



HF732-C – TÓPICOS ESPECIAIS DE HISTÓRIA DA FILOSOFIA CONTEMPORÂNEA II

**PROF. OSWALDO GIACOIA JUNIOR
PROF. ANGELO MARINUCCI**

1º SEMESTRE/2016

PENSAR A POSSIBILIDADE ENTRE FÍSICA E BIOLOGIA: DETERMINAÇÃO E RELAÇÕES

Do nosso ponto de vista, a biologia teórica, a qual se refere aos textos de Monod e Jacob, baseando-se sobre uma epistemologia essencialmente determinística, é capaz de pensar apenas a possibilidade *no interior* da determinação. A variação, o verdadeiro motor da vida, está, portanto, fora do quadro teórico. Depois de ter mostrado alguns problemas derivados dessa perspectiva teórica, o curso pretende mostrar como pensar a possibilidade biológica intrinsecamente ligada à variação, isto é, a possibilidade *além* da determinação.

Na primeira parte do curso, analisaremos alguns pontos críticos essenciais da biologia “determinística”. Em particular, discutiremos a respeito do “dogma central” e da metáfora do “programa” genético, em razão do qual o DNA seria apenas um “código” a ser decifrado. O esclarecimento deste quadro conceitual nos permitirá mostrar a essencial redução da epistemologia da biologia àquela da física e, em particular, à física anterior aos trabalhos de Poincaré sobre a não-linearidade. As consequências disso produzem, na verdade, efeitos sobre a forma de pensar a possibilidade biológica; no interior de uma biologia determinística seria, portanto, possível *prever* a lista *completa* dos fenótipos. A possibilidade seria, deste jeito, *completamente pré-determinável* no interior da determinação.

Na segunda parte do curso, desenvolveremos uma perspectiva *relacional* para superar os problemas específicos de uma biologia determinística. Se, na verdade é possível pensar a física como uma ciência de invariantes ou de simetrias, na biologia, pelo contrário, a variação constitui um dos elementos fundamentais da vida. O problema que está aqui posto é, portanto, de pensar a possibilidade para *além* da determinação. Para alcançar este fim, desenvolveremos e usaremos alguns conceitos da física clássica e quântica.

Na terceira e última parte do curso, tentaremos construir elementos para uma ferramenta filosófica capaz de pensar um conceito de possibilidade rigorosamente biológico, que não esteja em contradição com àquele físico.

Ao tratar as questões que estão mais relacionadas à física e à biologia serão desenvolvidos os elementos matemáticos que constituem o núcleo essencial delas. Em particular, será aprofundado, por exemplo, o uso e as implicações filosóficas das equações diferenciais no período da “análise algébrica” (Lagrange, Laplace) e depois de Poincaré. O problema do discreto e do contínuo acompanhará o desenvolvimento todo do curso, como também as



questões da aplicação e da interpretação dos “pontos críticos” e da probabilidade na biologia.

BIBLIOGRAFIA ESSENZIALE

Bailly Francis e Longo Giuseppe, *Mathématiques et sciences de la nature*. Hermann, Paris, 2006.

Heisenberg Werner, *física e filosofia*. UNB, Brasília, 1995.

Laplace Pierre Simon, *Ensaio filosófico sobre as probabilidades*. Rio do Janeiro: PUC-Rio, 2010.

Longo Giuseppe e Montévil Maël, «*Extended criticality, phase spaces and enablement in biology*». In: *Chaos, solitons and fractals*. Elsevier, 2013.

Giuseppe Longo e Maël Montévil, *Perspectives on organisms. Biological time, symmetries and singularities*. Springer, 2014.

Longo, Giuseppe, Montévil Maël e Kauffmanm Stuart, «*No entailing laws, but enablement in the evolution of biosphere*». In : *GECCO Companion 12*. New York : AMC, 2012.

Monod Jacques, *O acaso e a necessidade*. Europa-America, Lisboa, 2002

Noble Denis. *The music of life*. Oxford, OUP, 2008

Platão, *Parmenides*, (uma edição qualquer)

Sonnenschein Carlos e Soto Ana. *The society of cells*. New York, Taylor & Francis, 2007.

Wittgenstein Ludwig, *Investigações filosóficas*. Vozes, 2013.

Wittgenstein Ludwig, *Livro azul*. Edições 70, 1992.

Wittgenstein Ludwig, *Livro marrom*. Edições 70, 1992.

Wittgenstein Ludwig, *Anotações sobre as cores*, Unicamp, Campinas, 2009.