

HUXLEY, T. H. *DISCURSOS AMERICANOS*, TRÊS PALESTRAS SOBRE EVOLUÇÃO, PALESTRA I: TRÊS HIPÓTESES ACERCA DA HISTÓRIA DA NATUREZA¹

André Ferreira Porfírio

Doutorando em Ciências Marinhas Tropicais pela Universidade Federal do Ceará (UFC)
Mestre em Ecologia e Recursos Naturais pela UFC
afporfrio@gmail.com

PALESTRA I.

TRÊS HIPÓTESES ACERCA DA HISTÓRIA DA NATUREZA

Vivemos e fazemos parte de um sistema de coisas com imensa diversidade e perplexidade, que chamamos de Natureza; e é de grande interesse para todos nós formarmos conceitos justos sobre a constituição desse sistema e de sua história passada.

Em relação a este universo, o homem é, em extensão, pouco além de um ponto de vista matemático; em duração, apenas uma sombra fugaz; um mero junco balançando pela força dos ventos.

Mas, como Pascal observou há muito tempo, embora seja um mero junco, ele é uma forma pensante; e em virtude dessa maravilhosa capacidade de pen-

1 Tradução para o português da obra original publicada em inglês: HUXLEY, T. H. Lecture I. The Three Hypotheses respecting the History of Nature. In: *American Addresses, with a Lecture on the Study of Biology*. Londres: MacMillan and Co., 1877, p. 1-30. Disponível em: <https://books.google.com/books?id=bIAZAAAAYAAJ>. Acesso em: 22 set. 2020. A obra original está em domínio público.

samento, ele tem o poder de enquadrar para si mesmo uma concepção simbólica do universo, que, embora sem dúvida altamente imperfeita e inadequada como uma imagem do grande todo, ainda lhe serve, suficientemente, como um gráfico para a orientação de seus assuntos práticos.

Foram necessários muitos anos de trabalho árduo e muitas vezes infrutífero para capacitar o homem a olhar fixamente para as cenas mutantes da fantasmagoria da Natureza, para perceber o que está fixo entre suas flutuações e o que é regular entre suas aparentes irregularidades; e foi apenas relativamente recente, nos últimos séculos, que surgiu a concepção de uma ordem universal e de um curso definido das coisas, que denominamos curso da Natureza.

Mas, uma vez originada, a concepção da constância da ordem na Natureza tornou-se a ideia dominante do pensamento moderno. Para qualquer pessoa que esteja familiarizada com os fatos sobre os quais essa concepção se baseia, e seja competente para estimar seu significado, deixou de ser concebível que o acaso deva ter qualquer lugar no universo, ou que os eventos devam depender de qualquer coisa, exceto da sequência natural de causa e efeito.

Passamos a ver o presente como o filho do passado e como pai do futuro; e, como excluímos a presença do acaso no universo, ignoramos, mesmo como uma possibilidade, a noção de qualquer interferência na ordem da Natureza. Quaisquer que sejam as doutrinas especulativas dos homens, é certo que toda pessoa inteligente guia sua vida e arrisca sua fortuna com a crença de que a ordem da Natureza é constante e que a cadeia de causalidade natural nunca é quebrada.

Na verdade, nenhuma crença que alimentamos tem uma base lógica tão completa quanto aquela a que acabei de me referir. Está tacitamente subjacente a todo processo de raciocínio; é o fundamento de todo ato da vontade. Baseia-se na indução mais ampla e é verificada pelo mais constante, regular e universal dos processos dedutivos. Mas devemos lembrar que qualquer crença humana, por mais ampla que seja sua base, por mais defensável que possa parecer, é, afinal, apenas uma crença provável, e que nossas generalizações mais amplas e seguras são simplesmente afirmações do mais alto grau de probabilidade.

Embora tenhamos clareza sobre a constância da ordem da Natureza, no presente momento, e no estado atual das coisas, não necessariamente, justifica-se a expansão desta generalização ao passado infinito, bem como, negar, absolutamente, que pode ter havido um tempo em que a Natureza não seguiu uma ordem fixa, quando as relações de causa e efeito não eram definidas, e quando agentes extranaturais interferiram no curso geral da Natureza.

Cautelosos aceitarão que um universo tão diferente daquele que conhecemos, pode ter existido; assim como um pensador muito franco pode admitir a existência de um mundo no qual dois e dois não são quatro, e onde duas linhas retas incluem um espaço. Mas a mesma cautela que força a admissão de tais possibilidades exige uma grande quantidade de evidências antes de reconhecê-las como algo mais substancial. E quando é afirmado que, tantos milhares de anos atrás, os eventos ocorreram de uma maneira totalmente estranha e inconsistente com as leis existentes da Natureza, pensadores que, sem serem particu-

larmente cautelosos, sendo apenas honestos, sem vontade de enganar a si mesmos ou iludir os outros, peçam evidências confiáveis do fato.

