanto, qual afirmação é falsificável? Eu diria que é a afirmação do design inteligente.”

Essa não é a única objeção que Behe virou de cabeça para baixo. Embora os darwinistas frequentemente acusem os defensores do design inteligente de permitirem que suas crenças religiosas influenciem sua ciência, Behe disse certa vez a um repórter de jornal: “Tem sido minha experiência... que aqueles que se opõem com mais veemência à teoria do design o fazem por razões religiosas.” [18]

“O que você quis dizer com isso?”, perguntei.

“Parece que as pessoas que ficam mais agitadas ao falar sobre a evolução darwiniana são aquelas mais preocupadas com as ramificações filosóficas e teológicas da teoria, e não com a ciência em si”, explicou ele.

“Os cientistas propõem hipóteses o tempo todo. Não é grande coisa. Mas se eu digo: ‘Acho que a seleção natural não é a força motriz para o desenvolvimento da vida; acho que foi o design inteligente’, as pessoas não apenas discordam; muitas delas

pulam e ficam com o rosto vermelho. Quando você conversa com elas sobre isso, invariavelmente não estão exaltadas porque discordam da ciência; é porque veem as implicações extracientíficas do design inteligente e não gostam para onde isso está nos levando."

Behe deu de ombros. "Acho que tudo bem", acrescentou. "Estas são questões importantes e as pessoas podem se emocionar com elas. Mas não devemos usar o que queremos que seja verdade para descartar argumentos ou tentar evitá-los."

A SETA DO PROGRESSO

O conceito de complexidade irredutível de Behe é, ao mesmo tempo, um argumento negativo e positivo. Primeiro, ele levou Darwin ao pé da letra e demonstrou como esses sistemas biológicos interconectados não poderiam ter sido criados por meio das modificações numerosas, sucessivas e graduais que sua teoria exige. O resultado tem sido um golpe avassalador — alguns dizem letal — ao darwinismo.

Segundo, Behe apontou que existe uma alternativa que explica de fato como complexas máquinas biológicas puderam ser criadas. Mais uma vez, assim como com os especialistas anteriores que eu havia entrevistado sobre cosmologia, física e astronomia, as evidências conspiram para apontar em direção a um Criador transcendente.

"Minha conclusão pode ser resumida em uma única palavra: *design*", disse Behe ao chegarmos ao fim de nossa entrevista. "Digo isso com base na ciência."

Acredito que os sistemas irredutivelmente complexos são uma evidência sólida de um projeto intencional e com um propósito, elaborado por um agente inteligente. Nenhuma outra teoria tem sucesso; certamente não o darwinismo.

“Com base nas evidências empíricas — que continuam a se acumular —, concordo com o cardeal Joseph Ratzinger quando ele afirma que ‘os grandes projetos da criação viva não são produtos do acaso e do erro. . . . [Eles] apontam para uma Razão criadora e nos mostram uma Inteligência criadora, e o fazem hoje de maneira mais luminosa e radiante do que nunca’.” [19]

— Seu livro já foi lançado há vários anos — eu disse. — Como acha que ele tem resistido até agora?

— Estou muito satisfeito com a situação atual — disse ele, recostando-se na cadeira e cruzando casualmente os braços sobre o peito. — Ele tem atraído muita atenção de pessoas que tentaram derrubá-lo, mas não conseguiram. Os sistemas biológicos complexos ainda precisam ser explicados por meios naturalistas. Isso é um fato. Até os darwinistas admitam isso em seus momentos de franqueza. E, à medida que a ciência avança, continuamos a encontrar cada vez mais complexidade no mundo celular. Esta, Lee, é a seta do progresso.

— Ouço reclamações ocasionais de que a ciência precisa fingir que tudo funciona por meio de leis naturais e que o design inteligente é uma forma de ‘desistir’. Nunca consegui ver lógica nisso. O propósito da ciência, pelo visto, é descobrir como as coisas chegaram aqui e como funcionam. A ciência deveria ser a busca pela verdade, e não meramente a busca por explicações materialistas. Os grandes cientistas da história — Newton e

Einstein, por exemplo — nunca acharam que o trabalho da ciência fosse apresentar algum tipo de explicação autossuficiente para a natureza. Esta é uma inovação recente, e não das melhores — especialmente à luz das descobertas dos últimos cinquenta anos que apontam exatamente na direção oposta.

Behe e eu continuamos conversando por um tempo, depois apertamos as mãos e seguimos caminhos separados. Enquanto eu demorava no corredor, espiando através do vidro para o interior de vários laboratórios onde cientistas trabalhavam arduamente, lembrei-me da concessão feita pelo microbiologista James Shapiro, da Universidade de Chicago, em sua resenha do livro de Behe: 'Não há relatos darwinianos detalhados para a evolução de nenhum sistema bioquímico ou celular fundamental, apenas uma variedade de especulações cheias de ilusão'.

Shapiro pode não ser receptivo às conclusões finais de Behe, mas, pessoalmente, eu não estava disposto a apostar em especulações vazias. Unindo os pontos das minhas entrevistas com William Lane Craig, Robin Collins, Guillermo Gonzalez, Jay Richards e agora Michael Behe, eu estava construindo um panorama que batia de frente com os ícones que um dia me haviam conduzido ao ateísmo.

Nas palavras de Allan Sandage, um dos cientistas mais respeitados de nossa época:

O mundo é complexo demais em todas as suas partes e interconexões para ser fruto apenas do acaso. Estou convicto de que a existência da vida, com toda a sua ordem em cada um de seus organismos, é simplesmente bem-feita demais. Cada parte

de um ser vivo depende de todas as outras para funcionar. Como cada parte sabe disso? Como cada parte é especificada na concepção? Quanto mais se aprende sobre bioquímica, mais inacreditável isso se torna, a menos que haja algum tipo de princípio organizador — um arquiteto para os crentes, um mistério a ser resolvido pela ciência (mesmo quanto ao *porquê*) em algum momento no futuro indefinido para os reducionistas materialistas. [21]

Esse mistério me levaria ainda mais fundo para o reino microscópico e inspirador da célula. Enquanto eu ligava meu carro alugado e começava a dirigir pela estrada asfaltada a partir do Campus Mountaintop de Lehigh, lembrei-me de que Stephen Meyer, o filósofo da ciência que eu já havia entrevistado sobre a relação entre ciência e fé, havia escrito extensivamente sobre o DNA. Parecia um bom momento para um novo bate-papo sobre para onde a seta da genética poderia estar apontando.

Para Mais Evidências

Mais Recursos sobre Este Tópico

Behe, Michael J. *Darwin's Black Box: The Biochemical Challenge to Evolution*. New York: Touchstone, 1996.
——. "Darwin's Breakdown: Irreducible Complexity and Design at the Foundation of Life." In *Signs of Intelligence*, eds. William A. Dembski and James M. Kushiner. Grand Rapids, Mich: Brazos, 2001.
——. "Evidence for Design at the Foundation of Life" and "Answering Scientific Criticisms of Intelligent Design." In *Science and Evidence for Design in the Universe*, eds. Michael J. Behe,

William A. Dembski, and Stephen C. Meyer. San Francisco: Ignatius, 2000.
——. “Intelligent Design Theory as a Tool for Analyzing Biochemical Systems.” In *Mere Creation*, ed. William A. Dembski. Downer’s Grove, Ill.: InterVarsity Press, 1998.

9
A EVIDÊNCIA DA INFORMAÇÃO BIOLÓGICA: O DESAFIO DO ADN E A ORIGEM DA VIDA

O ADN humano contém mais informação organizada do que a *Enciclopédia Britânica*. Se o texto completo da enciclopédia chegasse em código de computador vindo do espaço sideral, a maioria das pessoas consideraria isso como prova da existência de inteligência extraterrestre. Mas, quando visto na natureza, é explicado como o funcionamento de forças aleatórias.
George Sim Johnson [1]
Einstein disse: "Deus não joga dados". Ele estava certo. Deus joga Scrabble.
Philip Gold [2]
Em 1953, quando Francis Crick disse à sua esposa Odile que ele e um colega haviam descoberto o segredo da vida — a estrutura química do ADN, onde as instruções para construir proteínas estavam codificadas —, ela não acreditou nele. Anos mais tarde, ela confessou ao marido: "Você estava sempre chegando em casa e dizendo coisas assim, então naturalmente não dei importância". [3]

Desta vez, ele não estava exagerando. Ele e James D. Watson ganhariam o Prêmio Nobel por descobrirem a agora famosa dupla hélice do ácido desoxirribonucleico, onde a "linguagem da vida" está armazenada.

Por mais de cinquenta anos, à medida que os cientistas estudam o metro e oitenta centímetros de ADN que está rigidamente enrolado dentro de cada uma das cem trilhões de células do

nosso corpo, eles têm se deslumbrado com a forma como ele fornece a informação genética necessária para criar todas as proteínas a partir das quais nossos corpos são construídos. De fato, cada um dos trinta mil genes que estão embutidos em nossos vinte e três pares de cromossomos pode produzir até 20.500 tipos diferentes de proteínas. [4]

A capacidade surpreendente do ADN microscópico de abrigar essa montanha de informação, cuidadosamente soletrada em um alfabeto químico de quatro letras, “supera vastamente a de qualquer outro sistema conhecido”, disse o geneticista Michael Denton.

De fato, ele disse que a informação necessária para construir as proteínas de todas as espécies de organismos que já viveram — um número estimado em aproximadamente um bilhão — “poderia caber em uma colher de chá e ainda sobraria espaço para toda a informação em cada livro já escrito”.
[5]

O DNA serve como o repositório de informações para um processo de fabricação finamente coreografado no qual os aminoácidos corretos são ligados uns aos outros com as ligações certas na sequência correta para produzir o tipo correto de proteínas que se dobram da maneira correta para construir sistemas biológicos. O documentário *Unlocking the Mystery of Life* (Desvendando o Mistério da Vida), que foi exibido em numerosas emissoras de televisão da rede PBS, descreve essa operação complexa da seguinte forma:

Em um processo conhecido como transcrição, uma máquina molecular primeiro desenrola uma seção da dupla hélice do DNA

para expor as instruções genéticas necessárias para montar uma molécula de proteína específica. Outra máquina então copia essas instruções para formar uma molécula conhecida como RNA mensageiro. Quando a transcrição é concluída, a delgada fita de RNA carrega a informação genética . . . para fora do núcleo celular. A fita de RNA mensageiro é direcionada para uma fábrica molecular de duas partes chamada ribossomo. . . . Dentro do ribossomo, uma linha de montagem molecular constrói uma cadeia de aminoácidos com sequência específica. Esses aminoácidos são transportados de outras partes da célula e, em seguida, ligados em cadeias que frequentemente têm centenas de unidades de comprimento. Seu arranjo sequencial determina o tipo de proteína fabricada. Quando a cadeia está terminada, ela é movida do ribossomo para uma máquina em forma de barril que ajuda a dobrá-la na forma precisa que é crucial para a sua função. Depois que a cadeia é dobrada em uma proteína, ela é liberada e guiada por outra máquina molecular até o local exato onde é necessária. [6]

Foi esse procedimento "absolutamente estarrecedor" que ajudou a levar o professor de biologia Dean Kenyon a repudiar as conclusões de seu próprio livro sobre a origem química da vida e a concluir, em vez disso, que nada menos do que uma inteligência poderia ter criado esse intrincado aparato celular. "Este novo reino da genética molecular [é] onde vemos a evidência mais convincente de design na Terra", disse ele. [7]

Pareceu apropriado que, quando os cientistas anunciaram que finalmente haviam mapeado os três bilhões de códigos do genoma humano — um projeto que preencheu o equivalente a 75.490 páginas do *The New York Times* —, as referências divinas abundassem. O presidente Clinton disse que os cientistas

estavam "aprendendo a linguagem com a qual Deus criou a vida", enquanto o geneticista Francis S. Collins, chefe do Projeto Genoma Humano, disse que o DNA era "nosso próprio livro de instruções, anteriormente conhecido apenas por Deus".[8]

Serão essas reverências públicas a um Criador meramente um costume social educado, pretendido apenas como uma cortesia respeitosa a um país predominantemente teísta?
Ou será que a abundância de informações no DNA realmente justifica a conclusão de que um designer inteligente deve ter infundido material genético com suas instruções de construção de proteínas? Existem processos naturalistas que possam explicar o surgimento de dados biológicos nas primeiras células?

Eu sabia aonde ir para obter respostas. Um dos principais especialistas do país em questões de origem da vida, que escreveu extensivamente sobre as implicações da informação no DNA, reside no estado de Washington. Ele e eu já havíamos discutido a interseção entre fé e ciência para o Capítulo Quatro deste livro; agora era hora de sentar com ele novamente, desta vez em suas novas instalações no Discovery Institute, no centro de Seattle.

ENTREVISTA Nº 7: STEPHEN C. MEYER, PHD

Desde a nossa última discussão, o filósofo e cientista Stephen Meyer havia se mudado com sua esposa e três filhos para os arredores de Seattle para poder se concentrar em seu papel como Diretor e Pesquisador Sênior no Centro de Ciência e Cultura do Discovery Institute. [9] No entanto, ele continua com um pé na academia, atuando como professor de Fundamentos Conceituais da Ciência na Palm Beach Atlantic University.

Meyer obteve seu doutorado na Universidade de Cambridge, onde analisou questões científicas e metodológicas na biologia da origem da vida. Para o seu mestrado, também por Cambridge, ele estudou a história da biologia molecular e da teoria evolutiva.

Ele escreveu sobre o DNA e o problema da origem da informação biológica para os livros *Debating Design*, publicado pela Cambridge University Press; *Darwinism, Design, and Public Education*, publicado pela Michigan State University Press; *Science and Evidence for Design in the Universe*; *Signs of Intelligence*; e *Mere Creation*. Ultimamente, ele tem finalizado um livro chamado *DNA by Design: The Signature in the Cell*, que expande ainda mais sua análise da informação biológica.

Nos reunimos em um dia de verão incomumente abafado, almoçamos agradavelmente em um restaurante asiático de vanguarda e depois nos acomodamos em um escritório no Discovery Institute. Meyer acomodou sua estrutura esguia em uma cadeira de madeira simples, de costas para uma janela semiaberta através da qual se podiam ouvir ruídos aleatórios de tráfego. Já passava do meio-da-tarde quando começamos nossa discussão.

Ficava claro que Meyer gosta da dinâmica de bate-bola das entrevistas.
Embora Meyer seja tipicamente mais professoral do que pugnaz, nunca o ouvi esquivar-se de perguntas difíceis ou mesmo de debates retoricamente sangrentos com darwinistas fervorosos.

De fato, certa vez apresentei a gravação em vídeo de um confronto intelectual entre Meyer e um antropólogo ateu sobre a legitimidade das teorias do design inteligente, e me lembro de

ter saído impressionado com a finesse de Meyer ao desmantelar habilmente os argumentos do professor enquanto apresentava com vigor os seus próprios. Talvez isso seja um resquício dos primeiros anos de Meyer, quando ele treinou como boxeador, aprendendo a superar o medo de levar um golpe e a golpear as fraquezas do oponente.

Quanto a mim, eu não estava em busca de sangue nesta entrevista; eu buscava meramente respostas diretas para uma questão que tem confundido os cientistas da origem da vida nas últimas cinco décadas. Embora a maioria dos darwinistas admita estar perplexa com a questão de como o DNA e a própria vida surgiram, [10] eles não gostam das conclusões de Meyer sobre o assunto. Eu não me importava muito com isso; meu critério era simples: o que faz mais sentido a partir de uma perspectiva puramente científica?

O ARGUMENTO DO DNA AO DESIGN

Iniciei nossa discussão lendo para Meyer uma citação que eu havia encontrado em minha pesquisa e anotado em meus apontamentos. “Segundo Bernd-Olaf Küppers, autor de *Information and the Origin of Life*, ‘O problema da origem da vida é claramente, em essência, equivalente ao problema da origem da informação biológica’”, [11] eu disse. “Você concorda com ele?”

“Oh, absolutamente, sim”, respondeu Meyer. “Quando pergunto aos alunos o que eles precisariam para fazer seu computador executar uma nova função, eles respondem: ‘Você tem que lhe dar novas linhas de código’. O mesmo princípio é verdadeiro nos organismos vivos.

“Se você quer que um organismo adquira uma nova função ou estrutura, você tem de fornecer informação em algum lugar da célula. Você precisa de instruções sobre como construir os componentes importantes da célula, que são majoritariamente proteínas. E sabemos que o DNA é o repositório de um código digital contendo as instruções para dizer ao maquinário da célula como construir proteínas. Küppers reconheceu que este era um obstáculo crítico para explicar como a vida começou: de onde veio essa informação genética?

“Pense em fazer uma sopa a partir de uma receita. Você pode ter todos os ingredientes à mão, mas se não souber as proporções corretas, quais itens adicionar em que ordem, ou por quanto tempo cozinhar a mistura, você não conseguirá uma sopa com um gosto muito bom.

“Bem, muitas pessoas falam sobre a ‘sopa pré-biótica’ — os produtos químicos que supostamente existiam na Terra primitiva antes da vida.
Mesmo que você tivesse os produtos químicos corretos para criar uma célula viva, também precisaria de informações sobre como organizá-los em configurações muito específicas para desempenhar funções biológicas. Desde as décadas de 1950 e 1960, os biólogos reconhecem que as funções críticas da célula geralmente são executadas por proteínas, e as proteínas são o produto de instruções de montagem armazenadas no DNA.

— Vamos falar sobre o DNA, então — eu disse. — Você escreveu que existe um “argumento do DNA para o design”. O que você quer dizer com isso?

Meyer tirou um par de óculos com armação dourada do bolso da camisa e os colocou ao começar a dar sua resposta. — Muito

simplesmente — disse ele —, quero dizer que a origem da informação no DNA — que é necessária para a vida começar — é melhor explicada por uma causa inteligente do que por qualquer um dos tipos de causas naturalistas que os cientistas tipicamente usam para explicar fenômenos biológicos.

— Quando você fala sobre “informação” no DNA, o que exatamente quer dizer? — perguntei.

— Sabemos por experiência própria que podemos transmitir informações com um alfabeto de vinte e seis letras, ou vinte e duas, ou trinta — ou até mesmo apenas dois caracteres, como os zeros e uns usados no código binário em computadores. Uma das descobertas mais extraordinárias do século XX foi que o DNA realmente armazena informações — as instruções detalhadas para a montagem de proteínas — na forma de um código digital de quatro caracteres.

— Os caracteres são produtos químicos chamados *adenina*, *guanina*, *citosina* e *timina*. Os cientistas os representam com as letras A, G, C e T, e isso é apropriado porque eles funcionam como caracteres alfabéticos no texto genético. Organizar adequadamente essas quatro “bases”, como são chamadas, instruirá a célula a construir diferentes sequências de aminoácidos, que são os blocos de construção das proteínas. Diferentes arranjos de caracteres produzem diferentes sequências de aminoácidos.

Com isso, Meyer decidiu me mostrar uma ilustração que ele costuma usar com estudantes universitários. Alcançando a gaveta de uma escrivaninha, ele tirou várias contas de encaixe de plástico grandes do tipo com que crianças pequenas brincam.

— Está escrito na caixa que são para crianças de dois a quatro anos, então esta é química avançada — brincou ele.

Ele ergueu contas laranjas, verdes, azuis, vermelhas e roxas de diferentes formatos. — Elas representam a estrutura de uma proteína. Essencialmente, uma proteína é uma longa matriz linear de aminoácidos — disse ele, unindo as contas em uma linha. — Devido às forças entre os aminoácidos, as proteínas se dobram em formas tridimensionais muito particulares — acrescentou enquanto dobrava e torcia a linha de contas.

— Essas formas tridimensionais são altamente irregulares, um pouco como os dentes de uma chave, e elas têm um encaixe de chave-fechadura com outras moléculas na célula. Frequentemente, as proteínas catalisam reações, ou formam moléculas estruturais, ou ligantes, ou partes das máquinas moleculares sobre as quais Michael Behe escreve.
Essa forma tridimensional específica, que permite às proteínas desempenhar uma função, deriva diretamente do sequenciamento unidimensional dos aminoácidos."

Então ele separou algumas das contas e começou a reorganizar a ordem delas. "Se eu trocasse uma vermelha e uma azul, estaria estabelecendo uma combinação diferente de interações de força e a proteína se dobraria de maneira completamente diferente. Portanto, a sequência dos aminoácidos é fundamental para fazer com que a cadeia longa se dobre adequadamente, formando uma proteína funcional real. Sequência errada, sem dobramento — e a sequência de aminoácidos é incapaz de cumprir sua função.

"As proteínas, é claro, são a principal molécula funcional da célula; não se pode ter vida sem elas. De onde elas vêm? Bem,

essa pergunta impõe uma questão mais profunda: qual é a fonte das instruções de montagem no DNA que são responsáveis pelos arranjos sequenciais unidimensionais de aminoácidos que criam as formas tridimensionais das proteínas? Em última análise", enfatizou ele, "os atributos funcionais das proteínas derivam da informação armazenada na molécula de DNA."

A BIBLIOTECA DA VIDA

Eu estava fascinado pelo processo que Meyer havia descrito. "O que você está dizendo é que o DNA seria como uma planta baixa de como construir proteínas", eu disse, usando uma analogia que já ouvira muitas vezes antes.

Meyer hesitou. "Na verdade, não gosto da metáfora da planta baixa", disse ele. "Veja bem, provavelmente existem outras fontes de informação na célula e nos organismos. Por mais importante que o DNA seja, ele não constrói tudo. Tudo o que ele constrói são as moléculas proteicas, mas elas são apenas subunidades de estruturas maiores que, por sua vez, também estão dispostas de forma informativa."

"Então, qual seria uma analogia melhor?", perguntei.

"O DNA se parece mais com uma biblioteca", disse ele. "O organismo acessa a informação de que precisa a partir do DNA para poder construir alguns de seus componentes cruciais. E a analogia da biblioteca é melhor devido à sua natureza alfabética. No DNA, há longas sequências de A, C, G e T que são precisamente dispostas em ordem para criar a estrutura e o dobramento das proteínas. Para construir uma proteína, você normalmente precisa de 1.200 a 2.000 letras ou bases — o que representa uma enorme quantidade de informação."

“E isso levanta novamente a questão sobre a origem dessa informação”, eu disse.

“Não se trata apenas de uma questão levantada”, insistiu ele. “Essa questão fez com que todas as explicações naturalistas sobre a origem da vida ruíssem, porque ela é *a* questão crítica e fundamental. Se você não consegue explicar de onde vem a informação, você não explicou a vida, pois é a informação que transforma as moléculas em algo que realmente funciona.”

Eu perguntei: “O que a presença de informação revela a você?”

“Acredito que a presença de informação na célula é explicada da melhor forma pela atividade de um agente inteligente”, respondeu ele. “Bill Gates disse: ‘O DNA é como um programa de software, só que muito mais complexo do que qualquer coisa que já criamos.’”
Isso é altamente sugestivo, pois sabemos que, na Microsoft, Gates utiliza programadores inteligentes para produzir software. O teórico da informação Henry Quastler disse ainda na década de 1960 que a ‘criação de nova informação está habitualmente associada à atividade consciente’. ” [12]

“Mas estamos falando de algo — a origem da informação e da vida — que aconteceu há muito tempo”, eu disse. “Como os cientistas podem reconstruir o que aconteceu no passado distante?”

“Usando um princípio científico de raciocínio chamado *uniformitarismo*”, respondeu Meyer. “Essa é a ideia de que nosso conhecimento atual sobre as relações de causa e efeito deve guiar nossa reconstrução do que causou o surgimento de algo no passado.”

“Por exemplo . . . ,” eu disse e fiz uma pausa, esperando estimular uma ilustração que me ajudasse a acompanhá-lo.

“Por exemplo, digamos que você encontre um certo tipo de marca de ondulação preservada de um passado ancestral em estratos sedimentares. E digamos que, nos dias de hoje, você veja o mesmo tipo de marca de ondulação se formando no leito de lagos à medida que a água evapora. É razoável inferir, então, usando a lógica uniformitarista, que as marcas de ondulação nos estratos sedimentares foram produzidas por um processo semelhante.

“Portanto, voltemos ao DNA. Até mesmo a célula mais simples que estudamos hoje, ou da qual encontramos evidências no registro fóssil, exige informação armazenada no DNA ou em outro portador de informação. E sabemos por nossa experiência que a informação está habitualmente associada à atividade consciente. Usando a lógica uniformitarista, podemos reconstruir a causa daquela informação ancestral na primeira célula como sendo o produto de inteligência.”

À medida que minha mente acompanhava sua linha de raciocínio, tudo parecia se encaixar perfeitamente — exceto uma coisa. “No entanto”, eu disse, “há uma ressalva.”

Meyer ergueu uma sobrancelha. “Como o quê?”, ele perguntou.

“Tudo isso é verdade — a menos que você consiga encontrar alguma explicação melhor.”

“Sim, com certeza”, disse ele. “Você precisa descartar outras causas para o mesmo efeito. Os cientistas defensores da origem

da vida têm examinado outras possibilidades por décadas e, francamente, não encontraram nada.”

Antes de prosseguirmos, porém, eu precisava me certificar de que os outros principais cenários possíveis ficavam aquém da teoria do design inteligente.

A SOPA AUSENTE

Em 1871, Charles Darwin escreveu uma carta na qual especulava que a vida poderia ter se originado quando “um composto proteico foi quimicamente formado . . . em alguma pequena lagoa morna, com todo tipo de sais de amônia e fosfóricos, luz, calor, eletricidade, etc., presentes.”
[13] Há alguns anos, um cientista resumiu a teoria básica desta forma:
Pressupõe-se que o primeiro estágio rumo à vida tenha sido a formação, por processos de síntese puramente química ocorridos na superfície da Terra primitiva, de todos os compostos orgânicos básicos necessários para a formação de uma célula viva. Supõe-se que estes tenham se acumulado nos oceanos primitivos, criando um caldo de nutrientes, a chamada “sopa pré-biótica”. Em determinados ambientes especializados, esses compostos orgânicos se uniram para formar grandes macromoléculas, proteínas e ácidos nucleicos. Eventualmente, ao longo de milhões de anos, ocorreram combinações dessas macromoléculas que foram então dotadas da propriedade de autorreplicação. Em seguida, impulsionados pela seleção natural, sistemas moleculares autorreplicantes cada vez mais eficientes e complexos evoluíram até que finalmente emergiu o primeiro sistema celular simples. [14]

“Ouço cientistas falarem muito sobre essa sopa pré-biótica”, eu disse. “Quanta evidência existe de que ela realmente tenha existido?”

“Essa é uma questão muito interessante”, ele respondeu. “A resposta é que não há nenhuma evidência.”

Isso é altamente significativo, porque a maioria das teorias sobre a origem da vida pressupõe a existência desse antigo oceano químico. “Como assim, ‘não há nenhuma’?”

“Se essa sopa pré-biótica realmente tivesse existido”, explicou Meyer, “ela seria rica em aminoácidos. Portanto, haveria muito nitrogênio, pois os aminoácidos são nitrogenados. Assim, quando examinamos os sedimentos mais antigos da Terra, deveríamos encontrar grandes depósitos de minerais ricos em nitrogênio.”

Isso me pareceu lógico. “O que os cientistas encontraram?”

“Esses depósitos nunca foram localizados. De fato, Jim Brooks escreveu em 1985 que ‘o teor de nitrogênio da matéria orgânica primitiva é relativamente baixo — apenas 0,015 por cento’. Ele disse em *Origins of Life*: ‘A partir disso, podemos ter razoável certeza de que nunca houve qualquer quantidade substancial de “sopa primitiva” na Terra quando os sedimentos pré-cambrianos foram formados; se tal sopa algum dia existiu, foi apenas por um breve período de tempo.’ ” [15]

Essa foi uma conclusão surpreendente! “Você não acha isso surpreendente, já que os cientistas falam rotineiramente sobre a sopa pré-biótica como se fosse um dado adquirido?”, perguntei.

“Sim, com certeza é surpreendente”, respondeu ele. “Denton comentou sobre isso em *Evolution: A Theory in Crisis*, quando disse: ‘Considerando a forma como a sopa pré-biótica é mencionada em tantas discussões sobre a origem da vida como uma realidade já estabelecida, é um verdadeiro choque perceber que não há absolutamente nenhuma evidência positiva de sua existência.’
[16] E mesmo se assumíssemos que a sopa pré-biótica realmente existiu, haveria problemas significativos com reações cruzadas.»

«O que você quer dizer?»

«Pense na experiência de origem da vida de Stanley Miller, cinquenta anos atrás, quando ele tentou recriar a atmosfera da Terra primitiva e estimulá-la com eletricidade. Ele conseguiu criar dois ou três dos aminoácidos formadores de proteínas dos vinte e dois que existem.»

Eu interrompi para informar a Meyer que o biólogo Jonathan Wells já me havia contado como a experiência de Miller utilizara uma atmosfera que os cientistas hoje reconhecem como irrealista, e que o uso do ambiente correto não produz nenhum aminoácido biologicamente relevante.

«É verdade», continuou Meyer. «O que também é interessante, no entanto, é que os aminoácidos de Miller reagiram muito rapidamente com os outros produtos químicos na câmara, resultando em uma borra marrom que não é nem um pouco favorável à vida. É isso que quero dizer com reações cruzadas — mesmo que os aminoácidos existissem na sopa pré-biótica teórica, eles teriam reagido prontamente com outros produtos químicos. Esta teria sido outra barreira tremenda para a

formação da vida. A maneira como os cientistas da origem da vida lidaram com isso em seus experimentos foi remover esses outros produtos químicos na esperança de que reações posteriores pudessem levar o experimento em uma direção favorável à vida.»

«Portanto, em vez de simular um processo natural, eles interferiram para obter o resultado desejado. E *isso*», concluiu Meyer, «é design inteligente.»

Sem dúvida, os obstáculos à formação da vida na Terra primitiva teriam sido extremamente formidáveis, mesmo que o mundo estivesse repleto de um oceano de precursores biológicos. Ainda assim, existe *qualquer* rota naturalista razoável para a vida? Como um detetive de homicídios reunindo os suspeitos de sempre, decidi analisar os três cenários possíveis para ver se algum deles fazia sentido.

CENÁRIO Nº 1: ACASO ALEATÓRIO

Comecei com uma observação: «Eu sei que a ideia da vida se formar por acaso aleatório está fora de moda agora entre os cientistas».

Meyer concordou: «Praticamente todos os especialistas em origem da vida rejeitaram completamente essa abordagem», disse ele com um gesto de mão.

«Mesmo assim, a ideia ainda está muito viva em nível popular», apontei. «Para muitos estudantes universitários que especulam sobre essas coisas, o acaso ainda é o herói. Eles pensam que, se você deixar os aminoácidos interagirem aleatoriamente ao longo de milhões de anos, a vida de alguma forma vai emergir.»

«Bem, sim, é verdade que este cenário ainda está vivo entre pessoas que não conhecem todos os fatos, mas não há mérito nele», respondeu Meyer.

«Imagine tentar gerar até mesmo um livro simples jogando letras de Scrabble no chão. Ou imagine fechar os olhos e escolher letras de Scrabble de dentro de uma bolsa.

Você vai produzir *Hamlet* em qualquer coisa parecida com o tempo do universo conhecido? Até mesmo uma simples molécula de proteína, ou o gene para construir essa molécula, é tão rico em informação que todo o tempo desde o Big Bang não lhe daria, como meu colega Bill Dembski gosta de dizer, os 'recursos probabilísticos' de que você precisaria para gerar essa molécula por acaso.

“Mesmo”, perguntei, “se a primeira molécula tivesse sido muito mais simples do que as de hoje?”

“Há um limiar de complexidade mínima”, respondeu ele. “Há um certo nível de dobramento que uma proteína precisa ter, chamado estrutura terciária, que é necessário para que ela desempenhe uma função. Você não obtém uma estrutura terciária em uma proteína a menos que tenha pelo menos setenta e cinco aminoácidos ou mais. Isso pode ser conservador. Agora considere o que você precisaria para que uma molécula de proteína se formasse por acaso.

“Primeiro, você precisa das ligações certas entre os aminoácidos. Segundo, os aminoácidos vêm em versões dextrógiras e levógiras, e você precisa obter apenas as levógiras. Terceiro, os aminoácidos devem se unir em uma sequência específica, como letras em uma frase.

“Calcule as probabilidades de essas coisas se encaixarem sozinhas e você descobrirá que as probabilidades de formar uma proteína funcional bastante curta ao acaso seriam de uma chance em cem mil trilhões de trilhões de trilhões de trilhões de trilhões de trilhões de trilhões de trilhões de trilhões de trilhões. Isso é um dez com 125 zeros depois dele!

“E isso seria apenas uma molécula de proteína — uma célula minimamente complexa precisaria de entre trezentas e quinhentas moléculas de proteína. Além disso, tudo isso teria que ser realizado em meros 100 milhões de anos, que é a janela aproximada de tempo entre o resfriamento da Terra e os primeiros microfósseis que encontramos.

“Sugerir o acaso contra essas probabilidades é realmente invocar um milagre naturalista. É uma confissão de ignorância. É outra maneira de dizer: ‘Nós não sabemos’. E desde a década de 1960, os cientistas, para seu crédito, têm relutado muito em dizer que o acaso desempenhou qualquer papel significativo na origem do DNA ou das proteínas — embora, como você diz, ainda seja infelizmente uma opção viável no pensamento popular.”

CENÁRIO Nº 2: SELEÇÃO NATURAL

O acaso aleatório pode não explicar a origem da vida, mas o zoólogo Richard Dawkins diz que quando a seleção natural atua sobre variações casuais, a evolução é capaz de escalar picos que seriam impossivelmente altos de outra forma. Na verdade, essa era a premissa de seu livro de 1996 *Subindo o Monte Improvável*.

Ele sugeriu que uma estrutura biológica complexa é como um penhasco íngreme que não pode ser escalado em um único

grande salto sem degraus intermediários, como o acaso deve fazer. As pessoas olham para este pico imponente e pensam que os processos evolutivos nunca poderiam levá-las ao topo.

