

Índice

PRÓLOGO	15
---------------	----

PRIMEIRA PARTE

Capítulo I – INTRODUÇÃO: A NATUREZA E SEU ESTUDO FILOSÓFICO	21
1. Introdução geral	21
1.1 A reflexão filosófica sobre a natureza	22
1.2 As relações com outras áreas da filosofia	22
1.3 Filosofia e ciências naturais	23
1.4 Valor e alcance da filosofia da natureza	25
1.5 Temas e problemas	27
2. O estudo científico e filosófico da natureza ao longo da história	28
2.1 Ciência e filosofia na Antigüidade	28
2.2 A ciência experimental moderna	32
2.3 O impacto filosófico do evolucionismo, a física quântica e a relatividade	40
2.4 O renascimento da filosofia da natureza na época contemporânea	43
3. O conceito de natureza	46
3.1 Os sentidos de “natureza” e “natural”	46
3.2 Caracterização do mundo físico	48
a) O dinamismo natural	49
b) Pautas estruturais	51
c) O entrelaçamento de dinamismo e estruturação	54
3.3 Delimitação do âmbito do natural	55
a) O natural e o artificial	55
b) O natural e o racional	56
3.4 Propriedades do natural	57
a) O corpóreo	57
b) O sensível	58
c) O material	59
d) O espaço-temporal	60
e) O quantitativo	60
f) O necessário	61
3.5 A caracterização aristotélica do natural	61

Capítulo II – AS ENTIDADES NATURAIS	65
4. Os sistemas naturais	66
4.1 A noção de sistema	66
4.2 Tipos de sistemas naturais	67
a) Sistemas unitários	68
b) Outros sistemas	69
5. As substâncias naturais	70
5.1 A noção de substância	70
5.2 A substancialidade na filosofia aristotélica	71
5.3 Substâncias e sistemas unitários	73
5.4 Características das substâncias naturais	74
a) A substância como entidade natural em sentido pleno	74
b) A substância como sujeito do dinamismo natural	75
c) A substância como unidade estrutural	76
5.5 Mecanicismo, subjetivismo e processualismo	77
a) O mecanicismo cartesiano	77
b) O subjetivismo kantiano	80
c) Processualismo e energetismo	82
6. Determinação das substâncias naturais	86
6.1 A substancialidade ante a experiência ordinária	87
6.2 A substancialidade diante das ciências	88
a) A substancialidade no nível biológico	89
b) A substancialidade no nível microfísico	90
c) A substancialidade no nível macrofísico	92
6.3 Analogia e graus de substancialidade	93
6.4 Objeções anti-substancialistas	95
a) O conhecimento das substâncias	95
b) Substâncias e processos	97
Capítulo III – O DINAMISMO NATURAL	101
7. Processos Naturais	102
7.1 Noção de processo natural	102
7.2 Processos naturais e pautas dinâmicas	104
7.3 Sinergia, organização e tendências	108
8. O devir: ato e potência	109
8.1 Ser e devir	109
8.2 Modalidades de devir	110
8.3 Potencialidade e atualidade	112
a) O devir como atualização de potencialidades	113
b) As noções de potência e ato	115
c) Tipos de potência e ato	116

9. Os processos unitários na natureza	117
9.1 Os processos unitários diante da experiência ordinária	118
9.2 Os processos unitários diante das ciências	119
a) Processos holísticos	119
b) Processos funcionais	122
c) Processos morfogenéticos	124
d) Processos cíclicos	126
9.3. A gênese da natureza	128
a) A emergência de novidades	129
b) A auto-organização da natureza	130
c) O progresso como desenvolvimento da informação	132
Capítulo IV – A ORDEM DA NATUREZA	135
10. A ordem natural	135
10.1 O conceito de ordem	135
10.2 Tipos de ordem na natureza	137
a) Ordem e estruturação	137
b) Ordem e pautas	138
c) Ordem e organização	138
10.3 Ordem e organização na natureza	139
a) A diversidade de níveis naturais	140
b) A estratificação dos níveis naturais: continuidade e gradualismo	144
11. A estrutura físico-química	146
11.1 A composição da matéria	146
a) Panorama histórico da física dos elementos	146
b) Teorias científicas atuais sobre os componentes microfísicos	148
c) Teorias de unificação	151
11.2 Mecanicismo, dinamismo e energitismo	153
11.3 Problemas filosóficos relacionados com a física quântica	154
12. Unidade e ordem no universo	157
12.1 Unidade de composição e dinamismo nos sistemas naturais	157
12.2. O universo	159
a) a noção de cosmos ou universo	159
b) Finitude e infinitude do universo	160
12.3 Cosmos físico e mundo humano	162
a) A Terra como ecossistema da vida	162
b) Ecologia e movimento ecológico	163