As coisas aconteceram ou não? Esta é uma questão histórica, e a resposta para a tal deve ser buscada da mesma maneira que a solução de qualquer outro problema histórico.

Até onde eu sei, existem apenas três hipóteses propostas, ou que podem ser consideradas bem consolidadas, a respeito do passado histórico da Natureza. Primeiramente, irei expor as hipóteses, e então considerarei as evidências que possuímos para sustentá-las, e por quais luzes de criticismos essas evidências devem ser interpretadas.

Sobre a primeira hipótese, presume-se que fenômenos da Natureza semelhantes aos exibidos pelo mundo atualmente sempre existiram; em outras palavras, que o universo existe desde toda a eternidade no que pode ser amplamente denominado como sua condição atual.

A segunda hipótese é que o presente estado de coisas teve apenas uma duração limitada; e que, em algum período no passado, uma condição do mundo, essencialmente semelhante àquela que agora conhecemos, passou a existir, sem qualquer condição precedente da qual pudesse ter procedido naturalmente. A suposição de que estados sucessivos da Natureza surgiram, cada um sem qualquer relação de causalidade natural com um estado antecedente, é uma mera modificação desta segunda hipótese.

A terceira hipótese também assume que o estado atual de coisas teve apenas uma duração limitada; mas supõe que este estado evoluiu por um pro-

cesso natural de um estado anterior, e aquele de outro, e assim por diante; e, nessa hipótese, a tentativa de atribuir algum limite à série de mudanças anteriores é, geralmente, abandonada.

É tão necessário formar noções claras e distintas do que realmente significa cada uma dessas hipóteses que vou pedir-lhe que imagine o que, segundo cada uma, teria sido visível para um espectador dos acontecimentos que constituem a história da terra.

Na primeira hipótese, por mais distante no tempo que o espectador pudesse ser colocado, ele veria um mundo essencialmente, embora talvez não em todos os seus detalhes, semelhante ao que existe agora. Os animais que existiam seriam os ancestrais dos que agora vivem e semelhantes a eles; as plantas, da mesma maneira, seriam as que conhecemos; e as montanhas, planícies e águas prefigurariam as características salientes de nossa terra e água atuais.

Essa visão era sustentada de maneira mais ou menos distinta, às vezes combinada com a noção de ciclos recorrentes de mudança, nos tempos antigos; e sua influência foi sentida até os dias atuais. É digno de nota que é uma hipótese que não é inconsistente com a doutrina do Uniformitarismo, com a qual os geólogos estão familiarizados. Essa doutrina foi defendida por Hutton e, inicialmente, por Lyell. Hutton ficou impressionado com a demonstração dos astrônomos de que as perturbações dos corpos planetários, por maiores que sejam, mais cedo ou mais tarde se corrigem; e que o sistema solar possui um poder de auto-ajuste pelo qual todas essas aberrações são trazidas de volta a uma condição média. Hutton imaginou que o mesmo poderia ser verdadeiro para as mu-

danças terrestres; embora ninguém tenha reconhecido mais claramente do que ele o fato de que a terra seca está sendo constantemente lavada pela chuva e pelos rios e depositada no mar; e que assim, em um tempo mais longo ou mais curto, as desigualdades da superfície da terra devem ser niveladas e suas terras altas trazidas até o oceano.

Mas, levando em consideração as forças internas da terra, que, levantando o fundo do mar, dão origem a novas terras, ele pensou que essas operações de degradação e elevação poderiam se compensar; e que, assim, por qualquer período determinado, as características gerais de nosso planeta podem permanecer o que são.

E na medida em que, sob essas circunstâncias, não precisa haver limite para a propagação de animais e plantas, é claro que a elaboração consistente da ideia uniformitarista pode levar à concepção da eternidade do mundo. Não que eu queira dizer que Hutton ou Lyell sustentassem essa concepção – certamente não; eles teriam sido os primeiros a repudiá-la. No entanto, o desenvolvimento lógico de seus argumentos tende diretamente para essa hipótese.

A segunda hipótese supõe que a ordem atual das coisas, em algum tempo não muito remoto, teve uma origem repentina, e que o mundo, tal como é agora, teve o caos como seu antecedente fenomenal. Essa é a doutrina que você encontrará declarada mais completa e claramente no poema imortal de John Milton – *Paraíso Perdido*. Acredito que é em grande parte à influência desse trabalho notável, combinado com os ensinamentos diários que todos nós ouvimos

em nossa infância, a que se deve ampla difusão dessa hipótese como uma das crenças atuais dos falantes da língua inglesa.

