

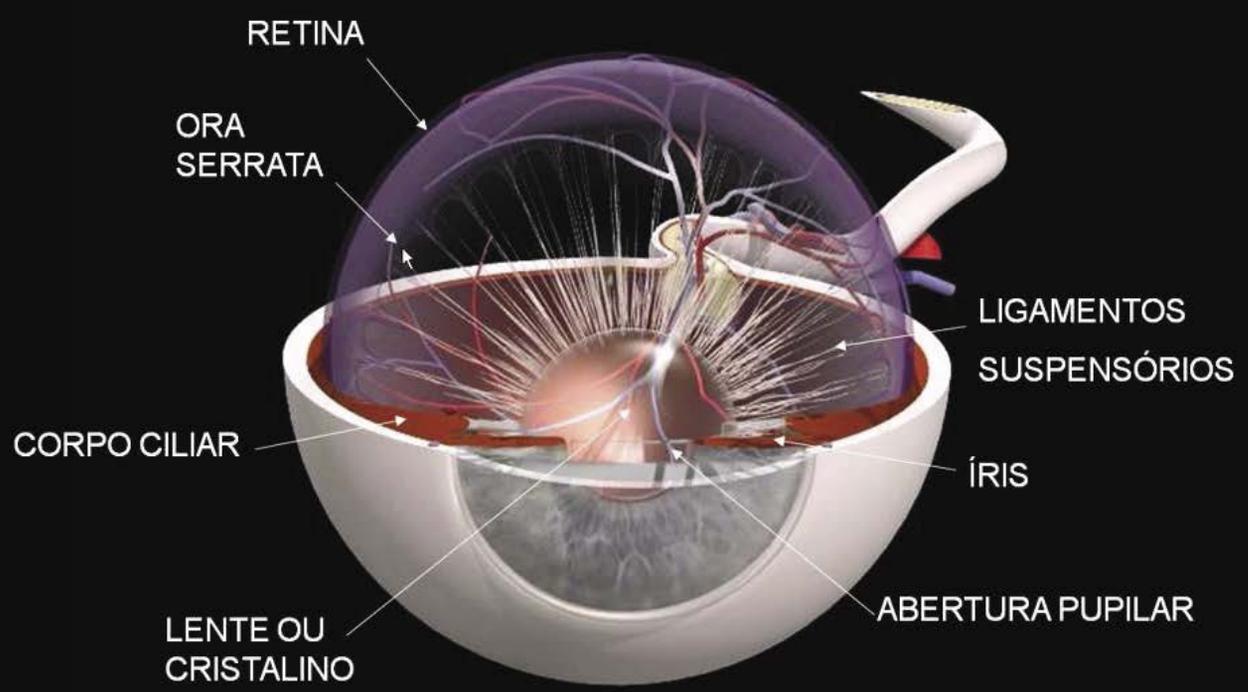


FOLHA

Criacionista

Publicação da Sociedade Criacionista Brasileira. Ano 13 – Nº 30 – 1º semestre/1984

OS LIMITES DO PENSAMENTO HUMANO



**IDEIAS MODERNAS
SOBRE A EVOLUÇÃO**

Nossa Capa

Um “chip” utilizado na tecnologia de computadores apresenta a complexidade de cerca de 100.000 transistores, com dimensão de alguns milímetros. Nunca se ouviu ninguém dizer que tais “chips” se formaram mediante uma série de acontecimentos acidentais envolvendo água, fogo, descargas elétricas, etc. O mais convicto evolucionista acredita que os “chips” modernos foram projetados e criados por uma inteligência superior.

A retina contém foto-receptores, muito mais complexos que qualquer transistor, e numa densidade tal que atinge a cerca de 200.000 por milímetro quadrado!

Estima-se que na retina, após a excitação provocada por um raio luminoso, ocorrem cerca de dez bilhões de operações por segundo antes de ser enviada a mensagem ao cérebro. A simulação

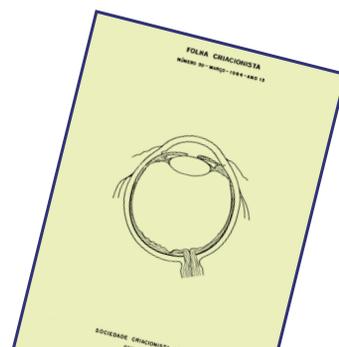
do processamento de uma imagem em uma única célula nervosa partindo da retina exigiria a solução de 500 equações diferenciais não lineares simultaneamente, cem vezes em seguida. Considerando que existem cerca de pelo menos dez milhões dessas células interagindo entre si de forma complexa, a simulação de 10 milissegundos dessas operações levaria cerca de cem anos em um dos maiores computadores existentes atualmente.

A interpretação da existência do olho e do fenômeno da visão, dentro da moldura evolucionista, constitui uma dificuldade realmente insuperável, como atestado pelo próprio Darwin, para quem o simples pensamento da origem do olho “dava-lhe um frio na espinha”.

No Capítulo III do Livro de William Dawson, "Ideias Modernas sobre a Evolução", que consta deste número da Folha

Criacionista, é trazido à consideração o mistério do olho e da visão – “uma daquelas maravilhosas instâncias da correlação entre coisas distintas e distantes, que tanto nos emocionam na natureza”.

Nesta segunda edição da Folha Criacionista número 30 inserimos na nova capa a mesma figura ilustrativa do olho humano, mas em cores e com a denominação das partes componentes que constituem na realidade um exemplo da chamada “complexidade irreduzível” apontada como evidência a favor de um planejamento inteligente, e portanto de um Criador. 



FOLHA CRIACIONISTA Nº 30

Primeira edição: Impressa na Seção de Publicações da EESC – USP – S. Carlos – SP.
Março de 1984 - 500 exemplares

Editores Responsáveis: Ruy Carlos de Camargo Vieira
Rui Corrêa Vieira
Pedro Henrique Corrêa Vieira

Desenhos: Francisco Batista de Mello

Segunda edição: Edição eletrônica pela SCB
1º semestre de 2017

Editores Responsáveis: Ruy Carlos de Camargo Vieira
Rui Corrêa Vieira

Endereço da Sociedade Criacionista Brasileira em 2017, ano da reedição deste número da Folha Criacionista:



Telefone: (61)3468-3892
e-mail: scb@scb.org.br
Sites: www.criacionismo.org.br e
www.revistacriacionista.org.br

Editorial

NOTA EDITORIAL ACRESCENTADA À REEDIÇÃO DESTE NÚMERO DA FOLHA CRIACIONISTA

A reedição deste número e dos demais números dos periódicos da Sociedade Criacionista Brasileira faz parte de um projeto que visa facilitar aos interessados o acesso à literatura referente à controvérsia entre o Criacionismo e o Evolucionismo.

Ao se terminar a série de reedições dos números dos periódicos da SCB e com a manutenção do acervo todo em forma informatizada, ficará fácil também o acesso a artigos versando sobre os mesmos assuntos específicos, dentro da estrutura do Compêndio "Ciência e Religião" que está sendo preparado pela SCB para publicação em futuro próximo.

**Os Editores responsáveis da
Folha Criacionista**

**Ruy Carlos de Camargo Vieira e
Rui Corrêa Vieira**

Brasília, Janeiro de 2017

Dentro da meta proposta, que constou do Editorial do vigésimo sétimo número da Folha Criacionista, vem à luz este trigésimo número, ainda no decorrer do primeiro semestre de 1986.

É com satisfação que a Sociedade Criacionista Brasileira anuncia também já estar em confecção o trigésimo primeiro número da Folha Criacionista, a ser publicado no segundo semestre de 1986.

Não se poderia deixar de agradecer neste Editorial, de público, a colaboração entusiasta e eficaz recebida do Dr. Humberto Paulo Ricci, sem a qual dificilmente teria sido possível agilizar a publicação dos números vigésimo nono e trigésimo da Folha Criacionista.

Neste número publica-se a tradução do terceiro dos dez capítulos do histórico livro de Sir William Dawson sobre as ideias

então modernas sobre a evolução. Entende a Sociedade Criacionista Brasileira que é esta uma maneira vantajosa de preparar o material necessário para a futura publicação da tradução de todo o livro, com os comentários que se fizerem pertinentes.

A partir do próximo número da Folha Criacionista, passarão a ser apresentadas notas informativas sobre artigos diversos já publicados em números anteriores, que cobrem assuntos controversos expostos no livro de Sir William Dawson.

Inicia-se neste número da Folha Criacionista a divulgação periódica de um Índice Bibliográfico cobrindo várias publicações congêneres, o que sem dúvida deverá ser de bastante interesse para nossos leitores.

Os Editores



Assine e divulgue

www.revistacriacionista.org.br

REVISTA
Criacionista

Sumário

05 - OS LIMITES DO PENSAMENTO HUMANO E O MODELO CRIACIONISTA

Ralph E. Ancil

Creation Research Quarterly- Junho 1983

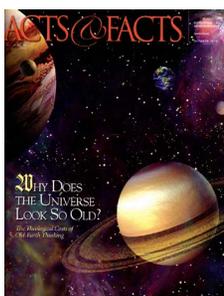
21 - IDEIAS MODERNAS SOBRE A EVOLUÇÃO - CAPÍTULO III

William Dawson

Notícias

33 - ÍNDICE BIBLIOGRÁFICO

Algumas publicações periódicas em Inglês editadas por sociedades criacionistas congêneres



FOLHA Criacionista

Publicação periódica da Sociedade Criacionista Brasileira (SCB)

Telefone: (61)3468-3892

Sites: www.scb.org.br e www.revistacriacionista.org.br

E-mail: scb@scb.org.br

Edição Eletrônica da SCB

Editores:

Ruy Carlos de Camargo Vieira
Rui Corrêa Vieira

Projeto gráfico:

Eduardo Olszewski
Michelson Borges

Adaptação e atualização do projeto gráfico:

Renovacio Criação

Diagramação e tratamento de imagens:

Roosevelt S. de Castro

Ilustrações:

Victor Hugo Araujo de Castro

Os artigos publicados nesta revista não refletem necessariamente o pensamento oficial da Sociedade Criacionista Brasileira. A reprodução total ou parcial dos textos publicados na Folha Criacionista poderá ser feita apenas com a autorização expressa da Sociedade Criacionista Brasileira, que detém permissão de tradução das sociedades congêneres, e direitos autorais das matérias de autoria de seus editores.



Folha Criacionista / Sociedade Criacionista Brasileira

v. 13, n. 30 (Março, 1984) – Brasília
A Sociedade, 1972-.

Semestral

ISSN impresso 1518-3696

ISSN online 2525-393X

1. Gênese. 2. Origem. 3. Criação

EAN N° 977-1518-36900-2

ESTRUTURAS CONCEITUAIS E IDEOLOGIAS

Examinam-se os resultados do Teorema de Goedel e algumas de suas implicações relacionadas com os limites do pensamento humano, especialmente em conexão com a ciência e as origens.

Apresentam-se pontos de vista paralelos e destacam-se as semelhanças entre o Teorema de Goedel, a Segunda Lei da Termodinâmica e a linguagem. Conclui-se que a razão humana é essencialmente incompleta, e somente pode ser avaliada pela referência a uma razão superior. Consequentemente, todos os sistemas "auto-explicativos", como os apresentados pelos evolucionistas ateístas, são irracionais em sua essência. O paradigma criacionista surge como a única alternativa inteiramente consistente. Apresentam-se dois apêndices com discussão mais pormenorizada de itens relacionados com a Termodinâmica Estatística e a não neutralidade essencial da Ciência.



Ralph E. Ancil

B.A. pela *Grand Valley State University* e M.S. e Ph.D. pela *Michigan State University* e Presidente do *Roepke Institute*.

OS LIMITES DO PENSAMENTO HUMANO E O MODELO CRIACIONISTA

Introdução

Em 1931 o jovem matemático Kurt Goedel apresentou uma demonstração relacionada com a natureza do pensamento matemático, que ficou conhecida como "Teorema de Goedel". Ernest Nagel e James R. Newman, na apresentação do Teorema de Goedel, sugeriram que ele se aplica aos axiomas de qualquer área, e que na realidade tem profundas implicações epistemológicas ⁽¹⁾.

Neste artigo serão apresentados sucintamente os resultados do Teorema, e então, por analogia, os pensamentos paralelos de outros estudiosos, em trabalhos independentes e seguindo diferentes linhas de raciocínio, de forma a mostrar terem chegado a conclusões semelhantes. Sugere-se que tal comunhão de pensamentos implica um princípio geral da limitação e da contingência da razão humana. Esse princípio será relacionado também com a Segunda Lei da Termodinâmica e com a questão das origens.

Os Resultados do Teorema de Goedel

Existem dois principais resultados do Teorema de Goedel. O primeiro envolve a consistência, ou o ordenamento lógico, de um sistema de axiomas (ou hipóteses). É sempre desejável saber se o sistema está isento de contradições, de tal forma que quaisquer teoremas ou conclusões dele originados sejam consistentes. Goedel mostrou, entretanto, que a consistência de um sistema matemático não-trivial de axiomas não pode ser formalmente demonstrada ou determinada a partir dos próprios axiomas, isto é, a partir de proposições derivadas dos axiomas. A única demonstração ou determinação da consistência que se tornaria possível seria aquela cujas regras de referência fossem essencialmente diferentes e mais poderosas do que as do sistema em questão, isto é, tais regras seriam então independentes ou "externas" ao sistema. Isso requereria que essas novas regras de transformação, independentes por si mesmas,

exigissem nova prova de consistência, e assim *ad infinitum*. Não poderia existir qualquer prova de consistência formal, finita!

O segundo resultado foi considerado ainda mais surpreendente, pois indicou uma limitação do próprio método axiomático, ou seja, mostrou ser ele incompleto. Dado qualquer conjunto consistente de proposições aritméticas, Gödel mostrou que existem proposições aritméticas verdadeiras que não podem ser derivadas do conjunto. Dizendo com outras palavras: qualquer sistema matemático não trivial é essencialmente ou necessariamente incompleto porque haverá proposições verdadeiras (ou características) do sistema que poderão ser determinadas somente por proposições externas ao sistema de axiomas em questão.

Um exemplo pode ajudar a captar o espírito desse dilema. Considere-se a proposição de um cretense, de que “os cretenses sempre mentem”. Se a proposição for tomada como verdadeira (os cretenses realmente mentem), surge imediatamente o problema de que esta proposição “verdadeira” está sendo feita por um cretense que não está mentindo, e portanto a proposição é falsa. Assim, se a proposição for verdadeira, resultará falsa. Para avaliar a honestidade dos cretenses deverá ser usado alguém que não seja cretense, de honestidade indubitável, isto é, alguém externo à classe ou sistema dos cretenses.

Em um recente artigo, o Dr. Victor F. Weisskopf descreveu o teorema desta forma:

“O matemático Gödel provou que um sistema de axiomas nunca pode estar baseado em si mesmo; para comprovar sua validade devem ser usadas proposições externas.”

Em seguida extrapolou ele o teorema para a Ciência:

“Deve-se destacar que a própria Ciência tem suas raízes e origens fora do seu domínio racional de pensamento. Em suma, parece existir um “Teorema de Gödel para a Ciência”, que estabelece que a Ciência é possível somente dentro de uma estrutura mais ampla de ações e interesses não científicos. ... A própria Ciência deve possuir uma base não científica ...” ⁽²⁾.

A Ciência, como a Matemática, não é “auto-validante”. Weisskopf continua discutindo que a poesia, a música, a filosofia, etc, são todas parte das “ações e interesses mais amplos”. A fé exclusiva na Ciência é prejudicial à cultura, e conseqüentemente também à própria Ciência. Devemos atentar à estrutura mais ampla sem a qual a Ciência não poderia existir.

Em síntese, o Teorema de Gödel afirma que nenhum sistema de axiomas é auto-validante, e sempre exige proposições externas ao sistema, talvez mais complexas, e que constituem uma estrutura ou matriz mais ampla, para justificá-lo ⁽³⁾.

Outros pensamentos paralelos

Outros pensadores parecem ter chegado a conclusões semelhan-

tes em outras áreas, partindo porém de perspectivas diferentes.

Por exemplo, Michael Polanyi indica que

“A Física emudece sem o dom das condições de contorno formando sua moldura; e essa moldura não é determinada pelas leis da Física” ⁽⁴⁾.

Um cientista impõe certas condições fixas que constituem a “moldura” circundando seus experimentos, que não constituem o seu interesse imediato, e que não podem ser explicadas pela própria física ou química do experimento.

Polanyi usa o exemplo de um relógio para elucidar seu raciocínio. Uma fotografia ou descrição completa físico-química de um relógio não o identificaria como um relógio, nem definiria uma classe de relógios. Diz ele:

“A impossibilidade é de uma espécie lógica, semelhante àquela pela qual um sistema dedutivo mais pobre não pode definir os termos de um outro mais rico. Por exemplo, o Cálculo Proposicional não pode definir a Aritmética” ⁽⁵⁾.

O objeto pode ser identificado, e a classe ser definida, somente mediante a referência aos seus princípios operacionais, sua função utilitária, que constituem suas condições de contorno.

De forma mais importante, os organismos vivos apresentam uma “moldura” semelhante que Polanyi chama de “condição de contorno”, isto é, sua morfologia que delimita o domínio no qual as leis físicas e químicas operam, mas que não é redutível a essas

leis. Tais condições de contorno irreduzíveis (morfologia) situam-se fora do sistema da Física e da Química, e constituem, conforme Polanyi, “*uma intervenção profundamente informativa*”⁽⁶⁾. De fato, declara ele:

“Todos os objetos que carregam informação são irreduzíveis a termos de Física e Química”.