A parte de trás dessa mesma montanha, no entanto, tem uma inclinação gradual que torna a escalada muito mais fácil. Isso representa a ideia darwiniana de que a natureza fornece pequenas variações casuais e depois a seleção natural escolhe as que são mais vantajosas. Ao longo de longos períodos de tempo, pequenas mudanças se acumulam em grandes diferenças. Portanto, embora a montanha pareça impossível de escalar pelo lado do penhasco, é bastante fácil escalá-la por meio dos passos darwinianos menores da seleção natural na parte de trás. [17]

À luz desse insight, perguntei a Meyer: "A seleção natural pode explicar como a evolução conseguiu escalar a montanha de construir a primeira célula viva?"

"Se a seleção natural realmente funciona no nível da evolução biológica é um tópico aberto a debates, mas com certeza ela não funciona no nível da evolução *química*, que tenta explicar a origem da primeira vida a partir de produtos químicos mais simples", respondeu Meyer. "Como disse Theodosius Dobzhansky: 'A seleção natural pré-biológica é uma contradição em termos.' " [18]

"Como assim?", perguntei.

"Os darwinistas admitam que a seleção natural exige um organismo autorreplicante para funcionar", explicou ele. "Os organismos se reproduzem, sua prole apresenta variações, aqueles que estão mais bem adaptados ao seu ambiente

sobrevivem melhor e, portanto, essas adaptações são preservadas e transmitidas à próxima geração.

“No entanto, para haver reprodução, tem de haver divisão celular. E isso pressupõe a existência de DNA e proteínas ricos em informações. Mas esse é o problema — essas são exatamente as coisas que eles estão tentando explicar!

“Em outras palavras, você precisa ter um organismo autorreplicante para que a evolução darwiniana ocorra, mas você não pode ter um organismo autorreplicante até ter a informação necessária no DNA, que é o que você está tentando explicar em primeiro lugar. É como o sujeito que cai num buraco fundo e percebe que precisa de uma escada para sair. Então ele sai escalando, vai para casa, pega uma escada, pula de volta no buraco e sai escalando. É uma petição de princípio.”

Levantei outra possibilidade. “Talvez a replicação tenha começado de forma muito mais simples e então a seleção natural tenha conseguido assumir o controle”, eu disse. “Por exemplo, alguns vírus pequenos usam o RNA como material genético. As moléculas de RNA são mais simples que o DNA e também podem armazenar informações e até se replicar. E a chamada ‘hipótese do RNA primeiro’, que diz que a vida reprodutiva se originou em um reino muito menos complexo que o DNA?”

“Há uma montanha de problemas com isso”, disse ele. “Apenas para citar alguns deles, a molécula de RNA precisaria de informação para funcionar, assim como o DNA, e por isso voltamos exatamente ao mesmo problema de onde veio a informação. Além disso, para que uma única fita de RNA se replique, deve haver uma molécula de RNA idêntica por perto.

Para ter uma chance razoável de obter duas moléculas de RNA idênticas do comprimento correto, seria necessária uma biblioteca de dez bilhões de bilhões de bilhões de bilhões de bilhões de bilhões de bilhões de moléculas de RNA — e isso efetivamente exclui qualquer origem casual de um sistema autorreplicante primitivo." [19]

Embora tenha sido popular por um tempo, a teoria do RNA gerou sua cota de céticos. O evolucionista Robert Shapiro, professor de química da Universidade de Nova York, disse que a ideia neste ponto "deve ser considerada uma especulação ou uma questão de fé". [20] O pesquisador da origem da vida Graham Cairns-Smith disse que os "muitos experimentos interessantes e detalhados nessa área" serviram apenas para mostrar que a teoria é "altamente implausível". [21] Como Jonathan Wells observou em minha entrevista anterior com ele, o bioquímico Gerald Joyce, do Centro de Pesquisa Scripps, foi ainda mais contundente: "É preciso acumular um argumento falacioso atrás do outro para chegar ao ponto em que o RNA seja uma primeira biomolécula viável". [22]

Jay Roth, ex-professor de biologia celular e molecular da Universidade de Connecticut e especialista em ácidos nucleicos, afirmou que, independentemente de o molde original para o primeiro sistema vivo ter sido o RNA ou o DNA, o mesmo problema persiste. "Mesmo reduzido aos seus elementos mais essenciais", disse ele, "esse molde certamente deve ter sido muito complexo. Para esse molde e apenas para ele, parece razoável no momento sugerir a possibilidade dO Criador." [23]

CENÁRIO Nº 3: AFINIDADES QUÍMICAS E AUTORREGULAÇÃO

Meyer apontou que, no início da década de 1970, a maioria dos cientistas da origem da vida havia se desencantado com as opções do acaso e da seleção natural. Como resultado, alguns exploraram uma terceira possibilidade: várias teorias de auto-organização para a origem de macromoléculas portadoras de informação.

Por exemplo, os cientistas teorizaram que as atrações químicas podem ter feito com que o alfabeto de quatro letras do DNA se autoensamblasse ou que as afinidades naturais entre os aminoácidos os impulsionassem a se unir sozinhos para criar proteínas. Quando mencionei essas possibilidades, a resposta de Meyer foi trazer à tona um nome que eu já havia encontrado durante minha investigação.

"Um dos primeiros defensores dessa abordagem foi Dean Kenyon, coautor do livro didático *Biochemical Predestination* [Predestinação Bioquímica]", disse Meyer. "O título diz tudo.

A ideia era que o desenvolvimento da vida era inevitável porque os aminoácidos nas proteínas e as bases, ou letras, no alfabeto do DNA tinham capacidades de auto-organização que explicavam a origem da informação nessas moléculas.

Eu já sabia que Kenyon havia repudiado as conclusões do seu próprio livro, declarando que "não temos a menor chance de uma origem evolutiva química nem mesmo para as células mais simples" e que o design inteligente "fazia muito sentido, pois correspondia muito de perto às múltiplas descobertas da biologia molecular". [24] Ainda assim, eu queria considerar as evidências por mim mesmo.

"Como supostamente funcionava essa atração química?", perguntei.

"Vamos usar as proteínas como exemplo", disse ele. "Lembre-se de que as proteínas são compostas por uma longa cadeia de aminoácidos. A esperança era de que houvesse algumas forças de atração entre os aminoácidos que os fizessem se alinhar da maneira como o fazem e, então, se dobrar para que a proteína possa executar as funções que mantêm uma célula viva."

Eu interrompi. "Você tem de admitir que há exemplos na natureza em que as atrações químicas resultam em um tipo de auto-organização."

"Isso mesmo", disse Meyer. "Os cristais de sal são uma boa ilustração. As forças químicas de atração fazem com que os íons de sódio, Na+, se unam aos íons de cloreto, Cl–, a fim de formar padrões altamente ordenados dentro de um cristal de sal. Você obtém uma bela sequência de Na e Cl se repetindo indefinidamente. Então, sim, há muitos casos na química em que as afinidades de ligação de diferentes elementos explicam a origem de sua estrutura molecular. Kenyon e outros esperavam que esse fosse o caso das proteínas e do DNA."

"Qual acabou sendo o problema?", perguntei.

"À medida que os cientistas realizavam experimentos, descobriram que os aminoácidos não demonstravam essas afinidades de ligação", respondeu Meyer.

"Nenhuma mesmo?"

"Havia algumas afinidades muito, muito leves, mas elas não se correlacionam com nenhum dos padrões conhecidos de sequenciamento que encontramos em proteínas funcionais. Obviamente, isso é um problema grave, mas havia uma dificuldade teórica ainda maior. O teórico da informação Hubert Yockey e o químico Michael Polanyi levantaram uma questão mais profunda: 'O que aconteceria se *pudéssemos* explicar o sequenciamento no DNA e nas proteínas como resultado de propriedades de auto-organização? Não acabaríamos com algo semelhante a um cristal de sal, onde há apenas uma sequência repetitiva?'" [25]

Quando pedi a Meyer que elaborasse mais, ele disse: "Considere a informação genética no DNA, que é soletrada pelas letras químicas A, C, G e T. Imagine que, toda vez que você tivesse um A, ele atraísse automaticamente um G. Você teria apenas uma sequência repetitiva: A-G-A-G-A-G-A-G. Isso lhe daria um gene capaz de produzir uma proteína? De modo algum.

A auto-organização não produziria uma mensagem genética, apenas um mantra repetitivo.

“Para transmitir informação, você precisa de irregularidade na sequência. Abra qualquer livro; você não verá a palavra ‘o’ repetindo-se indefinidamente. Em vez disso, você tem uma sequência irregular de letras. Elas transmitem informação porque obedecem a um determinado padrão independente e conhecido — isto é, as regras de vocabulário e gramática. É isso que nos permite nos comunicar, e é isso que precisa ser explicado no DNA. As quatro letras do seu alfabeto também são altamente irregulares, ao mesmo tempo em que cumprem um

requisito funcional — ou seja, o arranjo correto de aminoácidos para criar uma proteína funcional.

“Aqui está um exemplo. Se você for para o norte daqui, no Porto de Victoria, na Colúmbia Britânica, verá um padrão em uma encosta. Conforme a balsa se aproxima, você percebe que é uma mensagem: flores vermelhas e amarelas formam as palavras BEM-VINDO A VICTORIA. Esse é um exemplo de sequência informacional.

“Note que você não tem mera repetição — um W seguido por um E, seguido por outro W e outro E, e assim por diante. Em vez disso, há uma combinação irregular de letras que se conforma a um padrão independente ou conjunto específico de requisitos funcionais — vocabulário e gramática da língua inglesa. Portanto, reconhecemos imediatamente isso como informacional. Sempre que nos deparamos com esses dois elementos — irregularidade especificada por um conjunto de requisitos funcionais, que é o que chamamos de ‘complexidade especificada’ —, reconhecemos isso como informação. E esse tipo de informação é invariavelmente o resultado de uma mente — não do acaso, não da seleção natural e não de processos de auto-organização.”

“E esse é o tipo de informação que encontramos no DNA?”, perguntei.

“Isso mesmo. Se tudo o que você tivesse fossem caracteres repetidos no DNA, as instruções de montagem apenas diriam aos aminoácidos para se montarem da mesma maneira repetidas vezes. Você não seria capaz de construir todos os muitos tipos diferentes de moléculas proteicas de que uma célula viva precisa para funcionar. Seria como entregar a alguém

um manual de instruções sobre como construir um automóvel, mas tudo o que o livro dizia era ‘o-o-o-o-o-o’. Você não poderia esperar transmitir todas as informações necessárias com esse vocabulário de uma única palavra.

“Enquanto a informação exige variabilidade, irregularidade e imprevisibilidade — o que os teóricos da informação chamam de complexidade —, a auto-organização oferece uma estrutura repetitiva e redundante, conhecida como ordem simples. E complexidade e ordem são opostos categóricos.

“Os teóricos da evolução química não vão escapar disso. As leis da natureza, por definição, descrevem padrões regulares e repetitivos. Por essa razão, não se pode invocar processos de auto-organização para explicar a origem da informação, porque as sequências informacionais são irregulares e complexas. Elas exibem a ‘complexidade especificada’ de que falei.” Descobertas futuras não vão mudar este princípio."

Para mim, isso condenou absolutamente a ideia de que as afinidades químicas explicam a informação no DNA. Mas Meyer ainda não havia terminado. Havia ainda outro problema devastador com essa teoria.

"Se você estudar o DNA", continuou ele, "descobrirá que sua estrutura depende de certas ligações causadas por atrações químicas. Por exemplo, existem ligações de hidrogênio e ligações entre as moléculas de açúcar e fosfato que formam as duas espirais que compõem a cadeia principal da molécula de DNA."

"No entanto", enfatizou ele, "há um lugar onde *não* há ligações químicas, e é entre as bases nucleotídicas, que são as letras

químicas nas instruções de montagem do DNA. Em outras palavras, as letras que escrevem o texto na mensagem do DNA não interagem quimicamente entre si de maneira significativa. Além disso, elas são totalmente intercambiáveis. Cada base pode se ligar com a mesma facilidade em qualquer ponto ao longo da cadeia principal do DNA."

Percebendo a necessidade de uma ilustração, Meyer levantou-se e estendeu a mão até a escrivaninha para pegar outro brinquedo infantil: um quadro-negro de metal com várias letras magnéticas grudadas nele. Sentando-se novamente, ele colocou o quadro no colo e moveu as letras até que elas formassem a palavra *informação*.

"Meus filhos eram pequenos quando comecei a estudar isso, então criei este exemplo", disse ele. "Sabemos que existem afinidades magnéticas aqui; é por isso que as letras magnéticas grudam no quadro-negro de metal." Para demonstrar, ele pegou a letra R e deixou o magnetismo puxá-la de volta para o quadro.

"Note, no entanto, que a força magnética é a mesma para cada uma das letras e, portanto, elas são efetivamente intercambiáveis. Você pode usar as letras para escrever o que quiser. Agora, no DNA, cada base individual, ou letra, está quimicamente ligada à cadeia principal de açúcar-fosfato da molécula. É assim que elas estão anexadas à estrutura do DNA. Mas — e este é o ponto-chave — *não há atração ou ligação entre as letras individuais em si.* Portanto, não há nada quimicamente que as force a uma sequência específica. A sequência tem que vir de outro lugar."

"Quando mostro aos alunos as letras magnéticas grudadas no quadro-negro de metal, pergunto: 'Como surgiu esta palavra

informação?' A resposta, é claro, é a inteligência que vem de fora do sistema. Nem a química nem a física arrumaram as letras dessa maneira. Foi minha escolha. E no DNA, nem a química nem a física arrumam as letras nas instruções de montagem para as proteínas. Claramente, a causa vem de fora do sistema."

Ele fez uma pausa enquanto as implicações eram assimiladas. "E essa causa", enfatizou ele, "é a *inteligência*."

"QUASE UM MILAGRE"

Como um boxeador habilidoso desmantelando a defesa de seu oponente, Meyer havia desconstruído com destreza as três categorias de explicações naturalistas para a origem da vida e da informação no DNA.
Também discutimos outra opção — a possibilidade de que alguma força externa pudesse ser responsável por criar organização, da mesma forma que a gravidade cria um vórtice quando a água escoa de uma banheira. Meyer rapidamente descartou essa noção, apontando que tais forças podem produzir ordem, mas não conseguem fabricar informação. [26]

Esses becos sem saída para as teorias naturalistas da origem da vida não seriam surpresa para os cientistas da área. Quando o proeminente pesquisador da origem da vida Leslie Orgel encontrou outro evolucionista em uma conferência em Detroit anos atrás, Orgel admitiu as dificuldades esmagadoras que havia encontrado ao tentar descobrir como os ácidos nucleicos poderiam ter sido sintetizados naturalmente na Terra primitiva. Então, Orgel confessou candidamente: “Há dificuldades igualmente esmagadoras no caminho de todas as teorias”. [27]

Em suma, nenhuma hipótese chegou perto de explicar como a informação necessária para a origem da vida surgiu por meios naturalistas. Como Crick, um materialista filosófico, confessou: “Um homem honesto, armado com todo o conhecimento disponível para nós agora, só poderia afirmar que, em certo sentido, a origem da vida parece no momento ser quase um milagre, tantas são as condições que teriam tido de ser satisfeitas para fazê-la acontecer”. [28]

Para muitos pesquisadores, o único recurso tem sido continuar a ter fé de que, como disse um cientista, algum “mineral mágico” previamente desconhecido será descoberto como tendo “exatamente as propriedades corretas para fazer ocorrerem as reações necessárias para criar um ácido nucleico”. [29]

— Talvez — eu disse a Meyer —, um dia os cientistas apareçam com outra hipótese.

— Talvez apareçam — ele respondeu. — Você não pode provar algo assim com cem por cento de certeza, porque não sabe o que novas evidências mostrarão. É por isso que todos os cientistas raciocinam de maneira provisória. Dito isso, porém, sabemos que algumas possibilidades podem ser excluídas categoricamente. São becos sem saída. Por exemplo, acho que você pode excluir categoricamente a ideia de que processos de auto-organização podem fornecer novas informações. Mais evidências simplesmente não mudarão isso.

— Alguns céticos alegariam que você está argumentando a partir da ignorância — apontei. — Os cientistas admitem que não sabem como a vida começou, então você conclui que deve ter havido um designer inteligente.

— Não, de modo algum. Não estou dizendo que o design inteligente faz sentido simplesmente porque outras teorias falham — ele insistiu. — Em vez disso, estou fazendo uma inferência para a melhor explicação, que é como os cientistas raciocinam em questões históricas.
Com base nas evidências, o cientista avalia cada hipótese com base em sua capacidade de explicar as evidências disponíveis. Normalmente, o critério-chave é se a explicação possui 'poder causal', que é a capacidade de produzir o efeito em questão.

“Neste caso, o efeito em questão é a informação. Vimos que nem o acaso, nem o acaso combinado com a seleção natural, nem os processos de auto-organização têm o poder causal para produzir informação. Mas conhecemos uma entidade que tem os poderes causais necessários para produzir informação, e essa entidade é a inteligência. Não estamos inferindo essa entidade com base no que *não* sabemos, mas com base no que *sabemos*. Isso não é um argumento a partir da ignorância.”

“No entanto, não há uma fraqueza fundamental no seu argumento?”, perguntei. “Você está argumentando por analogia, comparando a informação no DNA com a informação que encontramos na linguagem. Argumentos baseados em analogias são notoriamente fracos. Os defensores podem enfatizar as semelhanças entre duas coisas, mas os oponentes destacarão as diferenças.”

“Admito que há uma maneira de falar sobre a informação no DNA que vai longe demais e se torna metafórica”, começou ele. “Quando as pessoas falam sobre o DNA como sendo uma mensagem, isso pode dar a entender que havia um receptor

capaz de 'compreender' a mensagem. Não estou dizendo que o DNA seja esse tipo de informação semântica.

“No entanto, não estou argumentando por analogia. As regiões codificadoras do DNA têm *exatamente* as mesmas propriedades relevantes que um código de computador ou uma linguagem. Como eu disse antes, sempre que você encontra um arranjo sequencial que é complexo e corresponde a um padrão independente ou a um requisito funcional, esse tipo de informação é *sempre* o produto da inteligência. Livros, códigos de computador e o DNA possuem essas duas propriedades. Sabemos que livros e códigos de computador são projetados pela inteligência, e a presença desse tipo de informação no DNA também implica uma fonte inteligente.

“Cientistas em muitos campos reconhecem essa conexão entre informação e inteligência. Quando os arqueólogos descobriram a Pedra de Roseta, eles não acharam que suas inscrições fossem produto do acaso aleatório ou de processos de auto-organização. Obviamente, os arranjos sequenciais de símbolos estavam transmitindo informação, e era uma suposição razoável que a inteligência a havia criado. O mesmo princípio é válido para o DNA.”

O BIG BANG BIOLÓGICO

Meyer havia apresentado um argumento convincente de que a inteligência — e somente a inteligência — pode explicar a presença de informações precisas dentro do material genético. Por si só, essa era uma evidência impressionante da existência de um projetista da vida.

Enquanto olhava para a minha mão e tentava compreender as vastas quantidades de informações complexas e específicas inscritas em cada célula, um leve sorriso formou-se nos cantos da minha boca.

A resposta para a monumental pergunta de se existe um Criador, ponderei, bem que poderia estar tão próxima quanto as pontas dos meus próprios dedos.

Meyer, contudo, ainda não havia terminado. Conforme mencionou em nossa entrevista anterior, ele está convencido de que a chamada "explosão cambriana" — na qual uma variedade deslumbrante de novas formas de vida surge subitamente de forma completa no registro fóssil, sem nenhum dos ancestrais exigidos pelo darwinismo — também constitui uma evidência poderosa de um projetista. O motivo: esse fenômeno teria exigido a infusão repentina de quantidades massivas de novas informações genéticas e biológicas que só poderiam ter provindo de uma fonte inteligente.

Entre outros lugares, Meyer defende essa tese em "The Cambrian Information Explosion: Evidence for Intelligent Design" [A explosão de informações do Cambriano: Evidência de design inteligente], na obra *Debating Design*, recentemente publicada pela Cambridge University Press. Outro artigo extenso, "The Cambrian Explosion: Biology's Big Bang" [A explosão cambriana: O Big Bang da biologia], aparece em *Darwinism, Design, and Public Education*. Meyer coescreveu essa análise com Paul Chien, diretor e professor do departamento de biologia da Universidade de São Francisco, que trabalhou com cientistas chineses de destaque na interpretação de fósseis cambrianos exclusivos da região de Chengjiang, na China; Paul

A. Nelson, filósofo da biologia com doutorado pela Universidade de Chicago; e o paleontólogo Marcus Ross.

"Os fósseis da explosão cambriana absolutamente não podem ser explicados pela teoria darwiniana ou mesmo pelo conceito chamado de 'equilíbrio pontuado', que foi formulado especificamente em um esforço para encobrir o constrangedor registro fóssil", afirmou Meyer. "Quando você analisa a questão sob a perspectiva da informação biológica, a melhor explicação é que uma inteligência foi responsável por esse fenômeno, de outro modo inexplicável."

Inclinei-me para trás na cadeira e cruzei as pernas para ficar confortável. "Isso soa fascinante", disse eu. "Explique o que quer dizer."

Meyer claramente apreciava a oportunidade de detalhar o assunto. "Novos desenvolvimentos na embriologia e na biologia do desenvolvimento estão nos dizendo que o DNA, por mais importante que seja, não é o quadro completo", começou Meyer.

"O DNA fornece parte, mas não toda, da informação necessária para construir um novo organismo com forma e função inéditas. Veja bem, o DNA constrói proteínas, mas as proteínas precisam ser montadas em estruturas maiores. Existem diferentes tipos de células, e essas células precisam ser organizadas em tecidos, e os tecidos precisam ser organizados em órgãos, e os órgãos precisam ser organizados em planos corporais gerais.

"De acordo com o neodarwinismo, novas formas biológicas são criadas a partir de mutações no DNA, com a seleção natural preservando e construindo sobre as favoráveis. Mas se o DNA é apenas parte da história, então você pode mutá-lo

indefinidamente e jamais construirá uma arquitetura corporal fundamentalmente nova.

"Portanto, quando você se depara com a explosão cambriana, com o aparecimento massivo e repentino de planos corporais radicalmente novos, percebe que precisa de uma imensa quantidade de nova informação biológica.
Uma parte disso seria codificada no DNA — embora a forma como isso ocorre ainda seja um problema intransponível para os darwinistas. Mas, além disso, de onde vem a nova informação que não é atribuível ao DNA? Como se desenvolve a organização hierárquica de células, tecidos, órgãos e planos corporais? Os darwinistas não têm uma resposta. Isso nem sequer está no radar deles."

NUM PISCAR DE OLHOS

Usando técnicas radiométricas para datar cristais de zircão na Sibéria, cientistas conseguiram recentemente aumentar sua precisão em determinar a faixa temporal da explosão cambriana, cujo início foi estabelecido por eles em cerca de 530 milhões de anos atrás.

Os paleontólogos agora pensam que, durante uma janela de cinco milhões de anos (ou até mesmo menor), pelo menos vinte e até trinta e cinco dos quarenta filos do mundo, a categoria mais alta no reino animal, surgiram com planos corporais exclusivos. De fato, alguns especialistas acreditam que "*todos* os filos vivos podem ter se originado até o final da explosão." [30]

Para colocar essa velocidade incrível em perspectiva, se você comprimisse toda a história da Terra em vinte e quatro horas, a

explosão cambriana consumiria apenas cerca de um minuto. [31]

“A explosão cambriana representa um salto quântico incrível na complexidade biológica”, disse Meyer. “Antes disso, a vida na Terra era bastante simples — bactérias unicelulares, algas verde-azuladas e, mais tarde, algumas esponjas e vermes ou moluscos primitivos. Então, sem quaisquer ancestrais no registro fóssil, vemos uma variedade deslumbrante de criaturas complexas surgir num piscar de olhos, geologicamente falando.

“Por exemplo, o trilobite — com um corpo articulado, sistema nervoso complexo e olhos compostos — aparece de repente totalmente formado no início da explosão. É impressionante! E isso é seguido pela estase, o que significa que os planos corporais básicos permaneceram distintos ao longo dos éons.

“Tudo isso contradiz totalmente o darwinismo, que previa o desenvolvimento lento e gradual nos organismos ao longo do tempo. Darwin admitiu que a explosão cambriana era ‘inexplicável’ e ‘um argumento válido’ contra sua teoria. Ele insistiu que ‘*natura non facit saltum* — a natureza não dá saltos’. No entanto, ele pensava que seria vindicado à medida que mais fósseis fossem descobertos, mas o cenário só piorou.

“A grande questão é: de onde veio a informação para construir todas essas novas proteínas, células e planos corporais? Por exemplo, os animais cambrianos teriam precisado de proteínas complexas, como a *lisil oxidase*. Nos animais de hoje, as moléculas de lisil oxidase requerem quatrocentos aminoácidos. De onde veio a informação genética para construir essas moléculas complicadas?

Isso exigiria informações genéticas especificadas e altamente complexas do tipo que nem o acaso cego, nem a seleção natural, nem a auto-organização podem produzir.

Na minha entrevista para o Terceiro Capítulo, o biólogo Jonathan Wells havia respondido satisfatoriamente às minhas objeções à explosão cambriana, sendo uma delas a de que os organismos de transição poderiam ser pequenos ou moles demais para terem deixado um legado de fósseis. Ainda assim, outra possibilidade me veio à mente.

— Talvez — sugeri —, algum fenômeno ambiental inexplicável tenha causado uma enxurrada repentina de mutações que acelerou a criação de novos organismos.

— Isso não resolve o problema — respondeu Meyer. — Primeiro, mesmo assumindo uma taxa de mutação generosa, a explosão cambriana foi curta demais para permitir o tipo de mudanças em grande escala que os fósseis refletem.

— Segundo, apenas mutações no desenvolvimento inicial dos organismos têm uma chance real de produzir mudanças macroevolucionárias em grande escala. E os cientistas descobriram que as mutações nesse estágio tipicamente têm efeitos desastrosos. O embrião geralmente morre ou fica incapacitado.

O geneticista John F. McDonald chamou isso de "um grande paradoxo darwiniano". [32] O tipo de mutação de que a macroevolução precisa — a saber, mutações benéficas em grande escala — *não* ocorre, ao passo que o tipo de que ela não precisa — mutações em grande escala com efeitos nocivos ou

mutações em pequena escala com impacto limitado — *ocorre*, embora com pouca frequência.

Acucei outra ideia que tem sido proposta por alguns evolucionistas. — Por que as mutações não poderiam ter ocorrido em uma parte inativa do DNA, uma espécie de área neutra que não teria nenhum impacto imediato sobre o organismo? — perguntei. — Então, após um longo período de tempo durante o qual essas mutações pudessem se acumular, uma nova sequência genética poderia de repente entrar em ação e criar uma proteína inteiramente nova. A seleção natural então preservaria quaisquer efeitos benéficos que isso tivesse sobre o organismo.

Essa teoria não era nova para Meyer. Ele respondeu dizendo: — Lembre-se de que essas mutações teriam de ter ocorrido por acaso, já que a seleção natural não pode preservar nada até que isso confira um benefício positivo ao organismo. O problema é que as probabilidades de criar uma nova proteína funcional sem a ajuda da seleção natural seriam infinitesimalmente pequenas. Há agora uma série de estudos em biologia molecular que comprovam isso. Portanto, essa chamada ‘teoria neutra’ da evolução é outro beco sem saída.

— Na verdade, há apenas uma explicação que dá conta de todas as evidências. Em qualquer outro campo de atuação, isso seria óbvio, mas muitos cientistas fogem disso na biologia.

"A resposta", ele disse, "é um designer inteligente."

ENCAIXANDO-SE NO PADRÃO “DE CIMA PARA BAIXO” ["TOP-DOWN"]

O enigma da Explosão Cambriana encaixa-se rapidamente assim que a possibilidade dO Criador intencional é aceita como uma das opções explicativas. Até mesmo uma das características mais desconcertantes da explosão — o seu chamado padrão de surgimento "de cima para baixo" — é explicada de forma eficiente pelo design inteligente.

Disse Meyer: "O neodarwinismo prevê um padrão 'de baixo para cima', no qual pequenas diferenças de forma entre organismos em evolução aparecem antes de grandes diferenças de forma e de organização do plano corporal. Por exemplo, pode-se imaginar que as esponjas pré-cambrianas teriam dado origem a várias variedades diferentes. Essas variedades teriam evoluído ao longo do tempo para produzir diferentes espécies. À medida que esse processo continuava, criaturas totalmente diferentes com planos corporais completamente novos teriam surgido na era cambriana.

"Em vez disso, no entanto, os fósseis da explosão cambriana mostram um padrão 'de cima para baixo' radicalmente diferente. Grandes diferenças na forma e nos planos corporais aparecem primeiro, sem transições mais simples antes delas. Posteriormente, algumas pequenas variações surgem dentro da estrutura desses planos corporais separados e desiguais.

"Isso deixou os neodarwinistas completamente perplexos. Outros tentaram explicar o fenômeno propondo grandes saltos de mudança evolutiva — a chamada ideia de equilíbrio pontuado —, mas nem mesmo isso consegue dar conta do fenômeno 'de cima para baixo'. De fato, o equilíbrio pontuado prevê um padrão 'de baixo para cima'; ele apenas afirma que os incrementos da mudança evolutiva seriam maiores. No entanto,

se você postular o design inteligente, o padrão 'de cima para baixo' passa a fazer sentido, porque é o mesmo padrão que vemos na história do design tecnológico humano."

"Você pode me dar um exemplo?", perguntei.

"Com certeza — pense em carros ou aviões", respondeu Meyer. "Eles também manifestam um padrão de surgimento 'de cima para baixo'. Em ambos os casos, o projeto ou plano principal aparece de forma bastante repentina e permanece essencialmente constante ao longo da história.

"Por exemplo, todos os carros têm um plano organizacional básico que inclui um motor, um eixo de transmissão, dois eixos de rodas, quatro rodas e assim por diante. Após a invenção básica ter surgido, ocorreram variações sobre o tema ao longo do tempo. Esse é um exemplo de mudança 'de cima para baixo'. O projeto original foi produto da inteligência, e a continuidade ao longo dos anos é explicada por uma ideia que é passada de geração em geração de engenheiros automotivos.

"De maneira semelhante, por que os planos corporais dos animais cambrianos não poderiam ter se originado como uma ideia na mente de um designer? Isso explicaria por que as principais diferenças de forma aparecem primeiro e as variações subsequentes em pequena escala só vêm depois. De fato, a inteligência é a única causa que conhecemos que produz o tipo de padrão 'de cima para baixo' que vemos tanto no registro fóssil quanto na tecnologia humana, conforme ilustrado por tudo, desde carros e aviões até armas e bicicletas.
[33]

“A inteligência também explica a origem das camadas de informação necessárias para criar os novos planos corporais nos animais do Cambriano. Como mencionei antes, para construir um novo animal você precisa de DNA para criar as proteínas e de informações adicionais para organizar as proteínas em estruturas de nível superior. Encontramos a mesma forma de organização em camadas ou hierárquica nas tecnologias humanas, como a placa de circuito de um computador. Os humanos usam a inteligência para produzir componentes complexos, como transistores e capacitores, bem como seu arranjo e conexão específicos dentro de um circuito integrado.

“Uma vez que você aceita o design inteligente como uma opção, você percebe rapidamente como ele explica as características principais do fenômeno cambriano. Nenhuma outra entidade explica o surgimento repentino de criaturas novas e tão complexas. Nenhuma outra entidade produz padrões ‘de cima para baixo’. Nenhuma outra entidade pode criar a informação complexa e funcionalmente específica necessária para novas formas de vida. Nenhuma outra explicação é suficiente.”

“Mas o design inteligente soa como um conceito tão antiquado”, eu disse. “William Paley comparou famosamente os sistemas biológicos ao funcionamento de um relógio há mais de duzentos anos. Isso é notícia velha.”

Eu havia tocado em um ponto sensível. Meyer descruzou as pernas, apoiou os dois pés no chão e falou com convicção. “Acho que o oposto é verdadeiro”, ele insistiu. “Aprendemos muito sobre biologia desde a Guerra Civil. Os evolucionistas ainda estão tentando aplicar o pensamento do século XIX de Darwin a uma realidade do século XXI, e isso não está funcionando.

Explicações da era do barco a vapor já não são adequadas para explicar o mundo biológico da era da informação.

“Os darwinistas dizem que estão sob algum tipo de obrigação epistemológica de continuar tentando, porque invocar o design seria desistir da ciência. Bem, eu digo que é hora de redefinir a ciência. Não deveríamos estar procurando apenas pela melhor explicação naturalista, mas pela melhor explicação, ponto final. E o design inteligente é a explicação que está mais em conformidade com a forma como o mundo funciona.”

UMA MARCA REGISTRADA DA MENTE

À medida que nossa entrevista se aproximava do fim, a referência de Meyer ao século XXI motivou uma última linha de questionamento. “Avance rápido dez ou vinte anos”, eu disse. “O que você vê?”

“Acho que a revolução da informação que está ocorrendo na biologia está soando o toque de finados para o darwinismo e para as teorias evolutivas químicas”, disse ele enquanto tirava os óculos e os guardava no bolso.

“A tentativa de explicar a origem da vida unicamente a partir de constituintes químicos está efetivamente morta agora. O naturalismo não pode responder ao problema fundamental de como ir da matéria e da energia para a função biológica sem a infusão de informação de uma inteligência.

“A informação não é algo derivado de propriedades materiais; em certo sentido, ela transcende a matéria e a energia.
As teorias naturalistas que dependem exclusivamente de matéria e energia não serão capazes de explicar a informação.

Apenas a inteligência pode. Acredito que essa constatação vá se tornando evidente progressivamente para mais e mais pessoas, especialmente cientistas mais jovens que cresceram na era da tecnologia da informação.

“Hoje compramos informação, vendemos, consideramos isso uma mercadoria, damos valor, enviamos por fios e retransmitimos por satélites — e sabemos que ela invariavelmente provém de agentes inteligentes. Então, o que devemos achar do fato de haver informação na vida? O que devemos achar do fato de o DNA armazenar muito mais informação em um espaço menor do que o supercomputador mais avançado do planeta?

“A informação é a marca registrada da mente. E puramente a partir das evidências da genética e da biologia, podemos inferir a existência de uma mente muito maior do que a nossa — um projetista consciente, proposital, racional e inteligente que é incrivelmente criativo. Não há como fugir disso.”