Se você abrir o sétimo livro da obra *Paraíso Perdido*, você encontrará declarada a hipótese a que me refiro, que é resumidamente esta: Que este nosso universo visível veio à existência não muito distante do tempo presente; e que as partes de que é composto surgiram, em certa ordem definida, no espaço de seis dias naturais, de maneira que, no primeiro desses dias, apareceu a luz; que, no segundo, o firmamento, ou céu, separava as águas acima das águas abaixo do firmamento; que, no terceiro dia, as águas se afastaram da terra seca e sobre ela apareceu uma variada vida vegetal, semelhante à que agora existe; que o quarto dia foi assinalado pela aparição do sol, das estrelas, da lua e dos planetas; que, no quinto dia, os animais aquáticos se originaram nas águas; que, no sexto dia, a terra deu origem às nossas criaturas terrestres de quatro patas e a todas as variedades de animais terrestres, exceto pássaros, que apareceram no dia anterior; e, finalmente, aquele homem apareceu na terra, e a emergência do universo do caos terminou. Milton nos conta, sem a menor ambiguidade, o que um espectador dessas maravilhosas ocorrências teria presenciado.

Não tenho dúvidas de que esse poema seja familiar a todos vocês, mas gostaria de relembrar uma passagem em suas mentes, a fim de que eu possa ser justificado pelo que disse a respeito do quadro perfeitamente concreto e definido da origem do mundo animal que Milton desenha. Ele diz²:

2 Utilizamos a tradução feita por Daniel Jonas: John Milton. *Paraíso Perdido*. Edição bilíngue; tradução, posfácio e notas de Daniel Jonas; apresentação de Harold Bloom; ilustrações de Gustave Doré. São Paulo: Editora 34, 2015 (1ª edição).

Da criação o sexto chegou último
Com as harpas da tarde e de matinas,
Quando Deus disse: Dê conforme a espécie
Vida a terra a mais, gado, répteis, bestas,
Conforme a espécie cada qual. A terra
Acatou, e o feraz ventre pariu
Um sem fim de animais, formas perfeitas,
Com membros e acabada compleição:
Assomou do chão qual covil a fera
Lá onde habita, selva, mata, antro;
Às parelhas entre árvores se ergueram,
Andaram; em virente prado o gado;
Sós aqueles e a espaços, em rebanhos
Estes pastando, e em gordas manadas.
Deixados os torrões, agora o torso
Do adusto leão surge, debatendo-se
Em piafés preso às patas de trás; solta-se
E rampante a malhada juba agita;
Erguendo-se o leopardo, o tigre, a onça,
Esboroam quais toupeiras sobre si
O chão; e ágil os galhos da cabeça
O veado descravou; e a custo os lombos
O beemote, dos vivos o maior,
Içou; e a lâ de armentos com balidos
Rompeu quais plantas; e entre mar e terra
Ambíguos o hipopótamo e o escâmeo
Crocodilo. Atrás os que rastejam,
Inseto ou verme.

Não há dúvida quanto ao significado dessa afirmação, nem quanto ao que um homem do gênio de Milton esperava que fosse realmente visível para uma testemunha ocular desse modo de origem dos seres vivos.

A terceira hipótese, ou a hipótese da evolução, supõe que, em qualquer período comparativamente posterior do passado, nosso espectador imaginário se depararia com um estado de coisas muito semelhante ao que agora ocorre;

mas que a semelhança do passado com o presente se tornaria gradualmente cada vez menor, em proporção ao afastamento de seu período de observação dos dias atuais; que a distribuição existente de montanhas e planícies, de rios e mares, se mostraria o produto de um lento processo de mudança natural operando em condições antecedentes cada vez mais diferentes da estrutura mineral da terra; até que, por fim, no lugar dessa estrutura, ele veria apenas uma vasta massa nebulosa, representando os constituintes do sol e dos corpos planetários. Antes das formas de vida que agora existem, nosso observador veria animais e plantas não idênticos a elas, mas semelhantes; aumentando suas diferenças com a antiguidade e, ao mesmo tempo, tornando-se cada vez mais simples; até que, finalmente, o mundo da vida nada apresentaria senão aquela matéria protoplasmática indiferenciada que, até onde vai nosso conhecimento atual, é o fundamento comum de toda atividade vital.

A hipótese da evolução supõe que em todo este vasto progresso assim, não haveria quebra de continuidade, nenhum ponto em que poderíamos dizer “Este é um processo natural” e “Este não é um processo natural”; mas que o todo possa ser comparado àquele maravilhoso processo de desenvolvimento que pode ser visto acontecendo todos os dias sob nossos olhos, em virtude do qual surge, do semifluido, substância comparativamente homogênea que chamamos de ovo, a complicada organização de um dos animais superiores. Isso, em poucas palavras, é o que se entende por hipótese da evolução.

* * * * *

Já sugeri que, ao lidar com essas três hipóteses, ao tentar formar um juízo sobre qual delas é mais digna de fé, ou se nenhuma é digna de fé – nesse caso, nossa condição de espírito deveria ser aquela suspensão de julgamento que é tão difícil para todos, exceto intelectos treinados - devemos ser indiferentes a todas as considerações *a priori*. A questão é uma questão de fato histórico. O universo veio à existência de uma maneira ou de outra, e o problema é, se ele passou a existir de uma maneira, ou se passou a existir de outra; e, como uma preliminar essencial para uma discussão posterior, permita-me dizer duas ou três palavras quanto à natureza e aos tipos de evidências históricas.