12.4 A nova cosmovisão	164
a) Teorias do caos, da complexidade e da auto-organização	165
b) Cooperação, sutileza e informação	166
c) Fatores aleatórios na natureza	167
d) A singularidade da ordem natural	169
Capítulo V – O SER DO NATURAL	173
13. Níveis de compreensão da natureza	174
13.1 Análise científica e reflexão metafísica	174
a) A perspectiva científica	174
b) A perspectiva da filosofia da natureza	176
13.2 A compreensão metafísica do natural	177
a) Unidade e pluralidade	177
b) Dinamismo e interação	178
c) As quatro causas e a concausalidade	178
14. Condições materiais e determinações formais	179
14.1 Dimensões de tipo material na natureza	179
a) Extensão, duração e mutabilidade	180
b) O conceito de matéria	181
c) Matéria primeira e segunda	183
d) Características do natural	189
14.2 Dimensões de tipo formal	192
a) Configuração, consistência e sinergia	192
b) Significados do conceito de forma	194
c) Forma substancial e acidental	195
d) Características das formas	198
15. A Estrutura hilemórfica	202
15.1 O hilemorfismo	203
15.2 Correlação e unidade do material e do formal	204
15.3 Matéria e forma como causas	206
15.4 Valor do hilemorfismo	208
15.5 Os graus do ser físico	209
15.6 Racionalidade materializada	210

SEGUNDA PARTE

Capítulo VI – DIMENSÕES QUANTITATIVAS	215
16. As propriedades e relações das coisas materiais	215
16.1 A manifestação da substância através de suas propriedades	216

16.2	O quantitativo e o qualitativo	217
a)	O quantitativo	217
b)	O qualitativo	218
c)	Relação entre quantitativo e qualitativo	218
16.3	O quantitativo e o qualitativo no mecanicismo	219
17.	A extensão dimensional	221
17.1.	A extensão como propriedade básica das substâncias naturais	221
a)	Substância, matéria e quantidade	221
b)	A extensão	223
17.2	O reducionismo cartesiano	224
17.3	Características do ente extenso	226
a)	Continuidade	226
b)	Divisibilidade	227
c)	Mensurabilidade	228
d)	Individuação	228
18.	A pluralidade física	229
18.1	Unidade e multiplicidade	229
18.2	O número	230
18.3	O infinito quantitativo	231
19.	A quantificação no conhecimento científico	233
19.1	Matemática, experimentação e medição	234
19.2	As magnitudes físico-matemáticas	234
19.3	Alcance do método físico-matemático	238
20.	Filosofia da matemática	239
20.1	Interpretações da matemática	240
20.2	Construção matemática e realidade	242
Capítulo VII – ESPAÇO E TEMPO		247
21.	Localização e espaço	247
21.1	A presença local	248
a)	A noção aristotélica de localização	248
b)	A localização como modo de ser acidental	250
c)	Modos de presença não-localizada	251
21.2	O espaço	256
a)	A noção de espaço	256
b)	A realidade do espaço	258
c)	O espaço nas ciências	261
22.	Duração e tempo	263
22.1	A duração	264
22.2	Temporalidade, ser e devir	266
a)	A situação temporal	266