A cacofonia do barulho da rua que entrava pela janela meio aberta estava ficando mais alta agora que o horário de pico se aproximava. A esposa de Meyer estava gentilmente preparando um jantar de salmão para nós na casa deles, e era hora de pegar a estrada antes que ela ficasse congestionada com o trânsito. Ao encerrarmos nossa discussão, Meyer deu licença para uma reunião rápida em outro escritório, dando-me algum tempo para refletir.

As duas perguntas retóricas de Meyer perto do fim de nossa discussão resumiram eficazmente a questão. Os dados no núcleo da vida não são desorganizados, não são simplesmente ordenados como cristais de sal, mas são informações complexas

e específicas que podem realizar uma tarefa desconcertante: a construção de máquinas biológicas que superam em muito as capacidades tecnológicas humanas.

O que mais pode gerar informação senão a inteligência? O que mais pode explicar o surgimento rápido de uma variedade impressionante de criaturas complexas totalmente formadas que não têm absolutamente nenhum intermediário de transição no registro fóssil? A conclusão era irrecusável: uma entidade inteligente literalmente explicitou evidências de sua existência através das quatro letras químicas no código genético. É quase como se o Criador tivesse autografado cada célula.

Suspirei e recostei-me na cadeira, um pouco exausto com o turbilhão de viagens e entrevistas. Os argumentos em favor dO Criador vinham se acumulando em um ritmo notável, e eu podia sentir que estava me aproximando da conclusão da minha busca. Mas eu também sabia que havia pelo menos mais um especialista com quem eu precisava me consultar.

Nos minutos finais de nossa conversa, Meyer havia mencionado a palavra “mente” e se referido à atividade consciente. Por mais enfeitiçado que eu estivesse pelo DNA, eu estava igualmente intrigado pelo cérebro humano. Pesando apenas um quilo e meio, ele possui dez bilhões de células nervosas, cada uma enviando fibras suficientes para criar mil trilhões de conexões. Isso é igual ao número de folhas em uma floresta densa cobrindo um milhão de milhas quadradas.
[34]

No entanto, como toda essa engrenagem cria o fenômeno único da consciência humana? Como o poder de processamento

biológico bruto me permite refletir, formar crenças ou fazer escolhas livres? Minha consciência é atribuível apenas à física e à química do meu cérebro, ou também fui dotado de uma mente e de uma alma imateriais? E se houver evidências persuasivas de uma alma, o que isso poderia me dizer sobre a existência dO Criador — e de uma vida após a morte?

Puxei um pequeno bloco de notas e rabisquei um lembrete para entrar em contato com um especialista em consciência assim que retornasse a Los Angeles. Comecei a colocar o bloco no bolso da camisa, mas em vez disso parei e olhei para o lembrete que acabara de escrever.

Era também um lembrete de outra coisa. Essas poucas palavras — um fragmento de uma frase — representavam informações cuja origem está na minha inteligência. Como é intuitivamente óbvio que um arranjo denso de instruções de montagem biológica muito mais complicadas também deve ter sua origem em uma mente.

Para Mais Evidências

Mais Recursos sobre Este Tópico

Meyer, Stephen C. “The Cambrian Information Explosion: Evidence for Intelligent Design.” In *Debating Design*, eds. Michael Ruse and William Dembski. Cambridge, England: Cambridge University Press, 2004.
——. “DNA and the origin of Life: Information, Specification, and Explanation” and “The Cambrian Explosion: Biology’s Big Bang.” In *Darwinism, Design, and Public Education*, eds. John Angus Campbell and Stephen C. Meyer. Lansing, Mich.: Michigan State University Press, 2003.

——. “Evidence for Design in Physics and Biology.” In *Science and Evidence for Design in the Universe*, eds. Michael J. Behe, William A. Dembski, and Stephen C. Meyer. San Francisco: Ignatius Press, 1999.
——. “The Explanatory Power of Design: DNA and the Origin of Information.” In *Mere Creation*, ed. William A. Dembski. Downer’s Grove, Ill.: InterVarsity, 1998, 113–47.

10
AS EVIDÊNCIAS DA CONSCIÊNCIA: O ENIGMA DA MENTE

Cogito ergo sum — 'Penso, logo existo.'
René Descartes

Por que um amontoado de átomos deveria ter capacidade de pensar? Por que eu, mesmo enquanto escrevo agora, deveria ser capaz de refletir sobre o que estou fazendo e por que você, mesmo enquanto lê agora, deveria ser capaz de ponderar sobre meus pontos, concordando ou discordando, com prazer ou dor, decidindo refutar-me ou decidindo que simplesmente não valho o esforço? Ninguém, certamente não o darwinista enquanto tal, parece ter qualquer resposta para isso. . . . O ponto é que não há resposta científica.

O filósofo darwinista Michael Ruse [1]

A inteligência das máquinas excederá a inteligência humana no início deste século", predisse o tecnoprofeta Ray Kurzweil, recipiendário da prestigiosa Medalha Nacional de Tecnologia e chamado de "a máquina pensante definitiva" pela revista *Forbes*. "Por inteligência, incluo todas as maneiras diversas e sutis pelas quais os humanos são inteligentes — incluindo aptidão musical e artística, criatividade, movimento físico e até mesmo resposta à emoção.

“Até 2019, um computador de mil dólares igualará o poder de processamento do cérebro humano. . . . Até 2050, mil dólares de computação equivalerão ao poder de processamento de todos os cérebros humanos na Terra. . . . Essas futuras máquinas serão capazes de ter experiências espirituais? Com certeza vão afirmar

que sim. *Elas vão afirmar que são pessoas e que possuem toda a gama de experiências emocionais e espirituais que as pessoas afirmam ter*." [2]

Ao vislumbrar o futuro, o livro de Kurzweil, *The Age of Spiritual Machines* [A Era das Máquinas Espirituais], levanta a questão controversa de saber se os computadores não apenas se tornarão mais espertos do que as pessoas, mas também poderão alcançar a consciência — e, assim, tornarem-se virtualmente indistinguíveis de suas contrapartes de base biológica.

Em certo sentido, as teorias de Kurzweil são uma extensão lógica da evolução darwiniana. De acordo com os darwinistas, o mundo físico é tudo o que existe. Em algum momento, o cérebro humano evoluiu, com seu poder de processamento bruto aumentando ao longo dos éons. Quando o cérebro atingiu um certo nível de estrutura e complexidade, as pessoas tornaram-se "conscientes" — isto é, desenvolveram repentinamente subjetividade, sentimentos, esperanças, um ponto de vista, autoconsciência, introspecção, aquela "voz oculta de nossos eus particulares".

Já em 1871, o defensor de Darwin Thomas Huxley disse: "A mente [ou consciência] é uma função da matéria, quando essa matéria atinge um determinado grau de organização." [3] Os darwinistas hoje concordam que "a experiência consciente é um fenômeno físico e não sobrenatural", como disse o sociobiólogo Edward O. Wilson. [4]

Se a consciência é realmente o subproduto automático de uma capacidade cerebral cada vez mais sofisticada, então por que

robôs superinteligentes não poderiam se tornar conscientes quando alcançarem uma capacidade cerebral maior que a dos seres humanos? Uma vez aceita a premissa básica darwiniana, o cenário futurista de Kurzweil de repente parece possível.

“Se você conseguir fazer com que um computador assuma qualquer estrutura que desejar, e se a consciência for gerada pela estrutura, então, por definição, esse tipo de estrutura acabará lhe proporcionando a consciência”, disse David Chalmers, codiretor do Centro de Estudos da Consciência da Universidade do Arizona. [5]

As previsões de Kurzweil, no entanto, têm sido duramente criticadas por detratores que afirmam que a consciência em computadores é absurda. “Não consigo me lembrar de ter lido um livro no qual houvesse um abismo tão enorme entre as afirmações espetaculares apresentadas e a fragilidade dos argumentos dados em seu apoio”, zombou John Searle, professor de filosofia da mente da Universidade da Califórnia em Berkeley. [6] “Você pode expandir a potência o quanto quiser, conectando quantos computadores achar necessários, e eles ainda assim não serão conscientes, porque tudo o que farão será manipular símbolos.” [7]

William Dembski, dos Fundamentos Conceituais da Ciência na Universidade Baylor, afirmou: “Kurzweil está vendendo ficção científica e filosofia ruim”. [8]

Por mais fascinante que tenha sido esse debate sobre computadores futuristas, ainda permanece uma controvérsia muito mais importante sobre a consciência *humana*. Surpreendentemente, muitos cientistas e filósofos estão agora

concluindo que as leis da física e da química não conseguem explicar a experiência da consciência nos seres humanos. Eles estão convencidos de que há algo mais em funcionamento além do cérebro físico, havendo também uma realidade não material chamada de “alma”, “mente” ou “eu” que responde pela nossa senciência.

De fato, eles citam a própria existência dela como uma forte evidência contra a teoria puramente naturalista da evolução darwiniana e a favor dO Criador que dotou a humanidade de sua imagem.

A CONTROVÉRSIA SOBRE A CONSCIÊNCIA

Um cientista cujas opiniões sobre o assunto se inverteram é Wilder Penfield, o renomado pai da neurocirurgia moderna. Ele começou suspeitando de que a consciência de alguma forma emanava das atividades neurais no cérebro, onde as sinapses podem disparar impressionantes dez quatrilhões de vezes por segundo. “Ao longo da minha própria carreira científica, eu, assim como outros cientistas, lutei para provar que o cérebro é responsável pela mente”, disse ele. [9]

Mas, ao realizar cirurgias em mais de mil pacientes epiléticos, ele encontrou evidências concretas de que o cérebro e a mente são, na verdade, distintos um do outro, embora claramente interajam. Explicou um especialista na área:

Penfield estimulava eletricamente o córtex motor adequado de pacientes conscientes e os desafiava a impedir que uma das mãos se movesse quando a corrente fosse aplicada. O paciente segurava essa mão com a outra e lutava para mantê-la firme. Assim, uma mão sob o controle da corrente elétrica e a outra

mão sob o controle da mente do paciente lutavam uma contra a outra. Penfield arriscou a explicação de que o paciente não tinha apenas um cérebro físico estimulado à ação, mas também uma realidade não física que interagia com o cérebro. [10]

Em outras palavras, Penfield acabou concordando com a afirmação da Bíblia de que os seres humanos são tanto corpo quanto espírito. “Esperar que o mecanismo cerebral mais alto ou qualquer conjunto de reflexos, por mais complicado que seja, realize o que a mente faz e, assim, execute todas as funções da mente, é bastante absurdo”, [11] disse ele. “Que emoção é, então, descobrir que o cientista também pode acreditar legitimamente na existência do espírito.” [12]

Da mesma forma, o professor de fisiologia da Universidade de Oxford Sir Charles Sherrington, vencedor do Prêmio Nobel descrito como “gênio que lançou as bases de nosso conhecimento sobre o funcionamento do cérebro e da medula espinhal”, [13] declarou cinco dias antes de sua morte: “Para mim agora, a única realidade é a alma humana.” [14]

Quanto ao seu antigo aluno John C. Eccles, ele próprio um neurofisiólogo eminente e laureado com o Nobel, sua conclusão final é a mesma. “Sou compelido”, disse ele, “a acreditar que existe o que poderíamos chamar de origem sobrenatural de minha mente autoconsciente única, ou de minha individualidade ou alma única.”
[15]

Mas será realmente racional no século XXI acreditar na afirmação de João Calvino do século XVI de que “os dons que possuímos não podem de forma alguma vir de nós mesmos”,

mas que devem ter uma origem divina? [16] A insistência da Bíblia de que as pessoas consistem tanto de corpo quanto de espírito — crença chamada de “dualismo” — é uma asserção defensável? [17] Ou o cérebro humano é simplesmente, nas famosas palavras de Marvin Minsky, do MIT, “um computador feito de carne”, tendo o pensamento consciente como seu produto puramente mecânico?

A consciência, declarou Searle, é “o fato mais importante de nossa existência, exceto pela própria vida”. [18] Ficou claro para mim que a resposta para o mistério da nossa mente seria ou uma poderosa confirmação do naturalismo darwiniano ou uma afirmação persuasiva de uma mente muito maior à cuja imagem fomos criados.

SUPERANDO AS FRONTEIRAS DO CÉREBRO

Era um despacho de notícias das linhas de frente da investigação científica da consciência humana. Publicado pela revista *Resuscitation* e apresentado a cientistas no Instituto de Tecnologia da Califórnia em 2001, o estudo britânico com duração de um ano forneceu evidências de que a consciência continua depois que o cérebro de uma pessoa para de funcionar e ela é declarada clinicamente morta. [19] Era uma nova evidência dramática de que o cérebro e a mente não são a mesma coisa, mas sim entidades distintas.

“A pesquisa”, disse a jornalista da Reuters Sarah Tippit, “ressuscita o debate sobre se há vida após a morte e se existe algo como a alma humana.” [20]

Em seu artigo de periódico, o médico Sam Parnia e Peter Fenwick, um neuropsiquiatra do Institute of Psychiatry em Londres, descrevem seu estudo sobre sessenta e três vítimas de ataques cardíacos que foram declaradas clinicamente mortas, mas que depois foram revividas e entrevistadas. Cerca de dez por cento relataram ter tido processos de pensamento bem estruturados e lúcidos, com formação de memória e raciocínio, durante o período em que seus cérebros não estavam funcionando. Os efeitos da privação de oxigênio ou de drogas — objeções comumente apresentadas por céticos — foram descartados como fatores. Mais tarde, os pesquisadores encontraram numerosos casos semelhantes.
[21]

Embora ainda sejam necessários estudos em larga escala, Parnia, que antes era cético, afirmou que as descobertas científicas até o momento “apoiariam a visão de que a mente, a ‘consciência’ ou a ‘alma’ são entidades separadas do cérebro”. [22]

Ele especulou que o cérebro pode servir como um mecanismo para manifestar a mente, da mesma forma que um aparelho de televisão manifesta imagens e sons a partir de ondas no ar. Se uma lesão no cérebro faz com que uma pessoa perca alguns aspectos de sua mente ou personalidade, isso não prova necessariamente que o cérebro era a fonte da mente. “Tudo o que isso mostra é que o aparelho está danificado”, disse ele. [23]

A pesquisa ativa continua nessa área e em outros aspectos da consciência humana. [24] Enquanto isso, os cientistas comprometidos em encontrar uma resposta puramente física — apropriadamente chamados de “físicistas” — admitem

abertamente que atualmente não têm explicação de como o cérebro pode gerar a consciência.

Searle concordou: “Não temos uma teoria adequada de como o cérebro causa estados conscientes, e não temos uma teoria adequada de como a consciência se encaixa no universo.” [25]

Ainda assim, Searle e muitos outros encontram refúgio em sua fé inabalável de que a ciência acabará descobrindo uma explicação completamente naturalista. Dado o darwinismo como ponto de partida inegociável, realmente não há outra escolha.

“Estou firmemente no campo dos confiantes — uma explicação substancial para o surgimento da mente a partir do cérebro será produzida, e talvez em breve”, previu o professor de neurologia Antonio R. Damasio. “A sensação de vertigem, contudo, é temperada pelo reconhecimento de algumas dificuldades sóbrias.” [26]

Eccles chama esse tipo de atitude de “materialismo promissório... extravagante e inexequível”. [27] Em vez disso, muitos pesquisadores estão seguindo o exemplo de Eccles, buscando as evidências da ciência e a lógica da filosofia onde quer que elas levem, mesmo que aponto para o dualismo. Disse a antropóloga Marilyn Schlitz:

Eu assumiria a posição de uma empirista radical, no sentido de que sou guiada por dados, e não por teoria. E os dados que vejo me dizem que há maneiras pelas quais a experiência das pessoas refuta a posição fisicista de que a mente é o cérebro e nada mais.

Existem dados sólidos e concretos que sugerem que nossa consciência, nossa mente, pode superar os limites do cérebro. [28]

Quanto à Bíblia, tanto o Antigo quanto o Novo Testamento ensinam consistentemente que os seres humanos são "uma criatura com hífen, uma dicotomia espírito/corpo", afirmou o antropólogo Arthur C. Custance. Em seguida, com bastante propriedade, ele acrescentou: "Nesse aspecto, não há divergência entre a teologia e as descobertas das pesquisas recentes". [29] Custance continuou:

[A Bíblia] deixa muito claro que, quando a alma ou o espírito deixa o corpo, este morre e que, se o espírito de alguma forma retornar ao corpo, a pessoa inteira volta à vida. [30] Essa dualidade é repetida em centenas de passagens na Bíblia [31]. . . . De fato, a formação de Adão como o primeiro ser humano é expressamente afirmada como o resultado da animação de um corpo por um espírito, constituindo-o como uma alma vivente. [32]

O cristianismo e a pesquisa contemporânea realmente se apoiam mutuamente, ao mesmo tempo em que contradizem a afirmação darwiniana de que o cérebro é o único responsável pela consciência? Ao sair em busca de respostas, não precisei viajar para longe da minha casa no sul da Califórnia. Foi apenas uma curta viagem de carro até a residência de um proeminente professor com formação em ciência, filosofia e teologia, que tem refletido e escrito sobre esses tópicos durante anos.

INTERVIEW #8: J. P. MORELAND, PHD

Quando parei em frente à casa de J. P. Moreland em uma manhã fria e nublada, ele estava do lado de fora com uma xícara de café

na mão, tendo acabado de voltar a pé de uma conversa com alguns vizinhos. Seu cabelo grisalho era cortado bem curto, seu bigode estava aparado com precisão e ele exibia um visual elegante com uma gravata vermelha, camisa azul e calça social escura.

"Bom ver você de novo", disse ele enquanto apertávamos as mãos. "Entre."

Entramos em sua sala de estar, onde ele se acomodou em uma poltrona com estampa floral e eu me ajeitei em um sofá adjacente. O ambiente me era familiar, já que eu o havia entrevistado anteriormente sobre outros tópicos desafiadores para *Em Defesa de Cristo* e *Em Defesa da Fé*. [33] Ambas as vezes percebi nele uma capacidade incomum de discutir questões abstratas e assuntos técnicos em uma linguagem compreensível, mas precisa.

Isso é incomum para um cientista, raro para um teólogo e francamente extraordinário para um filósofo!

A formação de Moreland em ciências deu-se na Universidade do Missouri, onde obteve seu diploma em química. Posteriormente, ele recebeu a bolsa de estudos mais prestigiosa para um doutorado em química nuclear na Universidade do Colorado, mas recusou a honraria para seguir um rumo profissional diferente. Ele então obteve um mestrado em teologia no Seminário Teológico de Dallas e um doutorado em filosofia na Universidade do Sul da Califórnia.

Moreland desenvolveu um interesse precoce por questões relativas à consciência humana, retornando a esse tema repetidas vezes em seus vários livros. Ele escreveu, editou ou

coescreveu *Christianity and the Nature of Science*, *Body and Soul*, *The Life and Death Debate*, *Beyond Death*, *Does God Exist? Christian Perspectives on Being Human*, *The Creation Hypothesis*, *Scaling the Secular City*, *Love Your God with All Your Mind*, *Naturalism: A Critical Analysis* e outros livros.

Além disso, ele é autor de mais de cinquenta artigos técnicos para *Perspectives on Science and Christian Faith*, *Philosophy and Phenomenological Research*, *American Philosophical Quarterly*, *Journal of Psychology and Theology*, *Metaphilosophy* e uma série de outros periódicos. As associações de Moreland incluem sociedades científicas, filosóficas e teológicas nacionais. Atualmente, ele é professor no respeitadíssimo programa de filosofia da Escola de Teologia Talbot, onde leciona sobre vários tópicos, incluindo filosofia da mente.

Assim que iniciamos nossa entrevista, achei que seria uma boa ideia esclarecer algumas definições-chave — algo que nem sempre é fácil ao discutirmos a consciência.

RECUPERANDO A CONSCIÊNCIA

O juiz da Suprema Corte dos EUA Potter Stewart disse certa vez que pode ser difícil definir pornografia, "mas eu a reconheço quando a vejo". [34] Da mesma forma, a consciência pode ser um conceito desafiador de descrever, embora nossos próprios pensamentos conscientes sejam bastante tangíveis para nós mesmos. Como J. R. Smythies, da Universidade de Edimburgo, expressou: "A consciência de outras pessoas pode ser para mim uma abstração, mas a minha própria consciência é para mim uma realidade". [35]

"O que é a consciência?", disse Moreland, fazendo eco à pergunta inicial que eu acabara de lhe fazer. "Bem, uma definição simples é que a consciência é aquilo de que você se dá conta quando faz introspecção. Quando você presta atenção ao que está acontecendo dentro de você, isso é a consciência."

Ele olhou para mim e aparentemente pôde ver pela minha expressão que eu precisava de uma descrição mais completa. "Pense nisso desta forma", continuou ele.
“Suponha que você estivesse fazendo uma cirurgia na perna e, de repente, começasse a perceber pessoas conversando sobre você. Alguém diz: ‘Acho que ele está se recuperando.’ Você começa a sentir uma dor no joelho. Você diz a si mesmo: ‘Onde estou? O que está acontecendo?’ E começa a se lembrar de que foi operado. O que você está fazendo é recuperar a consciência. Em suma, a consciência consiste em sensações, pensamentos, emoções, desejos, crenças e escolhas livres que nos tornam vivos e conscientes.”

“E se a consciência não existisse no mundo?”, perguntei.

“Vou lhe dar um exemplo”, respondeu Moreland. “As maçãs ainda seriam vermelhas, mas não haveria percepção do vermelho ou quaisquer sensações de vermelho.”

“E quanto à alma?”, perguntei. “Como você a definiria?”

“A alma é o ego, o ‘eu’, ou o self, e ela contém a nossa consciência. Ela também anima o nosso corpo. É por isso que, quando a alma deixa o corpo, este se torna um cadáver. A alma é imaterial e distinta do corpo.”

“Pelo menos”, observei, “é isso que a Bíblia ensina.”

“Sim, os cristãos entendem isso há vinte séculos”, disse ele. “Por exemplo, quando Jesus estava na cruz, ele disse ao ladrão crucificado ao seu lado que ele estaria com Jesus imediatamente após sua morte e antes da ressurreição final de seu corpo. [36] Jesus descreveu o corpo e a alma como entidades separadas quando disse: ‘Não temais os que matam o corpo, mas não podem matar a alma.’ [37] O apóstolo Paulo diz que estar ausente do corpo é estar presente com o Senhor.” [38]

Eu estava curioso para saber se a crença na alma é um fenômeno universal. “E além do cristianismo?”, perguntei. “Esse conceito está presente em outras culturas também?”

“Sabemos que o dualismo era ensinado pelos antigos gregos, embora, ao contrário dos cristãos, eles acreditassem que o corpo e a alma eram hostis um ao outro”, explicou ele. “Em termos contemporâneos, eu concordaria com o fisicalista Jaegwon Kim, que reconheceu que ‘algo como esse dualismo da personalidade, creio eu, é um conhecimento comum compartilhado pela maioria das culturas e tradições religiosas’.” [39]

Ainda assim, há aqueles que negam o dualismo e, em vez disso, acreditam que somos unicamente seres físicos que são, como disse o geneticista Francis Crick, “nada mais do que o comportamento de um vasto conjunto de células nervosas e suas moléculas associadas.” [40] Para explorar essa questão, decidi adotar uma abordagem incomum em minha entrevista com Moreland, pedindo-lhe que imaginasse — por apenas alguns minutos — que esses fisicalistas estão certos.

E SE O FISICALISMO FOR VERDADEIRO?

“Vamos encarar os fatos”, eu disse, “algumas pessoas negam categoricamente que temos uma alma imaterial. John Searle disse: ‘Em minha visão de mundo, a consciência é causada por processos cerebrais.’ [41] Em outras palavras, elas acreditam que a consciência é puramente um produto da biologia. Como disse o cientista cerebral Barry Beyerstein, assim como os rins produzem urina, o cérebro produz consciência.” [42]

Moreland ouvia com atenção enquanto eu falava, com a cabeça levemente inclinada. Continuei dizendo: “Me faça um favor, J. P. — assuma por um momento que os fisicalistas estão certos. Quais são as implicações lógicas se o fisicalismo for verdadeiro?”

Seus olhos se arregalaram. “Ah, haveria várias implicações fundamentais”, ele respondeu.

“Diga-me três”, eu disse.

Moreland estava mais do que disposto. “Primeiro, se o fisicalismo é verdadeiro, então a consciência não existe de verdade, porque não haveria estados conscientes que precisassem ser descritos a partir de um ponto de vista em primeira pessoa”, disse ele.

“Veja bem, se tudo fosse matéria, você poderia capturar o universo inteiro em um gráfico — poderia localizar cada estrela, a lua, cada montanha, o cérebro de Lee Strobel, os rins de Lee Strobel e assim por diante. Isso porque, se tudo é físico, tudo poderia ser descrito inteiramente a partir de um ponto de vista em terceira pessoa. Contudo, sabemos que temos pontos de

vista subjetivos em primeira pessoa — portanto, o fisicalismo não pode ser verdadeiro."

Claramente, Moreland estava se aquecendo para esse exercício. "A segunda implicação", continuou ele, "é que não haveria livre-arbítrio. Isso porque a matéria é completamente regida pelas leis da natureza. Peguem qualquer objeto físico", disse ele enquanto olhava pela janela, onde a neblina começava a se dissipar. "Por exemplo, uma nuvem", disse ele. "É apenas um objeto material, e seu movimento é totalmente governado pelas leis da pressão atmosférica, do movimento do vento e afins. Portanto, se sou um objeto material, todas as coisas que faço são determinadas pelo meu ambiente, pela minha genética e assim por diante.

"Isso significaria que não sou realmente livre para fazer escolhas. O que quer que vá acontecer já está predeterminado pela minha constituição e pelo meu ambiente. Então, como você poderia me responsabilizar pelo meu comportamento se eu não fosse livre para escolher como agir? Esta é uma das razões pelas quais perdemos a Guerra do Vietnã."

Eu o estava acompanhando até essa última declaração, que me pareceu estranhamente desconexa. "O que isso tem a ver com o Vietnã?", perguntei.

Moreland explicou: "Ouvi um ex-conselheiro do presidente dizer que B. F. Skinner...
O behaviorismo de Skinner influenciou a estratégia do Pentágono. Skinner acreditava que somos apenas objetos físicos, de modo que você pode condicionar as pessoas, assim como pode condicionar um animal de laboratório aplicando choques elétricos. Continue fazendo certas coisas

repetidamente, e você poderá mudar o comportamento. Então, no Vietnã, nós bombardeamos, voltamos, bombardeamos, voltamos, bombardeamos e assim por diante. Nós presumíamos que, depois de darmos choque após choque aos norte-vietnamitas, logo poderíamos manipular o comportamento deles. Afinal, eles são apenas objetos físicos respondendo a estímulos. No fim, eles *tiveram* que ceder.

“Mas eles não cederam”, eu disse.

“Isso mesmo. Não funcionou.”

“Por quê?”

“Porque havia muito mais nos vietnamitas do que seus cérebros físicos respondendo a estímulos. Eles têm almas, desejos, sentimentos e crenças, e podiam fazer escolhas livres para sofrer e se manter firmes por suas convicções, apesar da nossa tentativa de condicioná-los com nossos bombardeios.

“Portanto, se os materialistas estiverem certos, dê adeus ao livre-arbítrio. Na visão deles, somos apenas computadores muito complicados que se comportam de acordo com as leis da natureza e a programação que recebemos. Mas, Lee, obviamente eles estão errados — nós *temos* livre-arbítrio. Todos nós sabemos disso no fundo do íntimo. Somos mais do que apenas um cérebro físico.

“Terceiro, se o fisicalismo fosse verdadeiro, não haveria um estado intermediário desincorporado. De acordo com o cristianismo, quando morremos, nossas almas deixam nossos corpos e aguardam a posterior ressurreição de nossos corpos

dentre os mortos. Nós não deixamos de existir quando morremos. Nossas almas continuam vivendo.

“Isso acontece em experiências de quase morte. As pessoas estão clinicamente mortas, mas às vezes têm um ponto de vista de cima, de onde olham para a mesa de cirurgia em que seu corpo está. Às vezes, elas obtêm informações que não poderiam ter conhecido se isso fosse apenas uma ilusão acontecendo em seus cérebros. Uma mulher morreu e viu um tênis que estava no telhado do hospital. Como ela poderia saber disso?

“Se eu sou apenas o meu cérebro, então existir fora do corpo é absolutamente impossível. Quando as pessoas ouvem falar de experiências de quase morte, elas não pensam que, se olhassem para o teto do hospital, veriam um cérebro pulsante com alguns globos oculares pendurados, não é? Quando as pessoas ouvem histórias de quase morte, Lee, elas estão intuitivamente atribuindo a essa pessoa uma alma que poderia deixar o corpo. E claramente essas histórias fazem sentido, mesmo que não tenhamos certeza de que sejam verdadeiras. Precisamos ser mais do que nossos corpos, senão essas histórias nos pareceriam ridículas.”

Moreland parecia estar desviando um pouco do assunto. “E quanto a você pessoalmente?”, perguntei. “Você acha que as experiências de quase morte são verdadeiras?”

“Temos que ter cuidado com os dados e não exagerar nas coisas, mas acho que elas fornecem pelo menos um argumento minimalista para a consciência sobreviver à morte”, disse ele.

“De fato, já em 1965, o psicólogo John Beloff escreveu em *The Humanist* que as evidências de experiências de quase morte já

indicam ‘um mundo dualista onde a mente ou o espírito têm uma existência separada do mundo das coisas materiais’. Ele admitiu que isso poderia ‘apresentar um desafio ao humanismo tão profundo à sua maneira quanto a evolução darwiniana apresentou ao cristianismo há um século’.” [43]

Moreland fez uma pausa antes de acrescentar outro comentário. “Independentemente do que qualquer um pense sobre as experiências de quase morte, temos a confirmação de que Jesus foi executado e mais tarde visto vivo por testemunhas oculares confiáveis”, disse ele. [44] “Isso não apenas fornece uma poderosa comprovação histórica de que é possível sobreviver após a morte do nosso corpo físico, mas também confere a Jesus grande credibilidade quando ele ensina que temos tanto um corpo quanto um espírito imaterial.”

A MENTE INTERNA E PRIVADA

Neste ponto, tendo considerado a crítica de Moreland ao fisirismo, eu queria ouvir sua argumentação afirmativa de que a consciência e a alma são entidades imateriais. “Que evidência positiva existe de que a consciência e o eu não são meramente um processo físico do cérebro?”, perguntei.

“Temos dados experimentais, para começar”, respondeu ele. “Por exemplo, o neurocirurgião Wilder Penfield estimulou eletricamente o cérebro de pacientes com epilepsia e descobriu que podia fazê-los mover os braços ou as pernas, virar a cabeça ou os olhos, falar ou engolir. Invariavelmente, o paciente respondia dizendo: ‘Eu não fiz isso. Foi você.’ [45] De acordo com Penfield, ‘o paciente pensa em si mesmo como tendo uma existência separada de seu corpo’.” [46]

“Não importa o quanto Penfield sondasse o córtex cerebral, ele afirmou: ‘Não há lugar... onde a estimulação elétrica faça um paciente acreditar ou decidir.’ [47] Isso ocorre porque essas funções se originam no eu consciente, e não no cérebro.

“Muitas pesquisas subsequentes validaram isso. Quando Roger Sperry e sua equipe estudaram as diferenças entre os hemisférios direito e esquerdo do cérebro, descobriram que a mente tem um poder causal independente das atividades cerebrais. Isso levou Sperry a concluir que o materialismo era falso.” [48]

“Outro estudo mostrou um atraso entre o momento em que um choque elétrico era aplicado à pele, sua chegada ao córtex cerebral e a percepção autoconsciente dele pela pessoa.” [49] Isso sugere que o eu é mais do que apenas uma máquina que reage a estímulos à medida que os recebe. Na verdade, os dados de vários projetos de pesquisa são tão notáveis que Laurence C. Wood afirmou: 'muitos cientistas do cérebro foram compelidos a postular a existência de uma mente imaterial, mesmo que não abracem a crença em uma vida após a morte'. ” [50]

“E quanto além do laboratório?” perguntei.

“Também há argumentos filosóficos válidos”, disse ele. “Por exemplo, sei que a consciência não é um fenômeno físico porque há coisas verdadeiras a respeito da minha consciência que não são verdadeiras a respeito de nada físico.”

“Por exemplo...”, eu disse, instigando-o a continuar.

“Por exemplo, alguns dos meus pensamentos têm o atributo de serem verdadeiros. Tragicamente, alguns dos meus

pensamentos têm o atributo de serem falsos — como o de que o Chicago Bears vai para o Super Bowl", disse ele com uma risada. "No entanto, nenhum dos meus estados cerebrais é verdadeiro ou falso. Nenhum cientista pode olhar para o estado do meu cérebro e dizer: 'Ah, aquele estado cerebral específico é verdadeiro e aquele outro é falso'. Portanto, há algo verdadeiro em meus estados conscientes que não é verdadeiro em nenhum dos meus estados cerebrais e, consequentemente, eles não podem ser a mesma coisa.

"Nada no meu cérebro é *sobre* alguma coisa. Você não pode abrir minha cabeça e dizer: 'Você está vendo este padrão elétrico no hemisfério esquerdo do cérebro de J. P. Moreland? Isso é sobre os Bears'. Seus estados cerebrais não são *sobre* nada, mas alguns dos meus estados mentais são. Portanto, eles são diferentes.

"Além disso, minha consciência é interna e privada para mim. Por meio da simples introspecção, tenho uma maneira de saber o que está acontecendo na minha mente que não está disponível para você, para o meu médico ou para um neurocientista. Um cientista pode saber mais sobre o que está acontecendo no meu cérebro do que eu, mas ele não pode saber mais sobre o que está acontecendo na minha mente do que eu. Ele tem de me perguntar."

Quando pedi a Moreland uma ilustração disso, ele disse: "Você já ouviu falar em Movimento Rápido dos Olhos?"

"Claro", respondi.

"O que isso indica?"

“Sonhar.”

“Exatamente. Como os cientistas sabem que, quando há um certo movimento ocular, as pessoas estão sonhando? Eles tiveram que acordar as pessoas e perguntar a elas. Os cientistas podiam observar os olhos se movendo e ler um relatório impresso do que estava acontecendo fisicamente no cérebro, podendo assim correlacionar os estados cerebrais com os movimentos oculares. Mas eles não sabiam o que estava acontecendo na mente. Por quê?
Porque isso é interno e privado.