A evidência quanto à ocorrência de qualquer evento no tempo passado pode ser dividida de duas formas que, por uma questão de conveniência, falarei como evidência testemunhal e como evidência circunstancial. Por evidência testemunhal, quero dizer testemunho humano; e por evidência circunstancial quero dizer evidência que não é testemunho humano. Deixe-me ilustrar com um exemplo familiar o que entendo por esses dois tipos de evidência e o que deve ser dito a respeito de seus valores.

Suponha que um homem lhe diga que viu uma pessoa bater em outra e matá-la; isso é evidência testemunhal do fato do assassinato. Mas é possível ter evidências circunstanciais do fato do assassinato; ou seja, você pode encontrar um homem morrendo com um ferimento na cabeça, tendo exatamente a forma e o caráter do ferimento feito por um machado e, com o devido cuidado ao levar em consideração as circunstâncias circundantes, você pode concluir com a

certeza absoluta de que o homem foi assassinado; que sua morte é a consequência de um golpe infligido por outro homem com aquele instrumento.

Temos o hábito de considerar a evidência circunstancial como de menor valor do que a evidência testemunhal, e pode ser que, onde as circunstâncias não são perfeitamente claras e inteligíveis, seja um tipo de evidência perigosa e insegura; mas não se deve esquecer que, em muitos casos, o circunstancial é tão conclusivo quanto a evidência testemunhal, e que, não raro, é muito mais importante do que a evidência testemunhal. Por exemplo, veja o caso a que me referi agora. A evidência circunstancial pode ser melhor e mais convincente do que a evidência testemunhal; pois pode ser impossível, nas condições que defini, supor que o homem encontrou a morte por qualquer motivo, exceto o violento golpe de um machado empunhado por outro homem. As provas circunstanciais a favor da prática de um homicídio, nesse caso, são tão completas e convincentes como as evidências podem ser. É uma prova aberta a nenhuma dúvida e nenhuma falsificação. Mas o depoimento de uma testemunha está aberto a inúmeras dúvidas. Ela pode ter se enganado. Ela pode ter sido movida por malícia. Acontece constantemente que até mesmo uma pessoa com elevada precisão declare que algo aconteceu desta, daquela ou de outra forma, quando uma análise cuidadosa das evidências circunstanciais mostre que não aconteceu dessa forma, mas de alguma outra.

Podemos agora considerar as evidências a favor ou contra as três hipóteses. Deixe-me primeiro dirigir sua atenção para o que deve ser dito sobre a hipótese da eternidade do estado das coisas em que nós agora vivemos. O que

primeiro irá impressionar você é que é uma hipótese que, seja verdadeira ou falsa, não pode ser verificada por nenhuma evidência. Pois, a fim de obter evidência circunstancial ou testemunhal suficiente para provar a eternidade de duração do presente estado de natureza, você deve ter uma eternidade de testemunhas ou uma infinidade de circunstâncias, e nenhuma delas é alcançável.

É totalmente impossível que tal evidência seja levada além de um certo ponto do tempo; e tudo o que poderia ser dito, no máximo, seria que, na medida em que as evidências pudessem ser rastreadas, não havia nada para contradizer a hipótese. Mas quando você olha, não para a evidência testemunhal – que, considerando a relativa insignificância da antiguidade dos registros humanos, pode não ser boa para muito neste caso – mas para a evidência circunstancial, então você descobre que esta hipótese é absolutamente incompatível com as evidências que temos; que é de um caráter tão claro e simples que é impossível de qualquer maneira escapar das conclusões que ele nos impõe.

Vocês estão, sem dúvida, todos cientes de que a substância externa da terra, que sozinha é acessível à observação direta, não é de caráter homogêneo, mas que é composta de várias camadas ou estratos, os títulos dos principais grupos são colocados no diagrama anexo. Cada um desses grupos representa uma série de camadas de areia, pedra, argila, ardósia e vários outros materiais.

