

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 “arrançamento” 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, “arrançamento”) 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 Lógica,
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) Weiskopf, 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 Gödel 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.



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

... "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