Polanyi fala também da impossibilidade de reduzir todas as coisas ao comportamento da matéria, recordando a futilidade de uma tentativa nesse sentido. Ernest Nagel tentou eliminar o caráter utilitário das funções fisiológicas; tentou reduzi-las a termos puramente físico-químicos. Observa então Polanyi:

“Além do mais, a despeito de suas alegações reducionistas, Nagel admite a irreduzibilidade das funções vitais pelo uso de seus nomes biológicos para falar a seu respeito. Ele se obriga a assim fazer, pois a mera forma de um ser vivo frustra qualquer definição físico-química, o mesmo acontecendo com relação a qualquer outra característica anatômica da vida”⁽⁸⁾.

Isto é especialmente interessante, pois a tentativa de Nagel de explicar tudo em termos de Física e de Química é semelhante à dos matemáticos de tentar explicar a Matemática, ou de validá-la, em termos dela própria.

De maneira semelhante a Polanyi, e aproximadamente na mesma ocasião, Armstrong considerava se o DNA constituía meramente uma causa material

no sentido aristotélico.⁽⁹⁾ E concluía que não; ou mais claramente, sua forma ou morfologia era uma causa não-material, e não poderia ser explicada completamente por um sistema de pura matéria e energia. Em artigo posterior Armstrong apresentou um argumento mais abrangente sobre a forma, e mostrou que todas as formas provêm de formas pré-existentes, que no limite provêm da Mente Divina. Por exemplo, a forma de uma máquina de escrever somente pode ser determinada (definida) por aquilo que não é “*máquina de escrever*”, como a máquina operatriz que a usinou, que constitui uma forma mais complexa, e é independente do sistema “*máquina de escrever*”, ou a ele externa. Como escreve Armstrong:

“De fato, a admissão de que as formas podem provir somente de formas pré-existentes logicamente nos força a admitir a existência de um Criador, o que não constitui uma proposição demasiado forte”^(10, 11).

Richard Weaver também insere a Ciência em uma matriz ou moldura que valida ou define sua esfera de atividade. Usando a abordagem filosófica clássica da Dialética e da Retórica para analisar o famoso processo Scopes, Weaver mostrou que a avaliação da função ou papel da Ciência na sociedade (não a avaliação de seu conteúdo empírico) requer um sistema de pensamento ou de proposições externo à Ciência. Nesse caso tal sistema era a lei, que constitui um conjunto mais amplo de proposições de cunho filosófico, opinando sobre um conjunto mais restrito de propo-

sições, a Ciência. Clarence Darrow não entendia assim. Pensava que poderia ganhar a causa a favor da “*Ciência*” somente por ser científico, isto é, chamando cientistas para apresentarem seus argumentos “*empíricos*”. Weaver observa que:

“Porém, ao assim se proceder, supõe-se que não há pontos fora do domínio empírico, a partir dos quais se possam formar juízos a respeito da Ciência. A Ciência, nessa concepção, deve conter não somente seus fatos, mas também os meios para sua própria avaliação, de tal forma que as proposições da Ciência também constituam Ciência”⁽¹²⁾.

Ou, de forma mais geral, como posteriormente afirmado por Weaver:

“... a experiência não nos conta o que estamos experimentando ...”⁽¹³⁾.

O juiz sem dúvida compreendeu isso e no sexto dia do julgamento eliminou o testemunho dos cientistas. A ação não pôde ser decidida pela recitação dos “*fatos*”, experiências ou conteúdo empírico da Ciência, ou das suas proposições conflitantes - evolução e criação - mas somente pela determinação das relações legais entre Ciência e Sociedade, e entre ambas as proposições. O assunto não se auto-definia, mas exigia as proposições mais amplas da lei, independentes, para delinear as “*condições de contorno*” sociais da Ciência. (Weaver assim antecipou Weisskopf há cerca de 25 anos)⁽¹⁴⁾.

C. S. Lewis também investiga o problema da validação do raciocínio humano. Conclui ele que o pensamento racional deve ser deixado fora de qualquer discussão ou pesquisa:

“Todos os argumentos sobre a validade do pensamento fazem uma exceção tácita, e legítima, a favor da porção de pensamento que se está realizando naquele instante. Essa porção deve ser deixada fora de discussão e simplesmente aceita sem questionamento. Assim, os adeptos de Freud provam que todos os pensamentos são devidos meramente a complexos, exceto o próprio pensamento que constitui essa prova. Os adeptos de Marx provam que todos os pensamentos resultam do condicionamento de classes, exceto o pensamento que desenvolvem ao afirmar isso. É portanto inteiramente impossível começar com quaisquer dados e daí descobrir se o pensamento é válido. Deve-se fazer exatamente o oposto - começar admitindo a auto-evidência do pensamento lógico e então aceitar todas as outras coisas tão somente enquanto concordarem com isso. A validade do pensamento é central. Todas as demais coisas têm de se ajustar em torno disso, como melhor puderem”.

Em outras palavras, a razão serve como um padrão externo para avaliar ou validar uma discussão. Portanto jamais poderá ela ser o objeto de uma avaliação razoável^(16, 17).

Lewis também mostrou que o ordenamento da natureza é de-

vido à razão, e que a razão deve sobrepor-se aos naturais devaneios da consciência. Conclui ele que, embora a razão humana seja independente da natureza, ela depende de uma Razão superior, auto-existente, que deve ser a fonte de nossa própria racionalidade imperfeita e intermitente: o pensamento humano não é o pensamento de Deus, mas se manifesta como centelha divina⁽¹⁸⁾.

Lewis também discute que a experiência não é auto-explicativa, mas deve ser validada pelo firme raciocínio da filosofia:

“O que aprendemos da experiência depende da espécie de filosofia que trazemos para a experiência. É portanto inútil apelar para a experiência antes de termos esclarecido a questão filosófica tão bem quanto possível”⁽¹⁹⁾.

Não poderemos dizer o mesmo a respeito da cultura, identidade e existência humanas em geral? Não está dentro do poder humano sozinho a determinação da “consistência” ou do significado da vida, e de outras suas características básicas, pois o homem é essencialmente incompleto. A existência do homem não pode ser validada por ele mesmo.

Frederick Wilhelmsen parece ter destacado um “Teorema de Goedel” para a identidade humana ao criticar o pensamento ou tentativa do homem moderno de justificar-se em seus termos próprios. Para descobrir quem ele é, o homem moderno introverteu-se em um esforço racionalista para determinar seu próprio caminho. Essa tentativa

tem constituído a queda do homem moderno, e tem levado à atual crise de identidade cultural. Falando do homem moderno escreve Wilhelmsen:

“Ele olha para dentro e descobre agora, depois de tantos séculos, que lá simplesmente nada existe para mantê-lo, para sustentá-lo, e que - olhando através da miragem do ego racionalista - só existe um grande abismo”⁽²⁰⁾.

A resposta a esse dilema está em reconhecer os limites do próprio eu:

“Eu sou o eu que sou graças ao que não é o meu eu, mas o meu outro”⁽²¹⁾.

O homem deve olhar para fora de si, para “o outro”, para descobrir a sua identidade, para determinar as “condições de contorno” de sua existência, para encontrar significado, para ser “validado”. Entretanto, o que é o “outro”? Wilhelmsen dá sua resposta:

“Despojados de toda e qualquer identidade ontológica interna de nós mesmos, constituída dinamicamente ainda como o eu que somos através de nosso casamento com o outro, o segredo final da busca da identidade é a identidade com o Ser, Deus ..., o Eu sou Quem sou. ...” (Êxodo, capítulo 3, verso 14)⁽²²⁾.

A identidade do homem encontra-se então fora do homem, no Deus Auto-identificado, Auto-definido, o único que pode validar a existência do homem.

O Teorema de Goedel e a Lei da Entropia

FORMA E ORDEM

Há uma importante semelhança entre o Teorema de Goedel e a Lei da Entropia, no que diz respeito ao conceito de “ordem”. Termodinamicamente a desordem relaciona-se com o conceito matemático de entropia na conhecida expressão

$$S = k \ell_n w$$

onde w é o parâmetro característico da desordem. Essa expressão no entanto, não dá uma definição completa da “ordem” e “desordem”, especialmente ao ser aplicada às discussões sobre a criação e evolução.

Armstrong ressalta a necessidade de definir entropia de acordo com o contexto da discussão, e usa o termo “arranjoamento” para esclarecer o significado de “ordem” que define como

“... conformidade a algum plano. Em algo que possua partes, é a adaptação das partes ao todo, e do todo a algum plano ...”

“Se para o sistema em questão a entropia já tenha sido definida mediante a Termodinâmica ou a Mecânica Estatística, essa entropia, da mesma forma, poderá ser usada. Caso contrário, deverá ser inventada uma entropia para esse propósito ...”⁽²³⁾.

A definição de ordem, então, inclui o conceito de plano: um projeto intencional, revestido de propósito. Sem referência a tal plano, o conceito de ordem nem sempre é inteligível. E o propósito e função daquilo que é pla-

nejado estão incorporados à sua forma. Falando em termos biológicos Wightman comenta:

“Do ponto de vista dos organismos, a forma é incorporação da função, que por sua vez é o modo de realização do fim. Se isso lembrar Aristóteles, que lembre ...”⁽²⁴⁾.

Diz-se que um sistema natural é ordenado quando suas partes estão adequadamente relacionadas entre si e ele se conforma a algum plano, isto é, conforma-se ao seu pretendido propósito. Ordem é forma, e a ruptura da ordem constitui uma perda de forma. O enferrujamento de um automóvel é um exemplo - a menos que algum agente externo inteligente intervenha, a forma (ordem, “arranjoamento”) será perdida. A Lei da Entropia, nesse sentido, não lida com matéria e energia per se, mas, de forma mais precisa, lida com a peculiar ou distinta distribuição de matéria e energia⁽²⁵⁾. A lei da Entropia é uma declaração de forma⁽²⁶⁾. Falando de outra maneira, a forma (ordem) é informativa porque comunica, ou torna inteligível, o propósito⁽²⁷⁾.

Como o método axiomático, a existência da ordem não é “auto-explicativa” ou “auto-validante”, isto é, não pode ser explicada em termos de si própria ou por leis puramente físico-químicas às quais ela é irreduzível; ela só é plenamente compreensível em termos de um contexto de ordem mais amplo e abrangente.

O TEMPO E AS ORIGENS

Os processos entrópicos na realidade são divididos ainda em reversíveis e irreversíveis. O

cálculo da variação de entropia em um processo irreversível depende de se achar um processo reversível cuja trajetória ligue entre si os mesmos estados inicial e final. Entretanto, no caso do processo irreversível da vida, não existe nenhum processo reversível comparável, nem o sistema pode ser restabelecido ao seu estado inicial. Como observa Kestin:

“... Sistemas análogos aos biológicos não podem ser analisados em termos das equações da Termodinâmica porque nenhum estado anterior de tais sistemas jamais poderá ser restabelecido a partir de qualquer estado posterior. ... Um dado estado de sistema é sempre descrito pelas suas propriedades medidas naquele estado, e não pelos detalhes do processo que capacitam o sistema a assumir o estado em consideração”⁽²⁸⁾.

A independência da trajetória acoplada à sua natureza irreversível torna a avaliação da entropia dos organismos vivos grandemente qualitativa. Além do mais, exatamente tais sistemas irreversíveis são indicativos da direção do tempo. Por exemplo, o filme de uma bola perfeitamente elástica chocando-se com uma parede poderia ser rodado de trás para diante sem ser notado pelo observador. A direção do tempo somente poderia ser determinada quando comparada com um processo irreversível tal como o crescimento de uma planta. C. S. Lewis afirmou:

“O movimento a partir de maior ordem para menor qua-

se serve para determinar a direção na qual escoo o tempo. Você quase poderia definir o futuro como o período no qual o que hoje vive estará morto, e no qual a ordem remanescente será menor” ⁽²⁹⁾.

Para uma cronologia total, abrangente, indicativa da direção do tempo, é insuficiente uma simples sequência de nascimento e morte. Como observa Georghescu-Roegen:

“Para uma cronologia completa necessitamos de uma contínua “flecha do tempo” de pelo menos uma categoria de indivíduos cujas vidas parcialmente se superponham sem interrupção. ... A transformação do Universo todo é unidirecional, isto é, irreversível, porque a de seus membros individuais é irrevogável” ⁽³⁰⁾.

Essa cronologia completa de eventos irrecuperáveis marca o escoamento do tempo de forma unidirecional ou irreversível. Deve ser enfatizado, porém, que não se pode validar a crescente aleatoriedade como uma tendência universal simplesmente se alegando que a própria tendência seja aleatória. Fazer isso é explicar a aleatoriedade em termos dela mesma - uma tentativa inteiramente irracional. (Ver Apêndice A para discussão mais ampla). O fato de que a confiabilidade do aumento da entropia nos processos irreversíveis não é por si só dependente do acaso, dá portanto uma indicação segura da “flecha do tempo”, e o sentimento de que o tempo procede de uma maneira “ordenada”. Somente assim podem os eventos

do tempo ser entendidos como arranjados sequencialmente em uma configuração definida, isto é, numa direção progressiva. Tomados como uma categoria, como um todo, eles constituem uma espécie de “morfologia” do tempo, suas condições de contorno sendo um começo absoluto e possivelmente um fim. Falando a respeito disso Sir James Jeans escreve:

“(A entropia) está ainda aumentando rapidamente, e assim deve ter tido um início, deve ter havido o que podemos descrever como uma “criação” em um tempo não infinitamente remoto” ^(31,32).

Além de tudo isso, existe a implicação de uma operação utilitária que aponta para algo externo ao próprio tempo. O propósito ou o significado do tempo não pode ser compreendido ou determinado exclusivamente pelas referências a eventos situados dentro dele. Como escreve Jastrow:

“... não se pode descrever o propósito de uma série toda de eventos (exclusivamente) pela observação dos próprios eventos” ⁽³³⁾.

Portanto, o “início” (para validar o significado do tempo) deve permanecer “externo” ao tempo e ser singularmente diferente dos eventos sucessivos. O começo deve constituir um evento mais amplo, mais complexo, do que todos os eventos sucessivos. O presente, então, não pode explicar sua própria origem, e não constitui a chave para o passado, se incluirmos no passado o começo de todas as coisas. O presente deriva do passado, e em

última análise daquele início. A validade de uma cronologia completa somente pode ser estabelecida pela referência a uma origem última, extrínseca a ela. Como assevera Timmerman:

“Por que é tão importante contemplar a vida com um senso da origem? ... Os eventos (do tempo) são modelados pelo Evento Criativo inicial, e dele ganham significado. (Um verdadeiro relato das origens) procura trazer a luz do Evento cosmogônico primordial que modelou o tempo para esclarecer os eventos do presente. ... Considere que a encarnação de Cristo é significativa enquanto for compreendida dentro da ordem total da revelação de Deus. ... Ainda mais, sem a anterior queda do homem, a encarnação de Cristo é destituída de significado. Sem o senso de uma perfeição criada por Deus, a queda do homem não tem significado” ⁽³⁴⁾.

Aquele “Evento Criativo” inicial que modelou o tempo poderia ter sido gerado somente por Alguém suficientemente poderoso, permanecendo “externo” à criação resultante. Jeans assim o descreve:

“A teoria científica moderna nos impele a pensar a respeito do Criador como operando fora do tempo e do espaço, que constituem parte de sua criação, da mesma forma como o artista se situa externamente a sua tela ...” ⁽³⁵⁾.

Como em um sistema aritmético completo, os eventos do presente, incluindo os processos entrópicos irrecuperáveis que modelam o tempo, tornam-se

significativos somente em um contexto mais amplo de um início propositado, que constitui “o útero do tempo”, conforme a imagem formulada por Jaki ⁽³⁶⁾.

SEMELHANÇAS GERAIS

Finalmente, a tentativa de validar um sistema de axiomas

pelo uso de proposições internas a ele pode ser considerada uma espécie de introversão que envolve o próprio sistema sobre si mesmo. ... Algumas semelhanças ou analogias bastante gerais entre o Teorema de Goedel e a Lei da Entropia são assim sugeridas e incluem o seguinte:

- 1 - Ambos lidam com o ordenamento de um sistema. Um se atém ao ordenamento de um sistema mental (lógico), e o outro trata do ordenamento de um sistema material (matéria/energia).
- 2 - Ambos tratam da ruptura daquela ordem. Um envolve a ruptura do pensamento em círculo vicioso (irracionalidade), e o outro envolve a ruptura (dispersão) de um sistema físico.
- 3 - Em ambos resultam modos de “degradação” ao ser removido um vínculo externo. No primeiro caso, a degradação ocorre quando são removidas as proposições independentes externas ao sistema (mental). No segundo caso, a degradação ocorre quando se remove algum vínculo físico-químico.
- 4 - Ambos os tipos de vínculos, externos envolvem inteligência atuando através do meio da linguagem. Isso sugere que a linguagem é a última condição de contorno (forma ou configuração) que define ou modela tanto a realidade mental quanto a material.