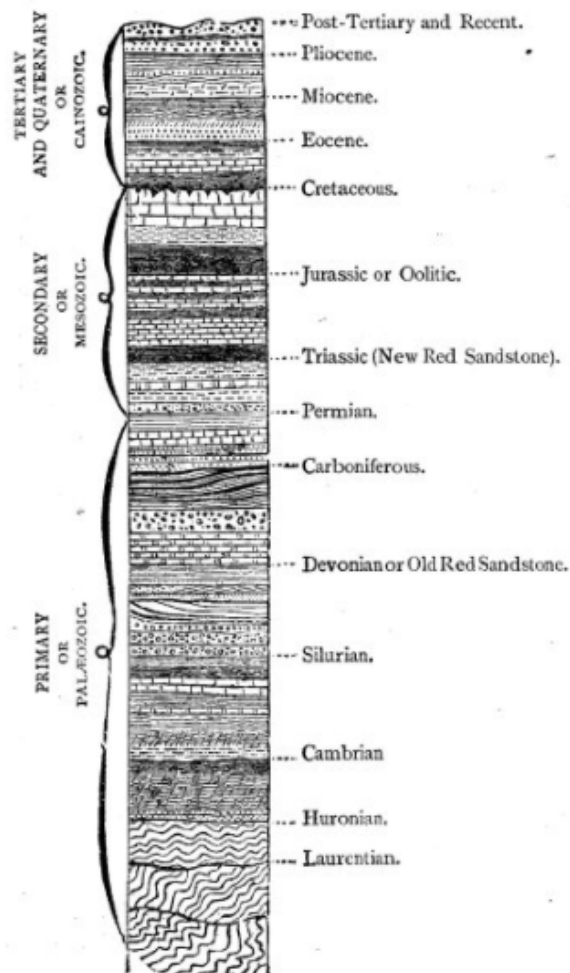


FIG. 1 – SEÇÃO IDEAL DA CROSTA TERRESTRE.

Em um exame cuidadoso, verifica-se que os materiais dos quais cada uma dessas camadas de rocha mais ou menos dura são compostas são, em sua maior parte, da mesma natureza que aqueles que estão sendo formados atualmente sob condições conhecidas na superfície de a Terra. Por exemplo, o giz, que constitui grande parte da formação do Cretáceo em algumas partes do

munho, é praticamente idêntico em seus caracteres físicos e químicos a uma substância que agora se forma no fundo do Oceano Atlântico e cobre uma área enorme; outros leitos de rocha são comparáveis às areias que estão sendo formadas na costa do mar, compactadas e assim por diante. Assim, omitindo rochas de origem ígnea, é demonstrável que todas essas camadas de pedra, das quais se conhece um total de não menos de setenta mil pés, foram formadas por agentes naturais, seja a partir do desperdício e da lavagem da terra seca, ou então pelo acúmulo de exúvias de plantas e animais.

Muitos desses estratos estão cheios de tais exúvias – os chamados “fósseis”. Restos de milhares de espécies de animais e plantas, tão perfeitamente reconhecíveis como as formas de vida existentes que encontramos nos museus, ou as conchas que apanhamos nas praias, foram incrustadas nas antigas areias, ou lamas, ou calcários, exatamente como estão sendo embutidos agora, em depósitos subaquáticos arenosos, argilosos ou calcários. Eles nos fornecem um registro, cuja natureza geral não pode ser mal interpretada, dos tipos de coisas que viveram na superfície da terra ao longo do tempo, que é registrado por esta grande espessura de rochas estratificadas. Mas mesmo um estudo superficial desses fósseis mostra-nos que os animais e plantas que vivem atualmente tiveram apenas uma duração temporária; pois os restos de tais formas modernas de vida são encontrados, em sua maior parte, apenas nos terciários superiores ou mais recentes, e seu número diminui rapidamente nos depósitos inferiores daquela época. Nos terciários mais antigos, os lugares de animais e plantas existentes são tomados por outras formas, tão numerosas e diversificadas quanto

aquelas que agora vivem nas mesmas localidades, mas mais ou menos diferentes delas; nas rochas Mesozoicas, estes são substituídos por outros ainda mais divergentes dos tipos modernos; e nas formações Paleozoicas o contraste é ainda mais acentuado. Assim, a evidência circunstancial nega absolutamente a concepção da eternidade da condição presente das coisas. Podemos dizer com certeza que a condição atual das coisas existe há um período comparativamente curto; e que, no que diz respeito à natureza animal e vegetal, ela foi precedida por uma condição diferente. Podemos perseguir essa evidência até chegarmos à parte mais baixa das rochas estratificadas, nas quais perdemos por completo as indicações de vida. A hipótese da eternidade do estado atual da natureza pode, portanto, ser afastada do tribunal.

Chegamos agora ao que chamarei de hipótese de Milton – a hipótese de que a condição atual das coisas perdurou por um tempo comparativamente curto; e, no início dessa época, passou a existir dentro de seis dias. Não duvido que possa ter causado alguma surpresa em suas mentes que eu tivesse falado disso como a hipótese de Milton, em vez de ter escolhido os termos que são mais habituais, como “a doutrina da criação” ou “o Doutrina bíblica” ou “a doutrina de Moisés”, cujas denominações, conforme aplicadas à hipótese a que acabo de me referir, são certamente muito mais familiares para você do que o título hipótese de Milton. Mas tive o que não posso deixar de pensar que são razões muito importantes para seguir o curso que tenho seguido. Em primeiro lugar, descartei o título “doutrina da criação”, porque meu interesse atual não é a questão de porque os objetos que constituem a Natureza vieram à existência, mas quando eles

passaram a existir e em que ordem. Esta é uma questão tão estritamente histórica quanto a questão de quando os Anglos e os Jutos invadiram a Inglaterra e se eles precederam ou seguiram os romanos. Mas a questão sobre a criação é um problema filosófico e que não pode ser resolvido, ou mesmo abordado, pelo método histórico. O que queremos saber é se os fatos, tanto quanto são conhecidos, fornecem ou não evidências de que as coisas surgiram da maneira descrita por Milton; e, quando essa questão for resolvida, será tempo suficiente para investigar as causas de sua origem.

