

As interconexões das diversas ciências

Maurício da Silva Baptista



Interconnecting the sciences: A historical-philosophical approach

Walter R. Terra e
Ricardo R. Terra
LAP Lambert
392 páginas | € 46,90
Informações: bit.ly/29hfn1a

Você acredita que todos os fenômenos naturais serão completamente explicáveis pelas equações matemáticas da física? Já se perguntou em qual domínio das ciências naturais, ou seja, física, química ou biologia, é mais pertinente colocar uma proteína? Se interessa em saber se existe relação entre a biologia e a história? Fica curioso do porquê da criação de tantas novas disciplinas como, por exemplo, psicologia evolutiva e neurociência cognitiva?

Se você se interessou por essas perguntas, não perca a oportunidade de ler a obra de dois professores da Universidade de São Paulo (USP), Walter R. Terra e Ricardo R. Terra, *Interconnecting the sciences: A historical philosophical approach*, lançada este ano pela editora LAP Lambert. Uma das maiores riquezas deste livro é que foi escrito por dois professores que atuam em áreas distintas: um é professor de filosofia (Ricardo) e outro de bioquímica (Walter). Irmãos de sangue, têm muita afinidade e tempo para discutir e trabalhar as ideias presentes no texto. O resultado é um livro – escrito em inglês – que traz uma abordagem histórico-filosófica do desenvolvimento da ciência comparando, parágrafo a parágrafo, as explicações nas versões das ciências exatas, biológicas e humanas.

O ponto focal do livro são os fenômenos emergentes, que ocorrem quando um conjunto qualquer de objetos adquire um comportamento que não pode ser previsto pelo comportamento dos objetos individuais. Para uma explicação da emergência, imaginem uma célula qualquer extraída de um órgão do nosso organismo. Essa célula é constituída por uma infinidade de moléculas, muito bem organizadas, tendo cada uma a sua finalidade para manter a viabilidade e a atividade da célula no órgão. Agora imagine colocar essa mesma célula em um liquidificador de modo a desfazer esse conjunto e separar todas as moléculas individualmente. Seria possível prever que esta sopa desorganizada de moléculas individuais se organizaria sozinha para formar uma nova célula? Será possível explicar o funcionamento dessas moléculas na célula usando somente equações físico-químicas que as relacionam individualmente? A resposta é não para ambas as perguntas.

Não é somente uma questão de não termos suficientes ferramentas matemáticas ou conhecimentos físico-químicos para usar, e sim porque simplesmente essas moléculas são organizadas (dinamicamente) por um aparelho de nível hierárquico maior (órgão e ser vivo), que atua de acordo com a sua história evolutiva. No livro, os autores argumentam que as diferentes ciências foram criadas paralelamente com o surgimento de novos níveis de emergência. Analisam também as disciplinas de conexão, que usam a linguagem e as ferramentas de uma disciplina e a lógica de outra, para finalmente explicar as fronteiras, as semelhanças e as diferenças que existem entre as diversas ciências. Mais importante do que trabalhar com esses conceitos, os autores foram capazes de construí-los a partir de uma leitura histórica do desenvolvimento das ciências.

O texto inicia descrevendo a trajetória da física, da química e da biologia com bom nível de profundidade, alcançando os aspectos atuais dessas ciências. A leitura deixa claro que as duas primeiras são ciências naturais e a biologia, além de obviamente natural, é também histórica, uma vez que o estágio de desenvolvimento de um organismo é sempre o resultado da sua história evolutiva. Dessa forma, Walter e Ricardo propõem um “divisor de águas” entre as ciências puramente naturais e as ciências históricas (o estágio atual depende do caminho temporal que foi percorrido), que incluem a biologia e todas as outras que a humanidade criou.

O livro serve tanto como um texto-guia para que o leitor construa os seus pensamentos sobre as interconexões das diversas ciências quanto um texto de referência sobre o desenvolvimento histórico-filosófico dessas. Outro aspecto interessante é que se abordam assuntos de interesse comum, mas que raramente são encontrados em um texto único. Por exemplo: a mente, a linguagem, as artes, a religião, a sociedade e as ciências. Recomendo a todos os cientistas, bem como a qualquer curioso que queira entender essa fantástica atividade humana que chamamos de ciência.

Maurício da Silva Baptista é professor titular do Departamento de Bioquímica do Instituto de Química da USP.