A validade da linguagem

Em síntese, as questões discutidas até aqui estão indissoluvelmente ligadas ao problema da linguagem. No caso da entropia, por exemplo, foi feita a observação de que ela envolve uma dimensão qualitativa. Isso deveria ter ficado especialmente claro a partir da discussão prévia sobre a forma: desde que a forma é qualitativa, assim também será a perda da forma ou da ordem. Tykodi discute o problema da Termodinâmica e menciona sua independência com relação a um “exato mecanismo cinético”. Conclui ele que a Termodinâmica dos regimes permanentes não deveria pôr sua principal ênfase nos problemas da matéria e do movimen-

to. Nesse contexto, acrescenta ainda:

“Além do mais, o sistema experimental fundamental consiste do continente mais o conteúdo e mais a interação do continente e do conteúdo com o meio ambiente. O experimentador preferiria uma linguagem global que refletisse as realidades do laboratório. Ora, o experimentador nunca mede diretamente o que acontece em um ponto isolado no espaço, e numa linguagem expressa em termos de propriedades locais e gradientes torna sua vida muito mais difícil e lhe dá pouca ou nenhuma orientação para tratar com o efeito sobre o continente ou com o processo em estudo, e para decidir quan-

to a caminhos para minimizar aquele efeito” ⁽³⁷⁾ (ênfases acrescidas).

A sua referência a uma “linguagem global” para o sistema experimental é uma reminiscência das “condições fixas” de Polanyi em um experimento físico. Bridgman comenta:

“Pode-se antecipar que a extensão do conceito de entropia a fenômenos mais complicados ... é coextensiva com a descoberta de parâmetros macroscópicos adequados à descrição exaustiva desses fenômenos” ⁽³⁸⁾ (ênfase acrescida).

A “descrição exaustiva” da vida, em termos de entropia, exige o uso de linguagem capaz de lidar com “parâmetros macroscópicos”. Isso ressalta a noção de que a entropia inclui uma dimensão qualitativa, macroscópica, e que a linguagem do termodinâmico deve refletir esse fato. Ele não mais pode falar exclusivamente em termos de mero movimento molecular, da mesma forma como Nagel não poderia descrever características morfológicas sem utilizar nomes biológicos qualitativos, macroscópicos. A entropia define uma classe ou categoria de mudanças qualitativas em objetos, como a classe de relógios de Polanyi, e portanto requer o uso de conceitos externos universais que são irreduzíveis a instâncias particulares das classes, ou a análise físico-química. Falando da definição e da linguagem Weaver observa:

“Deve-se destacar, primeiro, que a linguagem da definição é inevitavelmente a linguagem da generalidade, porque

somente o generalizável é definível. Indivíduos podem ser descritos mas não definidos; por exemplo, pode-se definir o ser humano, mas só se pode descrever *Abrão Lincoln*”⁽³⁹⁾.

Semelhantemente, a Lei da Entropia define uma classe de mudanças gerais, qualitativas, entre um sistema e suas “condições de contorno”. Devido ao fato de não ser redutível a meras considerações cinéticas, ou delas derivadas, o conceito e os termos a ela referentes devem situar-se externamente ao sistema ou classe em questão para defini-lo, de forma semelhante à validação de um sistema matemático completo não trivial.

Da mesma forma como a proposição de Tykodi mencionada anteriormente aplica-se não só a experimentos termodinâmicos mas à ciência em geral, também o vínculo com a linguagem aplica-se à ciência em geral. A ciência como uma tentativa inteligível, propositada, depende da linguagem. Ou, como conclui William Urban Marshall:

“Faz parte de minha tese geral que todo o significado é essencialmente linguístico, e que, embora a ciência, no interesse de notação e de manipulação mais puras, possa ultrapassar os limites da linguagem, seus símbolos não-linguísticos devem novamente ser traduzidos para a linguagem natural para possibilitar sua inteligibilidade”⁽⁴⁰⁾.

A linguagem prevê uma moldura que define e valida a ciência. Parafraseando Weaver, a comunidade empírica da ciência não avaliza nada sem a comunidade

metafísica da linguagem^(41, 42) (Ver Apêndice B para discussão mais ampla).

Se o “Teorema de Goedel para a ciência” de Weisskopf for verdadeiro, a ciência sendo validada em termos das “ações e interesses mais amplos” da cultura ambiente, então ela é claramente dependente da validade da linguagem que exprime aquelas ações e interesses. Ainda mais, essa dependência é verdadeira para todo o conhecimento humano, ou como destaca Oller:

“O discurso natural logicamente ultrapassa a complexidade de qualquer conhecimento nele expresso. Qualquer conhecimento que possa ser expresso deve ser menos abstrato e menos complexo do que a linguagem na qual ele se expresse”⁽⁴³⁾.

Entretanto, se o propósito das palavras é lidar com outras coisas que não palavras, como afirmou Bertrand Russel⁽⁴⁴⁾, surge então a questão referente a como podem as palavras ser usadas para explicar palavras. Ou, em outras palavras, o que valida a linguagem? Não podemos definir uma palavra em termos de si mesma, mas necessitamos de algo “externo” à palavra em questão para estabelecer condições de contorno em torno dela, dando-lhe assim significado e tornando-a compreensível:

“Os limites da definição são assim as fronteiras entre as coisas e as não coisas”⁽⁴⁵⁾.

Todavia podemos definir palavras em termos de outras palavras somente enquanto não nos tornarmos tautológicos; oca-

sionalmente podemos começar a nos repetir. Por isso Weaver refere-se à linguagem como um sistema fechado e observa:

“Se jamais podemos ser bem sucedidos para (finalmente) romper o círculo vicioso da definição, não será verdade que todas as definições convencionais nada mais são do que rememorações do que, de certa forma, já possuímos? A coisa de que nunca tínhamos ouvido falar nos é definida pelas coisas que conhecemos; reunindo essas últimas, descobrimos ou desenterramos o conceito que estava imanente naquela primeira. ... Descobrir o significado do definiendum é descobrir o que emerge naturalmente se nossos conceitos atuais forem reunidos em relação adequada. ... Tais conclusões levam-nos aos portais de uma decisão significativa:

A definição última, como afirmou Aristóteles, é uma questão de intuição. De alguma maneira, a concepção primordial reside em nós; a partir disto prosseguimos, como já observado, por analogia, ou o processo de descobrir semelhança entre coisas”⁽⁴⁶⁾.

O evolucionista materialista, entretanto, tenta romper esse círculo definindo o sistema mais rico da linguagem em termos do sistema mais pobre da ciência, ou definindo a linguagem humana em termos da comunicação animal. Ele sente-se compelido a romper o “véu” da linguagem para “atingir” a realidade, e não percebe que é a linguagem que em última análise modela a realidade material⁽⁴⁷⁾.

A razão para isso parece repou-
sar na natureza da linguagem.
Todas as formas têm inclinações,
como disse Tomás de Aquino, e
a linguagem constitui um com-
plexo sistema de formas mentais,
sendo portanto tendencioso, isto
é, apresenta qualidade filosófica,
plena de propósito:

*“... a linguagem intende ser
sermônica. Devido à sua na-
tureza e à sua intimidade com
nossos sentimentos, ela está
sempre pregando”* ⁽⁴⁸⁾.

Entretanto, o desejo do ma-
terialista de banir a qualidade
filosófica e reduzir toda a lin-
guagem a termos positivos, pu-
ramente neutros, somente seria
possível com uma linguagem
destituída de formas, isto é, algo
que não mais seria linguagem.
Sem a forma linguística, um sis-
tema mental fica desordenado,
da mesma maneira como um
sistema material:

*“A razão reside em uma das
limitações impostas ao ho-
mem: a expressão sem forma
está sempre tendendo para a
ignorância”* ⁽⁴⁹⁾.

A paixão do materialista por
uma linguagem filosoficamente
neutra, auto-validante, é irracio-
nal e conduz à ignorância. Não
é nada surpreendente descobrir
que o materialista não tem expli-
cação para a origem da lingua-
gem ⁽⁵⁰⁾, nem garantia alguma de
que a linguagem corresponda a
qualquer coisa na realidade ma-
terial, ou que ela carregue qual-
quer conhecimento ou verdade.
Em resumo, o materialista não
tem certeza de que sabe o que
está falando. Seu ataque à vali-
dade da linguagem mina a vali-

dade de todo pensamento sub-
sequente, incluindo a ciência e a
matemática.

A única explicação satisfatória
é reconhecer que a linguagem,
da mesma maneira como a Lógi-
ca, não é auto-validante, mas re-
quer uma causa mais complexa
externa a ela. Isso exige o reco-
nhecimento de que a linguagem
em última análise não foi nem
criada nem evoluída, mas foi
dada e recebida de Deus, a cuja
imagem foi formado o homem,
e está sempre apontando para o
Supremo Linguista, Aquele que
criou e mantém todas as coisas
pela Sua Palavra.

Conclusão

Aquilo que há de comum entre
o Teorema de Goedel e as outras
proposições, inclusive a Lei da
Entropia, indica um princípio
geral de limitação e contingên-
cia do pensamento humano. As
operações ordenadas da mente
humana, da mesma forma que
o ordenamento encontrado na
natureza, não são “auto-validan-
tes”, pelo contrário, são depen-
dentes de alguma agência exter-
na mais altamente ordenada e
poderosa do que o ser humano.
Somente em termos de tal agên-
cia podem ser explicadas as “*con-
dições de contorno*” que definem
e delimitam a mente e o mundo
material.

No que diz respeito à ciência,
o evolucionista materialista ten-
ta explicar o Universo todo em
termos dele mesmo, isto é, por
interações puramente físicas e
químicas. Essa abordagem não
somente falha em explicar muito
da realidade (a morfologia, por
exemplo), como também, de for-

ma mais importante, tal reducio-
nismo é tautológico, e nesse sen-
tido, irracional. Como colocou
sucintamente J. B. S. Haldane:

*“Se meus processos mentais
são determinados pelo movi-
mento dos átomos em meu cé-
rebro, não tenho razão alguma
para supor que minhas crenças
são verdadeiras. ... e portanto
não tenho razão alguma para
supor que meu cérebro seja
composto de átomos”* ⁽⁵¹⁾.

Essa irracionalidade realmente
constitui uma ameaça à ciência
moderna, pois ela retira da ci-
ência o fundamento metafísico
necessária à sua validação ^(52, 53).

A posição do evolucionista te-
ísta também é insustentável. Em-
bora baseando-se em Deus como
a explicação última das origens,
tenta ele validar a explanação
mais ampla e poderosa das Escri-
turas em termos da mais estreita,
apresentada pela assim chamada
Ciência. Realmente isso consti-
tuiu uma tentativa de avaliar e re-
interpretar o conceito tradicio-
nal das origens em termos de um
esquema secular de pensamento
puramente humano, produto de
homens devotados a um ideal
anti-Deus. Essa posição é tão ir-
racional quanto a do ateuista, com
a falha adicional de tender a pro-
mover as crenças deste último,
embora alegando a crença nas
Escrituras.

A perspectiva criacionista, por
outro lado, é plenamente ra-
cional precisamente porque re-
pousa em última análise sobre
proposições validantes externas
à ciência, a saber, na revelação
divina. Ela é, portanto, tanto
logicamente como teologica-

mente, consistente. Isso permite ao criacionista determinar a consistência ou o significado da ciência, e descobrir outras propriedades que não podem ser determinadas estritamente cientificamente, como por exemplo o problema das origens. O criacionista reconhece que a ciência é essencialmente incompleta e deve estar baseada em algo mais profundo. Consequentemente, o criacionismo constitui um quadro de referência preferível para a condução da ciência.

De forma mais geral, são também tautológicos todos os sistemas de pensamento fechados, isto é, todos aqueles que recusam reconhecer as limitações inerentes ao ser humano e a sua dependência, juntamente com a do mundo material, de um agente externo superior. Tentativas de encontrar explicações “*auto-validantes*” para propriedades fundamentais da natureza humana, tais como a linguagem, a razão e a identidade, são destinadas ao fracasso. Constituem exercícios fúteis na medida em que a mente humana cada

vez mais se introverte, sofrendo uma espécie de entropia mental, degradando-se no sentido da destituição da forma, e da ignorância e da irracionalidade.

O assunto das origens não constitui uma questão de neutralidade ou indiferença, porque o homem não é um ser neutro ou indiferente. O ser humano assume decisões que afetam profundamente sua vida. C. S. Lewis acertadamente observou que o homem tende a adorar o que quer que seja considerado eterno e auto-existente⁽⁵⁴⁾. Se a natureza é eterna e auto-existente, então deverá ser adorada. Se a natureza exigir um Criador, então Ele deverá ser adorado. Os conceitos relativos às origens são portanto inerentemente religiosos, pois ajudam a determinar o objeto de adoração do homem. Ou se é a favor do Cristo da criação, ou se é mais definitivamente inimigo de Cristo. As consequências da decisão são irreversivelmente permanentes. Não há meio termo.

Somente se pode atingir uma visão satisfatória e realista da

vida e do mundo natural pelo reconhecimento dos limites do ser humano, e portanto de sua dependência necessária de algo maior do que ele mesmo. Isso implica, entre outras coisas, a admissão de que o mundo é planejado, propositado, projetado, e portanto deve ter um Planejador, um Propositor, um Projetista. É plenamente razoável esperar que esse mesmo Criador tenha Se revelado ao ser humano, o que para o Cristão envolve o reconhecimento da Palavra, ou *Logos*, Que no princípio criou e formou todas as coisas. Somente Ele é auto-existente, auto-definido, e sem limites⁽⁵⁵⁾, a “*Forma das formas*”. Ele é a fonte da “*intervenção profundamente informativa*” que constitui a própria natureza das coisas. O retorno a tal fé significa o retorno a um ponto de vista teísta e teocêntrico tanto na ciência quanto na cultura em geral. Se amplamente adotado, produziria o mais profundo impacto no futuro da sociedade ocidental. É missão do criacionista dirigir o caminho nessa direção. 

Apêndice A

Estatística e Termodinâmica

Richard Weaver observou certa vez que às vezes pessoas externas a uma disciplina são necessárias para resolver seus problemas internos. Escreveu ele:

“Requer-nos um grau de humildade não usual enxergarmos que a solução de nossos problemas pode ter de vir de alguém estranho a nós, talvez de alguém muito simples cuja vantagem seja a de poder ver a questão em amplas pinceladas”⁽⁵⁶⁾.

Talvez tal indivíduo traga “*os mais amplos interesses e ações*” para considerar o assunto,

emprestando a terminologia de Weisskopf. Um exemplo disso é o recente trabalho do advogado Norman Mac Beth na área da Biologia, e sua avaliação da “*Teoria Sintética Moderna*” que foi uma tentativa de síntese do Darwinismo clássico com o Neo-Darwinismo. De forma semelhante, o economista Nicolas Georgescu-Roegen apresentou uma avaliação crítica da síntese da Termodinâmica Clássica com a Termodinâmica Estatística⁽⁵⁷⁾. Do mesmo modo como os criacionistas usaram o trabalho de Norman Mac Beth, poderão também se beneficiar do trabalho de Georgescu-Roegen.

Em sua análise, Georgescu-Roegen destaca que Ludwig Boltzman, um dos principais arquitetos da Mecânica Estatística, ou Teoria Cinética dos Gases, acreditava em ciclos eternos do Universo. Essa crença não o permitiu aceitar a implicação da Termodinâmica Clássica de que o Universo está se dirigindo para um fim definido. Para obviar o problema, Boltzman advogou a abordagem estocástica, crendo que, se fosse disponível tempo suficiente, mesmo o impossível aconteceria mais cedo ou mais tarde, inclusive a reversão da entropia, que permitiria ao Universo refazer seus passos em ciclos intermínios⁽⁵⁸⁾.

Georgescu-Roegen discute os problemas matemáticos e conceituais envolvidos ao colocar a Termodinâmica sobre uma base probabilística. Isso inclui a consideração dos significados de aleatoriedade e ordem, e especialmente o que crê ele serem contradições lógicas da abordagem estocástica. Ele discute que a Mecânica Estatística não apresenta base empírica, e que a abordagem clássica é a única legítima. Sustenta ele também que a lei da Entropia não é redutível a mero movimento molecular, e que não há maneira de revogá-la.

Embora os criacionistas não concordem com tudo o que ele diga, seus pontos de vista mostram-se úteis ao se lidar com a Termodinâmica e as origens. Como a *Creation Research Society* se dedica à tarefa de "reavaliar a ciência" a partir de uma perspectiva criacionista, isto poderia ser objeto de um frutífero exame por parte dos criacionistas interessados na Termodinâmica, especialmente porque os evolucionistas frequentemente citam as probabilidades infinitamente pequenas como argumento a favor de ter podido acontecer a evolução por acaso.

Adicionalmente, deve também ser observado que as teorias da probabilidade e estatística constituem idealizações do mundo real, e portanto afastam-se da realidade até certo ponto. Um desses afastamentos está no conceito de infinitude, que constitui uma conveniência estatística para facilidade de cálculo. Nenhuma população ou amostra é literalmente infinitamente grande. Os evolucionistas não podem

apelar para esse conceito mais do que os engenheiros para o conceito de uma máquina de 100% de rendimento percorrendo um ciclo de Carnot ideal, ou mesmo um economista para as hipóteses ideais da perfeita competição em um mercado livre. Todas essas são elaborações mentais necessárias para servir de ponto de partida na análise do mundo real, mas não devem ser confundidas com ele.

Ainda mais, as probabilidades são válidas pela observação empírica, ou como coloca Georgescu-Roegen:

"Somente a evidência factual pode enriquecer com significado físico a probabilidade computada por uma operação com papel e lápis"⁽⁵⁹⁾.