Em segundo lugar, não falei dessa doutrina como sendo a doutrina bíblica. É bem verdade que pessoas tão diversas em seus pontos de vista gerais, como Milton, o protestante, e o célebre padre jesuíta Suarez, colocaram no primeiro capítulo do Gênesis a interpretação incorporada no poema de Milton. É bem verdade que essa interpretação é a que foi instilada em cada um de nós em nossa infância; mas nem por um momento me atrevo a dizer que isso pode ser apropriadamente chamado de doutrina bíblica. Não é da minha conta, e não está dentro da minha competência, dizer o que o texto hebraico faz e o que não significa; além disso, se eu afirmasse que esta é a doutrina bíblica, seria recebido pela autoridade de muitos eminentes estudiosos, para não falar dos homens da ciência, que, em várias ocasiões, negaram absolutamente que tal doutrina possa ser encontrada no Gênesis. Se quisermos ouvir muitos expositores de autoridade nada desprezível, devemos acreditar que o que parece tão claramente definido no Gênesis – como se muito esforço tivesse sido feito para que não houvesse possibilidade de erro – não é o significado do texto em tudo.

A conta é dividida em períodos que podemos tornar tão longos ou tão curtos quanto a conveniência exigir. Também devemos entender que é consistente com o texto original acreditar que as plantas e animais mais complexos podem ter evoluído por processos naturais, com duração de milhões de anos, a partir de rudimentos sem estrutura. Quem não é estudioso do hebraico só pode ficar de lado e admirar a maravilhosa flexibilidade de uma língua que admite interpretações tão diversas. Mas, certamente, em face de tais contradições de autoridade sobre questões a respeito das quais ele é incompetente para formar qualquer julgamento, ele se absterá, como eu, de dar qualquer opinião.

Em terceiro lugar, me absteve cuidadosamente de falar sobre isso como a doutrina de Moisés, porque agora temos a certeza da autoridade dos mais altos críticos, e mesmo dos dignitários da Igreja, que não há evidência de que Moisés escreveu o livro do Gênesis, ou sabia algo sobre ele. Você compreenderá que não faço nenhum julgamento – seria uma impertinência de minha parte oferecer até mesmo uma sugestão – sobre tal assunto. Mas, sendo esse o estado de opinião entre os eruditos e o clero, é bom para os iletrados na tradição hebraica e para os leigos evitarem se envolver em uma questão tão polêmica. Felizmente, Milton não nos deixa nenhuma desculpa para duvidar do que ele quer dizer, e, portanto, estarei seguro ao falar da opinião em questão como a hipótese de Milton.

Agora temos que testar essa hipótese. De minha parte, não tenho preconceito de uma forma ou de outra. Se houver evidência a favor dessa visão, não estou sobrecarregado por nenhuma dificuldade teórica na maneira de aceitá-la;

mas deve haver evidências. Os homens científicos adquirem um hábito estranho – não, não vou chamá-lo assim, pois é um hábito valioso – de não acreditar em nada a menos que haja evidências disso; e eles têm uma maneira de ver a crença que não é baseada em evidências, não apenas como ilógica, mas como imoral.

Iremos, com sua licença, testar essa visão apenas pelas evidências circunstanciais; pois, pelo que eu disse, você compreenderá que não proponho discutir a questão de quais evidências testemunhais devem ser aduzidas a favor dela. Se aqueles cuja função é julgar não concordam quanto à autenticidade da única prova desse tipo que é oferecida, nem quanto aos fatos de que testemunha, a discussão de tal evidência é supérflua.

Mas posso lamentar menos essa necessidade de rejeitar a prova testemunhal, porque o exame das provas circunstanciais leva à conclusão, não só de que é incompetente para justificar a hipótese, mas que, até onde vai, ela é contrária à hipótese.

As considerações nas quais baseio esta conclusão são do caráter mais simples possível. A hipótese de Milton contém afirmações de caráter muito definido relacionadas à sucessão de formas vivas. Afirma-se que as plantas, por exemplo, apareceram no terceiro dia, e não antes. E você entenderá que o que o poeta quer dizer com plantas são as plantas que agora vivem, os ancestrais, no modo comum de propagação de semelhante por semelhante, das árvores e arbustos que florescem no mundo atual. Deve ser assim; pois, se fossem diferentes, ou as plantas existentes foram o resultado de uma origem separada desde

aquela descrita por Milton, da qual não temos registro, nem qualquer base para supor que tal ocorrência tenha ocorrido; ou então elas surgiram por um processo de evolução dos estoques originais.

