



A Direcionalidade Imanente do Processo Evolutivo e seu relacionamento com a Teleologia

William R. Stoeger

Tradução de Patricia Rebello Teles

2 de junho de 2006

Existe uma direcionalidade imanente na natureza? Se positivo, a ciência pode descobri-la ou devemos apelar à filosofia e à teologia para reconhecê-la e a seu significado? De acordo com William Stoeger¹, alguns cientistas e filósofos concluem, da variedade e inter-relação da natureza, que deve existir um plano universal para tudo isso. Muitos assumem ainda que devem existir leis holísticas abrangentes que impõem ao universo que ele se comporte de modo a manifestar claramente seus propósitos e fins. Muitos outros cientistas e filósofos, entretanto, informam que não encontram evidências de uma direcionalidade imanente na natureza. Frequentemente pressupõe-se mesmo que não existe uma direcionalidade total - muito menos teleologia - na evolução, que prevalece o acaso e a incerteza, presididos somente pelas leis da Física, Química e Biologia.

O objetivo de Stoeger é primeiro mostrar que há uma direcionalidade, talvez mesmo uma teleologia, imanente na natureza que pode ser descoberta através das ciências naturais a medida que estas estudam a emergência de estruturas físicas e biológicas, complexidade, vida e mente. Ele salienta intencionalmente esse ponto pois muitos cientistas o negligenciam. Stoeger, entretanto, acredita que as descobertas das ciências naturais podem ser harmonizadas com uma compreensão adequada da ação criativa de Deus no mundo sem postular leis holísticas ou mecanismos teleológicos além dos descritos pelas ciências. A evidência em nível científico também parece excluir a necessidade, e mesmo a possibilidade, de complementação pela intervenção divina dos princípios e processos acessíveis à ciência. Em último caso, a Teologia pode se referir à ação

¹William Stoeger é cientista do Grupo de Pesquisas do Observatório do Vaticano. É especialista em Cosmologia Teórica, Astrofísica de altas energias e estudos interdisciplinares relacionados com a Ciência, a Filosofia e a Teologia. É membro da Sociedade Americana de Física, de Astronomia e da Sociedade Internacional de Relatividade Geral e Gravitação e ainda membro do Conselho do Centro de Teologia e Ciências Naturais (CTNS).

divina e à teleologia, mas os resultados da ciência devem restringir o modo como ela os descreve. Além disso as leis da natureza, a medida que elas funcionam dentro da criação, são um dos modos chave com que Deus atua no universo.

Primeiro, Stoeger descreve hipóteses epistemológicas e metafísicas que baseiam sua argumentação. Assim ele inicia uma extensa discussão sobre o relato científico da direcionalidade enfocando áreas como cosmologia, astronomia, química, geofísica, biologia, auto-organização, e redes booleanas. A direcionalidade cósmica global é fornecida pelo universo em expansão e em resfriamento. Sequências mais específicas de direcionalidade ocorrem à medida que galáxias e estrelas se formam, as quais em contrapartida fornecem os ambientes estelares e planetários nos quais surgem as complexidades químicas e biológicas. Stoeger penetra em detalhes científicos consideráveis para mostrar que uma direcionalidade definida é estabelecida, mantida e aguçada no processo. A aleatoriedade desempenha um papel essencial, assim como as catástrofes - possibilitando a emergência da variedade e da diversidade - mas sempre no interior da estrutura maior de ordem e regularidade.

Assim, a direcionalidade inerente ao processo evolucionário é vista em termos de seu caráter aninhado hierárquicamente e do modo que isso reflete a estrutura do universo como um todo. Isso significa que, para uma configuração particular em um dado instante, somente uma certa faixa de configurações em momentos sucessivos são possíveis. Este aninhamento hierárquico significa ainda que essas configurações direcionadas ocorrem em todos os níveis - com vários tipos de direcionalidade geral sendo característicos de níveis mais globais (como os do universo observável, ou da nossa própria galáxia) e as direcionalidades com enfoque específico surgindo em níveis mais locais (como os de um dado planeta, um dado organismo ou comunidade de organismos).

Mas em que sentido essa direcionalidade constitui uma teleologia? Stoeger argumenta que um sistema pode ser teleológico sem envolver necessariamente um esquema para um produto final. Faz-se necessário somente ir em direção de possibilidades realizáveis de modo ordenado, em parte sob as condições desenvolvidas de seu meio ambiente ecológico. A realização de qualquer possibilidade dada pressupõe a priori a realização de outras possibilidades. As direcionalidades na natureza são flexíveis e maleáveis, não fixas. Elas não indicam uma intenção direcionada conscientemente, ao menos do ponto de vista das ciências naturais - nem a exclui, e isso é em parte devido às suas próprias limitações. Stoeger considera uma questão similar com respeito à filosofia antes de voltar-se à teologia. Aqui ele argumenta que a tradição cristã envolve inevitavelmente um propósito divino consciente na criação, incluindo os processos de evolução. Ele conclui com alguns pensamentos sobre a diferença entre as formas da teleologia *end-resulting*, *end-directed* e *goal-seeking*.