Por exemplo, é sabido que todas as pessoas morrerão, embora se desconheça o dia exato da sua morte, ou a idade de cada indivíduo em particular; não obstante, esse assunto pode ser tratado estatisticamente, Ninguém entretanto, se justificaria por concluir que, devido ao tratamento estocástico, talvez alguém vivesse para sempre, ou então que a tendência é reversível. Talvez fosse isso o que Dampier tinha em mente quando, ao falar de Termodinâmica Estocástica, declarou ser ela uma espécie de "determinismo estatístico", embora permaneça a incerteza individual⁽⁶⁰⁾.

Mesmo a escolha de uma distribuição estatística deve ser feita de uma maneira não-probabilística. Somente após a escolha ter sido validada poderão ser feitas as proposições probabilísticas. As probabilidades resultantes, porém, não podem ser usadas para validar (ou invalidar) a escolha das distribuições a partir das quais elas foram derivadas. As probabilidades não são auto-validantes. A forma específica de uma função densidade é determinada por constantes (parâmetros da lei de distribuição). Em outras palavras, o probabilista e o estatístico devem aceitar um ordenamento na natureza antes que seus cálculos de probabilidade tenham qualquer sentido. A certeza da tendência global deve estar estabelecida antes que a probabilidade possa ser considerada. Em última análise, a desordem e a incerteza são

inteligíveis somente dentro do contexto maior de ordem e certeza. De outra forma o raciocínio seria em círculo vicioso como bem observa Georgescu-Roegen:

“E se aceitarmos o outro ponto de vista prevalente de que a Lei da Entropia significa tão somente que “tanto maior a entropia, maior a probabilidade da ocorrência” - entropia significando “probabilidade termodinâmica” - então, em vez de uma lei da natureza temos somente uma aplicação tautológica da definição de probabilidade”⁽⁶¹⁾.

Conclui ele em seguida:

“... a irreversibilidade do processo entrópico não é uma manifestação da probabilidade”⁽⁶²⁾.

C. S. Lewis também falou desse problema em termos da uniformidade da natureza:

“Podemos afirmar que a uniformidade é de qualquer modo muito provável? Infelizmente não. ... A menos que a natureza seja uniforme, nada é provável ou improvável. E claramente

não pode ser provável a própria hipótese que se tem de fazer antes de existir algo como a probabilidade”⁽⁶³⁾.

E ainda acrescenta ele:

“As probabilidades ... inserem-se na moldura de uma suposta uniformidade da natureza. ... Nenhum estudo de probabilidades inserido em dada moldura jamais poderá dizer quão provavelmente a própria moldura poderá ser violada”⁽⁶⁴⁾.

Qual será então a probabilidade de um evento que jamais se soube ter ocorrido, como o decréscimo espontâneo na entropia, tendo como resultado a vida? No âmbito do cientista, na ausência de quaisquer observações em apoio, sem se levar em conta a inconsistência com o que se conhece a respeito do mundo natural, tal probabilidade é literalmente nula⁽⁶⁵⁾. Até que algum evento desse ocorra realmente, não importa quão longa seja a espera, o cálculo de probabilidades não nulas é fisicamente destituído de sentido.

Apêndice B

A não-neutralidade da ciência

Como indicado anteriormente, o cientista depende da linguagem, e a linguagem não é um sistema neutro de formas que o positivista pode usar para contornar decisões metafísicas. A linguagem é inerentemente teleológica. O cientista não pode descrever todos os fenômenos sem o uso de palavras que impliquem propósito, ou que tenham alguma carga emocional.

Os evolucionistas Baker e Allen confessam exatamente isso quando afirmam que ocasionalmente “*escorregam*” e usam expressões teleológicas. Por exemplo, uma célula ingere glucose “*para*” aumentar seu suprimento energético⁽⁶⁶⁾. A palavra “*para*” lhes é lamentável porque sugere propósito. Contudo, a natureza da linguagem torna impossível evitar completamente expressões teleológicas.

O conteúdo empírico da ciência também faz com que ela dificilmente seja metafisicamente

neutra. Como indicado acima, a morfologia é a incorporação da função que constitui o modo para a realização do fim (propósito). A morfologia somente pode ser explicada em termos de um projeto utilitário. Como observa Jaki:

“É essa perspectiva de totalidade (morfológica) que revela propósito, e em última análise permite uma referência genuína ao Criador ...”⁽⁶⁷⁾.

E Polanyi comenta que tentativas para eliminar o caráter utilitário das funções fisiológicas, considerando-as meros eventos que acontecem ser benéficos ao organismo, sem realmente servir propositadamente a esse benefício, não se justificam:

“Resta porém o fato de que um processo pode ser considerado como uma função biológica somente se realmente beneficiar o organismo. Isso permanece em sua essência, da mesma

forma que está na essência de uma máquina servir a um propósito estabelecido por seu projetista”⁽⁶⁸⁾.

Em resultado desses estudos empíricos, então, o cientista mais cedo ou mais tarde é levado a reconhecer o valor explicativo da teleologia. Porém, como a teleologia deriva do alto, ela também, é profundamente metafísica.

Baker e Allen enfrentam de novo esse problema ao admitir:

“A maioria do comportamento animal, se não todo ele, está orientada para uma finalidade”⁽⁶⁹⁾.

Entretanto, acrescentam eles em nota de rodapé:

“Embora a proposição não seja teleológica, o que ela assevera é, pois teleológico significa “orientado para uma finalidade”. Existe aqui um espinhoso problema semântico. A evolução não é teleológica porque aqueles organismos que sobrevivem, sobrevivem, e isso é tudo o que se passa, com eles. Certas formas de comportamento, por outro lado, são teleológicas por causa de sua natureza orientada para uma finalidade. ... Em um esforço para evitar a conotação de que um animal “sabe” que atingir a finalidade aumentará a probabilidade de sua própria sobrevivência e a de seus descendentes, tem sido sugerido o termo “teleonômico”⁽⁷⁰⁾.

Aí está uma combinação de problemas linguísticos e empíricos. Linguisticamente o cientista não pode achar uma palavra que não seja tendenciosa: “orientada para uma finalidade”, “teleológico” ou “teleonômico”, todas sugerem a mesma coisa, isto é, uma ação plena de propósito. Empiricamente, o cientista tem observado que os animais realmente se comportam de maneira utilitária. A recusa do evolucionista materialista em reconhecer atividade com propósitos na natureza (sem se demorar em prolongadas desculpas) também não deixa de ter

seu propósito próprio. O objetivo é sugerir que a vida humana é também destituída de propósito. E assim a qualidade teleológica, tanto da linguagem quanto da natureza, força o cientista naturalista, de uma forma ou de outra, a finalmente assumir uma decisão metafísica não-neutra.

Tal decisão, de fato, pode causar divisões entre as pessoas, e surge então o problema de como solucionar essas divisões. Weaver indica dois modos: (1) pelo desenvolvimento de complacência que torne possível ignorar as contradições, (2) pela referência a princípios primários que finalmente removerão a diferença às expensas de um dos lados⁽⁷¹⁾.

O debate entre a criação e a evolução tem forçado ambos os lados a referirem-se aos princípios relativos à natureza da ciência e da religião. Cada lado tenta se estabelecer às expensas do outro. Mesmo o tratamento igualitário dos problemas das origens nas salas de aula da escola pública nesse sentido é não-neutro, pois exige o reconhecimento de que o evolucionismo não é o único quadro de referência válido para conduzir a ciência. A apresentação de ambos os lados só pode ocorrer às expensas do prestígio e da reputação do evolucionismo.

Os evolucionistas teístas, por outro lado, procuraram a primeira solução, isto é, o estabelecimento da harmonia pelo desenvolvimento de uma complacência que torna possível ignorar as contradições. Eles procuraram o excluído meio-termo e portanto não são bem-vindos nem pelos criacionistas nem pelos evolucionistas ateístas. Eles são condenados por desempenhar o papel de uma pessoa ausente. A própria complacência com relação a contradições teológicas ou científicas é uma espécie de emasculação que torna impotente a sua posição. Isso significa que na prática eles se alinham com o evolucionismo ateu. Não se opondo e eles, promovem-no, independentemente de toda sua gesticulação intelectual.

Referências

(1) Nagel, Ernest and James R. Newman, 1958. *Gödel's proof*. New

York University Press, New York. [Todas as outras referências à

prova são retiradas também desta fonte].

- (2) Weisskopf, V. F., 1977. "Limits and frontiers of science". *American Scientist*, 65 (4):411.
- (3) Nagel e Newman relatam que Goedel aparentemente crê que uma definição adequada de verdade matemática ou lógica somente pode ser obtida através de uma completa incursão no "realismo" filosófico do antigo tipo platônico. Isso envolve o conceito de que os objetos matemáticos são formas eternas desencarnadas que habitam em um domínio acessível somente ao intelecto, isto é, somente à mente pesquisadora do matemático. Ver Nagel e Newman, *op. cit.*, pp. 99-100. Observar especialmente a nota de rodapé 32.
- (4) Polanyi, Michael, 1967. "Life transcending physics and chemistry". *Chemical and Engineering News*, August 21, p. 61.
- (5) *Ibid.*, p. 59.
- (6) *Ibid.*, p. 64.
- (7) *Ibid.*, p. 59.
- (8) *Ibid.*
- (9) Lammerts, Walter (editor), 1970. *Is DNA merely a material cause? Why Not Creation?* Baker Book House, Grand Rapids, Michigan, pp. 290-298.
- (10) Armstrong, Harold, 1978. "Thermodynamics, energy, matter, and form". *Creation Research Society Quarterly*, 15(2):119-121. Ver especialmente p. 120.
- (11) Boylan apresenta outro exemplo de dificuldade lógica enfrentado pelos evolucionistas para explicar a origem das formas ou "sistemas" vivos por si mesmos. Tais cenários usualmente incluem a própria componente ou o processo que precisa de explicação. Por exemplo, a fotossíntese: "Obviamente um componente necessário de sistemas é exigido para iniciar o próprio sistema. O desenvolvimento de ordem pela fotossíntese utilizando energia proveniente do Sol é um círculo vicioso, pois supõe o resultado desejado. Para desenvolver complexidade, em termos de sistemas de moléculas vivas, funcionais, exige ... uma fonte de energia ordenada NÃO existente no próprio sistema." Ver Williams, Emmett L. (editor), 1981. *The development of order. Thermodynamics and the development of order.* Creation Research Society Books; Norcross, Georgia, p. 44.
- (12) Weaver, Richard M., 1953. *The ethics of rhetoric.* Henry Regnery Co., Chicago, p. 31.
- (13) *Ibid.* p.193.
- (14) Weaver destaca que Sócrates, o grande (lógico) dialético foi levado a julgamento para justificar a sua dialética. Sócrates, entretanto, apresentou aos atenienses os seus argumentos usuais, isto é, tentou validar a sua dialética. Algo mais era necessário: "A menos que (o dialético) seja sustentado pela fé em um outro extremo - a não ser que ele abrace algo antes de começar o processo dialético, ou a menos que ele o faça depois - ele continua a ser um agnóstico social não assimilável. Ver Weaver, Richard M, *Visions of order*, 1964. Louisiana State University Press, Baton Rouge, (in) Omnibus Volume 6; Conservative Book Club, New Rochelle, New York, p. 225.
- (15) Lewis, C. S., 1947. *Miracles; a preliminary study.* Macmillan Publishing Co., Inc., New York, p. 23.
- (16) Ou, para usar a expressão de Gilson, deve-se reconhecer que "a experiência paradoxal da ininteligibilidade da inteligibilidade". Ver Jaki, Stanley I., 1978. *The road of science and the ways to God.* University of Chicago Press, Chicago and London, p. 259.
- (17) Bass observa que há evidências sugerindo que a consciência, embora real, entretanto é não-física. Ele também afirma que o Teorema de Von Neumann, provado e aceito, mostra que as "variáveis escondidas na mecânica quântica jamais podem ser medidas." Não sugeriria que a mente humana estudando a si mesma jamais pode compreender a si mesma? Ver Bass. Robert W., 1976. "Quantum psycho-physics". *Creation Research Society Quarterly*, 12(4):215-216.
- (18) Lewis, *op. cit.*, pp. 27-29.
- (19) *Ibid.*, p. 7.
- (20) Wilhelmsen, Frederick D. 1980. "Modern man's myth of the self-identity". *Modern Age*, 24(1):44.
- (21) *Ibid.*
- (22) *Ibid.*, p. 46.
- (23) Williams, *Thermodynamics, op. cit.*, pp. 23, 29.
- (24) Wightman, William P. D., 1953. *The growth of scientific ideas.* Yale University Press, New York Haven, p. 430.
- (25) Georgescu-Roegen faz a seguinte observação interessante: "E mesmo o fundador da cibernética protesta que informação é informação, e não matéria nem energia." Ver Georgescu-Roegen, Nicholas, 1971. *The entropy law and the economic process.* Harvard University Press; Cambridge, Massachusetts; p. 406.
- (26) Armstrong parece sugerir algo semelhante em seu artigo sobre forma e termodinâmica. Ver Armstrong, *op. cit.*, p. 121.
- (27) Esta dimensão, qualitativamente macroscópica, de entropia pode ser a razão pela qual um medidor de fluxo de entropia ainda não tenha sido feito. Como pode ser medida a perda de forma ou ordem no decorrer do tempo (ds/dt) enquanto está "fluindo"? Tanto Williams como Georgescu-Roegen comentam sobre a não existência de um "entropiômetro". (O último compara isso com a incapacidade dos físicos fazerem medidas de quantidade de "dureza"). Ver Williams, *Thermodynamics, op. cit.*, pp. 91-92, 95, 98, and Georgescu-Roegen, *Entropy law, op. cit.*, p. 101.
- (28) Williams, *op. cit.*, 94.
- (29) Lewis, *op. cit.*, p. 157.
- (30) Georgescu-Roegen, *op. cit.*, p. 202.
- (31) Jeans, Sir James, 1930. *The mysterious universe.* The Macmillan Company, New York, p. 154.
- (32) Lewis também destaca a necessidade de um início em que a ordem tenha sido imposta à natureza, ao

- escrever: "... Uma natureza que está 'perdendo a corda' não pode abranger toda a história. ... Se uma natureza que desintegra a ordem fosse toda a realidade, onde ela teria encontrado a ordem para desintegrá-la?" Ver Lewis, *op. cit.*, p. 157.
- (33) Durbin, Bill, 1982. "A scientist caught between two faiths". *Christianity Today*, xxvi (13):15.
- (34) Timmerman, John H., 1980. "The making and meaning of myth". *Modern Age*, 24(2):182-183.
- (35) Jeans, *op. cit.*, p. 155.
- (36) Jaki, *Road of science, op. cit.*, p. 296.
- (37) Williams, *op. cit.*, pp. 99-100.
- (38) *Ibid.*, p. 94.
- (39) Weaver, *op. cit.*, p. 190.
- (40) Weaver, Richard M., 1948. *Ideas have consequences*, University of Chicago Press, Chicago. pp. 158-159.
- (41) *Ibid.*, p. 165.
- (42) Weaver considera também o uso de termos absolutos e incontestes na sociedade moderna. Uma importante categoria desses termos ele chama de "termo-deuses", isto é, palavras que evocam grandes emoções e servem para validar todas as outras coisas. Em nossa era secular, o termo-deus é "progresso": "Este parece ser o absoluto gerador de forma que se distribui através de muitos elos de termos periféricos. Se for possível "colá-lo", ela validará quase tudo. Weaver, *Ethics of rhetoric, op. cit.*, p. 212.
- (43) Oller, John W., 1981. "Words: Genetic and Linguistic problems for Evolution". *Impact* (#92, February), p. IV.
- (44) Jaki, *op. cit.*, p. 226.
- (45) Weaver, *Ethics of rhetoric, op. cit.*, p. 190.
- (46) Weaver, *Ideas have consequences, op. cit.*, p. 157.
- (47) As Escrituras indicam que Deus, pela Sua palavra, produziu e sustém o mundo material (João 1:1-3, Hebreus 1:3). A esse propósito Sir James Jeans faz um comentário interessante: "Se o Universo for um Universo racional, então a sua criação deve ter sido um ato racional. De fato, a finitude do tempo e do espaço, por si mesmas, quase nos compelem a descrever a criação como um ato de pensamento. ... E, não obstante, tão pouco entendemos o tempo que talvez devêssemos comparar a sua totalidade com o ato da criação, a materialização do pensamento". Jeans, Sir James, 1930. *The mysterious universe*. The Macmillan Company, New York. pp. 154-155.
- (48) Weaver, *Visions of order, op. cit.*, p. 228.
- (49) Weaver, ideias têm consequências, *op. cit.*, p. 25.
- (50) Com relação à ideia de que a linguagem humana originou-se ou evoluiu a partir da "linguagem" dos animais, Noam Chomsky destaca: "... um cuidadoso olhar aos estudos recentes sobre a comunicação animal parece-me dar pouco apoio para essas hipóteses. Pelo contrário, esses estudos simplesmente tornam mais claro, ainda, a amplitude pela qual a linguagem humana parece ser um fenômeno singular, sem um análogo significativo no mundo animal. ... De fato, os processos pelos quais a mente humana atingiu seu atual estado de complexidade e sua forma particular de organização inata constitui um mistério total." Thompson, William Irwin, 1971. *At edge of history*. Harper and Row Publishers, New York, p. 188. Pesquisas subsequentes fundamentavam a afirmação anterior.
- (51) Ele conclui: "Portanto, é inadmissível qualquer teoria do Universo que considere a mente humana como o resultado de causas irracionais, pois seria a comprovação de que não existem comprovações, o que é um contra-senso."
- (52) Mais adiante ele também se refere às limitações da ciência: "A teologia cristã pode harmonizar-se com a ciência, a arte, a moral e as religiões não cristãs. O ponto de vista científico não pode se harmonizar com qualquer dessas coisas, nem mesmo com a própria ciência". Lewis, C. S., 1980. *The weight of glory*. Macmillan Publishing Company Inc., New York, p. 92. (Copyright original 1949.) Edição revista e expandida.
- (53) Outra ilustração de como o evolucionismo invalida a sua própria argumentação decorre de sua visão da razão e da lógica. O economista evolucionista Ludwig von Mises escreve: "Nada sugere que a lógica, como a conhecemos, seja o estágio último e final da evolução intelectual. A lógica humana é uma fase histórica entre a não lógica pré-humana, por um lado, e a lógica super-humana, por outro lado. A razão e a mente – os instrumentos mais eficazes dos seres humanos em sua luta pela sobrevivência – estão enraizadas no contínuo fluxo dos eventos geológicos. Elas não são nem eternas nem imutáveis. Elas são transitórias." Von Mises, L. 1949. *Human action*. Henry Company Chicago, pp. 33-34. Porém, se a razão é tão efêmera, existe alguma esperança realista de conhecer a verdade? Por exemplo, como pode um evolucionista saber se o seu ponto de vista evolucionista atual é válido ou se não será invalidado no futuro? Assim, ele mesmo subverte sua própria posição.
- (54) Lewis, *op. cit.*, p. 66.
- (55) A existência de entidades não auto-validantes requer logicamente a existência de uma auto-validante. É no Ser não limitado, não criado, que o mundo limitado e criado tem algum sentido. Jaki escreve: "Certamente o metafísico sabe que a totalidade das perfeições, que acarreta a exclusão de todas as singularidades, é reservada para o Ser não criado para o qual a capacidade de criar coisas – isto é, singularidade concretas – está reservada com exclusividade. O único ser que Ele pode criar é o Seu Ser infinitamente perfeito, sem qualquer traços daquelas singularidades que são sempre sinais de limitações existenciais que somente nEle encontram a sua ex-

plicação última. Ver Jaki, *op cit.*, p. 273.