Em segundo lugar, é claro que não havia vida animal antes do quinto dia, e que, no quinto dia, surgiram animais aquáticos e pássaros. E é mais claro que os seres vivos terrestres, com exceção dos pássaros, surgiram no sexto dia, e não antes. Portanto, segue-se que, se, na grande massa de evidências circunstanciais sobre o que realmente aconteceu na história passada do globo, encontrarmos indícios da existência de animais terrestres, exceto pássaros, em um determinado período, é perfeitamente certo de que tudo o que aconteceu desde aquela hora deve ser referido ao sexto dia.

Na grande formação carbonífera, de onde a América obtém uma proporção tão vasta de sua riqueza real e potencial, nos leitos de carvão que se formaram com a vegetação daquele período, encontramos abundantes evidências da existência de animais terrestres. Eles foram descritos, não apenas por europeus, mas por seus próprios naturalistas. Podem ser encontrados inúmeros insetos aliados às nossas baratas. Podem ser encontradas aranhas e escorpiões de grande tamanho, os últimos tão semelhantes aos escorpiões existentes que requer o olho experiente do naturalista para distingui-los. Na medida em que se pode provar que esses animais viveram na época do Carbonífero, é perfeitamente claro que, se o relato Miltônico for aceito, a enorme massa de rochas que se estende do meio das formações Paleozoicas aos períodos superiores da série, deve pertencer ao dia que Milton denomina o sexto.

Mas, além disso, é expressamente declarado que os animais aquáticos tiveram sua origem no quinto dia, e não antes; portanto, todas as formações nas quais restos de animais aquáticos podem ser provados existir, e que, portanto, testemunham que tais animais viveram na época em que essas formações estavam em curso de deposição, devem ter sido depositadas durante ou desde o período que Milton declara como quinto dia. Mas não há absolutamente nenhuma formação fossilífera em que os restos de animais aquáticos estejam ausentes. Os fósseis mais antigos nas rochas silurianas são exúvios de animais marinhos; e se a visão nutrida pelo Diretor Dawson e pelo Dr. Carpenter a respeito da natureza do Eozoon for bem fundada, os animais aquáticos existiram em um período tão anterior à deposição do carvão quanto o carvão é de nós; visto que o Eozoon é encontrado naqueles estratos Laurencianos que se encontram na parte inferior da série de rochas estratificadas. Portanto, segue-se, com bastante clareza, que toda a série de rochas estratificadas, se quiserem ser colocadas em harmonia com Milton, deve ser referida ao quinto e sexto dias, e que não podemos esperar encontrar o menor vestígio dos produtos de os primeiros dias no registro geológico.

Quando consideramos esses fatos simples, vemos quão absolutamente fúteis são as tentativas feitas para traçar um paralelo entre a história contada por grande parte da crosta terrestre que conhecemos e a história que Milton conta. Toda a série de rochas estratificadas fossilíferas deve ser referida aos últimos dois dias; e nem o Carbonífero, nem qualquer outra formação pode fornecer evidências do trabalho do terceiro dia.

Não apenas existe essa objeção a qualquer tentativa de estabelecer uma harmonia entre o relato de Milton e os fatos registrados nas rochas fossilíferas, mas há uma dificuldade adicional. Segundo o relato de Milton, a ordem em que os animais deveriam aparecer nas rochas estratificadas seria esta: peixes, incluindo as grandes baleias e pássaros; depois deles, todas as variedades de animais terrestres, exceto pássaros. Nada poderia estar mais longe dos fatos como os encontramos; não conhecemos a menor evidência da existência de pássaros antes da formação Jurássica, ou talvez Triássica; enquanto os animais terrestres, como acabamos de ver, ocorrem nas rochas carboníferas.

Se houvesse alguma harmonia entre o relato de Milton e as evidências circunstanciais, deveríamos ter evidências abundantes da existência de pássaros nas rochas do Carbonífero, Devoniano e Siluriano. Nem preciso dizer que não é esse o caso e que nenhum vestígio de pássaros apareceu até o período muito posterior que mencionei.

E, novamente, se for verdade que todas as variedades de peixes e grandes baleias, e semelhantes, apareceram no quinto dia, devemos encontrar os restos desses animais nas rochas mais antigas – naquelas que foram depositadas antes do período Carbonífero. Encontramos peixes, em número e variedade consideráveis; mas as grandes baleias estão ausentes e os peixes não são como agora vivem. Nem uma única espécie de peixe existente agora pode ser encontrada nas formações Devonianas ou Silurianas.

Consequentemente, somos apresentados novamente ao dilema que já coloquei diante de vocês: ou os animais que passaram a existir no quinto dia não

eram como os que são encontrados atualmente, não são os ancestrais diretos e imediatos daqueles que agora existem; nesse caso, ou novas criações das quais nada é dito; ou um processo de evolução deve ter ocorrido; ou então toda a história deve ser abandonada, não apenas como desprovida de qualquer evidência circunstancial, mas contrária às evidências existentes.

