

Apresentação

Significado, Causalidade e Computação em Sistemas Biológicos

O terceiro número dos Cadernos de História da Ciência do Instituto Butantan, assim como os volumes anteriores, faz de sua pauta o aprofundamento de uma discussão iniciada em evento científico realizado no IB. Aqui, a reflexão acerca dos processos relacionados à geração e transmissão de informação em sistemas vivos que foi iniciada na jornada temática « Significado, Causalidade e Computação em Sistemas Biológicos » ganha novo fôlego, articulada sob três perspectivas bastante diversas e elucidativas.

O filósofo da ciência Osvaldo Pessoa Jr. nos apresenta em seu artigo « O que é uma causa? » um inventário das principais teorias e interpretações sobre causalidade em geral. De forma didática, mas não simplista, utiliza o caso da extinção do Dodô (uma ave não voadora nativa das ilhas Maurício) no século XVIII para nos introduzir ao formalismo básico referente ao estudo de causas e efeitos. Assim aprendemos o significado do acrônimo « INUS » do inglês « insufficient, necessary, unnecessary, sufficient », que agrupa causas em conjuntos suficientes para produzir um efeito, nos revelando que, via de regra, há mais de um conjunto de condições capazes de produzi-lo. O que vai de encontro com nosso conceito quase intuitivo, reforçado nas aulas de geometria, de que « uma causa é uma condição necessária e suficiente ». Osvaldo discute ainda « causas remotas », « causas múltiplas », cadeias e ciclos de causalidade, ca-

– para a síntese computacional de formas encontradas na natureza como plantas e montanhas, tal ferramenta é também conceituada e ilustrada de uma maneira extremamente clara, mas sem comprometer o rigor formal exigido por esse tipo de empreitada.

A organização dos sistemas vivos lhes permite atribuir significado às condições do ambiente, de forma contextual e de maneira a adaptar seus comportamentos em função dessas informações. Tal organização começa a ser alvo mais sistemático dos estudos de biólogos, matemáticos, filósofos, lingüistas, informatas, etc. Em qualquer dos casos, a investigação passa : pela identificação de elementos, módulos e circuitos regulatórios ou redes de causalidade ; pela identificação de propriedades que emergem conforme os sistemas se tornam mais complexos ou a dissecção de sua estrutura semiótica ; pela expressão desses módulos e propriedades em linguagem formal ou a formulação de algoritmos computacionais de inspiração natural. No presente volume dos Cadernos não pretendemos esgotar essas vertentes, o que seria inconseqüente, mas sim abrir espaço para um tipo de reflexão – transdisciplinar, de caráter simultaneamente básico e aplicado – que pode parecer excessivamente pontual e vanguardista, mas se faz notar, cada vez mais entre as agendas de pesquisa dos mais conceituados institutos pelo mundo afora.

Este número ainda dá continuidade às séries: Depoimentos, com Professor Oswaldo Frota-Pessoa, entrevista realizada por Oswaldo Augusto Sant’Anna; Iconografia, com o artigo “O campo vai à cidade: o caso do Grupo Escolar Rural do Butantan”, de André Mota; e damos início à série Documentos, com o compêndio “Obras Raras da Faculdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo”, de Maria Cristina da Costa Marques, Paula Yuri Sugishita Kanikadan, Dalma de Silveira e Lenita Cunha e Silva.

Comissão Editorial