- (56) Weaver, *Ethics of rhetoric, op cit.*, p. 207.
- (57) Ver referência 25.
- (58) Falando de termodinâmica estatística, Jaki resume o ponto de vista de Max Planck: "Na realidade, a teoria permitiu Boltzmann evocar processos cósmicos andando para trás, porém, como Planck destacou, eles não foram cientificamente significativos, porque não poderiam referir-se a nosso Universo tomado como um todo e no senso mais amplo." Ele também apresenta o ponto de vista de Eddington sobre o assunto: "Eddington tropeçou no principal contra-argumento baseado na ideia de flutuação estatísticas. Ele a denominou de caminho cego por supor que, desde que existe um tempo infinito à frente, dimi-

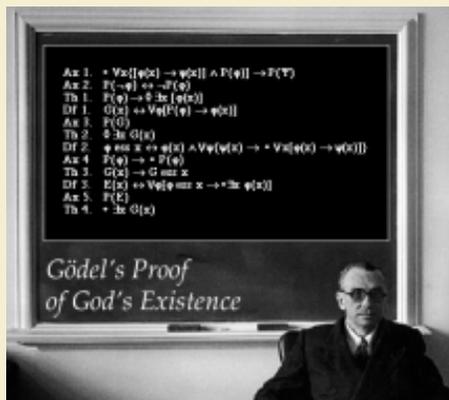
nuições de entropia muito raras, mas suficientemente grandes poderiam ocorrer, com o resultado ... de que esta reunião atual da Sociedade Matemática poderia ocorrer por acaso um número infinito de vezes enquanto o tempo escoar infinitamente." Ver Jaki, *op cit.*, p.176, e também, Jaki, Stanley L., 1974. *Science and Creation*. Science History Publications, New York, p. 339.

- (59) Georgesen-Roegen, *op cit.*, p. 165.
- (60) Dampier, Sir William Cecil, 1948. *A history of science and its relation with philosophy and religion*. Cambridge University Press (4th edition), Cambridge, England, p. 230.
- (61) Georgesen-Roegen, *op cit.*, p. 166.
- (62) *Ibid.*, p. 169.
- (63) Lewis, *Miracles, op cit.*, pp. 105-106.

- (64) *Ibid*, p. 106.
- (65) O prêmio Nobel E. P. Wigner apresenta um cálculo feito a partir da teoria dos grupos, para mostrar que a probabilidade de um sistema auto-reprodutivo ocorrer por acaso é de fato nula. Ver Wigner, Eugene P., 1967. *Symmetries and reflections*. Indiana University Press, Bloomington, pp. 203-206.
- (66) Baker, Jeffrey J. W. and Garland E. Allen, 1971. *The study of biology*. Addison-Wesley Publishing Company, Reading, Massachusetts, p. 729.
- (67) Jaki, *Road of Science, op. cit.*, p. 286.
- (68) Polanyi, *op cit.*, p. 59.
- (69) Baker and Allen, *op cit.*, p.746.
- (70) *Ibid*.
- (71) Weaver, *Ideas have consequences, op cit.*, p. 154.

GOEDEL E SEU SEGUNDO TEOREMA

(Este Quadro foi inserido na reedição deste número da Folha Criacionista)



O Teorema da Incompletude de Goedel prova definitivamente que a Ciência não pode jamais preencher suas próprias lacunas.

Nós não temos escolha a não ser procurar fora da Ciência por respostas finais.

A Incompletude do Universo não é a prova que Deus existe. Mas... É a prova de que, para se construir um modelo racional e científico do Universo, a crença em Deus não é somente 100% lógica... ela é necessária.

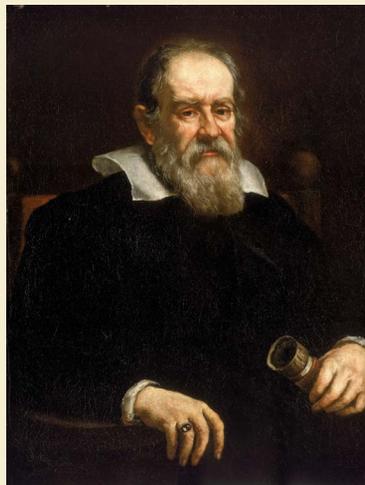
... Assim, fé e Ciência não são inimigas, mas aliadas.

... Em nenhuma época na história da humanidade a fé em

Deus tem sido mais razoável, mais lógica ou mais amplamente apoiada pela Ciência e pela Matemática.

"A Matemática é a linguagem pela qual Deus escreveu o Universo"

Galileu



... "Sem Matemática nós não podemos penetrar profundamente na Filosofia.

Sem Filosofia nós não podemos penetrar profundamente na Matemática.

Sem ambas nós não podemos penetrar profundamente em nada."

Leibniz



ORIGEM DAS ESPÉCIES

A Folha Criacionista continua neste número a apresentar a tradução do famoso livro de Sir William Dawson, agora com o seu terceiro capítulo, abordando o tema "A origem da vida".

Novamente convém ressaltar que, embora a Folha Criacionista não espouse todos os pontos de vista aceitos pelo autor, este terceiro capítulo da célebre obra não deixa de constituir um excelente material para seus leitores. Neste sentido, a publicação destes capítulos de forma seriada constitui uma continuação daquilo que em números anteriores da Folha Criacionista era denominado como "O ABC do Evolucionismo", isto é, a apresentação de pontos de vista não essencialmente criacionistas, mas de grande utilidade para a melhor compreensão da controvérsia evolução vs. criação.

É intenção da Folha Criacionista posteriormente publicar em forma de livro, com comentários, a tradução de todos esses capítulos dessa magnífica e histórica obra de Sir William Dawson.

Assuntos específicos tais como o éter e o protoplasma serão então objeto de consideração dentro do contexto científico atual. Da mesma forma, considerações outras, como por exemplo as relacionadas com a cronologia das camadas geológicas, serão também objeto de comentários pertinentes.



Sir J. William Dawson

Natural da Nova Escócia, Canadá, Dawson terminou seus estudos na Universidade de Edimburgo em 1842, e retornou ao Canadá acompanhado de Sir Charles Lyell na primeira visita dele ao continente americano. De 1855 a 1893 foi professor de Geologia e reitor da Universidade McGill. Foi o primeiro presidente da Real Sociedade do Canadá e também presidente da "British Association for the Advancement of Science" e da "American Association for the Advancement of Science".

IDEIAS MODERNAS SOBRE A EVOLUÇÃO

CAPÍTULO III

A ORIGEM DA VIDA

Tem sido observado como circunstância algo significativa o fato de que o título daquela notável obra "A Origem das Espécies pela Seleção Natural", que tão profundamente impressionou a mentalidade de nossa época, contém em si mesmo os elementos para a refutação do seu princípio diretor.

Sobre a origem das espécies nada nos fala o livro. Ele meramente discute certos modos possíveis de "descendência com modificação" pelos quais novas espécies podem ser derivadas de outras previamente existentes. De espécies ele nada nos diz, exceto, a ser mantido seu argumento, que não pode haver espécies permanentes de animais ou plantas, ou "espécies verdadeiras", na antiga acepção do termo, mas tão somente uma interpenetração indefinida de formas e um fluxo perpétuo pelo qual o que se pode chamar de espécie em uma época passará a ser algo distinto em outra. A seleção natural, novamente, se tal coisa existir, somente poderá ter lugar com a existência prévia de espécies com numerosos indivíduos a serem selecionados; e a menos que venha a constituir meramente um outro nome para o "acaso", também ela implica um poder ou

uma agência seletiva inteligente. Além do mais, embora lançada por Darwin como uma causa eficiente, muitos dos seus mais capazes adeptos admitem-na hoje como meramente um dos vários modos pelos quais as espécies podem ser modificadas ⁽¹⁾.

Esse erro cometido no próprio título da obra provém de uma confusão fundamental estabelecida na mente de seu autor que, apesar de seus dotes transcendentais como observador, deixou a desejar como pensador. Deixou ele de fazer distinção claramente entre a origem, o início, ou o desenvolvimento dos seres vivos, e a natureza das formas sob as quais eles se apresentam em nossos sistemas de classificação um tanto arbitrários. Essa confusão permeia toda a obra, e vem acompanhada por outra confusão semelhante entre a causação e o desenvolvimento - ideias que são combinadas de maneiras diferentes dentro do âmbito da complexa noção do que vem a ser evolução - de tal forma que fatores tais como a luta pela sobrevivência e a seleção natural podem ser considerados às vezes como forças verdadeiras e eficientes, e às vezes como meros modos ou processos.

A questão inicial perante nós quanto a esse assunto é: Como

aquilo que possui organização e vida originou-se daquilo que é destituído dessas propriedades?

Se pudermos responder a essa questão, automaticamente responderemos à questão referente à modificação. Se não pudermos resolver o problema da origem da vida, a outra questão quanto às formas específicas tornar-se-á de significado secundário. Para aqueles que reconhecem a necessidade de uma vontade criativa onipotente como a causa primária de todas as coisas, a fórmula “*Deus criou*” pode constituir uma resposta suficiente; e é perfeitamente certo que não podemos esperar que os métodos das ciências perscrutem as origens. As ciências tratam de leis e processos e devem sempre partir necessariamente de certos axiomas, postulados, ou forças de origem desconhecida. Devemos também ter em mente que a própria revelação nos convida a refletir sobre tais questões. A revelação não nos diz simplesmente que Deus criou todas as coisas, mas nos informa que disse Deus “*Produza a terra árvores, povoem-se as águas de enxames de seres viventes*” e nos fala da estrutura corpórea do homem feita a partir do pó da terra, isto é, dos elementos comuns existentes sobre a terra, e ainda da inspiração do Alto, um sopro de fôlego de vida para dar ao homem inteligência.

Essas declarações do lado da revelação nos convidam, tanto quanto as do lado das ciências, a considerar os antecedentes e os materiais da vida. “*No princípio criou Deus os céus e a Terra*”. Temos aqui uma declaração fundamental que não exige

demonstração, pois não temos o que possa substituí-la. Se dissermos “*Não houve princípio, o Universo é eterno*” teremos uma proposição inconcebível porque não podemos imaginar uma sucessão eterna, e mesmo que a concebêssemos, ela virtualmente tornaria impossível todo desenvolvimento.

Se dissermos “*No princípio os céus e a Terra foram criados por si mesmos*” teremos uma proposição que constitui uma contradição em seus próprios termos. Resta como única alternativa possível a de que todas as coisas foram criadas pela Vontade Inteligente Todo-poderosa a que chamamos de Deus.

Tendo feito tantas considerações, temos perante nós um grupo de fatores primários para serem examinados em seguida. Em primeiro lugar estão a duração e a extensão - o tempo e o espaço, como usualmente os chamamos. Dizemos que acreditamos na existência do tempo e do espaço porque sabemos que estamos imersos neles, porém abstratamente eles nos são tão inconcebíveis quanto o Ser que existe de eternidade a eternidade, para Quem um dia é como mil anos, e mil anos como um dia, a Quem os céus não podem conter. Nossas ideias mais precisas a respeito dessas misteriosas entidades - o tempo e o espaço - baseiam-se nas coisas que existem e se movem. “Podemos perceber o tempo pela sucessão de nossos próprios pensamentos ou pelo deslocamento de objetos ao nosso redor, e o espaço pela extensão do Universo visível. Matéria e movimento são por-

tanto as nossas medidas da extensão e da duração, e fora disso podemos concordar com Kant que o tempo e o espaço não têm existência objetiva. Entretanto, matéria e movimento devem ter tido um início, e antes desse início o tempo e o espaço existiram somente na Mente Infinita. Para nós, os corpos que constituem o céu visível existem para tempos e estações, para dias e para anos. Sem a existência de tempo e de espaço nada mais restaria além de um ponto matemático imóvel. Com relação ao tempo e ao espaço, portanto, se desejarmos, poderemos ser agnósticos, pois eles constituem entidades inacessíveis ao nosso conhecimento, porém com relação à matéria e ao movimento, conhecemos a ambos intimamente, e não podemos dissociá-los de nossos pensamentos. Praticamente, para nós o tempo e o espaço começaram com aquele início em que Deus criou os céus e a Terra.

Em seguida devemos considerar como fatores no desenvolvimento do plano divino uma tríade de coisas existentes no espaço e no tempo - matéria, éter e energia. O que é matéria? Um agregado de átomos invisíveis e impalpáveis, cuja existência não obstante é aceita, tendo propriedades distintas que os dividem em espécies bastante diferentes, e que, embora relacionadas entre si com grande regularidade mediante gradações definidas e conexões numéricas, tanto quanto saibamos não podem ser alteradas. São espécies que aparentam não ter origem e não são capazes de modificação. Os átomos são mantidos juntos por forças de afinidade e coesão igualmen-

te inexcrutáveis, constituindo o que chamamos de corpos, que embora sólidos são indefinidamente permeados por ondulações etéreas.

O éter, novamente, por assim dizer, é uma matéria imaterial, existindo em todo o espaço, embora incapaz de ser percebido - algo inconcebível que tudo permeia, atuando em cada sensação e cada ação, embora por si mesmo imperceptível e inerte.

Em seguida temos a energia, manifestando-se pelo movimento de diferentes espécies, no éter ou na matéria ordinária, e acionando todas as coisas, às vezes de uma maneira, às vezes de outra, seguindo leis inteligíveis que limitam sua liberdade e nos capacitam a distinguir suas diferentes espécies ou modos de manifestação.

Todas essas coisas - espaço, tempo, matéria, éter, energia - são para nós inexcrutáveis em sua origem, e incapazes de aniquilação, apesar de capazes de infinitas mudanças e interações mesmo além de nosso discernimento, muito embora dentro de nossas limitações tenhamos descoberto certas leis que as regem. O conhecimento de tais coisas constitui o objetivo das abrangentes e complexas ciências físicas e químicas.

Tudo isso deveria estar presente no mundo, tão perfeita e regularmente disposto como hoje, antes que a vida pudesse vir a existir. Podemos mesmo dizer que tudo isso deveria ter estado plenamente aperfeiçoado, de tal modo a não admitir futuros melhoramentos ou alterações, antes da origem da vida. Isso deixa de

ser considerado pelos que impensadamente nos dizem que devemos crer na evolução do mundo físico, quer creiamos ou não na evolução da vida. Tanto quanto diz respeito ao mundo físico, seu desenvolvimento consistiu no arranjo e determinação da matéria e da energia de tal forma a adequar o mundo para se tornar o *habitat* da vida.

Um mundo etéreo, uma mera nuvem ou nebulosa de neblina incandescente, um mundo de fogo líquido, um mundo com uma crosta endurecida e uma atmosfera de vapor, um mundo com um oceano universal cobrindo sua superfície, um mundo com terra seca e águas, montanhas e vales - tudo isso pode ter existido (provavelmente existiu) por incontáveis períodos antes da origem da vida. Sabemos que nos primeiros desses estágios a Terra seria inteiramente inadequada para qualquer das formas de vida conhecidas hoje; entretanto, não sabemos precisamente em que ponto dos demais estágios estariam configuradas precisamente as melhores condições para o início da vida. Deve ser observado aqui, entretanto, que o material do mundo físico, para nós, constitui um produto manufaturado ou criado cujo desenvolvimento subsequente resultou das propriedades e leis a ele impostas no princípio, correlacionadas e reguladas visando a um fim definido. Perceberemos que existe analogia entre isso e a origem e o desenvolvimento da vida.