Apresentei a vocês em poucas palavras, há pouco tempo, uma afirmação central da hipótese de Milton. Deixe-me agora tentar declarar brevemente, o efeito da evidência circunstancial relativa à história passada da terra que é fornecida, sem a possibilidade de erro, sem chance de erro quanto às suas características principais, pelas rochas estratificadas. O que descobrimos é que a grande série de formações representa um período de tempo do qual nossas cronologias humanas dificilmente nos fornecem uma unidade de medida. Não pretendo dizer como devemos estimar este tempo, em milhões ou bilhões de anos. Para meu propósito, a determinação de sua duração absoluta é totalmente desnecessária. Mas que o tempo era enorme, não há dúvida.

Resultado dos métodos mais simples de interpretação, que descartando certas manchas de rochas metamorfoseadas e certos produtos vulcânicos, tudo o que agora é terra seca já esteve no fundo das águas. É perfeitamente certo que, em um período comparativamente recente da história do mundo – período Cretáceo – nenhuma das grandes características físicas que atualmente marcam a superfície do globo existia. É certo que as Montanhas Rochosas, as montanhas do Himalaia, os Alpes e os Pirineus não existiam. A evidência é do caráter mais claro possível, e é simplesmente esta: Encontramos levantados nos flancos des-

tas montanhas, elevadas pelas forças da convulsão que as originou, massas de rocha cretácea que formavam o fundo do mar antes que essas montanhas existissem.

É claro, portanto, que as forças elevatórias que deram origem às montanhas operaram posteriormente à época do Cretáceo; e que as próprias montanhas são em grande parte feitas de materiais depositados no mar que antes ocupavam seu lugar. À medida que recuamos no tempo, encontramos constantes alternâncias de mar e terra, de estuário e oceano aberto; e, em correspondência com essas alternâncias, observamos as mudanças na fauna e na flora a que me referi.

Mas a inspeção dessas mudanças não nos dá o direito de acreditar que tenha havido qualquer descontinuidade nos processos naturais. Não há vestígios de cataclismos gerais, dilúvios universais ou destruições repentinas de toda uma fauna ou flora. As aparências que antes eram interpretadas dessa maneira mostraram-se todas ilusórias, à medida que nosso conhecimento aumentou e as lacunas que antes pareciam existir entre as diferentes formações foram preenchidas. Que não há ruptura absoluta entre formação e formação, que não houve desaparecimento repentino de todas as formas de vida e substituição delas por outras, mas que as mudanças ocorreram lenta e gradualmente, que um tipo morreu e outro tomou o seu lugar, e que assim, em graus insensíveis, uma fauna foi substituída por outra, são conclusões fortalecidas por evidências constantemente crescentes. De modo que, dentro de todo o imenso período indicado pelas rochas estratificadas fossilíferas, certamente não há a menor prova de

qualquer quebra na uniformidade das operações da Natureza, nenhuma indicação de que eventos se seguiram a não ser uma sequência clara e ordenada.

Esse, eu digo, é o ensinamento natural e óbvio da evidência circunstancial contida nas rochas estratificadas. Deixo você considerar até que ponto, por qualquer engenhosidade de interpretação, por qualquer ampliação do significado da linguagem, ela pode ser harmonizada com a hipótese de Milton.

Resta a terceira hipótese, aquela de que falei como a hipótese da evolução; e proponho que, nas próximas palestras, devemos discuti-lo tão cuidadosamente como consideramos as outras duas hipóteses. Não preciso dizer que é inútil procurar evidências testemunhais da evolução. A própria natureza do caso exclui a possibilidade de tal evidência, pois a raça humana não pode mais ser esperada para testemunhar sobre sua própria origem, do que uma criança pode ser apresentada como testemunha de seu próprio nascimento. Nossa única investigação é: que evidências circunstanciais de base consolidam, ou contestam, a hipótese.

Tratarei do assunto inteiramente como uma questão de história. Não vou entrar na discussão de quaisquer probabilidades especulativas. Não tentarei mostrar que a Natureza é ininteligível, a menos que adotemos tal hipótese. Por tudo que eu sei sobre o assunto, pode ser a maneira da Natureza ser ininteligível; ela costuma ser intrigante, e não tenho razão para supor que ela seja obrigada a se ajustar às nossas noções.

Apresentarei a vocês três tipos de evidências inteiramente baseadas no que se conhece das formas de vida animal que estão contidas na série de rochas

estratificadas. Tentarei mostrar a você que existe um tipo de evidência que é neutra, que não ajuda a evolução nem é inconsistente com ela. Apresentarei então um segundo tipo de evidências que indicam uma forte probabilidade a favor da evolução, mas não a prova; e, por último, devo apresentar um terceiro tipo de evidência que, sendo tão completa quanto qualquer evidência que possamos esperar obter sobre tal assunto, e sendo total e surpreendentemente a favor da evolução, pode ser chamada de evidência demonstrativa de sua ocorrência.



Esta obra está licenciada sob a licença [Creative Commons Atribuição – Não Comercial 4.0 Internacional](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/).