“Portanto, o cientista pode conhecer o cérebro estudando-o, mas não pode conhecer a mente sem pedir à pessoa que a revele, porque os estados conscientes têm a característica de serem internos e privados, ao passo que os estados do cérebro não.”

A REALIDADE DA ALMA

Durante séculos, a alma humana encantou poetas, intrigou teólogos, desafiou filósofos e deixou cientistas perplexos. Místicos, como Teresa de Ávila no século XVI, descreveram-na com eloqüência: “Comecei a pensar na alma como se fosse um castelo feito de um único diamante ou de cristal muito claro, no qual há muitas moradas, assim como no céu há muitas moradas”. [51]

Moreland era compreensivelmente mais preciso ao analisar a alma, embora, infelizmente, menos poético. Ele já havia esclarecido que a alma contém a nossa consciência. Ainda assim, não havia oferecido nenhuma razão para acreditar que a alma seja uma entidade real. Senti que era hora de pressioná-lo sobre

essa questão. “O que faz você pensar que a alma é real?”, perguntei.

Moreland respondeu dizendo: “Primeiro, temos a consciência de que somos diferentes da nossa consciência e do nosso corpo. Sabemos que somos seres que possuem consciência e um corpo, mas não somos meramente a mesma coisa que nossa vida consciente ou nossa vida física.

“Deixe-me dar um exemplo de como não somos a mesma coisa que nossos traços de personalidade, nossas memórias e nossa consciência. Tive um aluno há alguns anos cuja irmã sofreu um terrível acidente em sua lua de mel. Ela ficou inconsciente e perdeu todas as suas memórias e uma boa parte de sua personalidade. Ela não acreditava que havia se casado. Conforme começou a se recuperar, mostraram-lhe vídeos do casamento para convencê-la de que ela realmente havia se casado com o marido. Ela eventualmente chegou ao ponto em que acreditou nisso, e casou-se novamente com ele.

“Agora, todos nós sabíamos que esta era a mesma pessoa o tempo todo. Esta era a irmã de Jamie. Ela não era uma pessoa diferente, embora estivesse se comportando de maneira diferente. Mas ela tinha memórias totalmente diferentes. Ela havia perdido suas memórias antigas e nem sequer tinha a mesma personalidade. O que isso prova é que você pode ser a mesma pessoa mesmo se perder memórias antigas e adquirir novas memórias, ou se perder alguns de seus antigos traços de personalidade e adquirir novos traços de personalidade.

“Agora, se eu fosse apenas a minha consciência, quando a minha consciência fosse diferente, eu seria uma pessoa diferente. Mas sabemos que eu posso ser a mesma pessoa mesmo que a minha

consciência mude, então eu não posso ser a mesma coisa que a minha consciência. Eu tenho que ser o 'eu', ou alma, que contém a minha consciência.

"O mesmo acontece com o meu corpo. Não posso ser a mesma coisa que o meu corpo ou cérebro. Houve uma história na televisão sobre uma epilética que passou por uma operação na qual os cirurgiões removeram cinquenta e três por cento de seu cérebro.
Quando ela acordou, ninguém disse: 'Temos quarenta e sete por cento de uma pessoa aqui'. Uma pessoa não pode ser dividida em pedaços. Ou você é uma pessoa ou não é. Mas seu cérebro e seu corpo podem ser divididos. Portanto, isso significa que eu não posso ser a mesma coisa que o meu corpo.

Essas ilustrações ajudaram, embora eu tenha dito: 'O fato de a alma e a consciência serem invisíveis dificulta a conceituação delas'.

'Certamente, isso é verdade', ele respondeu. 'Minha alma e minha consciência são invisíveis, embora meu corpo seja visível. Essa é outra distinção. De fato, lembro-me de quando minha filha estava na quinta série e estávamos fazendo orações em família. Ela disse: "Papai, se eu pudesse ver a Deus, isso me ajudaria a crer nele". Eu disse: "Bem, querida, o problema não é que você nunca viu a Deus. O problema é que você nunca viu a sua mãe". E a mãe dela estava sentada bem ao lado dela!

"Minha filha disse: 'O que você quer dizer, papai?' Eu disse: 'Suponha que, sem machucar sua mãe, fôssemos capazes de desmembrá-la célula por célula e espiar dentro de cada uma delas. Nunca chegaríamos a um momento em que diríamos: "Olha — é sobre isso que a mamãe está pensando em fazer o

resto do dia". Ou "Ei, esta célula contém os sentimentos da mamãe". Ou "Então é isso que a mamãe acredita sobre futebol americano". Não conseguiríamos encontrar os pensamentos, as crenças, os desejos ou os sentimentos da mamãe.

"'Adivinha o que mais nunca encontraríamos? Nunca encontraríamos o ego da mamãe ou o eu dela. Nunca diríamos: "Finalmente, nesta célula cerebral específica, *está* a mamãe. Ali está o ego ou o eu dela". Isso acontece porque a mamãe é uma pessoa, e as pessoas são invisíveis. O ego da mamãe e sua vida consciente são invisíveis. Ora, ela é pequena o suficiente para ter um corpo, ao passo que Deus é grande demais para ter um corpo — então vamos orar!'

"O ponto é este, Lee: eu *sou* uma alma, e eu *tenho* um corpo. Nós não aprendemos sobre as pessoas estudando seus corpos. Nós aprendemos sobre as pessoas descobrindo como elas se sentem, o que pensam, pelo que são apaixonadas, qual é sua cosmovisão e assim por diante. Encarar o corpo delas pode nos dizer se gostam de se exercitar, mas isso não é muito útil. É por isso que queremos entrar "dentro" das pessoas para conhecê-las.

"Portanto, minha conclusão é que há mais em mim do que minha vida consciente e meu corpo. De fato, eu sou um "eu", que não pode ser visto ou tocado, a menos que eu me manifeste por meio do meu comportamento ou da minha fala. Tenho livre-arbítrio porque sou um "eu", ou uma alma, e não sou apenas um cérebro."

DOS COMPUTADORES E DOS MORCEGOS

A negação de Moreland de que o cérebro produz a consciência me fez pensar no debate sobre se os futuros computadores podem se tornar sencientes. Decidi pedir-lhe que opinasse sobre o assunto — embora sua conclusão final nunca estivesse em dúvida.

“Se uma máquina puder alcançar uma potência cerebral igual ou superior à dos seres humanos, então alguns fisicalistas dizem que o computador se tornaria consciente”, eu disse. “Suponho que você discordaria disso.”

Moreland riu baixinho.
“Um ateu disse que, quando os computadores atingirem o ponto de imitar o comportamento humano, apenas um racista lhes negaria plenos direitos humanos. Mas, é claro, isso é absurdo. O Nobel John Eccles disse estar ‘chocado com a ingenuidade’ daqueles que preveem a senciência em computadores. Ele afirmou que ‘não há evidência alguma para a afirmação feita de que, em um nível adequado de complexidade, os computadores também alcançariam a autoconsciência’. [52]

“Veja bem, temos de lembrar que os computadores têm inteligência artificial, e não inteligência. E há uma enorme diferença. Não existe ‘como é ser um computador’. Um computador não tem ‘interior’, nenhuma percepção, nenhum ponto de vista em primeira pessoa, nenhum insight sobre problemas. Um computador não pensa: ‘Sabe de uma coisa? Agora vejo como é realmente este problema de multiplicação.’ Um computador pode se engajar em um comportamento se estiver conectado corretamente, mas você precisa lembrar que a consciência *não* é a mesma coisa que comportamento. A consciência é estar vivo; é o que *causa* o comportamento em

seres verdadeiramente conscientes. Mas o que causa o comportamento em um computador é um circuito elétrico.

“Deixe-me ilustrar meu ponto. Suponha que tivéssemos um morcego computadorizado sobre o qual soubéssemos absolutamente tudo do ponto de vista físico. Teríamos conhecimento exaustivo de todos os seus circuitos, de modo que poderíamos prever tudo o que esse morcego faria ao ser solto no ambiente.

“Contraste isso com um morcego real. Suponha que soubéssemos tudo sobre os órgãos dentro do morcego — seu sistema circulatório, sistema nervoso, cérebro, coração, pulmões. E suponha que pudéssemos prever tudo o que esse morcego faria ao ser solto no ambiente. Ainda haverá uma coisa sobre a qual não faríamos a menor ideia*: como é ser um morcego.* Como é ouvir, sentir, vivenciar o som e a cor. Essas coisas envolvem o ‘interior’ do morcego, o seu ponto de vista. Essa é a diferença entre um morcego consciente e senciente e um morcego computadorizado.

“Portanto, de modo geral, os computadores podem ser capazes de imitar a inteligência, mas nunca terão consciência. Não podemos confundir o comportamento com o que é estar vivo, acordado e senciente. Um futuro computador superinteligente pode ser programado para dizer que é consciente ou até mesmo se comportar como se fosse consciente, mas nunca poderá se tornar verdadeiramente consciente, porque a consciência é uma entidade imaterial separada do cérebro.”

A escolha de Moreland de um morcego para sua ilustração foi uma referência oblíqua ao famoso ensaio de 1974 do filósofo da Universidade de Nova York Thomas Nagel, “Como é ser um

morcego?” [53] Pensar na vida a partir da perspectiva de um morcego me levou a buscar brevemente outra linha de investigação sobre um tópico tangencial. “E quanto aos animais — eles têm alma ou consciência?”, perguntei.

“Com certeza”, foi sua resposta rápida.
“Em vários lugares, a Bíblia usa a palavra ‘alma’ ou ‘espírito’ ao falar sobre animais. [54] Os animais não são simplesmente máquinas. Eles têm consciência e pontos de vista. Mas a alma animal é muito mais simples do que a alma humana. Por exemplo, a alma humana é capaz de ação moral livre, mas creio que a alma animal é determinada. Além disso, Agostinho disse que os animais têm pensamentos, mas não pensam sobre o próprio pensar. E, embora tenhamos crenças sobre nossas crenças, os animais não as têm.

“Veja bem, a alma humana é imensamente mais complicada porque é feita à imagem de Deus. Portanto, temos a reflexão e o pensamento sobre *nós mesmos*. E, embora a alma humana sobreviva à morte do corpo, não creio que a alma animal sobreviva ao seu corpo. Posso estar errado, mas creio que a alma animal deixa de existir no momento da morte.”

Más notícias, pelo jeito, para o morcego.

CONSCIÊNCIA E EVOLUÇÃO

Moreland havia apresentado um argumento contundente de que a consciência e a alma são independentes de nosso cérebro e corpo. “Como isso representa um problema para os darwinistas?”, perguntei.

Moreland olhou para algumas anotações que havia trazido. “Como disse o filósofo Geoffrey Madell: ‘O surgimento da consciência, portanto, é um mistério, e um mistério para o qual o materialismo não oferece resposta’. O ateu Colin McGinn concorda. Ele pergunta: ‘Como a mera matéria pode originar a consciência? Como a evolução converteu a água do tecido biológico no vinho da consciência? A consciência parece uma novidade radical no universo, não prefigurada pelas consequências do Big Bang. Então, como ela conseguiu surgir do que a precedia?’ ”

Moreland olhou fixamente para mim. “Eis o ponto: *você não pode tirar nada do nada*”, declarou ele. “É simples assim. Se não houvesse Deus, então a história de todo o universo, até o surgimento das criaturas vivas, seria uma história de matéria morta, sem consciência. Você não teria pensamentos, crenças, sentimentos, sensações, ações livres, escolhas ou propósitos. Haveria simplesmente um evento físico após o outro, comportando-se de acordo com as leis da física e da química.”

Moreland parou por um momento para garantir que esse cenário estivesse vívido em minha mente. Depois, inclinou-se para a frente e perguntou incisivamente: “Como, então, você obtém algo totalmente diferente — criaturas conscientes, vivas, pensantes, sencientes, que sentem e creem — a partir de materiais que não possuem tais características? Isso é tirar algo do nada! E esse é o principal problema.

“Se você aplica um processo físico à matéria física, vai obter um arranjo diferente de materiais físicos. Por exemplo, se você aplica o processo físico de aquecimento a uma tigela de água,

vai obter um novo produto — o vapor —, que é apenas uma forma mais complexa de água, mas que ainda assim é físico.

E, se a história do universo é apenas uma história de processos físicos aplicados a materiais físicos, você acabará com arranjos cada vez mais complicados de materiais físicos, mas não obterá algo completamente não físico. Esse é um salto de um tipo totalmente diferente.

“No fim das contas, como disse Phillip Johnson, você tem ‘No princípio eram as partículas’ ou ‘No princípio era o Logos’, o que significa ‘mente divina’. Se você começa com partículas, e a história do universo é apenas uma história sobre o rearranjo de partículas, você pode terminar com um arranjo mais complicado de partículas, mas ainda assim terá partículas. Você não terá mentes ou consciência.

“No entanto — e isso é realmente importante —, se você começa com uma mente *infinita*, então pode explicar como mentes finitas puderam vir a existir. Isso faz sentido. O que não faz sentido — e que muitos evolucionistas ateus estão admitindo — é a ideia de fazer surgir uma mente do nada, começando com matéria bruta, morta e sem mente. É por isso que alguns deles estão tentando se livrar da consciência, dizendo que ela não é real e que somos apenas computadores.”

Ele sorriu após essa última declaração, depois acrescentou: “No entanto, essa é uma posição bastante difícil de manter enquanto você está consciente!”

O SURGIMENTO DA MENTE

“Ainda assim”, ponderei, “alguns cientistas sustentam que a consciência é apenas algo que acontece como um subproduto natural da complexidade do nosso cérebro. Eles acreditam que, uma vez que a evolução nos deu capacidade cerebral suficiente, a consciência emerge inexoravelmente como um processo biológico”.

“Deixe-me citar quatro problemas com isso”, insistiu Moreland. “Primeiro, eles não estão mais tratando a matéria como os ateus e naturalistas tratam a matéria — ou seja, como matéria bruta que pode ser completamente descrita pelas leis da química e da física. Agora estão atribuindo potenciais misteriosos, anímicos ou mentais à matéria.”

“O que você quer dizer com ‘potenciais’?”

“Eles estão dizendo que, antes desse nível de complexidade, a matéria continha o potencial para o surgimento da mente — e, no momento certo, adivinha o que aconteceu? Esses potenciais foram ativados e a consciência foi despertada para a existência.”

“O que há de errado com essa teoria?”

“Isso não é mais naturalismo”, disse ele. “Isso é panpsiquismo.”

Esse era um termo novo para mim. “Pan *o quê*?”

“*Panpsiquismo*”, repetiu ele. “É a visão de que a matéria não é apenas material físico inerte, mas também contém estados protomentais nela. De repente, eles abandonaram uma visão científica estrita da matéria e adotaram uma visão que está mais próxima do teísmo do que do ateísmo. Agora estão dizendo que o mundo começou não apenas com matéria, mas com algo que

é mental *e* físico ao mesmo tempo. No entanto, eles não conseguem explicar de onde vieram essas propriedades mentais pré-emergentes em primeiro lugar."

E isso também torna difícil para eles argumentarem contra o surgimento de Deus."

"O *surgimento* de Deus?", perguntei. "O que você quer dizer com isso?"

"Se uma mente finita pode surgir quando a matéria atinge certo nível de complexidade, por que uma mente muito maior — Deus — não poderia surgir quando milhões de estados cerebrais alcançassem um nível mais elevado de consciência? Veja, eles querem interromper o processo onde bem entendem — em si mesmos —, mas não é possível traçar essa linha de maneira lógica. Como podem saber que um Deus muito grande não surgiu da matéria? Afinal, muitas pessoas não tiveram experiências religiosas com Deus?"

"Esse não seria o Deus do cristianismo", observei.

"Concedo", respondeu ele. "Mas isso ainda é um problema para os ateus. E há um segundo problema: eles continuariam presos ao determinismo, porque, se a consciência é apenas uma função do cérebro, então eu sou meu cérebro, e meu cérebro funciona de acordo com as leis da química e da física. Para eles, a mente está para o cérebro assim como a fumaça está para o fogo. O fogo causa a fumaça, mas a fumaça não causa nada. É apenas um subproduto. Assim, eles ficam presos ao determinismo.

"Terceiro, se a mente surgiu da matéria sem a direção de uma Inteligência superior, por que deveríamos confiar em qualquer

coisa proveniente da mente como sendo racional ou verdadeira, especialmente no campo do pensamento teórico?

“Deixe-me dar uma analogia. Digamos que você tivesse um computador que tivesse sido programado por forças aleatórias ou por leis não racionais, sem que houvesse uma mente por trás dele. Você confiaria em uma impressão produzida por essa máquina? É claro que não. Pois o mesmo vale para a mente — e isso é um problema para os darwinistas. E, a propósito, você não pode usar a evolução como explicação para justificar por que a mente deveria ser considerada confiável, porque o pensamento teórico não contribui para o valor de sobrevivência.”

Os comentários de Moreland me fizeram lembrar a famosa declaração do evolucionista britânico J. B. S. Haldane: “Se meus processos mentais são determinados inteiramente pelos movimentos dos átomos em meu cérebro, não tenho razão para supor que minhas crenças sejam verdadeiras . . . e, portanto, não tenho razão para supor que meu cérebro seja composto de átomos.” [55]

“Aqui está o quarto problema”, continuou Moreland. “Se minha mente fosse apenas uma função do cérebro, não haveria um eu unificado. Lembre-se de que a função cerebral está distribuída por todo o cérebro; portanto, se você cortar o cérebro ao meio, como no caso da garota que perdeu cinquenta e três por cento do cérebro, então parte dessa função é perdida. Agora você teria quarenta e sete por cento de uma pessoa. Bem, ninguém acredita nisso. Todos sabemos que ela é um eu unificado, porque todos sabemos que sua consciência e sua alma são entidades distintas de seu cérebro.

“Há ainda outro aspecto disso, chamado de ‘problema da ligação’. Quando você olha ao redor da sala, vê muitas coisas ao mesmo tempo”, disse ele, gesticulando em direção aos diversos objetos que estavam em nosso campo de visão.
“Você vê uma mesa, um sofá, uma parede, uma pintura em uma moldura. Cada coisa individual tem ondas de luz rebatendo nela, e elas atingem uma localização diferente no seu globo ocular e desencadeiam atividade elétrica em uma região diferente do cérebro. Isso significa que não há nenhuma parte única do cérebro que seja ativada por todas essas experiências. Consequentemente, se eu fosse simplesmente meu cérebro físico, eu seria uma multidão de partes diferentes, cada uma com sua própria consciência de um pedaço diferente do meu campo visual.

“Mas não é isso o que acontece. Sou um 'eu' unificado que tem todas essas experiências ao mesmo tempo. Há algo que une todas essas experiências e as unifica na experiência de si mesmo — eu —, mesmo não havendo nenhuma região do cérebro que possua todos esses locais de ativação. Isso ocorre porque minha consciência e meu 'eu' são entidades separadas do cérebro.”

Moreland estava embalado, mas eu intervi assim mesmo. “E quanto aos estudos cerebrais recentes que mostraram atividade em certas áreas do cérebro durante a meditação e a oração?”, perguntei. “Isso não demonstra que há uma base física para essas experiências religiosas, em oposição a uma base imaterial por meio da alma?”

“Não, não demonstra. Tudo o que isso mostra é uma *correlação* física com experiências religiosas”, respondeu ele.

“Você vai ter de explicar isso”, eu disse.

“Bem, não há dúvida de que, quando estou rezando, sentindo o cheiro de uma rosa ou pensando em alguma coisa, meu cérebro ainda existe. Ele não desaparece de repente quando estou tendo uma vida consciente, incluindo a oração. E eu ficaria perfeitamente feliz se os cientistas medissem o que está acontecendo no meu cérebro enquanto estou rezando, sentindo perdão ou até mesmo pensando no almoço. Mas lembre-se: só porque há uma correlação entre duas coisas, isso não significa que sejam a mesma coisa. Só porque há uma correlação entre fogo e fumaça, isso não significa que a fumaça seja a mesma coisa que o fogo.

“Agora, às vezes, seus estados cerebrais podem causar seus estados conscientes. Por exemplo, se você perde a função cerebral devido à doença de Alzheimer ou leva uma pancada na cabeça, você perde parte de sua vida mental consciente. Mas também há evidências de que isso funciona no sentido inverso. Há dados mostrando que sua vida consciente pode, de fato, reconfigurar seu cérebro.

“Por exemplo, cientistas fizeram estudos nos cérebros de pessoas que se preocupavam muito, e descobriram que esse estado mental de preocupação alterou a química cerebral delas. Eles fizeram estudos dos padrões cerebrais de crianças pequenas que não receberam afeto e amor, e os padrões delas são diferentes daqueles de crianças que têm experiências calorosas de amor e afeto. Portanto, não é apenas o cérebro que faz as coisas acontecerem em nossa vida consciente; estados conscientes também podem fazer com que coisas aconteçam ao cérebro.

“Consequentemente, eu não diria que há uma base física para experiências religiosas, mesmo que elas possam estar correlacionadas.
Às vezes, pode ser uma relação de causa e efeito do cérebro para a mente, mas também pode ser de causa e efeito da mente para o cérebro. Como os cientistas sabem que não é realmente a minha vida de oração que está fazendo algo acontecer no meu cérebro, em vez do contrário?" [56]

O RETORNO DA NAVALHA DE OCKHAM

Enquanto conversávamos sobre a mente humana, a minha mente voltou à minha primeira entrevista com William Lane Craig, durante a qual ele mencionou um princípio científico chamado navalha de Ockham. Ao ouvir Moreland defender o conceito de dualismo, ocorreu-me que a navalha de Ockham argumentaria na direção oposta — para a visão de que apenas o cérebro existe —, porque ela diz que a ciência prefere explicações mais simples sempre que possível. Era um desafio que eu decidi propor a Moreland.

“Você está familiarizado com o princípio científico chamado navalha de Ockham”, disse-lhe.

Assim que a pergunta saiu da minha boca, Moreland soube aonde eu queria chegar. “Sim, ele diz que não devemos multiplicar entidades além do necessário para explicar algo. E presumo que sua objeção seja a de que a navalha de Ockham favoreceria uma alternativa simples, como o cérebro explicando tudo, em vez de uma explicação mais complicada como as duas entidades do dualismo.”

“É isso mesmo”, eu disse. “Certamente isso enfraquece os argumentos a favor do dualismo.”

Ele tinha uma resposta pronta. “Não, na verdade não enfraquece. Na verdade, a navalha de Ockham favorece o dualismo, e eis o motivo”, disse ele. “Qual é o objetivo da navalha de Ockham? O impulso desse princípio é que, quando você está tentando explicar um fenômeno, deve incluir apenas os elementos necessários para explicá-lo. E, como demonstrei por meio de evidências científicas e raciocínio filosófico, o dualismo é necessário para explicar o fenômeno da consciência. Apenas o dualismo pode dar conta de todas as evidências — e, portanto, ele não viola a navalha de Ockham.”

Eu não estava pronto para desistir. “Mais talvez nós simplesmente ainda não tenhamos todas as evidências”, eu disse. “Talvez suas conclusões sejam prematuras. Os fisicalistas estão confiantes de que chegará o dia em que conseguirão explicar a consciência unicamente em termos físicos.”

A resposta de Moreland foi firme: “Nunca, jamais haverá uma explicação científica para a mente e a consciência.”

Sua declaração enérgica e inequívoca me surpreendeu. “Por que não?”, perguntei.

“Pense em como os cientistas procedem para explicar as coisas: eles mostram que algo teve que acontecer devido a condições antecedentes. Por exemplo, quando os cientistas explicam por que os gases se comportam da maneira que o fazem, eles mostram que, se você mantiver o volume constante e aumentar a temperatura, a pressão terá que aumentar. Ou seja, quando aquecemos uma panela de pressão, a pressão sobe.

“Quando os cientistas explicam isso, eles não apenas correlacionam temperatura e pressão. Eles não dizem apenas que temperatura e pressão tendem a andar juntas.
Eles tentam mostrar por que a pressão *tem* que aumentar, por que ela não poderia ter feito nada além disso, dado o aumento da temperatura. Os cientistas querem mostrar por que algo *tem* que acontecer dada a causa; eles não se contentam simplesmente em correlacionar as coisas e ficar nisso.

“E isso nunca funcionará com a consciência, porque a relação entre a mente e o cérebro é contingente, ou dependente. Em outras palavras, a mente não é algo que *tinha* que acontecer. Um ateu perguntou: ‘Como uma série de eventos físicos, pequenas partículas se chocando umas contra as outras, correntes elétricas correndo de um lado para o outro, poderia florescer em experiência consciente? Por que a dor e a coceira não poderiam ser trocadas de lugar? Por que qualquer experiência deveria surgir quando esses neurônios disparam no cérebro?’ Ele está apontando que não há conexão necessária entre os estados conscientes e o cérebro.

“Portanto, no futuro, os cientistas serão capazes de desenvolver mais correlações entre os estados conscientes e os estados do cérebro, e isso é maravilhoso. Mas meu ponto é este: *correlação não é explicação.* Para explicar algo cientificamente, você precisa mostrar *por que* o fenômeno *tinha* que acontecer dadas as causas. E os cientistas não podem explicar o ‘porquê’ por trás da consciência, porque não há conexão necessária entre o cérebro e a consciência. Não precisava ter acontecido assim.”

DEDUÇÕES SOBRE DEUS

Não é de admirar que Alvin Plantinga, da Universidade de Notre Dame, um dualista frequentemente chamado de o maior filósofo americano vivo, tenha examinado o debate atual entre corpo e mente e concluído: “As coisas não parecem promissoras para os naturalistas darwinianos.” [57]

Diante de dados e da lógica que apoiam o dualismo, e incapazes de oferecer uma teoria plausível sobre como a consciência pôde irromper da matéria sem mente, os ateus estão depositando suas esperanças em alguma descoberta científica ainda não determinada para justificar sua fé no fisicismo. E alguns nem têm tanta certeza disso — o físico e ateu Steven Weinberg disse que os cientistas talvez tenham que “contornar o problema da consciência humana” de vez, porque “pode ser simplesmente difícil demais para nós.” [58] Em outras palavras, isso está falhando em dar a eles as respostas que desejam.

Quanto a Moreland, ele concorda com a avaliação sombria de Plantinga para os ateus. “A evolução darwiniana nunca será capaz de explicar a origem da consciência”, ele me disse. “Talvez os darwinistas possam explicar como a consciência foi moldada de uma certa maneira ao longo do tempo, porque o comportamento que a consciência causou tinha valor de sobrevivência.
Mas ela não pode explicar a *origem* da consciência, porque não pode explicar como se pode obter algo a partir do nada.

“Nos cadernos de anotações de Darwin, ele disse que, se houvesse algo que sua teoria não pudesse explicar, teria de haver outra explicação — uma explicação criacionista. Bem, ele não consegue explicar a origem da mente. Ele tentou reduzir a consciência ao cérebro, porque conseguia inventar uma

narrativa sobre como o cérebro evoluiu. Mas, como já discutimos, Lee, a consciência não pode ser reduzida meramente ao cérebro físico. Isso significa que a narrativa de criação ateísta é inadequada e falsa. E, contudo, há uma explicação alternativa que dá sentido a todas as evidências: nossa consciência veio de uma Consciência maior.

“Veja bem, a cosmovisão cristã começa com o pensamento, o sentimento, a crença, o desejo e a escolha. Ou seja, Deus é consciente. Deus tem pensamentos. Ele tem crenças, tem desejos, tem percepção, ele está vivo, ele age com propósito. Nós começamos por aí. E, como começamos com a mente de Deus, não temos problema em explicar a origem de nossa mente.”

Eu perguntei: “O que, então, podemos deduzir sobre Deus a partir disso?”

“Que ele é racional, que é inteligente, que é criativo, que é sutilmente perceptivo. E que ele é invisível, porque é assim que os seres conscientes são. Não tenho nenhuma inclinação a duvidar de que esta mesma sala esteja repleta da presença de Deus, apenas porque não posso vê-lo, tocá-lo, cheirá-lo ou ouvi-lo. Como expliquei antes, eu nem mesmo consigo ver minha própria esposa! Não consigo tocar, ver, cheirar ou ouvir a verdadeira essência dela.”

“Mais uma coisa. A existência da minha alma me dá uma nova maneira de entender como Deus pode estar em toda parte. Isso ocorre porque minha alma ocupa meu corpo sem estar localizada em nenhuma parte específica dele. Não há nenhum lugar no meu corpo onde você possa dizer: ‘Aqui estou eu’. Minha alma não está na parte esquerda do meu cérebro, não

está no meu nariz, não está nos meus pulmões. Minha alma está plenamente presente em toda parte por todo o meu corpo. É por isso que, se eu perder parte do meu corpo, não perco parte da minha alma."

"De maneira semelhante, Deus está plenamente presente em toda parte. Ele não está localizado, digamos, bem do lado de fora do planeta Marte. Deus ocupa o espaço da mesma forma que a alma ocupa o corpo. Se o espaço de alguma forma fosse cortado ao meio, Deus não perderia metade do seu ser. Então agora eu tenho um novo modelo, baseado em mim mesmo, para a onipresença de Deus. E não deveríamos esperar isso? Se fomos feitos à imagem de Deus, não deveríamos esperar que houvesse alguns paralelos entre nós e Deus?"

Eu perguntei: "Você prevê que mais cientistas cheguem à conclusão de que a alma, embora imaterial, é muito real?"

"A resposta é sim — se eles estiverem dispostos a se abrir para o conhecimento não científico", ele respondeu. "Eu acredito na ciência; ela é maravilhosa e nos dá informações muito importantes. Mas há outras maneiras de conhecer as coisas também.
Pois, lembre-se, a maior parte das evidências da realidade da consciência e da alma provém de nossa própria autoconsciência em primeira pessoa e não tem nada a ver com o estudo do cérebro. O estudo do cérebro nos permite correlacionar o cérebro com estados conscientes, mas não nos diz nada sobre o que a consciência em si é.

"Mas, J. P., você não está pedindo aos cientistas que façam o impensável — que ignorem o conhecimento científico?"

“Não, de forma alguma”, insistiu ele. “Estou apenas pedindo que estejam dispostos a ouvir *toda* a evidência e ver aonde ela nos leva — que é o que a busca pela verdade deveria ser.”

“E se eles fizerem isso?”

“Eles passarão a acreditar na realidade da alma e na natureza imaterial da consciência. E isso pode abri-los pessoalmente para algo ainda mais importante — para uma Mente muito maior e uma Consciência muito maior, que no princípio era o Logos, e que nos fez à sua imagem.”

COGITO ERGO SUM

Um telefone tocando encerrou nossa conversa, embora eu já estivesse encerrando a entrevista de qualquer maneira. Um colega ligava para lembrar Moreland de uma reunião de faculdade. Agradeci a Moreland por seu tempo e suas percepções, recolhi minhas coisas e caminhei até meu carro. Eu estava prestes a dar a partida no motor, mas em vez disso soltei a chave, encostei-me no banco e reservei alguns instantes (como Moreland diria) para fazer introspecção.

Curiosamente, esse próprio ato de introspecção me afirmou intuitivamente o que os fatos e a lógica de Moreland já haviam estabelecido — minha capacidade de ponderar, raciocinar, especular, imaginar e sentir o impacto emocional da entrevista mostrava que minha mente certamente não poderia ser o subproduto evolutivo de matéria bruta e sem mente.

“A individualidade . . . não é explicável em termos materiais ou físicos”, disse o filósofo Stuart C. Hackett. “A individualidade espiritual essencial do homem tem sua única base adequada na

individualidade espiritual transcendente de Deus como Mente Absoluta.” [59]

Em outras palavras, sou mais do que apenas a soma total de um cérebro físico e partes do corpo. Em vez disso, eu *sou* uma alma, e eu *tenho* um corpo. Penso — logo, existo. Ou como disse Hackett: “Com modesta desculpa a Descartes: *Cogito, ergo Deus est!* ('Penso, logo Deus é!')” [60]

Encontrei-me concordando de todo o coração com o filósofo Robert Augros e o físico George Stanciu, que exploraram as profundezas da controvérsia mente/corpo e concluíram que “a física, a neurociência e a psicologia humanística convergem para o mesmo princípio: a mente não é redutível à matéria”. Eles acrescentaram: “A inútil expectativa de que a matéria possa algum dia explicar a mente . . . é como o sonho do alquimista de produzir ouro a partir do chumbo.
[61]

Inclinei-me para a frente e dei partida no carro. Após meses investigando evidências científicas de Deus — viajando um total de 43.265 quilômetros, o que equivale a dar uma volta completa ao redor da Terra na linha do equador —, eu finalmente havia alcançado uma massa crítica de informações. Era hora de sintetizar e digerir o que eu havia aprendido — e, em última análise, chegar a uma conclusão que traria implicações vastas e transformadoras para a minha vida.

Para Mais Evidências

Mais Recursos sobre Este Tópico

Cooper, John W. *Body, Soul, and Life Everlasting*. Grand Rapids, Mich.: Eerdmans, 1989.
Habermas, Gary e J. P. Moreland. *Beyond Death*. Wheaton, Ill.: Crossway, 1998.
Moreland, J. P. “God and the Argument from Mind.” In *Scaling the Secular City*. Grand Rapids, Mich.: Baker, 1987.
——. *What Is the Soul?* Norcross, Ga.: Ravi Zacharias International Ministries, 2002.
——. e Scott B. Rae. *Body and Soul*. Downer’s Grove, Ill.: InterVarsity, 2000.
Taliaferro, Charles. *Consciousness and the Mind of God*. Cambridge, Inglaterra: Cambridge University Press, 1994.
Witham, Larry. “Mind and Brain.” In *By Design: Science and the Search for God*. San Francisco: Encounter Books, 2003.

11
O CASO CUMULATIVO PARA UM CRIADOR

Os vastos mistérios do universo devem apenas confirmar nossa crença na certeza de seu Criador. Acho tão difícil entender um cientista que não reconhece a presença de uma racionalidade superior por trás da existência do universo quanto é compreender um teólogo que negaria os avanços da ciência.
Werner von Braun, o pai da ciência espacial [1]
A fé não implica uma mente fechada, mas aberta. Bem ao contrário da cegueira, a fé aprecia as vastas realidades espirituais que os materialistas ignoram ao ficarem presos no puramente físico.
Sir John Templeton [2]
Posicionado ousadamente diante da mídia nacional, com a postura de um boxeador pronto para dar o bote, o promotor convencido apontou o dedo para cinco câmeras de televisão e desafiou o renomado advogado de defesa William F. Neal.