Contudo, apesar de todo esse material do mundo físico ser necessário à vida, não se manifesta nele mesmo qualquer indicação

daquela força misteriosa. Para a vida, algo mais é necessário, a saber, a substância do protoplasma, que, tanto quanto sabemos, não existe na natureza morta, e cujas tentativas de construção artificial a partir de seus elementos até agora têm sido frustradas. Adicionalmente, é necessária alguma forma daquela maquinaria complexa que chamamos de organismo, que também em nossa experiência atual não pode formar-se sem vida. Protoplasma e organismo devem estar presentes antes que a vida possa manifestar-se.

Temos aqui uma outra tríade cujas relações estão envoltas em mistério. Da mesma forma como nada sabemos a respeito da matéria, do éter e da energia, independentemente entre si, também nada sabemos a respeito do protoplasma, do organismo e da vida, a não ser que existem em conjunto. Não podemos imaginar um deles se originando sem o outro; nem podemos imaginar cada um deles existindo na natureza isoladamente com relação aos demais. Todos os três estão além de nosso poder para serem produzidos, e jamais verificamos sua produção espontaneamente ou mediante meios artificiais. Nossas indagações até agora só nos trouxeram à presença de duas trindades naturais inexcrutáveis e miraculosas. Digo miraculosas no verdadeiro sentido do termo, porque além de nosso poder e compreensão.

O protoplasma tem sido chamado de "*base física da vida*" porém isto é meramente um jogo de palavras para esconder nossa ignorância. Essa substância sem

dúvida é de natureza física no sentido de ser material e existente na natureza, porém não é física no sentido de ser obtível ou de ser perene sob as condições físicas ordinárias; e ela não constitui maior base da vida e da organização do que seus próprios componentes. Um ovo é principalmente composto de protoplasma - puro na clara, misturado com algo mais na gema. E é também um exemplo de protoplasma morto ou sem vida, embora produzido no corpo de um animal vivo. Entretanto, sendo fertilizado, abriga em si um germe vivo e organizado, também protoplasma; e esse germe pode crescer e assimilar o restante do protoplasma e produzir todas as partes de um animal tão complexo como uma ave. O animal assim produzido apresenta todas as partes de uma máquina orgânica altamente complexa, constituída de grande número de tecidos especiais, todos eles potencialmente presentes no germe, embora não de forma real.

O próprio protoplasma é uma substância altamente complexa, constituído de Carbono (ou carvão) combinado com três gases (Oxigênio, Hidrogênio e Nitrogênio) e alguns traços de Enxofre e Fósforo, formando moléculas tão complexas que se tornam necessários mais do que oitocentos átomos para sua constituição. O protoplasma, porém, por si só imediatamente entra em decomposição e desaparece, reduzindo-se a compostos inorgânicos ordinários. Somente fazendo parte de um organismo vivo pode o protoplasma, em qualquer sentido, ser uma base ou sustentação para a vida. A própria vida assim

manifesta-se como uma energia e combinação de energias, diferindo de todas as demais pelo fato de que enquanto as demais acionam a matéria inerte ordinária, ela aciona somente a matéria organizada e do protoplasma.

Porém pode ser dito: “*Enfim, isso é algo comum. Vemos um ovo, um esporo, ou uma semente, constituídos de um pouco de protoplasma e umas poucas outras substâncias, iniciando por si mesmos o processo de crescimento e modelagem na direção de um organismo complexo, passando espontaneamente por muitos processos e alterações visando àquele fim.*” Isso é verdade; porém já verificamos alguma vez esse germe surgindo de outra forma, que não como o produto de um organismo vivo pré-existente? Não podemos obter o menor ou o mais simples ovo ou esporo, ou o mais simples animal ou planta, diretamente da natureza morta, da mesma forma que não podemos criar um mundo do nada. As declarações anteriores dão-nos alguma ideia da razão disso. Em um processo desses estaria envolvido tudo o que constitui o âmbito das ciências físicas, e mais uma grandeza desconhecida que podemos expressar como sendo tão só o resíduo impenetrável do poder e da divindade infinitos que jazem além da natureza. Não podemos dizer se as ciências um dia chegarão ao ponto de nos permitir criar seres vivos, ou de ressuscitar seres mortos. Sabemos que essas coisas são possíveis, e temos certeza de que em algum período ou períodos da história da Terra, originaram-se seres vivos. Podemos também ter certeza de que,

quando eles foram originados, todos os arranjos prévios de natureza inorgânica estavam completos e combinados para essa finalidade; entretanto, não temos meios de saber atualmente os detalhes pertinentes.

Se descobrirmos, então, no pequeno ponto de protoplasma que constitui o ovo de um inseto, o poder para se desenvolver em partes a estrutura do inseto todo, e se descobrirmos que o inseto assim desenvolvido tem o poder adicional de se modificar em formas variacionais, poderemos ter um vasto e interessante campo de estudo biológico, mas permaneceremos ainda ignorantes a respeito da origem das misteriosas potencialidades existentes no ovo, bem como dos processos criativos, estendidos através de eras incontáveis, e de complexidade inexcrutável e estupenda magnitude, que foram necessários para tornar possível a existência do ovo ou do inseto.

Tal é o problema que nos é apresentado pela origem da vida; e não seria demasiado dizer que nossas modernas hipóteses de desenvolvimento, tão cativantes como possam ser ao amor da simplicidade que rege as mentalidades em geral, e tão úteis como possam ser para ajudar a fixar as leis e limites das variações dos seres vivos, não nos trouxeram perceptivelmente para mais perto da solução do grande problema, e menos ainda da possibilidade de resolvê-lo sem o concurso do poder e da divindade que jaz por detrás dele. Entretanto, é de algum valor compreender a natureza de um problema dessa espécie, mesmo

que não possamos resolvê-lo, e poderemos talvez melhor chegar a essa espécie de informação pela consideração de alguns casos simples.

Parry, nas suas viagens árticas, descreve e enumera um notável fenômeno verificado na Groenlândia e em outras regiões polares e alpinas, e também de forma análoga em climas mais temperados - o fenômeno do crescimento do *Protococcus nivalis* ⁽²⁾, como planta vermelha das neves.

Grandes porções de neve derretida na costa da Groenlândia às vezes são observadas como sendo coloridas por essa simples planta, dando à neve anteriormente pura uma coloração brilhante vermelho-sanguínea, e frequentemente penetrando fundo em sua massa. Parry nos informa que, ao tomar um balde dessa neve e levá-lo à bordo, ao deixá-la derreter-se, verificou que a água continha uma delicada matéria gelatinosa cheia de minúsculos grãos, que ao microscópio revelaram ser células globulares com uma fina parede externa transparente, contendo um humor líquido incolor no qual se localizava uma massa central de protoplasma com coloração vermelha escura, frequentemente dividida em glóbulos ainda mais minúsculos, considerados como sendo germes reprodutivos. Cada um desses corpúsculos, com somente dois milésimos de milímetro, constitui uma planta perfeita, capaz de desempenhar todas as funções da vida vegetal, e de multiplicar-se de modo impressionante a uma temperatura ligeiramente acima do ponto de congelamen-

to, com o suprimento de alimento e de energia provenientes da água da neve e da luz e do calor solar. Em síntese, utilizam-se da energia da luz e do calor solar para possibilitar a decomposição dos pequenos traços de gás carbônico e amônia contidos na neve derretida, e para construir, a partir desses elementos e da água, o protoplasma, a mucilagem e o pigmento necessários à formação de sua própria substância. Assim crescem, e ao atingir a maturidade produzem muitos germes microscópicos que, ao serem liberados do saco embrionário, espalham-se sobre a neve, até que, de um único germe, milhares de metros quadrados fiquem repletos desses frágeis organismos.

Eis aí uma forma inferior de vida vegetal, existindo sob condições que a nós aparentam ser desfavoráveis; observemos, entretanto, quanto isso implica. Em primeiro lugar, devemos ter um germe pré-existente com potencialidades maravilhosas, e contendo um grande número de moléculas de protoplasma complexas, e dotadas de vida. Em seguida, encontramos esse germe possuindo poderes químicos do mais extraordinário caráter. O mais essencial deles, o de decompor o bióxido de carbono a baixa temperatura e somente com o auxílio da radiação solar está ainda bem longe das possibilidades dos químicos, e da mesma forma a união do Carbono nascente com outras substâncias para formar a mucilagem, o protoplasma e o pigmento vermelho que o adorna. Aqui está um milagre no verdadeiro sentido da palavra - um trabalho magnífico

transcendendo nossas forças e nossa compreensão, e executado por meio de um organismo supremamente frágil e aparentemente ineficiente.

Se perguntarmos qual a utilidade dessa planta, a resposta deverá ser - a mesma da relva do campo. Para os poucos minúsculos animais que podem viver na neve derretida, ela pode servir como alimento, e depois de ser arrastada para os ribeiros e para o mar, ajudará a sustentar os enxames de minúsculas criaturas aquáticas que ali vêm receber seu alimento das dadas mãos da Natureza. Contudo, Natureza, nesse sentido, é somente outro nome para Deus, cujo poder e divindade são manifestos em cada célula da planta vermelha das neves.

Algo, entretanto, pode ser aprendido da reprodução dessa planta. Ela pertence a um humilde grupo de organismos que devem ter existido desde o alvorecer da vida em nosso planeta, e continuado a se propagar ao longo das eras geológicas. Seus germes abundam em todas as águas correntes e no ar, e estão prontos a se desenvolver sempre que encontram condições adequadas. Cada conjunto de condições encontra também suas espécies respectivas de protófitas que a elas se adaptam, de forma que existem muitos gêneros e espécies diferindo em habitat e propriedades. Mesmo na Groenlândia, fomos informados por Berggren e Dickie, são encontradas três outras espécies de protófitas crescendo em companhia de *Protococcus nivalis*, no gelo, na lama, e nas rochas. Onde

quer que estejam, essas plantas formam a base para outras espécies de vida superiores. Quando a grande erupção do Krakatoa destruiu todos os seres vivos, e cobriu a ilha toda com cinzas estérteis, os esporos dessas minúsculas plantas, levados pelos ventos e alimentados pelas chuvas, desenvolveram uma cobertura vegetal dessa espécie, sobre a qual se desenvolveram imediatamente outras plantas superiores cujos esporos e sementes tinham também sido levados pelos ventos ou pela água, apresentando uma epítome da primeira vegetação que revestiu nossos continentes ainda desprovidos de manifestações de vida enquanto não havia sido pronunciado o “*fiat*” criativo “*Produza a terra plantas*”, não dando contudo evidências quanto à origem de qualquer espécie de planta de novo.

Porém, o que dizer quanto à evolução da planta vermelha das neves e suas congêneres? Embora existam plantas ainda mais simples que ela, não tenho certeza de que conheçamos qualquer organismo mais simples do que os germes ou esporos microscópicos dessas plantas, dos quais elas derivam, e podemos da mesma forma nos considerar aqui em face do problema - como pode uma célula viva ser produzida a partir de matéria orgânica como por exemplo água do degelo da neve e bióxido de carbono e amônia da atmosfera, com o auxílio da energia solar? Esse problema tem sido resolvido praticamente talvez por muitas vezes e sob diferentes condições, pelo poder criador, porém nenhum evolucionista ainda o explicou, e os cuidadosos experimentos de

Pasteur e de Tyndall levaram somente a resultados negativos.

Essas plantas, entretanto, são capazes de certas variações. O *Protococcus* pode diferir algo em coloração, ou na proporção de partes em diferentes circunstâncias, e não é impossível que algumas das formas que têm sido descritas como espécies distintas sejam realmente meras variedades da espécie. Isso poderia de fato levar um botânico a falar de diferentes espécies do *Protococcus* como tendo-se originado por modificação em sua descendência; porém, se fosse possível mostrar que as diferentes formas são meramente o resultado de condições alteradas, capazes de retornar às propriedades normais da planta sob circunstâncias adequadas, elas deixariam de ser consideradas como espécies verdadeiras. Poderia tal botânico, no entanto, argumentar que sob circunstâncias de isolamento, e onde as influências externas permitiram a existência de somente uma forma, esta deveria tornar-se fixa e continuamente reprodutiva como uma espécie distinta; porém nesse caso o ônus da demonstração cairia sobre ele, já que tal demonstração ainda não foi conseguida. Até que ela venha a ser conseguida, a origem independente de tais formas permanece perfeitamente possível. Se uma alga unicelular pudesse ser produzida de novo no gelo da superfície da Groenlândia, por que não poderia outra ser também desenvolvida independentemente na terra úmida ou na água, e por que é necessário afirmar, sem demonstrar, que elas se desenvolveram como variação de um mesmo original?

É igualmente impossível mostrar que essas plantas em alguma época ascenderam a degraus mais elevados. Elas permanecem como sempre foram, humildes plantas unicelulares, e devem assim ter continuado desde o alvorecer da vida em nosso planeta. Mesmo em Krakatoa, ninguém supõe que as algas e plantas semelhantes que primeiro tomaram posse da ilha se transformaram em formas superiores. Elas somente formaram a base sobre a qual esporos e sementes de outras plantas puderam germinar. Evidentemente, elas não nos trazem para mais perto da origem da vida, que, no que lhes diz respeito, é algo tão primitivo e original como a origem de um átomo de Oxigênio ou Hidrogênio, ou a força devida à afinidade química. Exemplos do mesmo tipo poderiam ser tirados de qualquer das formas de vida inferiores. Nenhuma delas nos apresenta qualquer modo de transição do inerte e não-organizado para o vivo e organizado, nem mostra qualquer evidência de transição de um grau de existência organizada para outro.

Talvez algo possa ser aprendido quanto à origem da vida, pela consideração do início provável de alguns dos órgãos dos animais ou plantas. Lembro-me, quando criança, de ser surpreendido, ao me olhar no espelho, pela questão:- Como é que posso ver? Não é a visão uma coisa maravilhosa? Não pude então responder à questão, e embora com o tempo tenha aprendido bastante das leis da luz e da fisiologia da visão, não penetrei os mistérios da ação da luz sobre as células nervosas e da transmissão das impressões vi-

suais para a mente. O olho constitui de fato uma daquelas maravilhosas instâncias da correlação entre coisas distintas e distantes, que tanto nos emocionam na natureza. Ele incorpora uma ampla variedade de estruturas óticas e vitais, e através das ondulações etéreas conecta os sentidos do ser com os mais distantes corpos luminosos do Universo.

O olho, mesmo em sua forma mais simples, é uma câmara fotográfica automática e instantânea, cujos filmes são devidamente preparados para representar cores e formas, devendo para isso possuir pelo menos um meio transparente para a refração, células fotossensíveis e um aparelho nervoso capaz de receber as impressões produzidas e transmiti-las ao centro sensorial. Deve ter havido uma época em que não existiam olhos. Pode ter havido uma época após a existência de animais, em que nenhum deles possuísse olhos. Fomos informados por um proeminente evolucionista agnóstico que podemos imaginar o olho ter-se originado espontaneamente em alguma forma simples e inferior, e então “*pela operação de infinitos ajustamentos*” (através de um tempo infinito e sem qualquer ajustador) ter atingido “*a perfeição do olho de uma águia*”. Na realidade isso é tão pouco satisfatório que bem podemos compreender as palavras de Darwin ao dizer que o pensamento a respeito da origem do olho “*dava-lhe um frio na espinha*”.

O surgimento dos primeiros olhos localiza-se bem distante no tempo geológico. Nas rochas do Cambriano inferior, onde

pela primeira vez encontramos multiforme fauna marinha, são achados crustáceos da família dos trilobitas com olhos, ao mesmo tempo em que também são achados outros nos quais os olhos não estão presentes ou não são detetados. Isso concorda com o fato descoberto em resultado das dragagens feitas pelo navio de pesquisas Challenger, de que nas profundezas do mar atualmente existem alguns crustáceos dispendo de olhos bastante grandes para se adequarem à pouca luz existente no oceano profundo, simultaneamente com outros destituídos de olhos.

