

# Sumário

<i>Apresentação</i> .....	9
<b>PARTE I: Conceitos Básicos</b>	
1. Massa e Matéria .....	15
2. Espaço e Medidas de Distância .....	21
3. Tempo .....	27
4. Medições e Erros de Medida – Nobuko Ueta .....	37
<b>PARTE II: Fundamentos de Matemática</b>	
5. Gráficos e Histogramas – Nobuko Ueta .....	45
6. Cálculo Diferencial .....	55
7. Cálculo Integral .....	67
8. Grandezas Vetoriais .....	77
<b>PARTE III: Referenciais: Coordenadas</b>	
9. Referenciais e Coordenadas .....	87
10. Transformações de Coordenadas .....	95
11. Mudança de Referencial .....	103
12. Coordenadas Generalizadas e Base de Vetores .....	115
<b>PARTE IV: Cinemática</b>	
13. Cinemática Escalar .....	131
14. Gráficos na Cinemática – Nobuko Ueta .....	139
15. Cinemática Vetorial .....	149
<b>PARTE V: Dinâmica</b>	
16. Forças .....	161
17. Forças de Atrito .....	181
18. As Leis de Newton .....	189
<b>PARTE VI: Movimentos Simples</b>	
19. Movimento Uniforme .....	205
20. Movimento Uniformemente Variado .....	213
21. Movimento dos Projéteis .....	221
22. Movimento Circular .....	233
23. Composição e Decomposição de Movimentos .....	245
<b>PARTE VII: Outros Exemplos da Dinâmica</b>	
24. Forças de Inércia .....	255
25. Movimento num Fluido Viscoso .....	267
26. Movimento Harmônico Simples – MHS .....	277
27. Oscilador Harmônico Forçado .....	287
28. Forças Eletromagnéticas .....	301

<b>PARTE VIII: Energia</b>	
29. Energia: Aspectos Gerais	313
30. Trabalho e Forças Conservativas	323
31. Energia Mecânica	337
32. Formas de Energia	347
<b>PARTE IX: Gravitação</b>	
33. Curta História da Gravitação	361
34. Forças Centrais	377
35. Campo e Potencial Gravitacional	385
36. Órbitas: Leis de Kepler	395
37. A Dinâmica do Universo	407
<b>PARTE X: Sistemas de Partículas</b>	
38. Sistemas de Partículas	423
39. O Problema de Dois Corpos	435
40. Osciladores Acoplados	445
41. Colisões	455
<b>PARTE XI: Corpos Rígidos</b>	
42. Cinemática das Rotações	475
43. Corpos Rígidos	487
44. Dinâmica do Corpo Rígido	499
<b>PARTE XII: Estática</b>	
45. Estática	513
46. Equilíbrio de Sistemas	519
47. Máquinas Simples	535
<b>PARTE XIII: Tópicos Especiais</b>	
48. Força Centrífuga e de Coriolis	547
49. Movimento ao Longo de Uma Curva	559
50. Simetrias e Leis de Conservação	569
<i>Anexo. Medições: O Sistema Internacional de Unidades (SI) – Giorgio Moscati</i>	583
<i>Referências Bibliográficas</i>	615
<i>Crédito das Fotografias</i>	617