"Desafio o Sr. Neal", declarou ele, *"a parar aquele Pinto!"* Suas palavras tornaram-se um grito de guerra, desafiando Neal a provar que um Ford Pinto com três adolescentes a bordo havia parado em uma rodovia de Indiana antes de ser atingido na traseira por uma van Chevy.

Era mais um momento de grande drama em um julgamento criminal pioneiro que havia cativado a nação. No primeiro caso desse tipo na história dos Estados Unidos, os promotores culparam a morte das jovens **pelo** fabricante do carro, acusando a Ford Motor Company de homicídio culposo por supostamente

projetar um veículo propenso a explodir em colisões traseiras de baixa a moderada velocidade.

Se o Pinto tivesse sido seguro, argumentaram os promotores, as três adolescentes teriam saído praticamente ilesas da colisão relativamente menor. Mas, disseram eles, como o tanque de combustível do carro estava localizado em uma posição vulnerável, o veículo irrompeu em uma bola de fogo que consumiu a todas.

Uma questão crucial era a gravidade da batida. Neal sustentava que o Pinto estava parado na rodovia e a van viajava a **oitenta** quilômetros por hora. “Nenhum subcompacto poderia ter resistido ao ataque da van neste caso”, disse Neal aos jurados.

O promotor, no entanto, retrucou que o Pinto estava se movendo na mesma direção que a van, o que significava que a força do impacto teria sido muito menor.
De fato, algumas testemunhas oculares atestaram que o carro estivera em movimento, embora seus relatos variassem e, durante o contrainterrogatório, Neal tenha buscado levantar dúvidas sobre os pontos de observação a partir dos quais viram o Pinto.

Em seguida, o promotor apresentou sua principal testemunha: o motorista da van, de vinte e um anos e cabelos despenteados, que não havia sido acusado criminalmente pelo acidente e estava cooperando com a acusação. Ele testemunhou que o Pinto estava a uma velocidade de quinze a vinte milhas por hora quando colidiram. Neal zombou, apontando que o motorista distraído só havia visto o Pinto por um sexto de segundo antes de atingi-lo. Mas o motorista, que tinha cinco condenações de trânsito anteriores em três anos, manteve sua versão.

Sob o brilho das câmeras de televisão, o promotor estava exultante. Sentindo-se confiante na minuciosidade de sua investigação e acreditando que Neal não podia oferecer nenhum testemunho contraditório, ele desafiou audaciosamente Neal a cumprir sua promessa de que faria o Pinto parar.

Surpreendentemente, porém, a bravata do promotor durou pouco. Poucos dias depois, para o espanto da acusação, Neal usou evidências tanto negativas quanto positivas para realizar o que o promotor estava convencido de que ele jamais conseguiria fazer.

Primeiro, Neal minou o depoimento do motorista da van. O médico que o havia tratado por ferimentos leves disse que o motorista lhe admitira que o Pinto estava parado. Isso já era suficientemente prejudicial para a acusação.

Ainda mais devastador, Neal apresentou então duas testemunhas surpresa que a polícia, de alguma forma, havia ignorado durante sua investigação supostamente exaustiva. Ambas eram funcionárias de hospital que testemunharam que a motorista do Pinto lhes dissera, independentemente, antes de sua morte, que ela estava parada na Rodovia Federal 133 quando a van atingiu seu carro.

O promotor ficou atônito. Num piscar de olhos, essas duas testemunhas imprevistas mudaram todo o rumo do julgamento. “Ninguém sabia nada sobre elas”, gaguejou o promotor. “Elas surgiram do nada.”

Fora do tribunal, Neal estava extasiado. “O promotor nos desafiou a parar aquele Pinto”, disse ele, reprimindo uma risada. “Bem, agora nós o paramos *duas vezes*.”

O antes confiante promotor, agora publicamente envergonhado, viu-se na defensiva enquanto os repórteres o bombardeavam com perguntas sobre por que sua investigação havia falhado em descobrir essas testemunhas. No final, após várias decisões judiciais que enfraqueceram ainda mais o caso da promotoria, os jurados votaram pela absolvição da montadora.

A atuação de Neal, que documentei em meu livro *Reckless Homicide*, esteve entre as mais primorosas que já testemunhei em meus anos como jornalista de assuntos jurídicos. [3] Seu sucesso não foi produto de manobras jurídicas hábeis, argumentos inteligentes ou artifícios de tribunal.
Puro e simples, foi um trabalho de detetive antiquado e obstinado que revelou as testemunhas surpresa. Os investigadores da defesa foram além do óbvio, fizeram perguntas que outros não estavam fazendo, superaram os investigadores da polícia em dinamismo e seguiram as pistas onde quer que elas levassem.

Anos depois, eu entenderia exatamente como o promotor se sentira naquele dia. Certa vez, estive cheio de confiança de que o darwinismo justificava meu ateísmo. Eu sentia que havia investigado o assunto o suficiente, tendo estudado biologia, química, geologia, antropologia e outras ciências na escola, e tendo lido livros que reforçavam minhas crenças. Sem sombra de dúvida — a seleção natural agindo sobre a variação aleatória havia desempregado a Deus.

Quando os cristãos me abordavam sobre as evidências de sua fé, eu era tão desafiador quanto o promotor combativo nos degraus do tribunal. *A Origem das Espécies* superava a Bíblia. O

pensamento crítico dos cientistas sobrepujava o pensamento ilusório dos teístas. Para mim, o caso estava encerrado.

Mas então, impulsionado pelas mudanças positivas em minha esposa após ela se tornar uma seguidora de Jesus, comecei a ir além do óbvio, a deixar de lado meus preconceitos, a fazer perguntas que nunca havia feito antes e a perscrutar as pistas da ciência e da história onde quer que elas levassem. Em vez de deixar que o naturalismo limitasse minha busca, abri-me para toda a gama de possibilidades. E, francamente, eu não estava preparado para o que aconteceria.

Assim como a evidência negativa que minou o motorista da van no caso Pinto, os fatos da ciência erosionaram sistematicamente a base do darwinismo até que ele não pôde mais suportar o peso das minhas conclusões ateístas. De repente, a base intelectual do meu ceticismo estava desabando.

Isso já era desconcertante o bastante. Mas então — assim como as testemunhas surpresa que de repente mudaram o ímpeto no julgamento de Indiana — minha ampla pesquisa estava construindo um caso afirmativo inesperado para a existência dO Criador.

Sim, eu estava atônito; sim, senti como se o ar estivesse sendo arrancado dos meus pulmões; sim, era desconcertante lutar com as implicações. Mas eu havia feito o voto de seguir os fatos independentemente do custo — mesmo ao custo de minha própria autossuficiência presunçosa.

UM NOVO EXAME DAS EVIDÊNCIAS

Fui lembrado do julgamento do Pinto enquanto estava sentado no meu escritório em casa e lancei um olhar para uma prateleira onde meus olhos capturaram o livro que eu havia escrito sobre o caso. Enquanto eu começava a relembrar a reviravolta inesperada naquele drama de tribunal, meus pensamentos vagaram para as emoções que senti em 8 de novembro de 1981.

Foi naquele dia, após quase dois anos de pesquisa intensiva, que me sentei sozinho em meu quarto e anotei as evidências-chave que eu havia descoberto durante minha investigação original sobre a credibilidade do cristianismo.
Boa parte disso dizia respeito aos fatos sobre a vida, os ensinamentos, os milagres, a morte e a ressurreição de Jesus de Nazaré, conforme descrevi em meu livro *Em Defesa de Cristo*, e às respostas às "oito grandes" objeções ao cristianismo, conforme relatei em *Em Defesa da Fé*.

Mas também eram muito importantes na época os fatos científicos corroborativos. Embora houvesse menos evidências do que as prontamente disponíveis hoje, ainda havia o suficiente para se chegar a um veredito. Posso me lembrar de analisar a pesquisa científica e chegar à conclusão surpreendente de que os dados do mundo físico apontam fortemente para a existência dO Criador.

O que parecia impossível dois anos antes agora parecia não apenas possível, não apenas provável — mas óbvio. Como o promotor do caso Pinto, eu estava chocado e desorientado — e, ao mesmo tempo, sentia-me confiante e até estranhamente consolado pela conclusão.

Agora, mais de duas décadas depois, tendo passado mais de um ano reavaliando e atualizando o caso em favor dO Criador ao

entrevistar especialistas sobre as descobertas científicas mais recentes, sentei-me à minha mesa mais uma vez e revisei mentalmente as evidências mais atuais que havia encontrado.

Fiquei impressionado com o quanto novas descobertas na física, astronomia, bioquímica e outras disciplinas adicionaram ao acervo de conhecimento científico. Ao considerar as evidências novamente, tentei ponderar honestamente qual hipótese — o darwinismo ou o design — explicava melhor os dados mais atuais da ciência.

HIPÓTESE Nº 1: A HIPÓTESE DO DARWINISMO

Para começar, considerei como os fatos se encaixam na hipótese de que toda a vida pode ser explicada pelos processos da evolução não direcionados e puramente naturalistas. "Como todas as outras teorias científicas, a evolução darwiniana deve ser continuamente comparada com as evidências", disse o biólogo Jonathan Wells. "Se ela não se encaixa nas evidências, deve ser reavaliada ou abandonada — caso contrário, não é ciência, mas mito." [4]

Olhando para a doutrina do darwinismo, que fundamentou meu ateísmo por tantos anos, não demorei muito para concluir que ela era simplesmente absurda demais para ser credível. Percebi que, se eu abraçasse o darwinismo e sua premissa subjacente de naturalismo, teria de acreditar que:

• O nada produz o tudo
• O sem vida produz a vida
• O acaso produz o ajuste fino
• O caos produz informação
• O inconsciente produz consciência

• A ausência de razão produz razão

Com base nisso, fui forçado a concluir que o darwinismo exigiria um salto de fé cego que eu não estava disposto a dar.

Em suma, os pilares centrais da teoria evolutiva rapidamente ruíram quando submetidos a um escrutínio rigoroso.

Por exemplo, os processos naturalistas falharam completamente em explicar como produtos químicos sem vida poderiam de alguma forma se autoensamblar na primeira célula viva. Não apenas não existem teorias viáveis, mas nenhuma está no horizonte. O bioquímico Klaus Dose, um dos principais especialistas na origem da vida, admitiu: “Atualmente, todas as discussões sobre teorias e experimentos fundamentais na área terminam em um impasse ou em uma confissão de ignorância.” [5]

O escritor científico Robert Roy Britt descreveu o problema de forma mais pitoresca: “Você já teve um daqueles sonhos em que tenta fugir de um monstro e suas pernas giram e giram, mas você não sai do lugar? A busca para entender a origem da vida não é muito diferente.” [6]

Stephen C. Meyer apontou em minha entrevista que existem obstáculos intransponíveis envolvendo a origem da informação biológica que simplesmente não podem ser resolvidos com mais pesquisa e esforço. Em outras palavras, os cientistas da origem da vida não vão acordar de seu pesadelo. Para mim, isso constitui o calcanhar de Aquiles da teoria evolutiva. Como observou o bioquímico Michael Denton, a ideia de que processos não direcionados poderiam de alguma forma transformar substâncias químicas mortas em toda a extraordinária

complexidade dos seres vivos é certamente “nada mais nem menos do que o grande mito cosmogônico” de nossos tempos. [7]

Além disso, o registro fóssil geral tem se recusado obstinadamente a confirmar as grandes afirmações das transições darwinianas. Apesar de incontáveis descobertas desde os dias de Darwin, “os intermediários continuaram tão elusivos como sempre”, disse Denton. [8] Em vez de se harmonizarem em um caso consistente para a teoria de Darwin, os fósseis formam uma cacofonia discordante que não consegue explicar razoavelmente os saltos monumentais que o darwinismo precisa dar, por exemplo, entre peixes e anfíbios ou anfíbios e répteis.

A deficiência mais gritante do registro fóssil é o Big Bang da biologia, a explosão do Cambriano. A maioria — ou, segundo alguns especialistas, todos — dos quarenta filos do mundo, a categoria mais alta no reino animal, praticamente irrompeu com planos corporais únicos há mais de quinhentos milhões de anos. O aparecimento repentino dessas formas de vida radicalmente novas, desprovidas de transições anteriores, virou a Árvore da Vida de Darwin de cabeça para baixo.

Como o promotor excessivamente confiante no caso Pinto, Darwin predisse que novas descobertas explicariam esse salto quântico na complexidade biológica. Na realidade, elas apenas pioraram a situação.
A desculpa de que as criaturas de transição eram macias ou pequenas demais para serem fossilizadas desmorona sob exame. Teorias alternativas, como o “equilíbrio pontuado” de Stephen Jay Gould, despedaçam-se contra as rochas da razão. A avaliação de Darwin continua precisa mais de um século e meio

depois: a explosão cambriana é “inexplicável” sob sua hipótese. Isso permanece, em minha opinião, uma falha fatal.

Quando examinei essas e outras deficiências do darwinismo tão objetivamente quanto pude, fiquei firmemente convencido de que a evolução *é* um fato confirmado — desde que seja definida como as variações microevolutivas que vemos no mundo animal e vegetal. Inegavelmente, uma quantidade considerável de mudanças e diversificação ocorreu ao longo do tempo. No entanto, simplesmente não há evidências suficientes para extrair a conclusão radical de que ocorreram transições macroevolutivas em grande escala.

Como o premiado autor Roger Lewin, ex-editor das revistas *Science* e *New Scientist*, sintetizou em uma conferência científica histórica sobre a macroevolução: “A questão central... era se os mecanismos subjacentes à microevolução podem ser extrapolados para explicar o fenômeno da macroevolução. Arriscando violentar a posição de algumas pessoas na reunião, a resposta pode ser dada como um rotundo Não.” [9]

Em suma, a quantidade de fé necessária para manter a crença nas afirmações mais drásticas e controversas do darwinismo excedia em muito o que eu acreditava ser razoavelmente justificado pelas evidências contundentes da ciência. Além disso, o naturalismo não tem absolutamente nenhuma explicação confiável para o surgimento do universo em primeiro lugar. Esse fracasso das ideias naturalistas e darwinistas abriu a porta para considerar a outra hipótese — de que tanto o universo quanto a vida que ele contém são o produto de um projetista inteligente.

HIPÓTESE Nº 2: A HIPÓTESE DO DESIGN

“Uma questão grande e fundamental, como a crença em Deus (ou a descrença), não se resolve com um único argumento”, disse o físico tornado teólogo John Polkinghorne. “É complexo demais para isso. O que se deve fazer é considerar muitas questões diferentes e ver se as respostas obtidas formam ou não um quadro geral que faça sentido.” [10]

Essa foi a abordagem que adotei em minha investigação. Sondei seis disciplinas científicas diferentes para ver se elas apontavam na direção ou para longe da existência de um projetista inteligente.

Quando abri minha mente para a possibilidade de uma explicação além do naturalismo, descobri que a hipótese do design explicava de forma mais clara as evidências da ciência. O “poder explicativo” da hipótese do design superou qualquer outra teoria.

Considere alguns dos fatos que foram apresentados em minha investigação:

• A Evidência da Cosmologia

Graças às descobertas científicas dos últimos cinquenta anos, o antigo argumento cosmológico *kalam* adquiriu uma nova força poderosa e persuasiva. Conforme descrito por William Lane Craig, o argumento é simples, mas elegante: *primeiro, tudo o que começa a existir tem uma causa*. Nem mesmo o renomado cético David Hume negou esta primeira premissa. De fato, a afirmação do ateu Quentin Smith de que "viemos do nada, por causa de nada e para nada" parece intuitivamente absurda.

Segundo, o universo teve um começo. Com base nos dados, praticamente todos os cosmólogos hoje concordam que o universo começou no Big Bang em um ponto específico no passado. Craig enfatizou que até mesmo teorias alternativas para a origem do universo exigem um começo. Por exemplo, o uso de "números imaginários" por Stephen Hawking apenas oculta o ponto de partida em seu próprio modelo, o qual o próprio Hawking admite não ser realmente uma descrição da realidade.

A conclusão, então, decorre inexoravelmente das duas premissas: *portanto, o universo tem uma causa*. Até mesmo o astrônomo anteriormente agnóstico Robert Jastrow admitiu que os elementos essenciais do cristianismo e da cosmologia moderna são os mesmos: "A cadeia de eventos que levou ao homem começou de forma repentina e brusca, em um momento determinado no tempo, em um clarão de luz e energia."

• A Evidência da Física

Uma das descobertas mais marcantes da ciência moderna tem sido o fato de que as leis e constantes da física conspiram inesperadamente de maneira extraordinária para tornar o universo habitável para a vida. Por exemplo, disse o físico e filósofo Robin Collins, a gravidade é ajustada com precisão de uma parte em cem quatrilhões de quatrilhões de quatrilhões de quatrilhões.

A constante cosmológica, que representa a densidade de energia do espaço, é tão precisa quanto lançar um dardo do espaço e acertar o alvo exato com apenas um trilionésimo de

trilionésimo de polegada de diâmetro na Terra. Um especialista afirmou que há mais de trinta parâmetros físicos ou cosmológicos que exigem uma calibração precisa para produzir um universo capaz de sustentar a vida.

Collins demonstrou que o acaso não pode explicar razoavelmente este "princípio antrópico" e que a alternativa mais debatida — a existência de múltiplos universos — carece de qualquer suporte probatório e acaba desmoronando ao percebermos que esses outros mundos deveriam sua existência a um processo altamente intencional.

Essa evidência foi tão poderosa que desempenhou um papel fundamental para que Patrick Glynn abandonasse seu ateísmo. "Hoje, os dados concretos apontam fortemente na direção da hipótese de Deus", afirmou ele.
“É a solução mais simples e óbvia para o enigma antrópico.”

• A Evidência da Astronomia

Semelhante ao ajuste fino da física, a posição da Terra no universo e seus processos geológicos e químicos intrinsecamente coreografados trabalham juntos com eficiência primorosa para criar um lugar seguro para os seres humanos viverem.

Por exemplo, o astrônomo Guillermo Gonzalez e o filósofo da ciência Jay Wesley Richards afirmaram que seria necessária uma estrela com as propriedades altamente incomuns do nosso sol — a massa certa, a luz certa, a idade certa, a distância certa, a órbita certa, a galáxia certa, a localização certa — para nutrir organismos vivos em um planeta em órbita. Inúmeros fatores

tornam nosso sistema solar e nossa localização no universo perfeitos para um ambiente habitável.

Além disso, as condições excepcionais que tornam a vida possível também fazem com que nosso planeta seja extraordinariamente bem adequado para observar e analisar o universo e nosso ambiente. Tudo isso sugere que nosso planeta pode ser raro, senão único, e que o Criador queria que fôssemos capazes de explorar o cosmos.

“Se o universo não tivesse sido feito com a mais exata precisão, jamais poderíamos ter vindo à existência”, disse o astrofísico formado em Harvard John A. O’Keefe, da NASA. “É minha opinião que essas circunstâncias indicam que o universo foi criado para o homem habitar.”

• A Evidência da Bioquímica

Darwin disse: “Se pudesse ser demonstrado que existe qualquer órgão complexo que não pudesse de forma alguma ter sido formado por modificações numerosas, sucessivas e leves, minha teoria desmoronaria completamente”. O bioquímico Michael Behe demonstrou exatamente isso por meio de sua descrição de máquinas moleculares “irredutivelmente complexas”.

Essas engenhocas microscópicas e complicadas, como cílios e flagelos bacterianos, são extremamente improváveis de terem sido construídas peça por peça por processos darwinianos, porque precisavam estar totalmente presentes para funcionar. Outros exemplos incluem o incrível sistema de transporte de proteínas dentro das células e o intrincado processo de coagulação sanguínea.

Mais do que um desafio devastador ao darwinismo, esses sistemas biológicos incríveis — que superam em muito a capacidade da tecnologia humana — apontam para um Criador transcendente. “Minha conclusão”, disse Behe, “pode ser resumida em uma única palavra: design. Digo isso com base na ciência. Acredito que os sistemas irredutivelmente complexos são uma evidência forte de um design proposital e intencional por um agente inteligente.”

O argumento de Behe provou ser impermeável aos desafios dos céticos.
Embora obviamente haja descobertas futuras na bioquímica, Behe apontou que elas não serão capazes de anular a complexidade que já foi descoberta — e que é melhor explicada por um Criador.

• A Evidência da Informação Biológica

Os quase dois metros de DNA enrolados dentro de cada uma das cem trilhões de células do nosso corpo contêm um alfabeto químico de quatro letras que dita instruções precisas de montagem para todas as proteínas de que nossos corpos são feitos. Stephen Meyer, educado em Cambridge, demonstrou que nenhuma hipótese chegou perto de explicar como a informação entrou na matéria biológica por meios naturalistas.

Pelo contrário, ele afirmou que sempre que encontramos um arranjo sequencial que é complexo e corresponde a um padrão ou função independente, esse tipo de informação é *sempre* produto da inteligência. "Livros, códigos de computador e o DNA possuem essas duas propriedades", disse ele. "Sabemos que livros e códigos de computador são projetados pela inteligência,

e a presença desse tipo de informação no DNA também implica uma origem inteligente."

Além disso, Meyer afirmou que a deslumbrante variedade de novas formas de vida da explosão cambriana, que apareceu de repente totalmente formada no registro fóssil, sem transições anteriores, teria exigido a infusão de quantidades massivas de nova informação biológica. "A informação é a marca registrada da mente", disse Meyer. "E puramente a partir da evidência da genética e da biologia, podemos inferir a existência de uma mente que é muito maior do que a nossa — um projetista consciente, proposital, racional e inteligente que é surpreendentemente criativo."

• A Evidência da Consciência

Muitos cientistas estão concluindo que as leis da química e da física não podem explicar nossa experiência de consciência. O professor J. P. Moreland definiu a consciência como nossa introspecção, sensações, pensamentos, emoções, desejos, crenças e escolhas livres que nos tornam vivos e conscientes. A "alma" contém nossa consciência e anima nosso corpo.

De acordo com um pesquisador que demonstrou que a consciência pode continuar após o cérebro de uma pessoa ter parado de funcionar, as descobertas científicas atuais "apoiariam a visão de que a 'mente', a 'consciência' ou a 'alma' é uma entidade separada do cérebro".

Como Moreland afirmou: "Não se pode tirar algo do nada". Se o universo começou com matéria morta sem consciência, "como, então, você obtém algo totalmente diferente — consciência,

criaturas vivas, pensantes, sentimentais, crentes — a partir de materiais que não possuem isso?" Mas se tudo começou com a mente de Deus, ele disse, "não temos um problema em explicar a origem da nossa mente."

O filósofo darwinista Michael Ruse admitiu candidamente que "ninguém, certamente não o darwinista como tal, parece ter qualquer resposta" para a questão da consciência. O neurofisiologista laureado com o Prêmio Nobel John C. Eccles concluiu a partir das evidências “que existe aquilo que podemos chamar de origem sobrenatural de minha mente consciente única, de minha individualidade ou de minha alma únicas”.

A IDENTIDADE DO PROJETADOR

Ao revisar a avalanche de informações da minha investigação, achei as evidências de um projetor inteligente críveis, contundentes e irrefutáveis. Na verdade, em minha opinião, a combinação das descobertas da cosmologia e da física por si só era suficiente para apoiar a hipótese do design. Todos os outros dados simplesmente construíram um caso cumulativo ainda mais poderoso que acabou por soterrar as minhas objeções.

Mas quem ou o que é esse Designer mestre? Como em um jogo de ligar os pontos, cada uma das seis disciplinas científicas que investiguei contribuiu com pistas para desvendar a identidade do Criador.

Como Craig explicou durante nossa entrevista, a evidência da cosmologia demonstra que a causa do universo deve ser um ser incriado, sem começo, atemporal, imaterial, pessoal, dotado de livre-arbítrio e de enorme poder. Na área da física, Collins

estabeleceu que o Criador é inteligente e continuou a se envolver com a sua criação após o Big Bang.

A evidência da astronomia, mostrando que o Criador foi incrivelmente preciso ao criar um habitat habitável para as criaturas que projetou, implica logicamente que ele tem cuidado e apreço por elas. Além disso, Gonzalez e Richards apresentaram evidências de que o Criador embutiu pelo menos um propósito em suas criaturas — o de explorar o mundo que ele projetou e, portanto, talvez descobri-lo por meio dele.

A bioquímica e a existência de informação biológica não apenas afirmam a atividade do Criador após o Big Bang, mas também mostram que ele é incrivelmente criativo. A evidência da consciência, como disse Moreland, ajuda a estabelecer que o Criador é racional, nos dá uma base para entender sua onipresença e até sugere que a vida após a morte é crível.

Esta não é a imagem do deus do deísmo, que supostamente formou o universo, mas depois o abandonou. Como Meyer explicou em minha primeira entrevista com ele, a abundante evidência da atividade contínua do Criador no universo após o evento de criação inicial desacredita o deísmo como uma possibilidade crível.

O panteísmo, a ideia de que o Criador e o universo coexistem, também falha em explicar as evidências, pois não consegue explicar como o universo passou a existir. Afinal, se o deus panteísta não existia antes do universo físico, ele não seria capaz de trazer o universo à existência.

Além disso, Craig explicou como o princípio científico da navalha de Occam elimina os vários deuses do politeísmo, deixando-nos

com um único Criador.
Além disso, a natureza pessoal do Criador depõe contra a força divina impessoal que está no centro de algumas religiões da Nova Era.

Em contraste, no entanto, o retrato do Criador que emerge dos dados científicos é assustadoramente consistente com a descrição do Deus cuja identidade está detalhada nas páginas da Bíblia.

• *Criador?* "No princípio, puseste os fundamentos da terra, e os céus são obra das tuas mãos." [11]
• *Único?* "Para que soubesse que o Senhor é Deus; nenhum outro há, senão ele." [12]
• *Sem causa e atemporal?* "Antes que os montes nascessem ou que trouxesses à luz a terra e o mundo, de eternidade a eternidade tu és Deus." [13]
• *Imaterial?* "Deus é espírito." [14]
• *Pessoal?* "Eu sou o Deus Todo-Poderoso." [15]
• *Livre-arbítrio?* "E disse Deus: 'Haja luz', e houve luz." [16]
• *Inteligente e racional?* "Ó Senhor, quão variadas são as tuas obras! Todas as coisas fizeste com sabedoria; cheia está a terra das tuas riquezas." [17]
• *Enormemente poderoso?* "O Senhor é . . . grande em poder." [18]
• *Criativo?* "Pois tu formaste o meu interior; tu me teceste no seio de minha mãe. Graças te dou, visto que por modo assombrosamente maravilhoso me formaste; as tuas obras são admiráveis, e a minha alma o sabe muito bem." [19]
• *Amoroso e cuidadoso?* "A terra está cheia da bondade do Senhor." [20]

• *Onipresente?* "Eis que os céus e até o céu dos céus não te podem conter."
[21]

• *Deu propósito à humanidade?* "Pois tudo, absolutamente tudo, acima e abaixo, visível e invisível, . . . tudo começou nele e encontra seu propósito nele." [22]

• *Provede vida após a morte?* "Ele tragará a morte para sempre." [23]

Como o apóstolo Paulo escreveu há dois milênios: "Pois desde a criação do mundo os atributos invisíveis de Deus — o seu eterno poder e a sua natureza divina — têm sido claramente vistos, sendo compreendidos por meio das coisas que foram feitas [isto é, a sua criação], de modo que os homens são indesculpáveis". [24]

A questão de saber se essas qualidades também poderiam descrever as divindades de qualquer outra religião mundial tornou-se irrelevante assim que adicionei as evidências que descobri por meio do estudo da história antiga e da arqueologia.

Como descrevi em meu livro *Em Defesa de Cristo* — cujo resumo está incluído como apêndice deste livro —, a evidência convincente estabelece a confiabilidade essencial do Novo Testamento, demonstra o cumprimento de antigas profecias na vida de Jesus de Nazaré contra todas as probabilidades, e sustenta a ressurreição de Jesus como um evento real que ocorreu no tempo e no espaço. Na verdade, seu retorno dentre os mortos é um feito sem precedentes e sobrenatural que autenticou sua afirmação de ser o único Filho de Deus.

Para mim, a abrangência, a variedade, a profundidade e o poder persuasivo arrebatador das evidências provenientes tanto da ciência quanto da história afirmavam a credibilidade do

cristianismo a tal ponto que minhas dúvidas simplesmente se dissiparam.

Ao contrário do darwinismo, em que minha fé teria que nadar contra a forte correnteza das evidências fluindo na direção oposta, depositar minha confiança no Deus da Bíblia não foi nada menos do que a decisão mais racional e natural que eu poderia tomar. Eu estava apenas permitindo que a torrente de fatos me levasse em direção à conclusão mais lógica.

A FUSÃO DA CIÊNCIA E DA FÉ

Infelizmente, há muita incompreensão a respeito da fé. Alguns acreditam que a fé de fato contradiz os fatos. “O objetivo principal da fé”, caçoou Michael Shermer, editor de *The Skeptical Inquirer*, “é acreditar independentemente das evidências, o que é a própria antítese da ciência.” [25]

Contudo, essa certamente não é a minha compreensão. Vejo a fé como um passo razoável na mesma direção para a qual as evidências estão apontando.

Em outras palavras, a fé vai além de meramente reconhecer que os fatos da ciência e da história apontam para Deus. É responder a esses fatos depositando confiança em Deus — um passo que é plenamente justificado devido às evidências de apoio.

Alister McGrath, de Oxford, apontou que todas as visões de mundo exigem fé. “As pretensões de verdade do ateísmo simplesmente não podem ser provadas”, disse ele. “Como sabemos que Deus não existe? O fato puro e simples é que o ateísmo é uma fé, que tira conclusões que vão além das evidências disponíveis.” [26]

Por outro lado, as evidências disponíveis das pesquisas científicas mais recentes estão convencendo cada vez mais cientistas de que os fatos apoiam a fé como nunca antes. “A noção milenar de que há mais na existência do que aparenta de início subitamente parece uma ideia nova novamente”, disse o jornalista Gregg Easterbrook. “Estamos entrando na maior era de fusão entre ciência e religião desde que o Iluminismo tentou pela última vez reconciliar as duas.” [27]

Para muitas pessoas, incluindo o físico Paul Davies, este é um desenvolvimento chocante e inesperado. “Pode parecer bizarro”, disse ele, “mas, na minha opinião, a ciência oferece um caminho mais seguro para Deus do que a religião.” [28]

Acrescentou o nanocientista James Tour, da Universidade Rice: “Apenas um novato que nada sabe sobre ciência diria que a ciência afasta a fé. Se você realmente estuda ciência, ela o aproximará de Deus.” [29] O astrofísico e padre George Coyne colocou desta forma: “Nada do que aprendemos sobre o universo ameaça nossa fé. Apenas a enriquece.” [30]

Para Polkinghorne, que alcançou notoriedade como físico matemático em Cambridge antes de se tornar ministro em tempo integral, o mesmo tipo de raciocínio que ele usa na ciência o ajudou a tirar conclusões sobre Deus que mudam a vida:

Ninguém jamais viu um quark, e acreditamos que ninguém jamais verá. Eles estão tão fortemente presos uns aos outros dentro dos prótons e nêutrons que nada pode fazê-los escapar por conta própria. Por que, então, acredito nesses quarks invisíveis? . . . Em resumo, é porque os quarks dão sentido a uma

grande quantidade de evidências físicas diretas. . . . Desejo adotar uma estratégia semelhante em relação à realidade invisível de Deus. A existência dEle dá sentido a muitos aspectos do nosso conhecimento e da nossa experiência: a ordem e a fecundidade do mundo físico; o caráter multifacetado da realidade; as experiências humanas quase universais de adoração e esperança; o fenômeno de Jesus Cristo (incluindo sua ressurreição).
"Acho que processos de pensamento muito semelhantes estão envolvidos em ambos os casos. Não acredito que eu mude de alguma forma intelectual estranha quando passo da ciência para a religião. . . . Em sua busca pela verdade, a ciência e a fé são primas intelectuais sob a superfície." [31]

Ele acrescentou, no entanto, uma distinção importante. "O conhecimento religioso é mais exigente do que o conhecimento científico", disse ele. "Embora exija atenção escrupulosa a questões de verdade, ele também convoca a resposta de compromisso com a verdade descoberta." [32]

Segundo McGrath, a palavra hebraica para "verdade" sugere "algo em que se pode confiar". Portanto, disse ele, a verdade é mais do que simplesmente estar certo. "Trata-se de confiabilidade", explicou ele. "É um conceito relacional, apontando-nos para alguém que é totalmente digno de nossa confiança. Não nos é pedido que conheçamos apenas mais um fato, mas que entremos em um relacionamento com aquele que é capaz de nos sustentar e consolar." [33]

Os fatos da ciência e da história, portanto, só conseguem nos levar até certo ponto. Em algum momento, a verdade exige uma resposta. Quando decidimos não apenas ponderar sobre o

conceito abstrato de um designer, mas abraçá-lo como nosso — tornando-o nosso "verdadeiro Deus" —, então podemos encontrá-lo pessoalmente, nos relacionar com ele diariamente e passar a eternidade com ele, conforme ele promete.

E isso, como um jovem médico e sua esposa aprenderam, muda tudo.

DA CIÊNCIA PARA DEUS

Ninguém ficou mais surpreso com as evidências científicas de Deus do que o médico calmo, de cabelos grisalhos e setenta e sete anos que estava sentado à minha frente em uma cabine em um restaurante no sul da Califórnia.

Sua história, assim como aquela que Craig me contou antes sobre o físico da Europa Oriental que encontrou Deus por meio da cosmologia, é mais um testemunho do poder da ciência de apontar buscadores na direção de Deus. No entanto, é também outra coisa — um roteiro de como você pode querer prosseguir se estiver pessoalmente interessado em ver se a fé em Deus é garantida pelos fatos.

