

## TEORIA GERAL DOS SISTEMAS (Trechos Selecionados<sup>1</sup>)

### PREFÁCIO

*O presente volume parece exigir algumas notas introdutórias que esclareçam sua finalidade, conteúdo e método de apresentação.*

*Há um grande número de textos, monografias, simpósios, etc. dedicados aos "sistemas" e à "teoria dos sistemas". A "Ciência dos Sistemas", ou algum dos seus múltiplos sinônimos, está rapidamente tornando-se parte do currículo estabelecido das universidades. Trata-se predominantemente de um desenvolvimento da ciência da engenharia em sentido lato, exigido pela complexidade dos "sistemas" na tecnologia moderna, nas relações entre o homem e a máquina, na programação e em outras considerações que não eram sentidas na tecnologia do passado recente mas que se tornaram imperiosas nas complexas estruturas tecnológicas e sociais do mundo moderno. Neste sentido, a teoria dos sistemas é eminentemente um campo matemático, oferecendo técnicas parcialmente originais e altamente complicadas, em estreita ligação com a ciência dos computadores e essencialmente determinadas pela necessidade de enfrentar uma nova espécie de problema que está surgindo.*

*O que pode ser obscurecido nesses desenvolvimentos - por mais importantes que sejam - é o fato, de que a teoria dos sistemas consiste numa ampla concepção que transcende de muito os problemas e exigências tecnológicas, é uma reorientação que se tornou necessária na ciência em geral e na gama de disciplinas que vão da física e da biologia às ciências sociais e do comportamento e à filosofia. É uma concepção operatória, com graus variáveis de sucesso e exatidão, em diversos terrenos, e anuncia uma nova compreensão do mundo, de considerável impacto. O estudante de "ciência dos sistemas" recebe um treinamento técnico que torna a teoria dos sistemas - originariamente destinada a superar a ultra-especialização corrente - mais uma das centenas de especialidades acadêmicas. Ainda mais, a ciência dos sistemas, centralizada na tecnologia dos computadores, na cibernética, automação e engenharia de sistemas, parece transformar a idéia dos sistemas em outra técnica - na verdade, a última - para configurar o homem e a sociedade ainda mais na "mega-máquina", que Munford (1967) descreveu de maneira tão impressionante em sua marcha através da história.*

*O presente livro espera fazer uma contribuição a ambos os aspectos implicados no que foi dito acima, isto é, oferecer ao estudante da ciência dos sistemas uma perspectiva ampliada e, de outra parte, dar ao leitor em geral uma visão panorâmica de uma criação indubitavelmente característica do mundo atual e de grande importância para a nossa época. Embora tenha plena compreensão de suas limitações e deficiências, o autor julga-se capacitado a empreender este trabalho porque encontrou-se entre os pri-*

---

<sup>1</sup> VON BERTALANFFY, L. *Teoria Geral dos Sistemas*, Petrópolis: Editora Vozes Ltda., 1977. Tradução integral por Francisco M Guimarães de *General System Theory*, Editora George Braziller, Inc., 1968.

meiros que lançaram a teoria geral dos sistemas, tornada agora um importante campo de pesquisa e aplicação.

(...)

## CAP. 10: A RELATIVIDADE DAS CATEGORIAS.

### SEÇÃO: A concepção perspectivista.

(...)

Chegamos assim a uma concepção que pode ser chamada perspectivismo (*cf.* von Bertalanffy, 1953). Por oposição à tese "reducionista", segundo a qual a teoria física é a única a que toda ciência possível e todos os aspectos da realidade devam ser finalmente reduzidos, podemos admitir uma opinião mais modesta. O sistema da física é obrigatório para qualquer ser racional no sentido explicado, isto é, por um processo de desantropomorfização esse sistema aproxima-se da representação de certos aspectos relacionais da realidade. É essencialmente um algoritmo simbólico conveniente para tal propósito. No entanto, a escolha dos simbolismos que aplicamos, e por conseguinte dos aspectos da realidade que representamos, depende de fatores biológicos e culturais. Nada há de singular ou particularmente sagrado no sistema da física. Em nossa própria ciência, outros sistemas simbólicos, tais como a taxionomia, a genética ou a história da arte, são igualmente legítimos, embora estejam longe de ter o mesmo grau de precisão. E em outras culturas de seres humanos e entre inteligências não-humanas podem ser possíveis fundamentalmente diferentes tipos de "ciência" que representariam outros aspectos da realidade tão bem, ou ainda melhor, do que nossa imagem do mundo chamada científica.

(...)

Todo o nosso conhecimento, mesmo desantropomorfizado, só reflete certos aspectos da realidade. Se o que foi dito é verdade, a realidade é aquilo que Nicolau de Cusa (*cf.* von Bertalanffy, 1928 b) chamava *coincidentia oppositorum*. O pensamento discursivo representa sempre somente um aspecto da realidade última, chamada Deus na terminologia de Cusa. Nunca pode esgotar sua infinita multiplicidade. Por conseguinte, a realidade última é uma unidade de opostos. Toda afirmação é válida somente de um certo ponto de vista, tem apenas validade relativa, devendo ser suplementada por proposições antitéticas partidas de pontos de vistas opostos.

Assim, as categorias de nossa experiência e de nosso pensamento parecem ser determinadas por fatores biológicos e culturais. Em segundo lugar, esta limitação humana é rasgada por um processo de desantropomorfização progressiva de nossa imagem do mundo. Em terceiro lugar, mesmo desantropomorfizado, o conhecimento só reflete certos aspectos ou facetas da realidade. Contudo, em quarto lugar, *ex omnibus partibus relucet totum*, usando ainda uma vez as palavras de Cusa: Cada um desses aspectos possui a verdade, embora somente relativa. Isto, ao que parece, indica as limitações e ao mesmo tempo a dignidade do conhecimento humano.