

**COG806**

**TEORIA DO CONHECIMENTO CIENTÍFICO III**

**A Ruptura de Paradigmas no Fim do Milênio: Da Incerteza ao Caos e à Complexidade**

*I- A ruptura do determinismo newtoniano: a incerteza estatística e quântica e o caos determinista*

I.1 - Causalidade, determinismo e mecanicismo

I.2 - Do apogeu da mecânica ao indeterminismo estatístico e quântico

I.3 - A imprevisibilidade no caos determinista

*II- A epistemologia e os paradigmas da economia: a influência do determinismo newtoniano e de sua ruptura*

II.1 - O método científico e as ciências sociais

II.2 - O papel dos paradigmas na economia

II.3 - A imprevisibilidade na teoria econômica

II.4 - O debate atual sobre indeterminismo e o caos

*III- As fronteiras da física com a biologia e da vida com a não vida na história do universo*

III.1 - Os limites da abordagem reducionista da vida

III.2 - A teoria da origem do universo pelo Big Bang

III.3 - A evolução do universo

III.4 - A vida na evolução do universo

III.5 - Teoria da evolução e determinismo biológico

III.6 - Adendo - A luz e a vida

III.6.1 - A simetria quiral das moléculas

III.6.2 - A unificação das forças nucleares fracas com as eletromagnéticas

III.7 - Fluxo de entropia negativa e de energia nos seres vivos

III.8 - Apêndice: A questão da eliminação da vida na Terra

## EMENTA —

*IV - A ruptura do darwinismo e a complexidade como paradigma emergindo da biologia*

IV.1 - Irreversibilidade, Não Equilíbrio e Acaso na Física

IV.2 - Causalidade e Caos e a Origem da Vida

IV.3 - Complexidade e Criticalidade Auto Organizada

IV.4 - As Revoluções da Biologia. De Darwin à Biologia Molecular

IV.5 - A Ruptura do Paradigma Darwiniano pela Complexidade

IV.6 - A Complexidade na Origem da Vida e na Evolução

*V- Das velhas questões da lógica aos computadores a ruptura na lógica da matemática e da linguagem*

V.1 - Da Lógica Clássica à Lógica Moderna

V.2 - Adendo - Lógica Formal e Álgebra de Boole

V.3 - A Lógica Matemática de Frege e os Paradoxos de Russell

V.4 - O Teorema da Incompleteza de Godel como uma Ruptura

V.5 - Lógica e Filosofia

V.6 - Lógica e Linguagem

V.7 - Lógica em Áreas Específicas da Ciência

V.8 - Lógica e Tecnologia: Lógicas de Boole e Fuzzy

V.9 - Adendo: Evolução e Tendência da Tecnologia dos Computadores

*VI - O Problema da Inteligência Artificial e da Mente: A Ruptura do Dualismo Cartesiano*

VI.1 - Introdução ao Problema da Inteligência Artificial e da Mente

VI.2 - Da Máquina de Turing à Polêmica sobre Inteligência Artificial

VI.3 - A Mente Humana Comparada aos Computadores

VI.4 - A Explicação da Mente e da Consciência pela Redução à Física

VI.5 - A Explicação da Mente e da Consciência pela Neurociência

VI.6 - A Filosofia da Mente e o Dualismo Cartesiano

VI.7 - As Estranhas Previsões Tecnológicas da Inteligência Artificial

## EMENTA —

### *VII- A Estranheza do Microcosmo Quântico e o Papel da Mente*

- VII.1 - O Problema da Interpretação da Mecânica Quântica
- VII.2 - A Origem da Estranheza do Microcosmo Quântico
- VII.3 - Do Gato de Schroedinger à Descoerência
- VII.4 - O Problema Inverso: o Papel da Mente na Mecânica Quântica
- VII.5 - Novos Experimentos
- VII.6 - Outras Interpretações da Teoria Quântica

### *VIII - Modelos quânticos da mente e a redução estados no cérebro*

- VIII.1 - Diferentes Abordagens Físicas da Mente
- VIII.2 - A Consciência pela Redução Orquestrada no Cérebro
- VIII.3 - Problemas do Modelo da Redução Orquestrada
- VIII.4 - A Redução Orquestrada no Cérebro versus a Descoerência
- VIII.5 - Uma Conjectura Quântica da Mente com a Descoerência
- VIII.6 - Adendo: Realidade e Filosofia da Ciência