Temos aqui dois fatos notáveis. Primeiro, que nos mares mais antigos, tanto quanto hoje, alguns crustáceos possuíam olhos, enquanto que outros, aparentemente vivendo em condições semelhantes, não eram assim dotados. Em segundo lugar, que os olhos dos mais antigos crustáceos, tanto quanto saibamos, eram tão completos quanto os de seus parentes modernos, e obedecendo ao mesmo plano. Com referência a esta última menção é necessário destacar que os olhos do tipo composto, ou multifacetado, que existem nos crustáceos e insetos modernos, e que apresentam estrutura notavelmente complexa, são os mais antigos conhecidos. Burmeister mostrou há muito tempo que os olhos dos trilobitas antigos deviam possuir todos os mecanismos encontrados em seus sucessores atuais, e eu mesmo observei ao microscópio olhos de trilobitas do gênero *Phacops* nos quais os remanescentes dos tubos individuais correspondentes aos diversos olhos do olho composto estavam

plenamente perceptíveis. Deve-se observar também que o olho simples, que culmina nos vertebrados, provavelmente existiu simultaneamente com o olho composto, pois não temos razão alguma para supor que fossem cegos os moluscos gastrópodes e cefalópodes tão abundantes no Cambriano, e seus olhos devem ter sido de um tipo distinto daquele dos trilobitas. A diferença entre essas duas espécies de olhos não reside no princípio geral, mas sim nos detalhes de seus respectivos planos. Em um deles, grande número de olhos pequenos e comparativamente simples são agrupados, irradiando de um centro, de tal forma a comandar uma ampla gama de visão espacial sem maiores indefinições. No outro, há somente um órgão de maior dimensão e maior complexidade no seu mecanismo de ajuste quanto à distância e à direção. Ambos os tipos de olhos existiam no Cambriano, com todas as suas partes essenciais, embora talvez a primeira espécie tivesse alguma ligeira precedência. Naquele período antigo, eles já se encontravam substancialmente perfeitos, pelo menos no que diz respeito à visão dentro d'água; e se essa perfeição surgiu por “*ajustamentos infinitos*”, eles deveriam ter ocorrido nas eras pré-Cambrianas, nas quais não temos evidência alguma da existência de quaisquer criaturas que devessem ter olhos. Além do mais, os dois tipos de olhos acima considerados deveriam ter surgido independentemente. Um não poderia ter-se originado do outro. Deve-se observar também que, apesar de o olho dos vertebrados colocar-se no mesmo

plano geral que o dos moluscos superiores, eles diferem entre si em alguns detalhes bastante importantes. Esses olhos dos vertebrados manifestaram-se com os peixes no Siluriano, e a partir do exame da estrutura de um olho surpreendentemente bem preservado de um peixe (*Palaeoniscus*) do Carbonífero inferior, já demonstrei que no Paleozóico existiam alguns dos dispositivos mais delicados constantes dos olhos dos peixes ⁽³⁾. Assim, a origem de órgãos tais como os olhos torna-se tão inexplicável, dentro do princípio da evolução espontânea, quanto a origem dos próprios animais.

Apesar de não sabermos explicar como os olhos podem surgir, sabemos algo a respeito das causas que podem levá-los a desaparecer, o que talvez possa lançar alguma luz sobre sua origem. Uma notável ilustração desse fato, e também de transmutação, como algo distinto de origem, bem como ainda do valor equívoco do termo espécie utilizado pelos evolucionistas, é oferecido pelos animais das grandes cavernas de Kentucky e da Virgínia, recentemente descritos de forma tão feliz por Packard ⁽⁴⁾. Essas criaturas são reconhecidas como meras formas variacionais que, em virtude de viver por muitas gerações na escuridão das cavernas, ou até mesmo algumas vezes por algumas poucas gerações, perderam o poder da visão, ou mesmo deixaram de utilizar os olhos, ao mesmo tempo em que sofreram modificações em outros aspectos como por exemplo no melhor desenvolvimento de seus órgãos tácteis. Ninguém duvida que eles sejam meramente

variedades de espécies que vivem fora das cavernas, e que, se gradualmente se acostumarem à luz do sol, voltarão a ganhar as potencialidades perdidas. Não são eles, portanto, em qualquer aspecto, espécies verdadeiramente distintas, apesar de que alguns deles passem por gradações imperceptíveis com relação aos tipos ordinários dos quais provieram; não obstante, por conveniência de referência foram-lhe atribuídos nomes distintos específicos, e mesmo genéricos, de tal forma que se pode elaborar uma longa lista de nomes de peixes, crustáceos, insetos, etc, que vivem em cavernas. Essas curiosas criaturas, entretanto, não podem ser consideradas como evidência da origem de novas espécies. Elas não constituem espécies distintas de crustáceos, insetos, etc., da mesma forma que um cego não constitui uma espécie distinta do gênero *Homo*. Claramente elas são apenas formas variacionais. Não podem ser consideradas como produto da seleção natural, mas da falta de uso de certos órgãos e de demandas especiais, feitas sobre outros. Em síntese, elas variaram, como nos explica Packard, dentro dos princípios lamarckistas e não darwinistas. Elas apresentam os efeitos da mudança das condições de vida, e demonstram grande potencialidade de adaptação a novas circunstâncias, atuantes em conexão com o isolamento e a tendência de transmissão dos caracteres adquiridos. Packard mostra mesmo razão para se crer que eles podem cruzar com indivíduos das formas ordinárias que incidentalmente penetrem nessas cavernas. Ao mesmo tempo, mui-

tas de suas pluralidades, como por exemplo a falta de coloração, são meras consequências físicas da ausência da ação química da luz, e podem ser induzidas no decorrer da vida de um indivíduo, como no caso de uma planta que deixa de receber a luz solar e se torna esbranquiçada. Embora exista ambiente para a vida animal nessas cavernas, nada se originou para tirar vantagem desse ambiente. Tão somente certos animais comuns que vivem à luz do dia, melhor adaptados do que outros para essas condições, passaram a colonizar esses recessos, sofrendo conseqüentemente certas alterações que ninguém poderá razoavelmente considerar como sendo mais do que variações. Essas alterações não são mais específicas do que as que certos animais árticos experimentam com a aproximação do inverno, e que desaparecem com a volta da primavera.

Para entender isso, suponhamos que em algum ponto do tempo geológico a luz do Sol fosse gradualmente se extinguindo sem a perda total do calor, de tal forma que sobreviesse um período de escuridão. Sob tais circunstâncias muitas espécies, tanto animais como vegetais, pereceriam. Outras, da mesma forma que os animais de caverna, poderiam sobreviver e adaptar-se às suas novas circunstâncias, tornando-se descoloridos, perdendo seus olhos ou parte deles, agora tornados inúteis, e melhorando o seu sentido do tacto. Durante gerações a Terra toda seria possuída por animais semelhantes àqueles da caverna. Suponhamos então que a luz viesse a ser gradualmente restau-

rada, e que esses animais cegos recuperassem as potencialidades que haviam perdido, de tal forma que os sobreviventes viessem a apresentar o mesmo aspecto que tinham antes do período de escuridão; teríamos nós qualquer direito de reconhecer isso como a origem de novas espécies? Não constituiria isso, por outro lado, uma prova convincente da permanência dos tipos específicos?

Evidência semelhante a essa foi aduzida pelo próprio Darwin no caso de pombos que após gerações de divergência variacional forçada mostram a capacidade de reassumir até mesmo a coloração do original silvestre; e o autor mostrou que mudanças desse tipo ocorreram com certos animais marinhos no período glacial, que recuperaram seus caracteres normais após o término daquele período ⁽⁵⁾.

A discussão a respeito dos animais de caverna lança luz quanto à natureza das espécies cegas encontradas nas regiões oceânicas, e também quanto às estranhas modificações que acontecem em alguns crustáceos comuns quando obrigados a viver em água salgada. É instrutivo observar que tudo isso tem a natureza de uma deterioração causada por condições de vida desfavoráveis.

A mesma verdade se aplica à origem de órgãos nas plantas. Tem sido amplamente difundido pelos evolucionistas que a beleza das flores é devida à ação seletiva dos insetos à procura de mel. Disse Darwin: “Podemos portanto concluir que, se os insetos não se tivessem desenvolvido sobre a Terra, nossas plantas não se teriam coberto de lindas flores, mas

teriam produzido somente flores depauperadas como as que vemos nos pinheiros, carvalhos, nogueiras e oliveiras, e nas gramíneas, todos eles fertilizados pela ação do vento”. Como bem observou Gray, com a melhor boa vontade isso não nos pode dar nem a origem das flores nem a dos insetos que procuram mel. Ambos devem ter-se originado de alguma forma diferente. O máximo que isso poderia explicar restringe-se a uma certa dose de alteração subsequente. Mesmo nesse caso a explicação seria falha, pois as flores coloridas estão correlacionadas com um enorme número de outras propriedades das plantas em questão, com as quais nada os insetos têm a ver, e sem as quais elas bem poderiam continuar a ser fertilizadas pelo vento. De fato, por que não deveria ser o vento a causa da fertilização pelo vento, da mesma forma que os insetos a causa da fertilização das flores coloridas?! E ainda mais, por que não pode o mel, que de alguma forma misteriosa está associado com as flores coloridas, ser a causa da tromba succionadora dos insetos, pois certamente o mel já existia antes que houvesse insetos que o procurassem, embora para uma planta fertilizada pelo vento o mel devesse ter sido uma perda e um dano, até que ela pudesse atrair insetos mediante suas flores coloridas, por hipótese ainda inexistentes?! Tais hipóteses sobre a seleção natural, em resumo, constituem nada mais do que uma confusão entre as agências naturais correlacionadas e a causação.

Ainda outra curiosa questão surge com relação ao uso da fertilização cruzada. Não pode ha-

ver dúvida quanto ao uso desse processo na natureza não meramente para aumentar a fertilidade das plantas individuais, como também para misturar entre si as variedades individuais de forma a manter a espécie fiel aos seus caracteres. O jardineiro descobre esse fato ao tentar selecionar e perpetuar variedades particulares. E não só descobre que elas se tornam cada vez menos férteis pelos cruzamentos sucessivos, parecendo tender à extinção, como também que, se forem expostas à ação do pólen da forma normal ou de outra variedade, rapidamente retornarão ao tipo anterior da espécie. Desta forma, os processos de fertilização pelo vento e pelos insetos, reconhecidos pela evolução como de interesse para a descendência com modificação, são precisamente os processos que o Autor da Natureza estabeleceu para evitar tal modificação. Evidencia-se que o estudo de órgãos isoladamente, tanto quanto de organismos como um todo, quer vegetais, quer animais, nos auxilia quanto às origens, exceto no sentido da indicação do poder divino.

Pode ser afirmado que o resultado de nossa indagação foi eminentemente insatisfatório, por falhar em mostrar claramente outra origem qualquer das espécies que não aquela última da Vontade Criativa Divina. Isso pode ser admitido, embora o que tenha sido dito possa ser considerado como indicando o caminho para investigação posterior quanto aos métodos da ação do Criador. Que a evolução também é impotente nesse assunto pode ser mostrado pelo extrato seguinte de Darwin:

*No âmbito de todas as classes, várias estruturas são formadas conforme a mesma configuração, e em uma época bastante anterior os embriões se asseme-
lham bastante entre si. Logo, não posso duvidar que a teoria da descendência com modificação abarca todos os membros da mesma grande classe ou reino. Creio que os animais descenderam de, no máximo, quatro ou cinco progenitores, e as plantas de um número igual ou menor. A analogia me levaria a um passo adiante, isto é, a crer que todos os animais e plantas descenderam de algum protótipo único. Porém a analogia pode ser um guia enganoso.*

Aqui, a similaridade de plano e a similaridade embrionária são tomadas como evidência de ancestralidade comum. Porém essa afirmação é inteiramente gratuita, pois a primeira pode representar uma mente planejadora perseguindo as mesmas ideias em obras distintas; e a segunda pode meramente depender do fato de que todo desenvolvimento orgânico ordinário se dá do mais simples para o mais complexo. Contudo, mesmo que isso seja aceito, o grande apóstolo da evolução ainda exige quatro ou cinco espécies primitivas de animais, e aproximadamente o mesmo para os vegetais. Onde devem elas ser obtidas, não pode dizer. A analogia, ainda ele afirma, levaria a um único protótipo comum, porém poderia ela ser enganosa. É correto proceder dessa forma ao utilizar dados como os que ele trouxe para a analogia; e mesmo que a analogia

procedesse, teríamos ainda de perguntar - De onde procedeu, e qual a natureza desse protótipo, que mantém dentro de si mesmo a promessa e a potência de todas as coisas vivas que estão para ser desvendadas do âmago de suas capacidades quase infinitas?

As questões que estivemos a considerar levam-nos a pensar naqueles antigos animais cujos restos têm sido preservados nos estratos rochosos da Terra, e entre os quais deveríamos encontrar evidências da origem da vida. Em outro local já mostrei que o registro geológico não nos justifica aceitar quaisquer das teorias elaboradas para a descendência com modificação. O assunto é muito amplo para se discutir aqui, entretanto uma simples ilustração referente a um animal muito conhecido pode mostrar os resultados a que somos levados ao seguirmos a guia real dos fatos, sem intercalar uma constante sucessão de suposições, como seria o desejo dos evolucionistas.

A ostra pertence à grande e onipresente classe dos moluscos bivalves, e conhecemos representantes do gênero desde o Carbonífero até a época moderna, e ao mesmo tempo conhecemos muito bem as mudanças verificadas no animal individual desde o ovo até atingir a forma perfeita ⁽⁶⁾. A ostra inicia a vida como uma criatura de movimento livre, sem concha, e com aqueles curiosos fios móveis chamados de cílios, por meio dos quais tantos humildes animalículos se movem na água. Nesse estado, ela revela pouca evidência a respeito de seu futuro desenvol-

vimento. Ao surgir sua primeira concha, ela se manifesta já com duas valvas dispostas à direita e à esquerda, embora bastante diferentes das do adulto. Elas são aproximadamente circulares, lisas e marcadas com linhas de crescimento concêntricas regulares. Esta é a sua condição ao ter cerca de dois a três milímetros de diâmetro. Nesse estágio elas mais se parecem com conchas comuns do que com as de uma ostra adulta. Outro ponto curioso aqui é que enquanto a ostra tem um só músculo com o qual fecha suas conchas, e muitos outros bivalves têm dois, a ostra jovem inicia com um, ao crescer um pouco mais desenvolve um segundo, e mais tarde perde um e volta a ficar com um único. A razão para isso é que no animal jovem o único músculo necessário é o anterior, ou frontal. Um pouco mais tarde, à medida que a concha se torna maior, é necessário um segundo, o posterior. Mais tarde ainda, a forma e a articulação são tais que somente um músculo é suficiente, e o frontal - o primeiro a desenvolver-se - torna-se abortivo, enquanto o posterior permanece. Outras alterações poderiam ser consideradas, entretanto meditemos no significado dessas. O ovo da ostra é absolutamente indistinguível dos de qualquer outro animal invertebrado. No entanto ele deve conter dentro de si estruturas ou poderes predeterminados que determinam o animal que dele deve resultar. O próximo estágio, o do embrião inicial, apresenta uma forma que nos poderia talvez levar a decidir, a partir de sua estrutura, que ele viria a ser um molusco; po-

rém não poderíamos predizer se, por exemplo, ele seria univalve ou bivalve. Os próximos estágios determinam que ele vem a ser um bivalve, embora aparentemente com conchas arredondadas e lisas e dois músculos, e não como uma ostra. Aqui se deve observar que essa distinção entre um ou dois músculos é utilizada para dividir todos os bivalves em dois grandes grupos, de tal forma que neste estágio inicial nossa ostra deveria ser ou um monomiário ou um dimiário. Neste estágio ela se torna fixa e começa a desenvolver suas valvas para atingirem a condição irregular conhecida do adulto.

Poderíamos então afirmar que a ostra foi, originariamente, um monomiário com um adutor frontal; porém não se conhece nenhum molusco desses em estado adulto; então ela foi um dimiário com concha equivalente lisa, forma correspondente a muitos bivalves adultos atuais e antigos. Essa é a história dos indivíduos; temos, porém, quaisquer evidências de que seja também a história das ostras no decorrer do tempo geológico? Conhecemos ostras fósseis do tipo comum, embora pequenas, desde o Carbonífero, porém não conhecemos nenhum bivalve anterior apresentando precisamente as propriedades do estágio inicial. Assim, embora o indivíduo jovem correspondente a essas ostras primitivas possa ter sido igual aos atuais, não podemos crer que tivesse provindo de ovos de quaisquer espécies conhecidas anteriores. Ainda que isso fosse possível. Alguns bivalves do pré-Carbonífero ou do Carbonífero, como a *Pte-*

rinea por exemplo, podem ter produzido ovos que, ao eclodirem, juntaram-se entre si e, ao contrário de seus progenitores, produziram conchas irregulares unilaterais como as ostras, e sua progênie poderia ter continuado a fazer o mesmo. Se isso acontecesse, eles teriam mostrado uma miraculosa persistência nesse curso de degradação; e não somente isso, mas em tempos bem mais recentes, como no Jurássico, por exemplo, as conchas teriam se recoberto a si mesmas mediante um extremo grau de dobramentos e irregularidades, não ultrapassado em qualquer época subsequente. Desde o Carbonífero, quando surgem duas assim chamadas espécies de ostras, uma na Europa e outra na América, tanto quanto sabemos, esses moluscos não cessaram de existir, e estão registradas pelo menos duzentas espécies conhecidas no estado fóssil. Com relação, então, a essas ostras, podem ser feitas suposições tais como as seguintes, nenhuma das quais podemos provar.

Todas essas espécies podem ter sido provenientes de uma origem comum, por descendência com modificação, ou as mesmas causas que lhes deram origem no Carbonífero podem ter agido repetidamente. De igual maneira, os gêneros intimamente relacionados *Exogyra* e *Gryphea*, que existiram no Mesozóico, podem ter-se originado das ostras, ou podem ter-se originado independentemente. As diferentes assim chamadas espécies de ostras, que são todas bastante variáveis, e muitas das quais dificilmente distinguíveis, podem ter tido (ou algumas delas podem ter tido)

origens independentes, ou todas elas podem ser descendentes do mesmo tronco primordial, modificando-se de tempos em tempos para adequar-se a condições alteradas. Desta forma, a ostra é igualmente para nós um milagre, seja no caso de ter continuado a se propagar sem variação através de todas essas vastas eras, caso em que ela é um milagre de hereditariedade; seja no caso de se ter desenvolvido, de tempos em tempos, mediante causas para nós desconhecidas, a partir de animais de alguma outra espécie ou espécies, caso em que ela é um milagre de transmutação; seja ainda no caso de ter sido produzida repetidamente sem qualquer agência mediadora, caso em que ela é um milagre de criação. É evidente que, embora possamos imaginar qualquer uma dessas possibilidades, não podemos aceitar comprovadamente nenhuma delas, muito embora seja fácil, como foi feito no caso do cavalo e de outros animais, forjar uma cadeia de derivação estabelecendo ligações arbitrariamente como desejarmos⁽⁷⁾.

