

Sumário

Agradecimentos	9
1. Introdução: A filosofia e as ciências físicas	11
A relação entre ciência e filosofia	11
Física moderna e filosofia	14
Filosofia da física e filosofia em geral	19
Objetivo e estrutura deste livro	22
2. Espaço, tempo e movimento	25
Problemas filosóficos tradicionais do espaço e do tempo	25
O debate entre Newton e Leibniz	36
Do espaço e do tempo ao espaço-tempo	44
A gravidade e a curvatura do espaço-tempo	63
Como sabemos qual é a verdadeira geometria do mundo?	81
Que tipo de ser tem o espaço-tempo?	103
Leituras complementares	132
3. A introdução da probabilidade na física	135
A probabilidade e a explicação estatística segundo os filósofos	135
Da termodinâmica à mecânica estatística	158
O problema da irreversibilidade e as tentativas para solucioná-lo	173
O problema da “direção do tempo”	208
Leituras complementares	219
4. A imagem quântica do mundo	221
A base experimental da teoria dos quanta	221
Primeiras tentativas de interpretação da teoria: o princípio da incerteza	230

O que é a medida na teoria dos quanta?	249
O problema das variáveis ocultas e do determinismo	281
A inseparabilidade dos sistemas	295
Leituras complementares	312
5. Reflexões sobre a interdependência de filosofia e ciência	315
Referências bibliográficas	323