Viggo Olsen é um cirurgião brilhante cuja vida estava mergulhada na ciência. Formando-se *cum laude* na faculdade de medicina, ele mais tarde se tornou diplomado pelo Conselho Americano de Cirurgia e membro do Colégio Americano de Cirurgiões. De fato, seu nome vem seguido por uma enorme lista de letras — M.S., M.D., Litt.D., D.H., F.A.C.S., F.I.C.S. e D.T.M.&H. Ele atribui seu antigo ceticismo espiritual ao seu conhecimento do mundo científico.

"Eu encarava o cristianismo e a Bíblia com olhos agnósticos", disse ele. "Minha esposa Joan também era cética. Acreditávamos que não havia prova independente de que qualquer Criador exista.

Pelo contrário, acreditávamos que a vida surgiu por meio de processos evolutivos."

O problema eram os pais de Joan, ambos cristãos fervorosos. Quando Viggo e Joan os visitaram em 1951, a caminho do primeiro internato dele em um hospital na cidade de Nova York, receberam uma enxurrada de propaganda religiosa. Em discussões tarde da noite, Viggo e Joan explicavam pacientemente por que o cristianismo era incompatível com a ciência contemporânea. Finalmente, frustrados às duas horas da manhã em torno da mesa da cozinha, concordaram em examinar a fé cristã por si mesmos.

Olsen deu a entender que sua busca seria sincera e honesta, mas, no íntimo, ele já havia tramado um plano. "Minha intenção não era fazer um estudo objetivo de forma alguma", lembrou ele. "Assim como um cirurgião incisa um tórax, íamos cortar a Bíblia e dissecar todos os seus erros científicos embaraçosos."

Em sua nova casa, Viggo e Joan rotularam um pedaço de papel: "Erros Científicos na Bíblia", imaginando que poderiam preenchê-lo facilmente. Eles elaboraram um sistema no qual discutiam entre si o que estavam aprendendo em sua investigação. No final, sempre havia mais perguntas sem resposta. Enquanto Viggo trabalhava no hospital, Joan pesquisava as questões deixadas em aberto. Depois, em noites alternadas e finais de semana, quando Viggo estava de folga, eles estudavam juntos, analisavam, discutiam e argumentavam.

Problemas logo surgiram — mas não do tipo que esperavam. "Estávamos tendo problemas para encontrar esses erros científicos", disse ele. "Encontrávamos algo que parecia ser um erro, mas, após uma reflexão e um estudo mais profundos, víamos que nossa compreensão havia sido superficial. Isso nos fez sentar e prestar atenção."

Então, um estudante passou adiante um livro de 1948 chamado *A Ciência Moderna e a Fé Cristã*. [34] Cada um de seus treze capítulos foi escrito por um cientista diferente sobre as evidências em sua área que apontavam para Deus. Mesmo tendo sido publicado antes de muitas das descobertas científicas surpreendentes que descrevi neste livro, a evidência foi, no entanto, suficiente para chocar Viggo e Joan.

"Isso explodiu nossas cabeças!", disse Olsen. "Pela primeira vez, começamos a ver que havia razões por trás do cristianismo. Decidir crer definitivamente não seria cometer suicídio intelectual."

A AVENTURA DE UMA VIDA

Eles devoraram aquele livro, além de muitos outros citados em sua bibliografia. Conforme analisavam as evidências, chegaram a várias conclusões.

Primeiro, eles sabiam, com base em fundamentos científicos, que o universo não era eterno. Pelo contrário, ele passou a existir em um determinado ponto.
Como o universo está repleto de energia — energia térmica, energia atômica e assim por diante —, eles concluíram que ele deve ter sido trazido à existência por alguma força poderosa.

Segundo, eles observaram o design óbvio do universo e do corpo humano, desde os órgãos até as células, concluindo que a força que trouxe o universo à existência também deve ser inteligente.

Terceiro, eles decidiram que, por maior que seja o intelecto humano, há algo ainda mais elevado: a capacidade das pessoas de demonstrar empatia, de amar e de ter compaixão. Como o Criador deve ser maior do que suas criaturas, ele também deve estar impregnado dessas mesmas qualidades.

Com base em evidências e raciocínios independentes da Bíblia, eles conseguiram responder à primeira das três perguntas que formavam a base de sua investigação: "Existe um Deus que criou o universo?" Eles se surpreenderam com o próprio veredito: sim, um Deus Criador pessoal de fato existe.

Com isso estabelecido, eles começaram a explorar as duas perguntas amplas seguintes: "Deus se revelou à humanidade por meio da Bíblia ou de outras escrituras sagradas? E Jesus é o Filho de Deus — a divindade unida à humanidade —, e ele pode nos ajudar como afirmou?"

A investigação continuou sobre esses tópicos. Certo dia, enquanto Viggo trabalhava no hospital, ele formulou o que considerava ser um argumento poderoso contra o cristianismo. "Eu estava realmente orgulhoso disso", contou-me ele, revivendo a cena como se tivesse sido no mês passado. "Passei o dia todo aprimorando-o mentalmente. Mal podia esperar para contar à Joan!"

Ao final de seu turno, ele caminhou os três quarteirões até o pequeno apartamento deles. "Até hoje me lembro do

pensamento que me ocorreu quando Joan abriu a porta e me deu um beijo — *que esposa grávida adorável eu tenho*."

Ele entrou e fechou a porta. Parado na entrada, ele explicou sua nova objeção ao cristianismo. Por fim, perguntou: "O que você acha?"

"Houve silêncio por um momento", lembrou-se ele. "Então Joan olhou para mim com seus belos olhos azuis e disse: 'Mas, Vic, após todos os nossos estudos, você não passou realmente a acreditar que Cristo é o Filho de Deus?'

"Havia algo na maneira como ela disse isso e no modo como olhou para mim que derrubou quase instantaneamente todas as barreiras restantes em minha mente", afirmou. "A evidência já não estava obstruída. Tudo o que havíamos aprendido se uniu em um quadro maravilhoso, magnífico, resplandecente e fabuloso de Jesus.

"Hesitei e, então, disse: 'Sim, eu realmente acredito. Eu sei que é verdade. Eu creio!' Eu não havia acreditado até aquele momento — mas, com as barreiras derrubadas, eu sabia que ela estava certa. Fomos para a sala de estar e nos sentamos no sofá. Eu disse: 'E quanto a você?'

"Ela disse: 'Eu resolvi a questão há alguns dias, mas tive medo de te contar. Todas as coisas que estudamos e aprendemos finalmente me convenceram sobre a Bíblia, sobre Cristo e sobre a minha necessidade — a *nossa* necessidade — dele. Há alguns dias, eu soube que estava completamente convencida.'
Ela já havia orado para receber o dom do perdão e da vida eterna de Deus. E isso deu início à maior aventura de nossas vidas!”

Querendo maximizar o impacto que poderiam ter, Viggo e Joan fizeram uma oração ousada na qual pediram a Deus que os enviasse a um lugar desprovido tanto de cristãos quanto de assistência médica. Ele atendeu — e eles acabaram passando trinta e três anos na nação de Bangladesh, assolada pela pobreza.

Lá, eles fundaram o Hospital Cristão Memorial como um centro de atendimento médico e luz espiritual, onde incontáveis pessoas encontraram cura e esperança. Eles e seus colegas ajudaram a estabelecer 120 igrejas. Eles foram calorosamente acolhidos pelo povo e pelo governo de Bangladesh — de fato, Viggo foi homenageado com o Visto nº 001 em gratidão às suas contribuições para o país.

“Deve ter sido difícil viver em uma nação subdesenvolvida como aquela”, eu disse.

“Na verdade”, ele me disse com um sorriso, “foi a maior aventura que poderíamos ter. Quando você está em um lugar difícil, quando está com a água até o pescoço repetidas vezes, quando está afundando e além de si mesmo, orando com todo o coração — então você vê Deus estender a mão, tocar a sua vida e resolver a situação muito além de qualquer coisa que você jamais poderia ter esperado.”

Seus olhos brilhavam. “Isso sim é viver ao máximo!”, ele declarou. “Não há nada que se compare a isso. Tivemos a oportunidade de vivenciar isso repetidas vezes. Não perderíamos isso por nada neste mundo. Na minha opinião, descobrir o propósito para o qual Deus criou você — seja ele qual for — e então persegui-lo plenamente é simplesmente a melhor maneira de viver.”

Viggo acabou escrevendo três livros sobre suas experiências. Gosto especialmente do título de um deles — *O Agnóstico que Ousou Pesquisar*[35] — porque ele sugere que há um risco envolvido em investigar as evidências de Deus. A certa altura, a verdade que você descobre vai exigir uma resposta.

E isso pode mudar tudo.

VOCÊ FOI PROJETADO PARA A DESCOBERTA

Embora Viggo Olsen tenha uma formação científica mais sólida do que a minha, havia semelhanças definitivas na maneira como ambos abordamos a questão da fé e da ciência. Lemos livros, fizemos perguntas, seguimos pistas e perseguimos as evidências, independentemente de para onde elas estivessem nos levando. Investigamos sistemática e entusiasticamente, como se nossas vidas dependessem disso.

E, no final, nossas vidas, nossas atitudes, nossas filosofias, nossas cosmovisões, nossas prioridades e nossos relacionamentos foram revolucionados — para melhor.

Se você é um cético espiritual ou um buscador, espero que decida investigar as evidências por si mesmo.

Na verdade, a abordagem em três frentes de Olsen forneceria um bom esboço a ser seguido:

• Primeiro, existe um Deus que criou o universo?
• Segundo, Deus se revelou à humanidade por meio da Bíblia ou de outras escrituras sagradas?
• Terceiro, Jesus é o Filho de Deus — divindade unida à humanidade — e ele pode nos ajudar como afirmou?

Você logo descobrirá que o universo é regido tanto por leis físicas quanto por leis espirituais. As leis físicas apontam para o Criador; as leis espirituais nos dizem como podemos conhecê-lo pessoalmente, tanto hoje quanto para sempre.

Afinal, ele não é apenas o Criador em um sentido amplo; ele é o *seu* criador. Você foi feito para se relacionar com ele de maneira vibrante, dinâmica e íntima. E, se você o buscar de todo o coração, ele promete fornecer todas as pistas de que você precisa para encontrá-lo. [36] De fato, você pode até ter sentido, enquanto lia este livro, que ele já o está perseguindo de uma maneira sutil, mas muito real.

Como a pesquisa de Gonzalez e Richards sugere, você foi projetado para a descoberta — e a maior descoberta da sua vida o aguarda. Portanto, espero que você busque o conhecimento científico, mas que não pare por aí. Não permita que o encanto dele se torne um destino; em vez disso, permita que ele o guie além de si mesmo para as implicações incríveis que ele oferece para a sua vida e para a eternidade.

Minha sugestão é a seguinte: reserve alguns momentos de silêncio para absorver estas palavras finais, expressas com tanta eloquência por Alister McGrath, e deixe que elas se tornem um impulso rumo à aventura de sua vida:

Muitos descobriram que a visão impressionante dos céus estrelados evoca um senso de maravilha, uma consciência da transcendência, que está carregada de significado espiritual. No entanto, o brilho distante das estrelas não cria por si só esse sentimento de saudade; ele apenas expõe o que já está lá. Elas são catalisadores para nossos *insights* espirituais, revelando

nosso vazio e nos compelindo a perguntar se e como esse vazio pode ser preenchido.
Poderiam nossas verdadeiras origens e nosso verdadeiro destino estar de alguma forma além dessas estrelas? Poderia não haver uma pátria, da qual estamos atualmente exilados e para a qual secretamente ansiamos retornar? Poderia o nosso acúmulo de insatisfação e desilusão com a nossa existência atual não ser um indicador de outra terra onde reside o nosso verdadeiro destino e que é capaz de fazer sua presença ser sentida agora dessa forma melancólica?
Suponha que este não seja o lugar onde devemos estar, mas que uma terra melhor esteja próxima? Nós não pertencemos a este lugar. De alguma forma, perdemos o nosso caminho. Isso não tornaria a nossa existência atual tanto estranha quanto esplêndida? Estranha, porque não é onde reside o nosso verdadeiro destino; esplêndida, porque aponta para a frente, para onde essa esperança real pode ser encontrada.
A beleza dos céus noturnos ou de um pôr do sol glorioso são indicadores importantes das origens e da realização definitiva dos desejos mais profundos do nosso coração. No entanto, se confundirmos a placa sinalizadora com aquilo para o qual ela aponta, depositaremos nossas esperanças e anseios em objetivos menores, que não conseguem saciar de vez a nossa sede de sentido. [37]

APÊNDICE:
UM RESUMO DE
EM DEFESA DE CRISTO

Eis um resumo das evidências históricas sobre Jesus Cristo fornecidas por treze especialistas de destaque que foram entrevistados para o meu livro *Em Defesa de Cristo:*

AS BIOGRAFIAS DE JESUS SÃO CONFIÁVEIS?

Eu costumava pensar que os evangelhos eram meramente propaganda religiosa, irremediavelmente contaminados por imaginações hiperativas e zelo evangelístico. Mas Craig Blomberg, do Seminário de Denver, uma das maiores autoridades do país nas biografias de Jesus, construiu um argumento convincente de que eles refletem testemunhas oculares e carregam as marcas inconfundíveis da precisão. Tão antigos são esses relatos da vida de Jesus que não podem ser descartados como invenções lendárias. “Dentro dos primeiros dois anos após a sua morte”, disse Blomberg, “um número significativo de seguidores de Jesus parece ter formulado uma doutrina da expiação, estava convencido de que ele havia ressuscitado dentre os mortos em forma corporal, associou Jesus a Deus e acreditou ter encontrado apoio para todas essas convicções no Antigo Testamento”. Um estudo indica que não houve tempo suficiente para que uma lenda se desenvolvesse e eliminasse um núcleo sólido de verdade histórica.

AS BIOGRAFIAS DE JESUS RESISTEM AO ESCRUTÍNIO?

Blomberg argumentou de forma persuasiva que os escritores dos evangelhos pretendiam preservar uma história confiável, eram capazes de fazê-lo, foram honestos e dispostos a incluir material difícil de explicar, e não permitiram que o viés colorisse indevidamente suas reportagens. A harmonia entre os evangelhos quanto aos fatos essenciais, somada à divergência em alguns detalhes incidentais, confere credibilidade histórica aos relatos. Além disso, a igreja primitiva não poderia ter criado raízes e florescido ali mesmo em Jerusalém se estivesse ensinando fatos sobre Jesus que os seus próprios contemporâneos pudessem ter desmascarado como exagerados ou falsos. Em suma, os evangelhos conseguiram passar em todos os oito testes evidenciais, demonstrando sua confiabilidade básica como registros históricos.

AS BIOGRAFIAS DE JESUS FORAM PRESERVADAS DE FORMA CONFIÁVEL PARA NÓS?

O acadêmico de classe mundial Bruce Metzger, professor emérito do Seminário Teológico de Princeton, afirmou que, em comparação com outros documentos antigos, há um número sem precedentes de manuscritos do Novo Testamento e que eles podem ser datados de um período extremamente próximo aos escritos originais. O Novo Testamento moderno está 99,5% livre de discrepâncias textuais, sem nenhuma doutrina cristã principal sob dúvida. Os critérios usados pela igreja primitiva para determinar quais livros deveriam ser considerados autoritativos garantiram que possuíssemos os melhores registros sobre Jesus.

HÁ EVIDÊNCIAS CREDÍVEIS SOBRE JESUS FORA DE SUAS BIOGRAFIAS?

“Temos uma documentação histórica melhor para Jesus do que para o fundador de qualquer outra religião antiga”, afirmou Edwin Yamauchi, da Universidade de Miami, um dos maiores especialistas em história antiga. Fontes externas à Bíblia corroboram que muitas pessoas acreditavam que Jesus realizava curas e era o Messias, que ele foi crucificado e que, apesar dessa morte vergonhosa, seus seguidores, que criam que ele ainda estava vivo, o adoravam como Deus. Um especialista documentou trinta e nove fontes antigas que corroboram mais de cem fatos relativos à vida, aos ensinamentos, à crucificação e à ressurreição de Jesus. Sete fontes seculares e vários credos cristãos primitivos tratam da divindade de Jesus, uma doutrina “definitivamente presente na igreja primitiva”, segundo Gary Habermas, o estudioso que escreveu *O Jesus Histórico.*

A ARQUEOLOGIA CONFIRMA OU CONTRADIZ AS BIOGRAFIAS DE JESUS?

John McRay, professor de arqueologia por mais de quinze anos e autor de *Arqueologia e o Novo Testamento*, afirmou que não há dúvida de que as descobertas arqueológicas aumentaram a credibilidade do Novo Testamento. Nenhuma descoberta jamais desproveu uma referência bíblica. Além disso, a arqueologia estabeleceu que Lucas, que escreveu cerca de um quarto do Novo Testamento, foi um historiador extremamente cuidadoso. Concluiu um especialista: “Se Lucas foi tão meticulosamente preciso em seu relato histórico [de detalhes menores], com base em que lógica podemos presumir que ele foi crédulo ou impreciso ao relatar assuntos que eram muito mais importantes, não apenas para ele, mas também para os outros?” Como, por exemplo, a ressurreição de Jesus — o evento que autenticou sua afirmação de ser o Filho unigênito de Deus.

O JESUS DA HISTÓRIA É O MESMO JESUS DA FÉ?

Gregory Boyd, estudioso formado em Yale e Princeton que escreveu a obra premiada *Sábio Cínico ou Filho de Deus*, apresentou uma crítica demolidora ao Seminário Jesus, um grupo que questiona se Jesus disse ou fez a maior parte do que lhe é atribuído. Ele identificou o Seminário como "um número extremamente pequeno de acadêmicos da ala radical que estão na extrema, extrema esquerda do pensamento sobre o Novo Testamento". O Seminário descartou a possibilidade de milagres logo de início, empregou critérios questionáveis, e alguns participantes promoveram documentos repletos de mitos e de qualidade extremamente duvidosa. Além disso, a ideia de que as histórias sobre Jesus surgiram da mitologia não resiste ao escrutínio. Afirmou Boyd: "As evidências de que Jesus era quem os discípulos diziam que ele era... estão a anos-luz de distância das minhas razões para pensar que a erudição esquerdista do Seminário Jesus está correta." Em suma, o Jesus da fé é o mesmo Jesus da história.

JESUS ESTAVA REALMENTE CONVENCIDO DE QUE ERA O FILHO DE DEUS?

Ao retornar às tradições mais primitivas, que estavam a salvo de desenvolvimentos lendários, Ben Witherington III, autor de *The Christology of Jesus*, conseguiu demonstrar que Jesus possuía uma autocompreensão suprema e transcendente. Com base nas evidências, Witherington afirmou: "Jesus acreditava ser o Filho de Deus, o ungido de Deus? A resposta é sim. Ele se via como o Filho do Homem? A resposta é sim. Ele se via como o Messias definitivo? Sim, era assim que ele se via. Ele acreditava que alguém menor do que Deus poderia salvar o mundo? Não, eu

não acredito que ele pensasse assim". Os estudiosos apontaram que as repetidas referências de Jesus a si mesmo como o Filho do Homem não constituíam uma afirmação de humanidade, mas sim uma alusão a Daniel 7:13–14, passagem em que o Filho do Homem é retratado como possuidor de autoridade universal e domínio eterno, e que recebe a adoração de todas as nações. Como disse um estudioso: "Portanto, reivindicar ser o Filho do Homem equivaleria, na prática, a reivindicar a divindade".

JESUS ESTAVA LOUCO QUANDO AFIRMOU SER O FILHO DE DEUS?

Gary Collins, professor de psicologia por vinte anos e autor de quarenta e cinco livros sobre temas relacionados à psicologia, afirmou que Jesus não exibia emoções inadequadas, estava em contato com a realidade, era brilhante, possuía percepções impressionantes sobre a natureza humana e desfrutava de relacionamentos profundos e duradouros. "Eu simplesmente não vejo sinais de que Jesus sofria de qualquer doença mental conhecida", concluiu. Além disso, Jesus fundamentou sua afirmação de ser Deus por meio de feitos milagrosos de cura, demonstrações impressionantes de poder sobre a natureza, ensinamentos inigualáveis, compreensão divina das pessoas e com sua própria ressurreição, que constituiu a evidência máxima de sua divindade.

JESUS PREENCHEU OS ATRIBUTOS DE DEUS?

Embora a encarnação — Deus tornando-se homem, o infinito tornando-se finito — desafie nossa imaginação, o proeminente teólogo D. A. Carson apontou que há inúmeras evidências de que Jesus exibiu as características da divindade. Com base em

Filipenses 2, muitos teólogos acreditam que Jesus esvaziou-se voluntariamente do uso independente de seus atributos divinos ao cumprir sua missão de redenção humana. Mesmo assim, o Novo Testamento confirma especificamente que Jesus possuía, em última análise, todas as qualificações da divindade, incluindo onisciência, onipresença, onipotência, eternidade e imutabilidade.

JESUS — E APENAS JESUS — CORRESPONDIA À IDENTIDADE DO MESSIAS?

Centenas de anos antes de Jesus nascer, os profetas predisseram a vinda do Messias, ou o Ungido, que remiria o povo de Deus. Em essência, dezenas dessas profecias do Antigo Testamento criaram uma impressão digital que apenas o verdadeiro Messias poderia preencher. Isso deu a Israel uma maneira de descartar impostores e validar as credenciais do Messias autêntico. Contra probabilidades astronômicas — segundo uma estimativa, uma chance em um trilhão, trilhão, trilhão, trilhão, trilhão, trilhão, trilhão, trilhão, trilhão, trilhão, trilhão, trilhão —, Jesus, e somente Jesus ao longo da história, correspondeu a essa impressão digital profética. Isso confirma a identidade de Jesus com um grau incrível de certeza. O especialista que entrevistei sobre este tópico, Louis Lapides, é um exemplo de alguém criado em um lar judeu conservador que passou a acreditar que Jesus é o Messias após um estudo sistemático das profecias. Hoje, ele é pastor de uma igreja na Califórnia e ex-presidente de uma rede nacional de quinze congregações messiânicas.

A MORTE DE JESUS FOI UMA FARSA E SUA RESSURREIÇÃO, UM ENGODO?

Ao analisar os dados médicos e históricos, o Dr. Alexander Metherell, um médico que também possui doutorado em engenharia, concluiu que Jesus não poderia ter sobrevivido aos rigores cruéis da crucificação, muito menos à ferida aberta que perfurou seu pulmão e coração. De fato, mesmo antes da crucificação, ele estava em condição de séria a crítica e sofrendo de choque hipovolêmico como resultado de uma flagelação hororosa. A ideia de que ele desmaiou na cruz e fingiu estar morto carece de qualquer base probatória. Os executores romanos eram sombriamente eficientes, sabendo que eles mesmos enfrentariam a morte se alguma de suas vítimas descesse da cruz viva. Mesmo que Jesus de alguma forma tivesse sobrevivido à tortura, sua condição horripilante jamais teria inspirado um movimento mundial baseado na premissa de que ele havia triunfado gloriosamente sobre o túmulo.

O CORPO DE JESUS ESTAVA REALMENTE AUSENTE DE SEU TÚMULO?

William Lane Craig, que obteve dois doutorados e escreveu vários livros sobre a Ressurreição, apresentou evidências impressionantes de que o símbolo duradouro da Páscoa — o túmulo vazio de Jesus — foi uma realidade histórica. O túmulo vazio é relatado ou implícito em fontes extremamente primitivas — o Evangelho de Marcos e um credo em 1 Coríntios 15 —, que datam de tão perto do evento que dificilmente poderiam ter sido produtos de lenda. O fato de os Evangelhos relatarem que mulheres descobriram o túmulo vazio reforça a autenticidade da história, porque o testemunho das mulheres carecia de credibilidade no primeiro século e, portanto, não haveria motivo para relatar que elas encontraram o túmulo vazio se isso não fosse verdade. O local do túmulo de Jesus era conhecido por

cristãos, judeus e romanos, de modo que poderia ter sido verificado por céticos. De fato, ninguém — nem mesmo as autoridades romanas ou os líderes judeus — jamais afirmou que o túmulo ainda continha o corpo de Jesus. Em vez disso, foram forçados a inventar a história absurda de que os discípulos, apesar de não terem motivo ou oportunidade, haviam roubado o corpo — uma teoria que nem mesmo o crítico mais cético acredita hoje.

JESUS FOI VISTO VIVO APÓS SUA MORTE NA CRUZ?

As evidências das aparições pós-ressurreição de Jesus não se desenvolveram gradualmente ao longo dos anos à medida que a mitologia distorcia as lembranças de sua vida. Em vez disso, disse o renomado especialista em Ressurreição Gary Habermas, sua ressurreição foi "a proclamação central da igreja primitiva desde o início". O antigo credo de 1 Coríntios 15 menciona indivíduos específicos que encontraram o Cristo ressuscitado e Paulo, na verdade, desafiou os descrentes do primeiro século a conversar com esses indivíduos pessoalmente para determinarem a verdade do assunto por si mesmos. O Livro de Atos está repleto de afirmações extremamente primitivas da ressurreição de Jesus, enquanto os Evangelhos descrevem inúmeros encontros em detalhes. Concluiu o teólogo britânico Michael Green: "As aparições de Jesus são tão bem autenticadas quanto qualquer coisa na antiguidade. . . . Não pode haver dúvida racional de que elas ocorreram."

HÁ FATOS DE APOIO QUE APONTAM PARA A RESSURREIÇÃO?

O professor J. P. Moreland apresentou evidências circunstanciais que forneceram uma documentação sólida para a Ressurreição. Primeiro, os discípulos estavam em uma posição única para saber se a Ressurreição havia acontecido, e eles foram até a morte proclamando que era verdade. Ninguém morre de forma consciente e voluntária por uma mentira. Segundo, além da Ressurreição, não há uma boa razão pela qual céticos como Paulo e Tiago teriam se convertido e morrido por sua fé. Terceiro, poucas semanas após a Crucificação, milhares de judeus se convenceram de que Jesus era o Filho de Deus e começaram a segui-lo, abandonando práticas sociais cruciais que tinham importância sociológica e religiosa vital havia séculos. Eles acreditavam que corriam o risco de condenação se estivessem errados. Quarto, os primeiros sacramentos da Ceia e do Batismo afirmavam a ressurreição e a divindade de Jesus. E quinto, o surgimento milagroso da igreja diante da brutal perseguição romana "abre um grande buraco na história, um buraco do tamanho e com o formato da Ressurreição", como bem expressou C. F. D. Moule.

Considerado em conjunto, concluí que este testemunho pericial constitui uma evidência irrefutável de que Jesus Cristo era quem ele afirmava ser — o único e exclusivo Filho de Deus. Para detalhes que fundamentam este resumo, bem como outras evidências, consulte *Em Defesa de Cristo.*

DELIBERAÇÕES: QUESTÕES PARA REFLEXÃO OU ESTUDO EM GRUPO

CAPÍTULO UM: CIENTISTAS DE JALECO BRANCO VERSUS PREGADORES DE TARIFA PRETA

1. Você já conheceu alguém que fosse tão hostil ao cristianismo quanto o autor era? Quais são os vários fatores que podem ter impulsionado o ceticismo dessa pessoa? Há alguma parte da atitude do autor com a qual você consiga se identificar pessoalmente? De que maneira?

2. Qual é o seu ponto de vista atual a respeito do cristianismo? Como você classificaria a credibilidade dele em uma escala de um a dez, sendo um "nenhuma" e dez "absoluta"? Especificamente, em que se baseiam as suas opiniões? Suas atitudes mudaram ao longo dos anos? Se sim, como? O que motivou essas mudanças?

3. Você acredita que o cristianismo está sendo eclipsado ou engrandecido pela ciência moderna? Por quê? Em que você baseia a sua avaliação?

4. William Provine, professor de história e ciências biológicas da Universidade Cornell, listou cinco implicações caso o darwinismo seja verdadeiro: não há evidências de Deus; não há vida após a morte; não há fundamento absoluto para o certo e o errado; não há significado supremo para a vida; e as pessoas não têm realmente livre-arbítrio. Por que você acha que ele está

certo ou errado? Qual dessas implicações mais preocupa você e por quê?

CAPÍTULO DOIS: AS IMAGENS DA EVOLUÇÃO

1. Você consegue se lembrar de quando teve o primeiro contato com a teoria da evolução de Darwin? Qual foi o contexto? Qual foi a sua reação na época? Suas atitudes em relação ao darwinismo mudaram desde então? Por que sim ou por que não? Em que medida você se considera uma pessoa de mente aberta sobre essa questão?

2. Alguma das "imagens da evolução" descritas no capítulo foi decisiva para moldar as suas opiniões? De que maneira?

3. O autor afirmou que sua crença no darwinismo foi crucial em sua decisão de se tornar ateu. De que forma a sua opinião sobre a evolução afetou a sua perspectiva espiritual?

4. Como você reage à opinião do geneticista de Harvard Richard Lewontin de que a ciência deve ser vista como "a única geradora da verdade"? Trata-se de uma afirmação científica ou filosófica? Quanta confiança você deposita na ciência? Quais você acredita serem os limites da ciência? Que maneiras existem para conhecer algo além do método científico?

5. Que preconceitos ou ideias preconcebidas podem inibir a sua investigação sobre as evidências científicas dO Criador? O que você pode fazer para deixá-los de lado e manter a mente aberta?
O que você espera que esta investigação sobre as evidências dO Criador realize pessoalmente por você?

CAPÍTULO TRÊS: DÚVIDAS SOBRE O DARWINISMO

1. Numa escala de um a dez, em que um representa "incredulidade total" e dez representa "concordância completa", qual era a sua opinião pessoal sobre o darwinismo antes de ler a entrevista com Jonathan Wells? Por que você escolheu esse número? O número mudou após a leitura da crítica de Wells à teoria evolutiva? De que maneira?

2. Qual das revelações do biólogo Jonathan Wells foi a mais surpreendente para você? Por quê?

3. Considere cada um dos vários ícones da evolução discutidos por Wells. Conforme avalia cada um deles, discuta se agora você acha que eles fornecem suporte viável para o darwinismo. O que o leva a essa conclusão? Se você fosse um jurado e os ícones fossem apresentados a você como evidência da veracidade do darwinismo, diria que tem uma dúvida razoável? Por que sim ou por que não?

4. Na opinião de Wells, a evidência do darwinismo "não é apenas grosseiramente inadequada, mas sistematicamente distorcida", e daqui a vinte ou trinta anos "as pessoas olharão para trás, perplexas, e dirão: 'Como alguém pôde acreditar nisso?'" Na sua opinião, o que precisaria acontecer para que a maioria das pessoas chegasse a essa conclusão? Quão provável você acredita que seja a ocorrência disso?

CAPÍTULO QUATRO: ONDE A CIÊNCIA ENCONTRA A FÉ

1. Releia as citações que iniciam este capítulo. Elas representam pontos de vista radicalmente diferentes. Qual

posição reflete mais comumente a sua posição atual? Quais influências ou fatores o levaram a adotar essa perspectiva?

2. Qual foi a sua primeira reação ao chamado princípio NOMA de Stephen Jay Gould, que afirma que a ciência e a fé ocupam reinos distintos que não devem se sobrepor? Sua opinião foi reforçada ou alterada pela análise de Stephen Meyer?

3. Meyer lista seis maneiras pelas quais a ciência moderna apoia a crença em Deus. Qual dessas áreas é a mais intrigante para você? Qual delas, se é que houve alguma, gerou mais ceticismo? Se Meyer estiver correto em relação a essas seis categorias de evidência, quão forte é o argumento a favor dO Criador? Quão bem você acredita que Meyer respondeu às objeções à teoria do design inteligente? Quais das respostas dele foram mais convincentes e por quê?

4. Todo cientista tem um motivo, disse Meyer, "mas os motivos são irrelevantes para avaliar a validade das teorias científicas". Por que você concorda ou discorda dele?

5.
Meyer disse que certa vez se identificou com a pergunta de Nietzsche: *Por que Deus deveria reinar e eu servir?* "Por que uma condição para a minha felicidade deveria ser a submissão à vontade de Deus?", perguntou Meyer. "Senti que não podia ser feliz sem ele; sabia que meu estilo de vida ruim só trazia miséria. Então acabei literalmente brandindo o punho para Deus em um campo de trigo no estado de Washington." Você já brandiu figurativamente o punho para Deus? Que circunstâncias motivaram essa reação? O que aconteceu desde então para resolver essa questão? Como a sua visão atual de Deus —

positiva ou negativa — pode afetar a maneira como você avalia as evidências científicas de sua existência?

CAPÍTULO CINCO: A EVIDÊNCIA DA COSMOLOGIA

1. Quão convincente é a primeira premissa do argumento cosmológico *kalam* — de que tudo o que começa a existir tem uma causa? Consegue pensar em alguma exceção a essa regra? Quão bem você acredita que William Lane Craig respondeu à possibilidade de o universo ter surgido, sem causa, de um mar de energia quântica?

2. A segunda premissa do argumento *kalam* diz que o universo começou a existir. Você acha que as evidências da matemática e da cosmologia sustentam suficientemente a afirmação de que o universo teve um começo em algum momento no passado? Por que sim ou por que não? Como você avalia a força dos argumentos que buscam evitar o começo do universo?

3. O argumento *kalam* diz que, se suas duas premissas forem verdadeiras, é lógico concluir que o universo tem uma causa. Consegue pensar em alguma teoria alternativa que sustentasse outra conclusão?

4. Craig explica várias características da causa do universo que podem ser deduzidas das evidências: "Uma causa do espaço e do tempo deve ser um ser pessoal não causado, sem começo, atemporal, não espacial, imaterial, dotado de liberdade de vontade e de enorme poder." Quão bem você acredita que Craig argumentou a favor dessa lista de qualidades?

CAPÍTULO SEIS: A EVIDÊNCIA DA FÍSICA

1. Robin Collins disse que a evidência para o ajuste fino do universo é amplamente considerada como "de longe o argumento atual mais persuasivo para a existência de Deus". Como você avalia pessoalmente as evidências? Quais fatos foram os mais importantes para chegar à sua conclusão?

2. Você acha que os parâmetros finamente equilibrados da física poderiam ser o resultado do acaso? Por que sim ou por que não?

3. Você acredita que o nosso é o único universo em existência, ou que outros universos também existem? Que evidência específica estimula a sua crença?
Como você avalia a posição de Collins de que, mesmo que múltiplos universos existam, deve haver um mecanismo inteligentemente projetado para criá-los?