b) Graus de ser e duração	267
22.3 O tempo	271
a) A noção de tempo	271
b) A realidade do tempo	273
c) O tempo nas ciências	274
23. A unidade de espaço e tempo	277
23.1 Espaço e tempo na teoria da relatividade	277
23.2 Espaço e tempo como condições materiais da realidade	280
23.3 Compenetração do espacial e do temporal	282
Capítulo VIII – ASPECTOS QUALITATIVOS	285
24 Propriedades qualitativas	286
24.1 Virtualidades qualitativas dos seres naturais	286
a) Substância, forma e qualidades	286
b) As qualidades como propriedades intrínsecas da substância	288
24.2 Tipos de qualidades	289
a) Quatro espécies de qualidade	289
b) Virtualidades, disposições e tendências	291
c) Propriedades sensíveis e propriedades inobserváveis	292
24.3 A objetividade das qualidades	293
a) Qualidades primárias e secundárias	293
b) O conhecimento das qualidades	296
c) Reduccionismo e propriedades emergentes	297
25. Quantidade e qualidades	299
25.1 Dimensão quantitativa das qualidades	300
25.2 A medição da intensidade qualitativa	302
25.3 Qualidades e magnitudes	304
25.4 Aspectos reais das magnitudes físicas	309
25.5 O quantitativo e o qualitativo no conhecimento do natural	311
Capítulo IX – ATIVIDADE E CAUSALIDADE DOS SERES NATURAIS	313
26. Causalidade e ação física	313
26.1 Dinamismo natural e interações físicas	314
26.2 Modalidades das transformações naturais	315
26.3 A ordem física e as quatro causas	316
26.4 A causalidade eficiente: noção clássica	319
26.5 A causalidade eficiente diante das ciências	320

a)	Agentes e interações	321
b)	Ação e contato	321
c)	O princípio da causalidade	323
26.6	Ação e paixão	325
a)	A ação e a paixão como acidentes	325
b)	Ações transitivas e imanentes	328
26.7	Causalidade e emergência de novidades	329
27.	A contingência da natureza	331
27.1	Leis científicas e leis naturais	331
a)	As leis científicas	331
b)	As leis naturais	333
27.2	Necessidade e contingência na natureza	334
a)	Necessidade e contingência no ser	334
b)	Necessidade e contingência no agir	337
27.3	Determinismo e indeterminismo	338
27.4	Acaso, ordem e complexidade	341
Capítulo X – OS VIVENTES		345
28.	Caracterização do ser vivente	345
28.1	Biologia e filosofia	346
a)	Física, biologia e filosofia da natureza	346
b)	A vida na biologia molecular	347
c)	A genética e as suas implicações	350
d)	Informação e direcionalidade	353
28.2	Características dos seres vivos	354
a)	Organização vital e funcionalidade	354
b)	Imanência e espontaneidade	356
c)	Aspectos fenomenológicos do ser vivente	357
28.3	A explicação da vida	358
29.	A origem da vida e a evolução das espécies	362
29.1	A origem da vida	363
29.	A evolução das espécies	367
29.3	A evolução: ciência e filosofia	371
a)	Evolução e criação	371
b)	Evolução e finalidade	373
c)	Evolução e emergência	376
d)	Evolução e ação divina	377
29.4	A origem do homem	380
a)	O processo de hominização	381
b)	Homem e animal	383
c)	A espiritualidade humana	385
29.5	As fronteiras do evolucionismo	386

Capítulo XI – ORIGEM E SENTIDO DA NATUREZA	389
30. A origem do universo	389
30.1 A cosmologia científica	390
30.2 A criação: física e metafísica	393
a) A criação como problema metafísico	393
b) Começo temporal e criação	396
c) O início do universo	397
30.3 Implicações da criação	401
31. A finalidade na natureza	403
31.1 O conceito de finalidade	404
31.2 Dimensões finalistas da natureza	406
a) Direcionalidade	406
b) Cooperação	408
c) Funcionalidade	410
31.3 Existência e alcance da finalidade natural	413
31.4 A finalidade natural diante da cosmovisão atual	415
a) Finalidade e cosmologia	415
b) A finalidade no nível biológico	417
c) Finalidade e auto-organização	420
32. Natureza e pessoa humana	421
32.1 A singularidade humana	421
a) características da pessoa humana	422
b) Criatividade científica e singularidade humana ..	423
32.2 Matéria e espírito na pessoa humana	427
a) O material e o espiritual: quatro problemas	427
b) O hilemorfismo espiritualista	430
32.3 A natureza na vida humana	433
33. A Natureza e Deus	436
33.1 Ciência e transcendência	436
33.2 Teleologia e transcendência	439
a) O argumento teleológico	440
b) Natureza e providência	444
c) O mal na natureza	446
33.3 A inteligibilidade da natureza	448
a) Inteligência inconsciente	449
b) A natureza sob a perspectiva metafísica	450
c) A autonomia da natureza	453
BIBLIOGRAFIA	457
1. Manuais	457
2. Monografias	458