

## TEXTO AUXILIAR 1: **DIALÓGICA COMPLEXA DA NATUREZA FÍSICA.**

**EXISTE UMA COMPLEXIDADE DE BASE NA NATUREZA FÍSICA** de todos os fenômenos materiais do universo, sejam eles somente físicos, biológicos ou humanos. Ela é dada pela dialógica **ordem-desordem**, que junto com suas **interações** mútuas e específicas, constituem a **organização** de toda a matéria no universo. A evolução do pensamento científico a esse respeito tem três momentos históricos cruciais: em 1870, com a termodinâmica e o conceito de entropia, que vai nos explicar a degradação da energia através da dissipação do calor na realização do trabalho; em 1900, com a física quântica e o princípio de incerteza da matéria e em 1930, com a teoria da expansão do universo. Em cada uma dessas 'desordens' existe uma ordem generativa. Na entropia dos sistemas encontramos a neguentropia da vida; na incerteza do movimento ondulatório da matéria encontramos a estabilidade atômica e na aparente desordem e expansão do universo, encontramos os atratores caóticos do cosmo, das galáxias e dos sistemas estelares. A ordem convive com a desordem e dela faz parte através de múltiplas e simultâneas interações num movimento de permanente **acontecimento**, constituição e imanência. Assim, a complexidade física está em tudo e por tudo. Nossa incapacidade de reconhecê-la e valorizá-la nos faz reproduzir e alimentar um pensamento reducionista e uma racionalidade simplificadora, desconectada e mutiladora da realidade e de nós mesmos.

**PARA A COMPREENSÃO DA COMPLEXIDADE DA NATUREZA e da própria natureza da complexidade** precisamos construir um contexto pedagógico que dê sentido a aprendizagem. Este contexto é dado pela relação entre duas estruturas de aprendizagem complexas, uma cognitiva e outra conceitual. A estrutura cognitiva é responsável por promover e consolidar o **religare do humano consigo mesmo**, através do operar dialógico e conectivo dos sistemas neuro (fixação de sinapses) e imunológico (condutas emocionais). A estrutura conceitual é a responsável por promover e consolidar o **religare do humano com a natureza**, com a construção de significados sobre a realidade que estejam associados às nossas pertinências físicas, afinidades espirituais e solidariedades humanas. Esta é a missão de uma pedagogia da complexidade: desenvolver estratégias de aprendizagem valorizadoras deste duplo religare. A estrutura cognitiva é dada pelo **tetraedro da dialógica complexa da natureza física: ordem-desordem-interações-organização**. A episteme cognitiva desta estrutura é a compreensão que toda organização é neguentrópica e que assim é porque agrega uma qualidade singular às partes, qualidade esta resultante da própria aprendizagem da organização como um todo. A estrutura conceitual é dada pelo **tetraedro das dimensões de complexidade da natureza: a física, a biológica e a humana**, com suas respectivas **interações**. A episteme cognitiva desta estrutura é a consciência da irreduzibilidade da natureza, com a valorização da complexidade da natureza física na compreensão da biológica e de ambas e entre si na humana.