4. De acordo com um artigo no *New York Times*, alguns físicos "sentem que é sua missão encontrar uma explicação matemática da natureza que não deixe nada ao acaso ou ao capricho do Criador". Collins discordou, dizendo: "Não devemos recuar diante da hipótese de Deus se é isso que os fatos indicam". Qual posição melhor reflete a sua atitude? O que o leva a manter a opinião que você tem?

5. O ateu Patrick Glynn cita as evidências da física como uma das razões pelas quais passou a acreditar em Deus. Quão persuasivas as evidências precisam ser para que você chegue à conclusão de que um Criador existe? Quão perto as evidências apresentadas nos dois primeiros capítulos — cosmologia e física — chegam de passar nesse teste?

CAPÍTULO SETE: A EVIDÊNCIA DA ASTRONOMIA

1. O que lhe ensinaram na escola a respeito da Terra — que ela é provavelmente única ou que é apenas um entre inúmeros outros planetas habitados? A entrevista com Guillermo Gonzalez e Jay Wesley Richards mudou sua perspectiva? De que maneira?

2. Que fato sobre o universo, nossa galáxia, o sistema solar, o sol ou a Terra mais intrigou você? Por quê?

3. Gonzalez e Richards disseram que existem essencialmente três opções a respeito da existência da vida. Uma é que alguma necessidade natural, como as leis da física, leva inexoravelmente à vida. A segunda é o puro acaso: a vida é um golpe de sorte. A terceira é que a vida foi intencionalmente criada. Quando você compila todas as evidências apresentadas por Gonzalez e Richards, para onde aponta o peso das evidências? Que fatos sustentam a sua conclusão?

4. O falecido John A. O'Keefe, um proeminente pioneiro na pesquisa espacial, disse que a evidência da astronomia o levou a concluir que "o universo foi criado para o homem habitar". Assuma por um momento que ele esteja certo. Quais são três ou quatro razões pelas quais Deus pode ter sido motivado a criar a Terra e depois povoá-la com criaturas de sua criação, incluindo a humanidade? Que relevância essas razões têm para você pessoalmente?

CAPÍTULO OITO: A EVIDÊNCIA DA BIOQUÍMICA

1. No início deste capítulo, um cientista é citado ao descrever um organismo unicelular como uma fábrica de alta tecnologia. Depois de ler como os organismos operam em nível microscópico, você acredita que o "projeto" (design) ou alguma

outra explicação é mais apropriada? Que fatores ajudaram você a chegar à sua conclusão?

2.
Se alguém lhe pedisse para resumir o argumento de Michael Behe com suas próprias palavras, usando uma ratoeira como ilustração, como você o faria?

3. Charles Darwin admitiu que sua teoria "falharia totalmente" se pudesse ser demonstrado que qualquer órgão complexo "não poderia de modo algum ter sido formado por inúmeras modificações leves". Behe afirma ter passado nesse teste. Por que você concorda ou discorda? Se você acredita que Behe falhou, o que mais ele precisaria fazer para cumprir o desafio de Darwin?

4. Qual dos sistemas biológicos descritos por Behe — cílios, flagelos bacterianos, o sistema de transporte celular ou a coagulação sanguínea — foi o mais impressionante para você? Quão bem você acredita que Behe respondeu às objeções?

5. Behe disse que, quando ele conclui que a vida foi projetada de forma inteligente, algumas pessoas "não apenas discordam; muitas delas pulam e ficam com o rosto vermelho". Por que você acredita que essa questão gera tanta controvérsia? Você sente um envolvimento emocional com o assunto? De que maneira?

CAPÍTULO NOVE: A EVIDÊNCIA DA INFORMAÇÃO BIOLÓGICA

1. Se você fosse um professor avaliando Stephen Meyer sobre quão bem ele defendeu sua tese de que o DNA é melhor explicado por uma causa inteligente, que nota você daria a ele?

Quais seriam as duas ou três razões que você daria para defender essa nota?

2. Embora os cientistas sejam praticamente unânimes em descartar o acaso aleatório para a origem da vida, essa teoria ainda prevalece na opinião popular. Qual é a sua avaliação das probabilidades de a vida ter se montado por acaso? Você concorda ou discorda da conclusão de Meyer de que acreditar no acaso é como invocar um "milagre naturalista"?

3. Meyer também criticou outros dois cenários — que a seleção natural ou tendências de auto-organização poderiam ter sido responsáveis pela origem da vida. À luz da análise dele, você acredita que alguma dessas possibilidades tem mérito? Por que sim ou por que não? Qual é a sua resposta à afirmação de Meyer de que apenas entidades inteligentes produzem informação — incluindo a informação que está grafada no alfabeto químico de quatro letras do DNA?

4. Darwin admitiu que a explosão cambriana era "inexplicável" e um "argumento válido" contra sua teoria, mas previu que futuras descobertas fósseis vindicariam a macroevolução. Hoje, você acredita que a direção das evidências fósseis aponta para o darwinismo ou se afasta dele? De que maneiras o darwinismo explica com sucesso o fenômeno cambriano? De que maneiras o fenômeno é consistente com o design inteligente?

CAPÍTULO DEZ: A EVIDÊNCIA DA CONSCIÊNCIA

1.

1. Imagine que lhe pedissem para debater a questão de saber se as pessoas consistem tanto de corpo quanto de espírito ou, inversamente, se somos essencialmente “um computador feito de carne”. Qual proposição, na sua opinião, tem mais peso? Que evidência você apresentaria para o seu lado?

2. Um especialista disse que, embora não haja uma teoria adequada de como o cérebro gera a consciência, ele tem fé de que a ciência acabará descobrindo uma explicação completamente naturalista. O Nobel John Eccles chama essa esperança de “extravagante e inexequível”. À luz da entrevista com J. P. Moreland, quem você acha que tem mais probabilidade de estar certo e por quê?

3. Moreland disse: “Não se pode tirar algo do nada” e, portanto, a consciência humana é inexplicável se o universo consiste apenas em matéria física. No entanto, ele afirmou que, se tudo foi trazido à existência por uma mente divina, então a existência de mentes finitas faz sentido. Você acha esse argumento convincente? Por que sim ou por que não?

4. O profeta da tecnologia Ray Kurzweil levantou a questão de saber se os computadores poderiam algum dia desenvolver consciência. Com base nas evidências e argumentos de Moreland, qual é a sua opinião sobre essa questão e por quê?

CAPÍTULO ONZE: O CASO CUMULATIVO PARA UM CRIADOR

1. Após recapitular as evidências, o autor conclui que o darwinismo “era simplesmente implausível demais para ser crível”. Depois de ler o resumo dos dados científicos feito por ele,

você concorda ou discorda? Que evidência o leva a chegar a essa conclusão?

2. O autor reitera descobertas de seis disciplinas científicas e diz, em sua opinião, que as evidências positivas a favor de um designer inteligente são “críveis, pertinentes e convincentes”. Ao considerar o testemunho dos especialistas apresentado neste livro, você acredita que foi feito um caso suficiente para um Criador? Por quê? Que fatos inclinaram a balança para um lado ou para o outro no seu caso?

3. O retrato do Criador que emerge dos dados científicos, diz o autor, é “surpreendentemente consistente” com a descrição de Deus na Bíblia. Você acredita que a análise dele é razoável? Por que sim ou por que não? Quando você adiciona as informações históricas sobre Jesus contidas no apêndice, qual é a sua avaliação da credibilidade do cristianismo?

4. O físico e teólogo John Polkinghorne diz que “o conhecimento religioso é mais exigente do que o conhecimento científico”, porque ele exige “a resposta do compromisso com a verdade descoberta”. Como você acredita que deve responder pessoalmente às evidências que encontrou neste livro? Se decidir seguir a abordagem de três frentes discutida por Viggo Olsen, quais passos específicos você planeja dar?
O que você acha que será o seu maior obstáculo e como pretende superá-lo? Ou você está em um ponto em que sente que deveria responder às evidências como Olsen e o autor fizeram — orando para receber Jesus como seu salvador e líder? Que implicações tal decisão traria para você pessoalmente?

Notas

Capítulo 1: Cientistas de Jaleco Branco Versus Pregadores de Batina

1. Citação do filósofo ateu alemão Ludwig Feuerbach em: Hans Küng, *Freud and the Problem of God*, edição ampliada, traduzido por Edward Quinn (New Haven: Yale University Press, 1990), 3.

2. Lee Strobel, "Textbook Battle Rages in Bible Belt County," *Chicago Tribune* (20 de outubro de 1974) e "Hidden Issues Seen Behind Textbook Split," *Chicago Tribune* (21 de outubro de 1974).

3. Phillip E. Johnson, *Darwin on Trial* (Downers Grove, Ill.: InterVarsity Press, segunda edição, 1993), 126–27.

Capítulo 2: As Imagens da Evolução

1. Resenha de: Carl Sagan, *The Demon-Haunted World: Science as a Candle in the Dark* (New York: Ballantine, 1997) no *New York Review of Books* (9 de janeiro de 1997). Ênfase no original.

2. Phillip E. Johnson, "The Church of Darwin," *Wall Street Journal* (16 de agosto de 1999).

3. J. P. Moreland, *Christianity and the Nature of Science* (Grand Rapids, Mich.: Baker, 1989), 19.

4. Eugenie Scott, "Keep Science Free from Creationism," *Insight* (21 de fevereiro de 1994).

5. Richard Dawkins, *The Blind Watchmaker* (New York: Norton, 1986), 6.

6. Neil Campbell, Jane Reece e Lawrence Mitchell, *Biology* (Menlo Park, Calif.: Benjamin/Cummings, 1999), 419.

7. Alan Feduccia, *The Origin and Evolution of Birds* (New Haven: Yale University Press, 1996), 38.

8. Phillip E. Johnson, *Darwin on Trial*, 80.

9. Dean E.
Murphy do *New York Times*, "Eagle Scout Faces Ultimatum over Atheism," *Orange County Register* (3 de novembro de 2002).

10. Richard Dawkins, "On Debating Religion," *The Nullifidian* (dezembro de 1994).

11. Citado em Gregg Easterbrook, "The New Convergence," *Wired* (dezembro de 2002).

12. Citado em Holly J. Morris, "Life's Grand Design," *U.S. News and World Report* (29 de julho de 2002).

13. Michael Ruse, *Can a Darwinian Be a Christian?* (Cambridge, Inglaterra: Cambridge University Press, 2001), 217, 128.

14. Richard F. Carlson, editor, *Science and Christianity: Four Views* (Downers Grove, Illinois: InterVarsity Press, 2000), 81.

15. Ibid., 187.

16. Douglas Futuyma, *Evolutionary Biology* (Sunderland, Massachusetts: Sinauer, 1986), 3.

17. William A. Dembski e James M. Kushiner, editores, *Signs of Intelligence* (Grand Rapids, Michigan: Brazos, 2001), 44.

18. Citado em Michael Ruse, *Can a Darwinian Be a Christian?* 98.

19. Romanos 1:20.

20. Richard F. Carlson, editor, *Science and Christianity: Four Views,* 139.

21. Ibid., 118.

22. George Gaylord Simpson, *The Meaning of Evolution* (Cambridge, Massachusetts: Harvard University Press, 1967), 345.

23. Richard F. Carlson, editor, *Science and Christianity: Four Views,* 118.

24. Nancy Pearcey, "Design and the Discriminating Public: Gaining a Hearing from Ordinary People," em William A. Dembski e James M. Kushiner, editores, *Signs of Intelligence*, 44.

Ênfase no original.

25. Ibid., citando: Gertrude Himmelfarb, *Darwin and the Darwinian Revolution* (Garden City, N.Y.: Doubleday Anchor, 1959), 329–30.

26. Phillip E. Johnson, citado em *World* (julho/agosto de 2002).

27. Ernst Mayr, prefácio de *Darwinism Defended*, de Michael Ruse (Nova York: Addison-Wesley, 1982), xi-xii.

28. Ver: Gordy Slack, "A Good Life," *UCI Journal* (primavera de 1999), disponível em: *www.today.uci.edu/journal/99spring/f2.html* (2 de janeiro de 2002).

29. John H. Campbell e J. William Schopf, editores, *Creative Evolution?!* (Boston: Jones and Bartlett, 1994), 4–5.

30. William Provine, “Scientists Face It! Science and Religion Are Incompatible,” *The Scientist* 2 (1988).

31. Edward O. Wilson, *On Human Nature* (Cambridge, Mass.: Harvard University Press, 1978), 1. Ênfase acrescentada.

32. “Iconoclast of the Century: Charles Darwin (1809–1882),” *Time* (31 de dezembro de 1999).

33. *World Book Encyclopedia*, Volume 5 (Chicago: Field Enterprises Educational Corp., edição de 1962), 334.

34. Citado em: Phillip E. Johnson, “The Intelligent Design Movement: Challenging the Modernist Monopoly on Science,” em: William A. Dembski e James M. Kushiner, editores, *Signs of Intelligence*, 34.

35. Bertrand Russell, *Why I Am Not a Christian* (Nova York: Simon & Schuster, 1957), 106.

36. Ibid., 107.

37. Robert W. Funk, Roy W. Hoover e The Jesus Seminar, *The Five Gospels* (San Francisco: HarperSanFrancisco, 1993), 2.

38. Ver: Lee Strobel, *Em Defesa de Cristo* (Grand Rapids, Mich.: Zondervan, 2004).

1998).

39. Ver: Lee Strobel, *Em Defesa da Fé* (Grand Rapids, Mich.: Zondervan, 2000).

40. Linus Pauling, *No More War!* (New York: Dodd, Mead & Co., 1958), 209.

41. Disponível em *search.nap.edu/readingroom/books/evolution98/evol4.html* (5 de janeiro de 2003).

42. Robert M. Augros e George N. Stanciu, *The New Story of Science* (New York: Bantam, 1986), xiv.

43. Ibid., xv.

Capítulo 3: Dúvidas sobre o Darwinismo

1. Citado em *Scientific American* (julho de 2000).

2. Larry Hatfield, "Educators Against Darwin", *Science Digest* (Inverno de 1979).

3. "A Scientific Dissent From Darwinism", anúncio de duas páginas, *The Weekly Standard* (1 de outubro de 2001).

4. Ver: *Getting the Facts Straight* (Seattle: Discovery Institute Press, 2001), 11.

5. Ibid., 9.

6. Jonathan Wells, *Charles Hodge's Critique of Darwinism: An Historical-Critical Analysis of Concepts Basic to the 19th Century Debate* (Lewiston, N.Y.: Edwin Mellen, 1988).

7. O que Wells chamou de sua "jornada de fé" o levou até mesmo à Igreja da Unificação, em parte porque ele compartilhava sua

forte postura anticomunista. Para críticas a esse grupo, cuja teologia eu rejeito totalmente, ver: Ruth A. Tucker, *Another Gospel* (Grand Rapids, Mich.: Zondervan 1989), 245–66.

8. Ver: Jonathan Wells, *Icons of Evolution* (Washington, D.C.: Regnery, 2000).

9. Note que todas as entrevistas foram editadas para garantir concisão, clareza e conteúdo.

10.

Embora a definição de neo-darwinismo dada por Wells seja válida, geralmente tenho usado o termo “darwinismo” neste livro para abranger o conceito de neo-darwinismo.

11. Veja: Philip H. Abelson, “Chemical Events on the Primitive Earth,” *Proceedings of the National Academy of Sciences USA* 55 (1966), 1365–72.

12. Veja: Michael Florkin, “Ideas and Experiments in the Field of Prebiological Chemical Evolution,” *Comprehensive Biochemistry* 29B (1975), 231–60.

13. Veja: Sidney W. Fox e Klaus Dose, *Molecular Evolution and the Origin of Life* (Nova York: Marcel Dekker, edição revisada de 1977), 43, 74–76.

14. John Cohen, “Novel Center Seeks to Add Spark to Origins of Life,” *Science* 270 (1995), 1925–26.

15. Veja: Gerald F. Joyce, “RNA Evolution and the Origins of Life,” *Nature* 338 (1989), 217–24; e Robert Irion, “RNA Can’t Take the Heat,” *Science* 279 (1998), 1303.

16. Charles B. Thaxton, Walter L. Bradley e Roger L. Olsen, *The Mystery of Life's Origin* (Dallas: Lewis and Stanley, 1984).

17. Veja: Lee Strobel, *Em Defesa da Fé*, 87–112.

18. Gregg Easterbrook, "The New Convergence."

19. Lee Strobel, *Em Defesa da Fé*, 108.

20. John Horgan, "A Holiday Made for Believing," *New York Times* (25 de dezembro de 2002).

21. Francis Crick, *Life Itself* (Nova York: Simon and Schuster, 1981), 88.

22. Lee Strobel, *Em Defesa da Fé*, 108.

23. The biological classifications in ascending order are: species, genus, family, order, class, phylum, and kingdom.

Por exemplo, para os seres humanos, as classificações seriam: espécie (sapiens); gênero (homo); família (hominídeos); ordem (primatas); classe (mamíferos); filo (cordados); e reino (animais).

24. O grande ponto alto, é claro, foi a vitória dos Bears por 46 a 10 sobre New England no Super Bowl XX, realizado em 26 de janeiro de 1986, no Louisiana Superdome.

25. Veja: Jeffrey H. Schwartz, "Homeobox Genes, Fossils, and the Origin of Species," *Anatomical Record (New Anatomist)* 257 (1999), 15–31.

26. Veja: James W. Valentine e Douglas H. Erwin, "Interpreting Great Developmental Experiments: The Fossil Record," em:

Rudolf A. Raff e Elizabeth C. Raff, editores, *Development as an Evolutionary Process* (Nova York: Alan R. Liss, 1987), 84–85.

27. Veja: Stephen Jay Gould, “Abscheulich! Atrocious!” *Natural History* (março de 2002).

28. Para uma descrição de como vários livros didáticos usam desenhos de embriões, veja: Jonathan Wells, *Icons of Evolution*, 101–104.

29. *The World Book Encyclopedia*, Volume 2, 242.

30. Veja: Kenneth Miller, “What Does It Mean To Be One Of Us?” *Life* (novembro de 1996).

31. Veja: Jonathan Wells, *Icons of Evolution*, 105.

32. Lewis Wolpert, *The Triumph of the Embryo* (Oxford: Oxford University Press, 1991), 185.

33. Veja: Tim Berra, *Evolution and the Myth of Creationism* (Stanford: Stanford University Press, 1990), 117–19.

34. R. Gore, “Dinosaurs,” *National Geographic* (janeiro de 1993).

35. Michael Denton, *Evolution: A Theory in Crisis* (Chevy Chase, Md.: Adler and Adler, 1986), 162.

36. Ibid., 172.

37. Larry D.

Martin, “The Relationship of *Archaeopteryx* to other Birds,” em: M. K. Hecht, J. H. Ostrom, G. Viohl e P. Wellnhofer, editores, *The*

Beginnings of Birds (Eichstätt: Freunde des Jura-Museums, 1985), 182, citado em: Jonathan Wells, *Icons of Evolution*, 116.

38. Pierre Lecomte du Nouy, *Human Destiny* (Nova York: Longmans, Green and Co., 1947), citado em: Hank Hanegraaff, *The Face That Demonstrates the Farce of Evolution* (Nashville: Word, 1998), 37.

39. Phillip E. Johnson, *Darwin on Trial*, 81.

40. Kathy A. Svitil, "Plucking Apart the Dino-Birds," *Discover* (fevereiro de 2003).

41. Ibid.

42. A descoberta do que os artigos jornalísticos descreveram como um "dinossauro de quatro asas" causou alvoroço no início de 2003. Em uma carta ao *New York Times*, no entanto, Howard Zimmerman, coeditor de *The Scientific American Book of Dinosaurs*, afirmou duvidar que essa descoberta "lance nova luz sobre a evolução das aves". Ele disse que, "visto que os estratos geográficos em que os fósseis foram encontrados têm cerca de 125 milhões de anos, este animal não pode ter sido o progenitor da linhagem aviária". Em outras palavras, Zimmerman indicou que ele não era "o elo evolutivo perdido". Ver: "Do Birds and Dinosaurs Flock Together?" *New York Times* (26 de janeiro de 2003).

43. Ver: Charles Darwin, *The Origin of Species* (Nova York: Grammercy, 1998).

44. "Ape Man: The Story of Human Evolution", apresentado por Walter Cronkite, rede Arts and Entertainment, 4 de setembro de

1994, citado em: Hank Hanegraaff, *The Face That Demonstrates the Farce of Evolution*, 57.

45. Marvin L. Lubenow, *Bones of Contention* (Grand Rapids, Mich.: Baker, 1992), 86.

46. *World Book Encyclopedia,* Volume 10, 50.

47. Marvin L. Lubenow, *Bones of Contention*, 87.

48.

Hank Hanegraaff, *The Face That Demonstrates the Farce of Evolution*, 50.

49. Veja: Martin L. Lubenow, *Bones of Contention*, 86–99.

50. Hank Hanegraaff, *The Face That Demonstrates the Farce of Evolution*, 52.

51. Martin L. Lubenow, *Bones of Contention*, 87.

52. Michael D. Lemonick, "How Man Began," *Time* (14 de março de 1994), citado em: Hank Hanegraaff, *The Face That Demonstrates the Farce of Evolution*, 52.

53. Veja: Constance Holden, "The Politics of Paleoanthropology," *Science* 213 (1981).

54. Veja: Henry Gee, *In Search of Deep Time: Beyond the Fossil Record to a New History of Life* (Nova York: The Free Press, 1999).

55. Veja: Ian Tattersall, "Paleoanthropology and Preconception," em: W. Eric Meikle, F. Clark Howell e Nina G. Jablonski, editores, *Contemporary Issues in Human Evolution*, Memoir 21 (São

Francisco: California Academy of Sciences, 1996); Geoffrey A. Clark, “Through a Glass Darkly: Conceptual Issues in Modern Human Origins Research,” em G. A. Clark e C. M. Willermet, editores, *Conceptual Issues in Modern Human Origins Research* (Nova York: Aldine de Gruyter, 1997), citado em: Jonathan Wells, *Icons of Evolution,* 223.

56. Veja: Misia Landau, *Narratives of Human Evolution* (New Haven: Yale University Press, 1991).

57. F. Clark Howell, “Thoughts on the Study and Interpretation of the Human Fossil Record,” em W. Eric Meikle, F. Clark Howell e Nina G. Jablonski, editores, *Contemporary Issues in Human Evolution*, Memoir 21.

58. Para uma crítica do “equilíbrio pontuado”, veja: Phillip E. Johnson, *Darwin on Trial*, 50, 52, 58, 60–61, 120, 141, 153, 184–185, 187.

59.

Jonathan Wells, *Icons of Evolution*, 188.

Capítulo 4: Onde a Ciência Encontra a Fé

1. Steven Weinberg, “A Designer Universe?” *The New York Review of Books* (21 de outubro de 1999), adaptado de uma palestra proferida na Conferência sobre Design Cósmico da Associação Americana para o Avanço da Ciência, Washington, D.C., abril de 1999 (grifo nosso).

2. John Polkinghorne, *Quarks, Chaos, and Christianity* (Nova York: Crossroad, 1994), xii.

3. Sharon Begley, “Science Finds God,” *Newsweek* (20 de julho de 1998).

4. Ibid.

5. Ver: Dean H. Kenyon e Gary Steinman, *Biochemical Predestination* (Nova York: McGraw-Hill, 1969).

6. Allan Sandage, “A Scientist Reflects on Religious Belief,” disponível em: *www.leaderu.com/truth/1truthtml* (7 de janeiro de 2003).

7. J. P. Moreland, *Christianity and the Nature of Science*, 103.

8. Resenha de Carl Sagan, *The Demon-Haunted World: Science as a Candle in the Dark* (Nova York: Ballantine, 1997) na *New York Review of Books* (9 de janeiro de 1997).

9. Stephen Jay Gould, “Nonoverlapping Magisteria,” *Natural History* 106 (março de 1997). Ver também: Stephen Jay Gould, *Rocks of Ages* (Nova York: Ballantine, 1999).

10. Stephen Jay Gould, *Rocks of Ages*, 14.

11. Phillip E. Johnson, “The Church of Darwin,” *Wall Street Journal* (16 de agosto de 1999).

12. Ver: Malcolm W. Browne, “Clues to Universe Origin Expected,” *New York Times* (12 de março de 1978).

13.

Fred Hoyle, “The Universe: Past and Present Reflections,” *Annual Review of Astronomy and Astrophysics* 20 (1982).

14. Paul Davies, *The Cosmic Blueprint* (New York: Simon & Schuster, 1988), 203.

15. Richard Dawkins, *River Out of Eden* (New York: Basic Books, 1995), 10.

16. Steven H. Gifis, *Law Dictionary* (Woodbury, N.Y.: Barron's Educational Series, 1975), 33–34.

17. David Briggs, "Science, Religion Are Discovering Commonality in Big Bang Theory," *Los Angeles Times* (2 de maio de 1992).

18. Veja: Michael Shermer, *How We Believe* (New York: W. H. Freeman, 2000), 72–73, 251.

19. Sharon Begley, "Science Finds God," *Newsweek* (20 de julho de 1998).

20. Michael Shermer, *How We Believe*, xxix.

21. Kenneth R. Miller, *Finding Darwin's God* (New York: Cliff Street Books, edição em brochura, 2000), 28.

22. Ibid., 101.

23. Ibid.

24. G. C. Williams, *Natural Selection: Domains, Levels and Challenges* (Oxford: Oxford University Press, 1992), 73, 72.

25. George Ayoub, "On the Design of the Vertebrate Retina," *Origins & Design* 17:1, Inverno, 1996.

26. Romanos 8:22: "Sabemos que toda a criação geme e está com dores de parto até agora."

Capítulo 5: A Evidência da Cosmologia: Começando com um Estrondo

1. Gregg Easterbrook, “The New Convergence,” *Wired* (dezembro de 2002).

2. C. J.

Isham, “Creation of the Universe as a Quantum Process,” em: R. J. Russell, W. R. Stoeger e G. V. Coyne, editores, *Physics, Philosophy, and Theology* (Vatican City State: Vatican Observatory, 1988), 378, citado em William Lane Craig, *Reasonable Faith* (Wheaton, Ill.: Crossway, edição revisada, 1994), 328.

3. *Discover* (abril de 2002).

4. Gênesis 1:1.

5. “E disse Deus: ‘Haja luz’, e houve luz” — Gênesis 1:3.

6. Com isso não quero sugerir que as questões relativas à idade do universo não sejam importantes. Meu objetivo neste ponto, no entanto, era evitar os debates bíblicos sobre esse assunto e, em vez disso, verificar se as evidências mais amplamente aceitas por cientistas não cristãos apontavam para Deus ou para longe dele.

7. Steven Weinberg, *The First Three Minutes* (Nova York: Basic Books, edição atualizada, 1988), 5.

8. Ibid.

9. Ibid., 6.

10. Bill Bryson, *A Short History of Nearly Everything* (Nova York: Broadway, 2003), 10.

11. Ibid., 13.

12. Citado em Robert Jastrow, *God and the Astronomers* (Nova York: W. W. Norton, segunda edição, 1992), 104.

13. Dennis Overbye, "Are They *a)* Geniuses or *b)* Jokers?" *New York Times* (9 de novembro de 2002).

14. Bill Bryson, *A Short History of Nearly Everything*, 13.

15. Ver: Stuart C. Hackett, *The Resurrection of Theism* (Grand Rapids, Mich.: Baker, segunda edição, 1982).

16. William Lane Craig e Mark S.

McLeod, editores, *The Logic of Rational Theism: Exploratory Essays* (Lewiston, N.Y.: Edwin Mellen, 1990), 11.

17. William Lane Craig, *Reasonable Faith*, 92.

18. William Lane Craig e Quentin Smith, *Theism, Atheism and Big Bang Cosmology* (Oxford: Clarendon Press, 1993), 135.

19. Timothy Ferris, *The Whole Shebang* (New York: Touchstone, 1998), 265.

20. Brad Lemley, "Guth's Grand Guess," *Discover* (abril de 2002).

21. Ibid., 35.

22. David Hume, *The Letters of David Hume*, dois volumes, J.Y.T. Greig, editor (Oxford: Clarendon Press, 1932), 1:187, citado em:

William Lane Craig, *Reasonable Faith*, 93.

23. Stephen W. Hawking e Roger Penrose, *The Nature of Space and Time* (Princeton, N.J.: Princeton University Press, 1996), 20.

24. Kai Nielsen, *Reason and Practice* (New York: Harper & Row, 1971), 48.

25. Robert Jastrow, *God and the Astronomers* (New York: W.W. Norton, edição revisada, 1992), 14.

26. George H. Smith, *Atheism* (Amherst, N.Y.: Prometheus, 1989), 239 (grifo no original).

27. David M. Brooks, *The Necessity of Atheism* (New York: Freethought Press Association, 1933), 102–103, citado em: Ibid.

28. Para um resumo das evidências da Ressurreição, ver: Lee Strobel, *Em Defesa da Páscoa* (Grand Rapids, Mich.: Zondervan, 2004).

29. George H. Smith, *Atheism*, 237.

30.

Edmund Whittaker, *The Beginning and End of the World* (Oxford: Oxford University Press, 1942), citado em: Robert Jastrow, *God and the Astronomers*, 103, (ênfase acrescentada).

31. George H. Smith, *Atheism*, 237.

32. Einstein fez este comentário em uma carta a Willem DeSitter. Ver: Robert Jastrow, *God and the Astronomers*, 21.

33. Robert Jastrow, *God and the Astronomers*, 21. Jastrow disse o seguinte sobre Einstein: “Sabemos que ele tinha sentimentos bem definidos sobre Deus, mas não como o Criador ou o Primeiro Motor. Para Einstein, a existência de Deus era comprovada pelas leis da natureza; isto é, pelo fato de haver ordem no Universo e o homem poder descobri-la.”

34. Ibid., 104.

35. Ibid., 105.

36. Bill Bryson, *A Short History of Nearly Everything*, 13.

37. Ver: Joseph Silk, *The Big Bang* (São Francisco: W. H. Freeman, 1989), 311–12.

38. Carl Sagan, *Cosmos* (Nova York: Ballantine, 1993), 4.

39. Ver: Deborah Zabarenko, Reuters News Agency, “Princeton Physicist Offers Theory of Cyclic Universe,” *Orange County (Calif.) Register* (26 de abril de 2002).

40. The Business Week Best-Seller List, *Business Week* (31 de dezembro de 2001).

41. Ver: Michael Shermer, *How We Believe*, 102.

42. Ibid.

43. Stephen Hawking, *A Brief History of Time* (Nova York: Bantam, 1988), 141.

44. Como nota lateral, Craig disse que as singularidades não precisam ser um ponto matemático no tempo, mas poderiam

teoricamente ter diferentes geometrias.

45.

Ver: Michael White e John Gribbin, *Stephen Hawking: A Life in Science* (Nova York: Plume/Penguin, 1992).

46. Michael Shermer, *How We Believe*, 103.

47. Ver: Stephen W. Hawking e Roger Penrose, *The Nature of Space and Time* (Princeton, N.J.: Princeton University Press, 1996).

48. Ver: *www.hawking.org.uk/about/aindex.html* (acessado em 7 de junho de 2003).

49. As Quatro Leis Espirituais foram escritas pelo falecido Bill Bright, fundador da Cruzada Estudantil e Profissional para Cristo, como um resumo do evangelho. Lei nº 1: Deus ama você e o criou para conhecê-lo pessoalmente. Ele tem um plano maravilhoso para a sua vida (João 3:16; João 17:3). Lei nº 2: As pessoas são pecadoras e estão separadas de Deus, por isso não podem conhecê-lo pessoalmente nem experimentar a vida e o plano dele (Romanos 3:23; Romanos 6:23). Lei nº 3: Jesus Cristo é a única provisão de Deus para o nosso pecado. Somente por meio dele podemos conhecer a Deus pessoalmente e experimentar o amor e o plano de Deus (Romanos 5:8; 1 Coríntios 15:3–6; João 14:6). Lei nº 4: Devemos individualmente receber Jesus Cristo como Salvador e Senhor; então poderemos conhecer a Deus pessoalmente e experimentar o seu amor (João 1:12; Efésios 2:8, 9; João 3:1–8; Apocalipse 3:20). Ver: *www.campuscrusadeforChrist.org* (acessado em 9 de junho de 2003).

Capítulo 6: A Evidência da Física: O Cosmo no Fio da Navalha

1. Paul Davies, *God and the New Physics* (Nova York: Simon and Schuster, 1983), 189.

2. John Templeton, *The Humble Approach: Scientists Discover God* (Filadélfia: Templeton Foundation, 1998), 19.

3. Para uma descrição da dinâmica entre cônjuges cristãos e não cristãos, com base nas experiências que Leslie e eu tivemos durante a época em que ela era cristã e eu era ateu, veja Lee e Leslie Strobel, *Surviving a Spiritual Mismatch in Marriage* (Grand Rapids, Mich.: Zondervan, 2002).

4. Ver: Patrick Glynn, "The Making and Unmaking of an Atheist", em: *God: The Evidence* (Rocklin, Calif.: Forum, 1997), 1–20.

5.

Ibid., 22.

6. Ibid., 55, 53.

7. Alister McGrath, *Glimpsing the Face of God* (Grand Rapids, Mich.: Eerdmans, 2002), 19.

8. John Polkinghorne, *Belief in God in an Age of Science* (New Haven: Yale University Press, 1998), 10.

9. Walter L. Bradley, “The ‘Just So’ Universe,” in William A. Dembski e James M. Kushiner, *Signs of Intelligence*, 170.

10. Paul Davies, *The Mind of God* (New York: Touchstone, 1992), 16, 232.

11. Edward Harrison, *Masks of the Universe* (New York: Collier, 1985), 263, 252.

12. Citado em John Barrow e Frank Tipler, *The Anthropic Cosmological Principle* (Oxford: Oxford University Press, 1986), 22.

13. Owen Gingerich, “Dare a Scientist Believe in Design?” in John M. Templeton, editor, *Evidence of Purpose* (New York: Continuum, 1994), 25.