Ao encerrar esta parte de nossa discussão, convém observar que não deveríamos ser conduzidos erradamente em um assunto deste tipo por asserções vagas e gerais. É fácil afirmar que os animais e os vegetais inferiores nada mais são do que protoplasma, que vem a ser somente um outro nome para o composto químico albumina, e que se pudermos concebê-lo como originados da união inorgânica de seus elementos constituintes, teríamos uma forma de vida inferior a partir da qual poderíamos dedu-

zir todas as demais formas superiores de ação vital. Ao fazer tal afirmação devemos considerar como comprovadas várias coisas que realmente não temos condições de provar:

- 1) Que a força vital é meramente uma modificação de algumas das forças que atuam sobre a matéria não organizada.
- 2) Que tal força pode originar-se espontaneamente de outras forças, sem a existência prévia de organização.
- 3) Que, uma vez originada, ela tem o poder de formar albumina e outros compostos orgânicos.

Ou, se preferirmos outra alternativa, podemos considerar a seguinte:

- 1) Que a matéria albuminosa pode ser produzida pela união de seus elementos químicos sem vida ou organização.

- 2) Que, sendo assim produzida, ela pode desenvolver forças vitais e organização, incluindo fenômenos tais como reprodução, sensação, volição, etc.

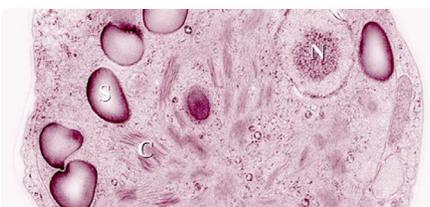
Crer em uma qualquer dessas doutrinas, no atual estágio das ciências, é simplesmente um ato de fé, não daquela espécie que se baseia no testemunho ou nas evidências, embora triviais, mas daquela espécie irrazoável que usualmente estigmatizamos como sendo mera credulidade ou superstição.

Em conclusão, é um alívio nos desviarmos dessas questões obscuras e incertas para as calmas, claras e decisivas afirmações da revelação já mencionadas no primeiro capítulo, as quais, embora não deem detalhes científicos e de forma alguma impeçam o progresso da indagação e da discussão científicas, indicam

as conclusões últimas a que finalmente se há de chegar. Isto consideraremos agora no próximo capítulo, em conexão com a origem e o desenvolvimento das espécies no tempo geológico. 🌐

Referências

- (1) Spencer, Romanes, Packard, Cope, etc.
- (2) Às vezes relacionado com os gêneros *Palmella*, ou *Chlamydococcus*, e incluído por Bennett na sua família *Protococcaceae*.
- (3) *Acadian Geology*, Supplement, pg. 101.
- (4) "Cave Fauna", *Memoirs National Academy of Sciences* (U.S.A.), vol. IV.
- (5) *Canadian Record of Science*, January, 1889.
- (6) Jackson, "Development of the Oyster", *Proc. Boston Soc. Nat. Hist.*, 1888.
- (7) Ver "Story of the Earth and Chain of Life in Geological Times", pelo autor.



PROTOCOCCUS NIVALIS

Citadas por Parry na referência (2) no Capítulo III do livro de Sir William Dawson, as algas *Protococcus nivalis* produzem seu próprio agente anti-congelante que as mantém vivas a temperaturas abaixo de 0°C.



Neve côr de rosa perto do Lac Blanc, em Charmonix, Alpes Franceses

Notícias

E mais

■ ÍNDICE
BIBLIOGRÁFICO

ÍNDICE BIBLIOGRÁFICO

No número original da Folha Criacionista foram reproduzidos os índices de quatro das principais revistas criacionistas publicadas em 1983. Nesta reedição optamos por oferecer *links* para o acesso a informações atuais sobre as mesmas revistas e as atividades de suas entidades editoras.

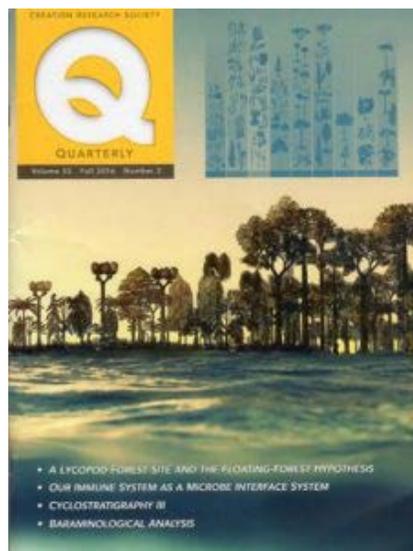
Seguem, então, as informações de interesse:

1. Creation Research Society Quarterly

Creation Research Society Quarterly Journal

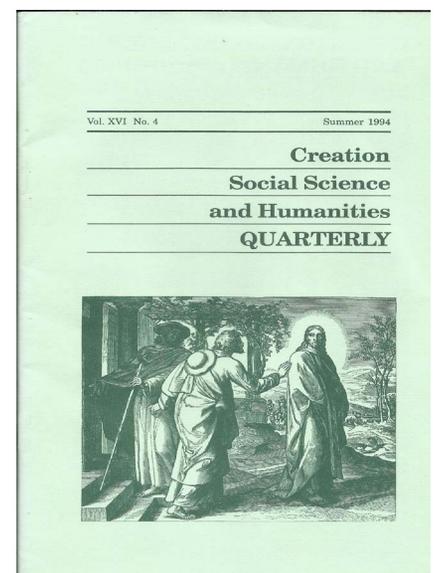
CRS Quarterly

<https://www.creationresearch.org/>



Número da Primavera de 2016

2. Creation Social Science and Humanities Quarterly



Último número da Revista

Acesso a todos os números publicados, em
<http://www.creationism.org/csshs/>

3. Society for Interdisciplinary Studies Workshop



Society for Interdisciplinary Studies
The oldest and most up to date society for catastrophist information and research
www.sis-group.org.uk

Sun 19 Aug 2012

Society for Interdisciplinary Studies - Home Page

A registered educational charity. Registered under the Charities Act, 1960 - registration no. 286264.

The oldest and most up-to-date Society for information and research into cosmic catastrophes and ancient chronology revision

The Society's PRINCIPAL OBJECT is 'to advance the education of the public and, through the combined use of historical and contemporary evidence of all kinds, to promote a multidisciplinary approach to, and specialised research into, scientific and scholarly problems inherent in the uniformitarian theories in astronomy and history, and thus to promote active consideration by scientists, scholars and students of alternatives to those theories.' One of the Society's furtherances of its 'Principal Object' is 'to promote co-operation between workers in specialised fields of learning in the belief that isolated study is sterile'.

The SIS is a UK-based, non-profit-making organisation with a worldwide membership, which includes laymen and academics alike. With its publications, *Chronology & Catastrophism Review* and *Chronology & Catastrophism Workshop*, plus residential weekend conferences and general speaker meetings,

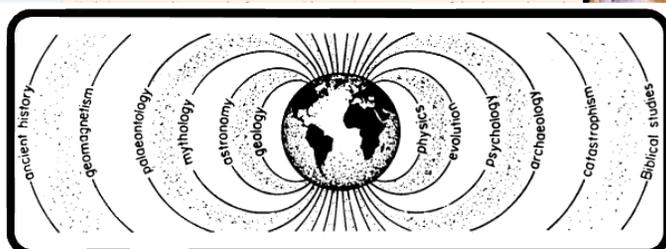


- Home Page
- Introduction
- Publications
- Abstracts/Extracts
- Notes for Authors
- Books/back issues & other media
- Society Meetings and Conferences
- Membership
- In the News
- Resources
- Online papers
- Payments online
- Contact Us
- Worldwide meetings & conferences

What's New

- C&C Workshop 2012:1
- C&C Review 2012

Search

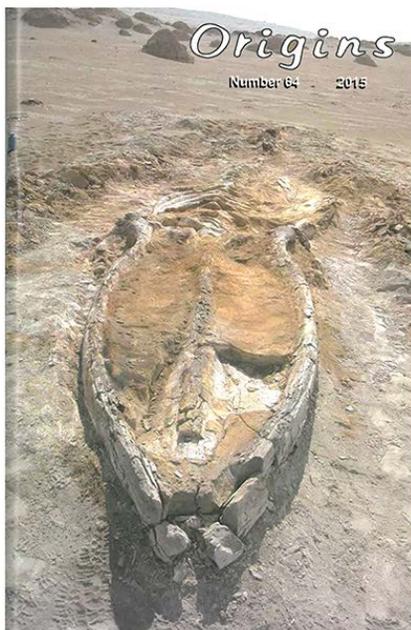


Acesso ao Índice de todos os números publicados, até julho de 2017 em <http://www.sis-group.org.uk/workshop.htm>

4. Origins



<http://grisa.org/>



Acesso ao Índice de todas as revistas publicadas, até o número 63 de 2008 em <http://grisa.org/resources1/origins/origins-index/>

OUTRAS REVISTAS CRIACIONISTAS QUE PODEM HOJE SER ACESSADAS PELA INTERNET

Seguem algumas outras revistas de interesse publicadas em Inglês, com os respectivos links:

Acts & facts
(mensal, desde 1973
mantida pelo *Institute for Creation Research*)
Link: <http://www.icr.org/aaf>

Creation
(trimestral, desde 1978)
(mantida pelo *Creation Ministries International*)
Link: <http://creation.com/creation-magazine>

Journal of Creation
(quadrimestral, desde 1984
mantida pelo *Creation Ministries International*)
Link: <http://creation.com/journal-of-creation>

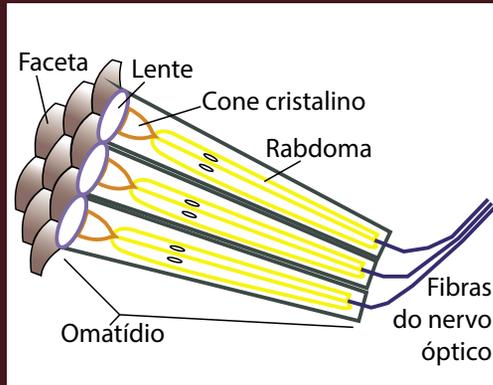
Daylight:
Origins Science for Catholics
(quadrimestral, desde 1991
mantida pela *Daylight Origins Society*, no Reino Unido)
Link: <http://www.daylightorigins.com/>

Answers Magazine
(trimestral, desde 2006
mantida pelo *Answers in Genesis*)
Link: <https://answersingenesis.org/answers/magazine/>

A MAIOR COMPLEXIDADE DOS OLHOS DOS SERES VIVOS MAIS SIMPLES QUE O HOMEM



Olho Composto da Mosca



Esquema geral de um olho composto

O olho composto ou facetado é o órgão visual presente em muitos artrópodes, como os insetos e crustáceos, e alguns animais marinhos.

O olho composto é formado por pequenas unidades repetidas, os omatídios, cujo número pode variar entre seis, na formiga subterrânea, 4000 na mosca e quase 40 mil na libélula.

Cada omatídio divide-se em duas partes principais:

- sistema óptico com duas lentes: à superfície, uma lente hexagonal (faceta), sob a qual há uma lente cônica (cone cristalino);
- rabdoma, uma estrutura radial bastante complexa semelhante à secção transversal de uma laranja, rodeado de várias células fotossensíveis (Rabdómeros, na composição dos quais entra a substância química peculiar Rodopsina).

O sistema dióptico foca a luz que entra na estrutura central do Rabdoma, onde se forma uma imagem invertida nas células retinulares fotossensíveis. Cada omatídio, em certos tipos de olho composto,

tem ainda células pigmentadas que o separam dos vizinhos e asseguram que apenas a luz paralela ao eixo do omatídio atinja as células retinulares.

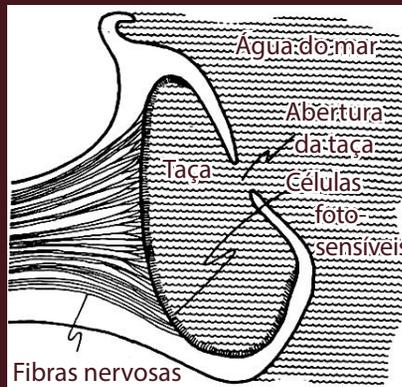
A hipótese da evolução de um olho através de fases intermediárias não menos complexas ainda não conseguiu ser comprovada. Por exemplo, a hipótese de um "olho mínimo" semelhante ao que assim é considerado nas algas verdes como as *Chlamidomonas*, não procede, em face de a rodopsina nessas algas ter uma estrutura completamente diferente da que existe nos animais. Assim, esse seu "olho" não pode nem ao menos ser aceito como um protótipo do olho animal.

Interessante é que os defensores da evolução afirmam que "o pré-requisito para a evolução do olho é pelo menos o surgimento do pigmento rodopsina (o princípio fotossensível dos olhos de todos os animais) e do gene pax6. O protótipo do olho não pode ser explicado pela seleção, pois a seleção só pode promover a evolução, se o olho já funcionasse pelo menos em parte" (citado segundo GEHRING & IKEO 1999). Isso nos leva a perguntar se um tal protótipo de olho pode surgir através de eventos aleatórios. Existem boas razões para se duvidar disso.

(Ref. Rheinhard Junker e Siegfried Scherer, "Evolução - Um Livro Texto Crítico", SCB, 2002)



NAUTILUS - Moluscos com olhos grandes (cerca de 10 mm) com milhões de foto-receptores, músculos que movimentam os olhos e pupilas. Quando as "taças" se tornam maiores e mais complexas podem funcionar como uma câmara escura.



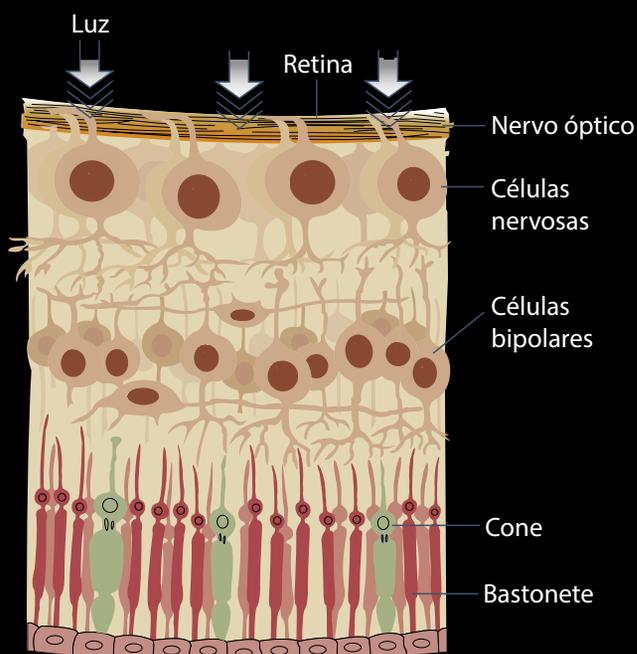
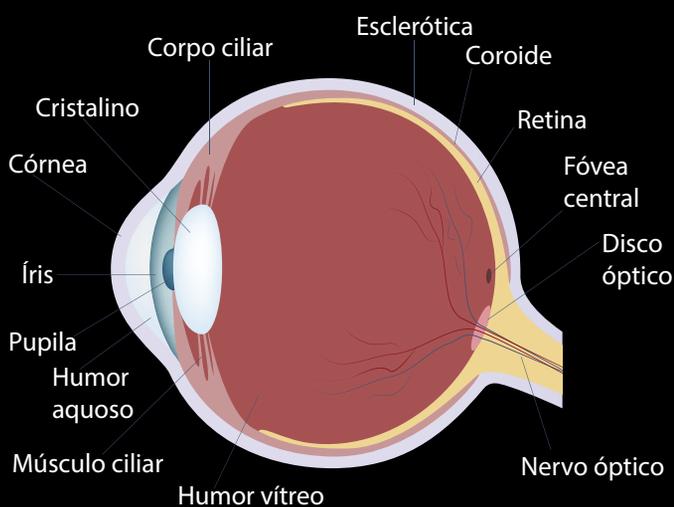
DARWIN E O OLHO HUMANO

A complexidade irreduzível encontrada em todos os diferentes níveis da vida biológica sempre foi uma pedra de tropeço para as teorias evolutivas da vida.

Na realidade, é inexplicável pela ação do acaso, pura e simplesmente, a existência da complexidade verificada nas organelas de uma "simples" célula, nos organismos unicelulares, nas células de tecidos e órgãos dos se-

res vivos e em toda a diversidade de maneiras pelas quais se manifesta a vida!

Como mencionado por William Dawson no Capítulo III de seu livro "Ideias Modernas sobre a Evolução", publicado neste número da Folha Criacionista, o próprio Darwin preocupava-se com esse assunto, tendo chegado a afirmar que a origem do olho "lhe dava calafrios"! (página 27).



Um dos outros "calafrios" de Darwin devido à inexplicável complexidade irreduzível, foram as penas do pavão! Beleza e estética também não cabem na casualidade das teorias da evolução das espécies.