14. John Leslie, *Universes* (New York: Routledge, 1989), 198.

15. Robert M. Augros e George N. Stanciu, *The New Story of Science*, 70.

16. Robin Collins, “A Scientific Argument for the Existence of God: The Fine-Tuning Design Argument,” in Michael J. Murray, editor, *Reason for the Hope Within* (Grand Rapids, Mich.: Eerdmans, 1999), 48.

17. Paul Davies, *The Cosmic Blueprint: New Discoveries in Nature’s Creative Ability to Order the Universe* (New York: Simon and Schuster, 1988), 203.

18. Collins (e Gingerich em sua citação anterior) referia-se a um comentário bem conhecido de Sir Fred Hoyle: “Uma interpretação de bom senso dos fatos sugere que um superinteligente interferiu na física, bem como na química e na biologia, e que não há forças cegas que valham a menção na natureza.”

Os números que se calculam a partir dos fatos parecem-me tão esmagadores a ponto de colocar esta conclusão quase além de

qualquer dúvida.” Fred Hoyle, “The Universe: Past and Present Reflections,” *Engineering & Science* (novembro de 1981).

19. A força relativa das quatro forças da natureza — gravidade, eletromagnetismo, a força fraca e a força nuclear forte — é tipicamente especificada por uma medida adimensional amplamente utilizada, que pode ser pensada grosso modo como as forças relativas das respectivas forças entre dois prótons em um núcleo. Ver: John Barrow e Frank Tipler, *The Anthropic Cosmological Principle* (Oxford: Oxford University Press, 1986), 293–95.

20. Martin Rees, *Just Six Numbers: The Deep Forces That Shape the Universe* (Nova York: Basic, 2000), 30.

21. Stephen C. Meyer, “Evidence for Design in Physics and Biology” em Michael J. Behe, William A. Dembski e Stephen C. Meyer, editores, *Science and Evidence for Design in the Universe* (São Francisco: Ignatius, 2000), 60.

22. Steven Weinberg, “A Designer Universe?” *New York Review of Books* (21 de outubro de 1999).

23. Ibid.

24. Ibid.

25. Roger Penrose, *The Emperor’s New Mind* (Nova York: Oxford, 1989), 344, citado em Stephen C. Meyer, “Evidence for Design in Physics and Biology” em Michael J. Behe, William A. Dembski e Stephen C. Meyer, editores, *Science and Evidence for Design in the Universe*, 61.

26. Brad Lemley, “Why Is There Life?” *Discover* (novembro de 2002), grifo nosso.

27. Ibid. Ver também Martin Rees, *Just Six Numbers: The Deep Forces That Shape the Universe*.

28. Citado em Larry Witham, *By Design* (San Francisco: Encounter, 2003), 55.

29. Bill Bryson, *A Short History of Nearly Everything*, 16.

30.

Brad Lemley, “Why Is There Life?”

31. Ibid.

32. Clifford Longley, “Focusing on Theism,” *London Times* (21 de janeiro de 1989).

33. Steven Weinberg, “A Designer Universe?”

34. Michael J. Behe, William A. Dembski e Stephen C. Meyer, *Science and Evidence for Design in the Universe*, 104, fazendo referência a Clifford Longley, “Focusing on Theism.”

35. Paul Davies oferece esta definição de metafísica: “Na filosofia grega, o termo ‘metafísica’ originalmente significava ‘aquilo que vem depois da física’. Refere-se ao fato de que a metafísica de Aristóteles foi encontrada, sem título, colocada após seu tratado sobre a física. Mas a metafísica logo passou a significar aqueles tópicos que estão além da física (hoje diríamos além da ciência) e que, ainda assim, podem ter relevância para a natureza da investigação científica. Portanto, metafísica significa o estudo de

tópicos sobre a física (ou a ciência em geral), em oposição ao assunto científico em si. Os problemas metafísicos tradicionais têm incluído a origem, a natureza e o propósito do universo, como o mundo das aparências apresentado aos nossos sentidos se relaciona com sua 'realidade' e ordem subjacentes, a relação entre a mente e a matéria, e a existência do livre-arbítrio. Claramente, a ciência está profundamente envolvida em tais questões, mas a ciência empírica sozinha pode não ser capaz de respondê-las, nem a quaisquer perguntas sobre o 'sentido da vida'." (Paul Davies, *The Mind of God*, 31.)

36. Lee Strobel, *Em Defesa da Fé*, 78, 79.

37. John Polkinghorne, *Serious Talk: Science and Religion in Dialogue* (Londres: Trinity Press International, 1995), 6.

38. John Polkinghorne, *Science and Theology* (Minneapolis: Fortress Press, 1998), 38.

39. Paul Davies, *The Mind of God*, 220.

40. Clifford Longley, "Focusing on Theism."

41. Brad Lemley, "Why Is There Life?" Em uma entrevista subsequente, Rees afirmou que é útil para os físicos contemplarem a possibilidade de outros universos.

Ele acrescentou: "Não acredito, mas acho que faz parte da ciência descobrir." Veja Dennis Overbye, "A New View of Our Universe: Only One of Many," *New York Times* (29 de outubro de 2002).

42. Ibid.

43. De acordo com *The Bread Factory Book*, produzido pela Sanyo: “A farinha de trigo para pão feita de trigo duro é rica na substância proteica chamada glúten. Quando misturado e sovado, o glúten estica e incorpora bolhas de ar para produzir um pão leve e de textura fina.” Ao fazer pão integral, até quatro colheres de sopa de glúten precisam ser adicionadas para aumentar a altura dos pães.

44. Michio Kaku, *Introduction to Superstrings and M-Theory* (Nova York: Springer-Verlag, segunda edição, 1999), 17.

45. Freeman Dyson, *Disturbing the Universe* (Nova York: Harper and Row, 1979), 251.

46. Gregg Easterbrook, “The New Convergence,” *Wired* (dezembro de 2002), grifo nosso.

47. Veja: “Chapter Six: Beautiful Theories,” em Steven Weinberg, *Dreams of a Final Theory* (Nova York: Vintage Books, 1992).

48. Alan Guth, *The Inflationary Universe* (Nova York: Helix, 1997), 124.

49. Paul Dirac, “The Evolution of the Physicist’s Picture of Nature,” *Scientific American* (maio de 1963).

50. Oliver Darrigol, *From c-Numbers to q-Numbers:The Classical Analogy in the History of Quantum Theory* (Los Angeles: University of California Press, 1992), 304.

51. Paul Davies, *Superforce: The Search for a Grand Unified Theory of Nature* (Nova York: Simon and Schuster, 1984), 235–36.

52. Steven Weinberg, *Dreams of a Final Theory*, 250.

53. Dennis Overbye, “A New View of Our Universe: Only One of Many.”

54. Owen Gingerich, “Dare a Scientist Believe in Design?”

em John M. Templeton, editor, *Evidence of Purpose* (Nova York: Continuum, 1994), 32.

55. Vera Kistiakowsky, “The Exquisite Order of the Physical World Calls for the Divine”, em Henry Margenau e Roy Abraham Varghese, *Cosmos, Bios, Theos* (Chicago: Open Court, 1992), 52.

56. Patrick Glynn, *God: The Evidence*, 55, 26.

Capítulo 7: A Evidência da Astronomia: O Planeta Privilegiado

1. George Greenstein, *The Symbiotic Universe* (Nova York: William Morrow, 1988), 27.

2. Henry Margenau e Roy Abraham Varghese, editores, *Cosmos, Bios, and Theos* (LaSalle, Ill.: Open Court, 1992), 83.

3. Carl Sagan, *Pale Blue Dot* (Nova York: Ballantine, 1994), 7.

4. Ver: Peter D. Ward e Donald Brownlee, *Rare Earth* (Nova York: Copernicus, 2000), xxiv.

5. Ibid., xiv.

6. David Darling, *Life Everywhere* (Nova York: Basic Books, 2002).

7. Ibid., xii.

8. Ibid., xi.

9. *Science* 277 (1997), 892.

10. Bernard Oliver citado em Steven J. Dick, *Life on Other Worlds* (Cambridge: Cambridge University Press, 1998), 217.

11. Michael J. Denton, *Nature's Destiny* (Nova York: The Free Press, 1998), 387.

12. Peter D. Ward e Donald Brownlee, *Rare Earth*, xxiv.

13. Ibid., xiv.

14.

Ibid., 33.

15. Ibid., xix.

16. Ibid., contracapa.

17. Ibid.

18. The *Times of London* (26 de janeiro de 2002), citado em: David Darling, *Life Everywhere*, 91.

19. Jimmy H. Davis e Harry L. Poe, *Designer Universe* (Nashville: Broadman & Holman, 2002), 107.

20. Ver: Michael Denton, *Nature's Destiny* (Nova York: The Free Press, 1998), 88–89.

21. Frank Press e Raymond Siever, *Earth* (Nova York: W. H. Freeman, 1986), 3.

22. Ibid., 4.

23. Ibid., 3.

24. Peter D. Ward e Donald Brownlee, *Rare Earth*, 37, 229.

25. Michael J. Denton, *Nature's Destiny*, 3–4.

26. Citado em Hans Blumenberg, *The Genesis of the Copernican Revolution*, traduzido por Robert M. Wallace (Cambridge, Mass.: MIT Press, 1987), xv.

27. Galileu Galilei, *Sidereus Nuncius*, citado em Dennis Danielson, *The Book of the Cosmos* (Cambridge: Perseus, Helix, 2000), 150.

28. Philip J. Sampson, *Six Modern Myths* (Downers Grove, Ill.: InterVarsity, 2000), 33 (grifo nosso).

29. William R. Shea, "Galileo and the Church" em: David C. Lindberg e Ronald L. Numbers, editores, *God and Nature* (Berkeley: University of California Press, 1986), 132.

30. Philip J. Sampson, *Six Modern Myths*, 38, citando Jerome J.

Langford, *Galileo, Science and the Church* (Ann Arbor: University of Michigan Press, 1971), 134.

31. A. N. Whitehead, *Science and the Modern World* (Cambridge: Cambridge University Press, 1946), 2, citado em Philip J. Sampson, *Six Modern Myths*, 38.

32. "Natural Adversaries?" *Christian History*, 76 (Volume XXI, No. 4), 44.

33. Gunter D. Roth, *Stars and Planets* (New York: Sterling, 1998), 89.

34. Pam Spence, editora geral, *The Universe Revealed* (Cambridge: Cambridge University Press, 1999), 40.

35. David Koerner e Simon LeVay, *Here Be Dragons* (Oxford: Oxford University Press, 2000), 5.

36. Ibid., 5–6.

37. Citado em Peter D. Ward e Donald Brownlee, *Rare Earth*, 266.

38. Ibid., 220. Para uma excelente discussão sobre a importância da tectônica de placas, ver páginas 191–220.

39. Ibid.

40. Ver: R. J. Charlson, J. E. Lovelock, M. O. Andrea e S. G. Warren, "Oceanic phytoplankton, atmospheric sulfur, cloud albedo and climate," *Nature* 326 (1987); e R. J. Charlson et al., "Reshaping the theory of cloud formation," *Science* 293 (2001).

41. "The Genesis of Ores," *Scientific American*, maio de 1991.

42. Gonzalez observou que uma das luas de Saturno, Prometheus, chega perto, mas tem o formato de uma batata e resulta em eclipses que duram menos de um segundo.

43. Ver Michael J. Denton, *Nature's Destiny*, 117.

44.

Henry Petroski, *Invention by Design* (Cambridge, Mass.: Harvard University Press, 1996), 30.

45. Veja: *www.geocities.com/CapeCanaveral/Campus/4764/OKeefeObitEOS.pd*

f (acessado em 1 de junho de 2003).

46. John A. O'Keefe, "The Theological Impact of the New Cosmology" em: Robert Jastrow, *God and the Astronomers* (Nova York: W. W. Norton, 1992), 122.

47. O astrônomo Hugh Ross faz uma observação relacionada interessante. Ele cita sete razões para acreditar por que é provável que microrganismos da Terra tenham acabado em Marte. Com base na "transportabilidade e na capacidade de sobrevivência das formas de vida da Terra", ele disse que "há muitas razões para acreditar que milhões de criaturas minúsculas da Terra foram depositadas na superfície de Marte e de outros planetas do sistema solar". Ele afirmou que o ambiente inóspito de Marte tornaria improvável a germinação de tal vida e, "portanto, organismos 'adultos' devem ser bastante raros em Marte". Ele acrescentou: "A descoberta de vida microbiana e de criaturas talvez tão grandes quanto nematódeos em Marte — uma descoberta que podemos esperar à medida que a tecnologia continua a avançar — provavelmente será alardeada como prova da evolução naturalística, quando na verdade não prova nada disso. Provará algo, no entanto, sobre a incrível vitalidade daquilo que Deus criou." Veja Hugh Ross, *The Creator and the Cosmos* (Colorado Springs: Navpress, 1993), 144–46.

48. John A. O'Keefe, "The Theological Impact of the New Cosmology," em Robert Jastrow, *God and the Astronomers*, 118 (grifo nosso).

Capítulo 8: A Evidência da Bioquímica: A Complexidade das Máquinas Moleculares

1. Bruce Alberts, “The Cell as a Collection of Protein Machines,” *Cell* 92 (8 de fevereiro de 1998).

2. Franklin M. Harold, *The Way of the Cell* (Oxford: Oxford University Press, 2001), 205.

3. Ibid., 329.

4. Michael Behe, *Darwin’s Black Box* (Nova York: Touchstone, 1996), contracapa.

5.

Charles Darwin, *The Origin of Species* (New York: New York University Press, sexta edição, 1998), 154.

6. Para uma resposta mais aprofundada a McDonald, veja Michael J. Behe, “A Mousetrap Defended”, disponível em *www.arn.org/docs/behe/mb_mousetrapdefended.htm* (acessado em 2 de novembro de 2002).

7. Kenneth R. Miller, “The Flaw in the Mousetrap”, *Natural History* (abril de 2002).

8. Veja: Edward M. Purcell, “The Efficiency of Propulsion by a Rotating Flagellum”, *Proceedings of the National Academy of Sciences USA* 94 (outubro de 1997), disponível em *www.impa.br/~jair/pnas.pdf* (acessado em 1 de julho de 2003).

9. Veja: Joe Lorio, “Four of a Kind”, *Automobile* (agosto de 2003).

10. Andrew Pomiankowski, “The God of the Tiny Gaps”, *New Scientist* (14 de setembro de 1996).

11. Michael Denton, *Evolution: A Theory in Crisis*, 338.

12. Veja: Michael J. Behe, *Darwin's Black Box*, 90–97.

13. Kenneth R. Miller, *Finding Darwin's God* (New York: Cliff Street, 1999), 145.

14. Ibid., 147.

15. Veja: Michael J. Behe, "A True Acid Test: Response to Ken Miller", disponível em: *www.arn.org/docs/behe/mb_trueacidtest.htm* (acessado em 3 de julho de 2003).

16. Nem todos os filósofos e cientistas concordam com o teste de falsificação. "O papel da falsificação na ciência não é claro", disse o filósofo J. P. Moreland. "Apesar disso, a falsificação é certamente relevante para a ciência. Contudo, se ela constitui uma condição necessária ou suficiente para a ciência é uma questão totalmente diferente." Veja: J. P. Moreland, *Christianity and the Nature of Science*, 32–35.

17.

National Academy of Sciences, *Science and Creationism: A View from the National Academy of Sciences* (Washington, D.C.: National Academy Press, 1999), 25.

18. Pamela R. Winnick, entrevista com Michael Behe, *The Pittsburgh Post-Gazette* (8 de fevereiro de 2001).

19. J. Ratzinger, *In the Beginning: A Catholic Understanding of the Story of Creation and the Fall* (Grand Rapids, Mich.: Eerdmans, 1986), 56.

20. J. A. Shapiro, “In the Details . . . What?” *National Review* (16 de setembro de 1996).

21. Allan Sandage, “A Scientist Reflects on Religious Belief,” Truth: An Interdisciplinary Journal of Christian Thought, Volume 1 (1985). Disponível em *www.clm.org/truth/1truthtml* (acessado em 31 de julho de 2000).

Capítulo 9: A Evidência da Informação Biológica: O Desafio do DNA e a Origem da Vida

1. George Sim Johnson, “Did Darwin Get It Right?” *The Wall Street Journal* (15 de outubro de 1999).

2. Citado em Stephen C. Meyer, “Word Games: DNA, Design, and Intelligence,” em William A. Dembski e James M. Kushiner, *Signs of Intelligence*, 102.

3. Nicholas Wade, “A Revolution at 50; DNA Changed the World. Now What?” *New York Times* (25 de fevereiro de 2003).

4. Ver: Nancy Gibbs, “The Secret of Life,” *Time* (17 de fevereiro de 2003).

5. Michael Denton, *Evolution: A Theory in Crisis*, 334.

6. *Unlocking the Mystery of Life*, produzido por Illustra Media, disponível em: *www.illustramedia.com*.

7. Ibid.

8. Citado em Larry Witham, *By Design*, 172.

9.

O Discovery Institute é um *think tank* que lida com uma ampla variedade de projetos nos campos da tecnologia, ciência e cultura, reforma jurídica, defesa nacional, meio ambiente e economia, o futuro das instituições democráticas, transporte, religião e vida pública, assuntos externos e outras áreas. Veja: *www.discovery.org*.

10. Veja: Fazale R. Rana e Hugh Ross, "Life from the Heavens? Not This Way", *Facts for Faith*, 1º trimestre de 2002, um relato de uma conferência internacional de 1999 sobre a origem da vida, onde o clima entre os darwinistas foi descrito como repleto de frustração, pessimismo e desespero.

11. Veja: Bernd-Olaf Küppers, *Information and the Origin of Life* (Cambridge, Mass.: MIT Press, 1990), 170–72.

12. Henry Quastler, *The Emergence of Biological Organization* (New Haven: Yale University Press, 1964), 16.

13. Francis Darwin, *The Life and Letters of Charles Darwin* (New York: D. Appleton, 1887), 202.

14. Michael Denton, *Evolution: A Theory in Crisis*, 260.

15. Veja: J. Brooks, *Origins of Life* (Sydney: Lion, 1985).

16. Michael Denton, *Evolution: A Theory in Crisis*, 261.

17. Veja: Richard Dawkins, *Climbing Mount Improbable* (New York: W. W. Norton, 1996).

18. Veja: S. W. Fox, editor, *The Origins of Prebiological Systems and of their Molecular Matrices* (New York: Academic Press, 1965), 309–15.

19. Para um resumo de outros argumentos contra a hipótese de "primeiro o RNA", veja: "Stephen C. Meyer Replies", *First Things* (outubro de 2000).

20. Robert Shapiro, *Origins: A Skeptic's Guide to the Creation of Life on Earth* (New York: Summit, 1986), 189.

21. Ibid.

22. Veja: Gerald F.

Joyce, "RNA Evolution and the Origins of Life," *Nature* 338 (1989), 217–24, e Robert Irion, "RNA Can't Take the Heat," *Science* 279 (1998), 1303.

23. Jay Roth, "The Piling of Coincidence on Coincidence," em: Henry Margenau e Roy Abraham Varghese, editores, *Cosmos, Bios, Theos* (Chicago: Open Court, 1992), 199.

24. Entrevista em *Unlocking the Mystery of Life*.

25. Ver: Michael Polanyi, "Life's Irreducible Structure," *Science* 160 (1968), 1308–12.

26. Para uma crítica mais detalhada desta teoria, ver Hubert P. Yockey, "Self-Organization, Origin of Life Scenarios, and Information Theory," *Journal of Theoretical Biology* 91 (1981), 13–31, e Stephen C. Meyer, "DNA and the Origin of Life: Information, Specification, and Explanation," em John Angus Campbell e Stephen C. Meyer, editores, *Darwinism, Design, and Public Education* (Lansing, Mich.: Michigan State Univ. Press, 2003), 252–55.

27. Robert Shapiro, *Origins: A Skeptic's Guide to the Creation of Life on Earth*, 188.

28. Francis Crick, *Life Itself*, 88.

29. Robert Shapiro, *Origins: A Skeptic's Guide to the Creation of Life on Earth*, 189.

30. Ver: J. W. Valentine et al., "Fossils, Molecules, and Embryos: New Perspectives on the Cambrian Explosion," *Development* 126 (1999).

31. Ver: Chi Lili, "Traditional Theory of Evolution Challenged," *Beijing Review* (31 de março a 6 de abril de 1997).

32. John F. McDonald, "The Molecular Basis of Adaptation: A Critical Review of Relevant Ideas and Observations," *Annual Review of Ecology and Systematics* 14 (1983).

33. Ver: Stuart Kauffman, *At Home in the Universe* (Oxford: Oxford University Press, 1995).

34.

Michael Denton, *Evolution: A Theory in Crisis*, 330.

Capítulo 10: A Evidência da Consciência: O Enigma da Mente

1. Michael Ruse, *Can a Darwinian Be a Christian?* (Cambridge: Oxford University Press, 2001), 73.

2. Ray Kurzweil, "The Evolution of Mind in the Twenty-First Century," em Jay W. Richards, editor, *Are We Spiritual Machines?* (Seattle: Discovery Institute, 2002), 12, 29, 44–45 (grifo nosso).

3. Thomas Huxley, “Mr. Darwin’s Critics,” *Contemporary Review* (novembro de 1871).

4. Edward O. Wilson, *Consilience* (Nova York: Vintage, 1998), 132.

5. “Do Brains Make Minds?”, no programa de televisão *Closer to Truth*, veiculado pela primeira vez em outubro de 2000.

6. John Searle, “I Married a Computer,” em Jay W. Richards, editor, *Are We Spiritual Machines?* 76.

7. “Do Brains Make Minds?”, no *Closer to Truth*.

8. Citado na revista *World* (julho/agosto de 2002).

9. Wilder Penfield, *The Mystery of the Mind* (Princeton: Princeton Univ. Press, 1975), xiii.

10. Lee Edward Travis, “Response,” em Arthur C. Custance, *The Mysterious Matter of Mind* (Grand Rapids, Mich.: Zondervan; e Richardson, Texas: Probe Ministries, 1980), 95–96.

11. Wilder Penfield, *The Mystery of the Mind*, 79.

12. Ibid., 85.

13. *The British Medical Journal* (15 de março de 1952), citado em Arthur C. Custance, *The Mysterious Matter of Mind*, 51.

14. Karl R. Popper e John C.

Eccles, *The Self and Its Brain* (New York: Springer-Verlag, 1977), 558.

15. Ibid., 559–60.

16. John Calvin, *Institutes of the Christian Religion*, 1536, citado em J. P. Moreland, *Scaling the Secular City* (Grand Rapids, Mich.: Baker, 1987), 77.

17. Há duas espécies principais de dualismo: dualismo de substância e dualismo de propriedade/evento. Para uma breve descrição das distinções entre ambos, veja Gary R. Habermas e J. P. Moreland, *Beyond Death* (Wheaton: Crossway, 1998), 37–66. Para os propósitos deste capítulo, o termo "dualismo" refere-se ao dualismo de substância.

18. "What Is Consciousness?", no programa de televisão *Closer to Truth*, veiculado pela primeira vez em junho de 2000.

19. Veja: S. Parnia, D.G. Waller, R. Yeates e P. Fenwick, "A Qualitative and Quantitative Study of the Incidence, Features and Aetiology of Near-Death Experience in Cardiac Arrest Survivors", *Resuscitation* (fevereiro de 2001).

20. Sarah Tippit, "Scientist Says Mind Continues After Brain Dies", *Reuters* (29 de junho de 2001).

21. Sam Parnia, "Near Death Experiences in Cardiac Arrest and the Mystery of Consciousness", disponível em *www.datadiwan.de/SciMedNet/library/articlesN75+/N76Parnia_nde.htm* (acessado em 13 de junho de 2003).

22. Ibid.

23. Sarah Tippit, "Scientist Says Mind Continues After Brain Dies".

24. Para uma discussão, veja Gary R. Habermas e J. P. Moreland, *Beyond Death*, 155–218, e Patrick Glynn, *God: The Evidence* (Rocklin, Calif.: Forum, 1997), 99–137.

25. “What Is Consciousness?”, em *Closer to Truth*.

26. Antonio R. Damasio, “How the Brain Creates the Mind”, *Scientific American* (dezembro de 1999).

27. John C.

Eccles, *The Human Mystery* (New York: Springer-Verlag, 1979), vii, citado em: Robert M. Augros e George N. Stanciu, *The New Story of Science*, 171.

28. “Os cérebros criam mentes?” em *Closer to Truth*.

29. Arthur C. Custance, *The Mysterious Matter of Mind*, 90.

30. Ver: Tiago 2:26 e Lucas 8:55.

31. Por exemplo, ver: Mateus 26:41; Romanos 8:10; 1 Coríntios 5:5, 6:20, 7:34; 2 Coríntios 7:1; e Gálatas 5:17.

32. Ver: Gênesis 2:27. Citação de: Arthur C. Custance, *The Mysterious Matter of Mind*, 93 (itálicos removidos).

33. Ver: “As Evidências Circunstanciais” em: Lee Strobel, *Em Defesa de Cristo*, 244–57, e “Objeção nº 6: Um Deus Amoroso Nunca Torturaria Pessoas no Inferno”, em: Lee Strobel, *Em Defesa da Fé*, 169–94.

34. Juiz Potter Stewart (concorrente), Jacobellis v. Ohio, 378 U.S. 198 (1964).

35. J. R. Smythies, “Some Aspects of Consciousness”, em Arthur Koestler e J. R. Smythies, editores, *Beyond Reductionism* (Londres:

Hutchinson, 1969), 235, citado em Arthur C. Custance, *The Mysterious Matter of Mind*, 35.

36. Lucas 23:43: “Hoje você estará comigo no paraíso.”

37. Mateus 10:28.

38. 2 Coríntios 5:8.

39. Jaegwon Kim, “Lonely Souls: Causality and Substance Dualism”, em Kevin Corcoran, editor, *Soul, Body, and Survival* (Ithaca, NY: Cornell Univ. Press, 2001), 30.

40. Francis Crick, *The Astonishing Hypothesis* (New York: Scribner’s, 1994), 3.

41. “O que é a Consciência?”

em *Closer to Truth*.

42. “Do Brains Make Minds?”, em *Closer to Truth*.

43. Citado em David Winter*, Hereafter: What Happens after Death?* (Wheaton, Ill.: Harold Shaw, 1972), 33–34.

44. Para uma breve descrição das evidências da Ressurreição, veja Gary R. Habermas e J. P. Moreland, *Beyond Death*, 111–54.

45. Veja: Wilder Penfield, *The Mystery of the Mind*, 76–77.

46. Wilder Penfield, simpósio “Control of the Mind” no University of California Medical Center, São Francisco, 1961, citado em Arthur Koestler, *Ghost in the Machine* (Londres: Hutchinson, 1967), 203.

47. Wilder Penfield, *The Mystery of the Mind*, 77–78.

48. Veja: Roger W. Sperry, “Changed Concepts of Brain and Consciousness: Some Value Implications”, *Zygon* (março de 1985).

49. Laurence W. Wood, “Recent Brain Research and the Mind-Body Dilemma”, *The Asbury Theological Journal*, vol. 41, no. 1 (1986).

50. Ibid.

51. Mark Water, compilador, *The New Encyclopedia of Christian Quotations* (Grand Rapids, Mich.: Baker, 2000), 972. A referência de Teresa às mansões é uma alusão a João 14:2.

52. Citado em Robert W. Augros e George N. Stanciu, *The New Story of Science*, 170.

53. Veja: Thomas Nagel, “What Is It Like to Be a Bat?”, *Philosophical Review* 83 (outubro de 1974).

54. Por exemplo, veja Gênesis 1:30; Levítico 24:18; Eclesiastes 3:19; e Apocalipse 8:9.

55. J. B. S. Haldane, “When I am Dead”, em *Possible Worlds and Other Essays* (Londres: Chatto and Winduw, 1927), 209, citado em C. S.

Lewis, *Miracles* (London: Fontana, 1947), 19.

56. Para uma crítica mais aprofundada da “neuroteologia”, a ideia de que o cérebro é moldado para experiências religiosas,

veja: Kenneth L. Woodward, “Faith Is More Than a Feeling”, *Newsweek* (7 de maio de 2001).

57. Citado em Larry Witham, *By Design*, 211.

58. Ibid., 192.

59. Stuart C. Hackett, *The Reconstruction of the Christian Revelation Claim* (Grand Rapids, Mich.: Baker, 1984), 111.

60. Ibid.

61. Robert W. Augros e George N. Stanciu, *The New Story of Science*, 168, 171.

Capítulo 11: O Argumento Cumulativo em Favor dO Criador

1. Citado em Cal Thomas, “Gone Bananas”, *World* (7 de setembro de 2002).

2. John M. Templeton, *The Humble Approach*, 115.

3. Veja: Lee Strobel, *Reckless Homicide: Ford’s Pinto Trial* (South Bend, Ind.: And Books, 1980).

4. Jonathan Wells, *Icons of Evolution*, 5.

5. Klaus Dose, “The Origin of Life: More Questions than Answers”, *Interdisciplinary Science Review* 13 (1998).

6. Robert Roy Britt, “The Year’s Top Ten Space Mysteries”, disponível em *www.msnbc.com/news/851919.asp?vts=122820022235* (acessado em 28 de dezembro de 2002).

7. Michael Denton, *Evolution: A Theory in Crisis*, 358.

8. Ibid., 162.

9. Roger Lewin, “Evolutionary Theory Under Fire”, *Science* 210 (novembro de 1980).

10.

John Polkinghorne, *Quarks, Chaos, and Christianity* (New York: Crossroad, 1994), 25.

11. Salmo 102:25

12. Deuteronômio 4:35

13. Salmo 90:2

14. João 4:24

15. Gênesis 17:1. De acordo com o teólogo Millard J. Erickson: “Deus é pessoal. Ele é um ser individual, com autoconsciência e vontade, capaz de sentir, escolher e ter um relacionamento recíproco com outros seres pessoais e sociais.” Millard J. Erickson, *Christian Theology* (Grand Rapids, Mich.: Baker, 1985), 269.

16. Gênesis 1:3

17. Salmo 104:24

18. Naum 1:3

19. Salmo 139:13–14

20. Salmo 33:5

21. 1 Reis 8:27

22. Colossenses 1:16 (*The Message*)

23. Isaías 25:8

24. Romanos 1:20

25. Michael Shermer, *How We Believe*, 123.

26. Alister McGrath, *Glimpsing the Face of God*, 22.

27. Gregg Easterbrook, "The New Convergence", *Wired* (dezembro de 2002).

28. Citado em John Polkinghorne, *Quarks, Chaos and Christianity*, 35.

29.

Ver: Candace Adams, "Leading Nanoscientist Builds Big Faith," *Baptist Standard* (15 de março de 2002).

30. Citado em Margaret Wertheim, "The Pope's Astrophysicist," *Wired* (dezembro de 2002).

31. John Polkinghorne, *Quarks, Chaos, and Christianity*, 98–100.

32. Ibid., 13.

33. Alister McGrath, *Glimpsing the Face of God*, 44.

34. Ver: American Scientific Affiliation, *Modern Science and Christian Faith* (Wheaton, Ill.: Van Kampen, 1948).

35. Viggo Olsen, *The Agnostic Who Dared to Search* (Chicago: Moody, 1974). Seus outros livros são *Daktar* e *Daktar II*, ambos publicados pela Moody.

36. Deus disse em Jeremias 29:13: “Vocês me buscarão e me encontrarão quando me buscarem de todo o coração”.

37. Alister McGrath, *Glimpsing the Face of God*, 51, 53.

AGRADECIMENTOS

Fico feliz que você tenha parado para ler esta página, pois quero expressar minha profunda gratidão a várias pessoas cuja ajuda foi inestimável na produção deste livro.

Um agradecimento especial vai para Mark Mittelberg, meu parceiro de ministério por mais de quinze anos, cuja orientação e amizade significam o mundo para mim. Meus agradecimentos também vão para sua esposa, Heidi, e seus filhos, Matthew e Emma Jean, por seu apoio fiel e suas orações.

A equipe da Zondervan tem sido fantástica. Meu editor, John Sloan, foi quem teve os insights que originalmente me colocaram no caminho certo ao escrever meus livros da série *Case*. Bruce Ryskamp, Scott Bolinder, Stan Gundry, Lyn Cryderman, John Topliff, Greg Stielstra, John Raymond, Dave Lambert, Bob Hudson e o restante da equipe da Zondervan são simplesmente os melhores parceiros que eu poderia imaginar.

Obrigado também a Jane Vogel por colaborar na edição para estudantes; Marion Stilley por seu excelente trabalho como minha assistente; Bob e Gretchen Passantino por suas sugestões; Bill Hybels, Jim Mellado e a Willow Creek Association por nossa parceria; Bill Dallas, Jay Mitchell e a equipe da Church Communication Network por seu apoio; Scott e Susan Evans, Doug Martinez e a equipe da Outreach, Inc., por sua amizade; Brad Dennison por primeiro me expor a recursos úteis sobre questões científicas; e Bill e Kathy Butterworth, Karl e Barbara Singer, Doug e Fay Slaybaugh, Rick e Kay Warren, Paul Braoudakis, Bob Gordon, Beverly Nelson, Brad Mitchell, Brad

Johnson, Hank Hanegraaff e Paul Young por sua bondade e encorajamento.

E este livro jamais teria se tornado realidade sem as orações e o apoio de minha esposa, Leslie, meu filho, Kyle, e minha filha e seu marido, Alison e Daniel Morrow, todos os quais eu amo e prezo imensamente.

SOBRE A EDITORA

Fundada em 1931 em Grand Rapids, Michigan, a Zondervan, uma divisão da HarperCollins*Publishers*, é a principal empresa internacional de comunicações cristãs, produzindo Bíblias, livros, produtos de novas mídias mais vendidos, uma linha crescente de produtos para presentes e produtos premiados para crianças. Sendo a maior editora de Bíblias do mundo, a Zondervan (www.zondervan.com) detém os direitos exclusivos de publicação da Nova Versão Internacional da Bíblia e já distribuiu mais de 150 milhões de cópias em todo o mundo. É também uma das principais editoras cristãs do mundo, vendendo seus livros premiados por meio de varejistas cristãos e da internet. A Zondervan recebeu um total de 68 prêmios Gold Medallion por seus livros, mais do que qualquer outra editora.



Queremos ouvir sua opinião. Envie seus comentários sobre este livro para nós aos cuidados de zreview@zondervan.com. Obrigado.

