

ÍNDICE

	Pág.
PREAMBULO	7
PRIMEIRA PARTE	
CAPÍTULO I — Generalidades sobre a corrente eléctrica	9
1) Os efeitos magnéticos	10
2) Os efeitos caloríficos	13
3) Os efeitos químicos	13
CAPÍTULO II — Natureza da corrente eléctrica	16
1) Átomos e electrões	16
2) Repartição das cargas eléctricas	19
3) Como criar o movimento dos electrões?	22
4) Diferença de potencial	23
5) Corrente continua	27
CAPÍTULO III — Lei de OHM — Lei de Joule	28
1) Resistência de um condutor	28
2) Potência	32
3) Lei de Joule	33
4) Voltímetros	34
CAPÍTULO IV — Repartição da corrente nos circuitos	35
1) Leis de Kirchoff	35
2) Potenciómetros	38
3) «Shunt»	39
4) Ponte de Wheatstone	39
CAPÍTULO V — Aplicações caloríficas da Electricidade	41
1) Aquecimento doméstico e industrial	41
2) Soldadura eléctrica	43
3) Iluminação	44
CAPÍTULO VI — Electromagnetismo	47
1) Magnetismo	47
2) Propriedades magnéticas de uma bobina percorrida por uma corrente	48

3) Aplicação aos aparelhos de medida	50
4) Electroímans	53
5) Aplicações	55
6) Indução	57
CAPÍTULO VII — Motores de corrente continua ...	59
1) Princípio do anel de Gramme	59
2) Motor série	62
3) Motor «shunt»	62
4) Dinamos	63
CAPÍTULO VIII — Electroquímica	64
1) Electrólise	64
2) Galvanoplastia e depósitos metálicos	67
3) Aplicações industriais	67
4) Pilhas	69
5) Acumuladores	72
CAPÍTULO IX — Fenómenos periódicos	75
1) Definições	75
2) Fenómenos quase periódicos	77
3) Generalizações: oscilações sinusoidais	78
CAPÍTULO X — Corrente alternada	86
1) Definição	86
2) Diferenças de potencial	90
3) Circuitos sem «self»	91
4) Circuito com «self» — indução	93
5) Condensadores	97
CAPÍTULO XI — Produção e aplicações da corrente alternada	109
1) Produção da corrente alternada	109
2) Transformadores	111
3) Princípio do telefone	113
4) Registo de som	116

SEGUNDA PARTE

CAPÍTULO I — O electrão no vácuo	119
1) Aceleração do electrão num campo eléctrico	119
2) Acção de um campo eléctrico transversal ..	122
3) Acção de um campo magnético	126
4) Óptica electrónica	127
5) Oscilógrafos catódicos	128
CAPÍTULO II — Emissão electrónica no vácuo	136
1) Emissão termoeléctronica	136
2) Cátodos	139
3) Aquecimento dos cátodos	140
4) Alguns dados práticos	142

5) Efeito fotoeléctrico	144
6) Efeito selectivo	147
7) Células fotoeléctricas e gás	148
8) Fotopilhas	148
CAPÍTULO III — Passagem da electricidade nos gases	151
1) Ionização dos gases	151
2) Descarga disruptiva	153
3) Regime de arco	154
4) Tubos luminescentes	155
5) Iluminação por tubos luminescentes	157
CAPÍTULO IV — Tubos electrónicos	159
1) A lâmpada de dois electródios ou diódio	159
2) Alimentação sob tensão continua	162
3) Detecção de uma tensão modulada	164
4) A lâmpada de três electródios, ou triódio	166
5) Amplificação da intensidade pelo triódio	169
6) Amplificação da tensão pelo triódio	170
7) Amplificação da potência pelo triódio	174
8) Amplificação em cascata	176
9) Tubos com grelhas múltiplas	177
10) Lâmpadas de transcondutância variável	179
11) Tubos misturadores	180
12) Osciladores	181
13) Os tiratrões	183
14) Amplificador biológico	186
CAPÍTULO V — Automatismo	188
1) Preâmbulo	189
2) Regularização automática da iluminação de um local	189
3) Divisão automática em troços	191
4) Subordinação de um movimento a um outro	193
5) Contagem	197
6) Escolha	199
7) Máquinas de calcular	200
8) Conclusão	207
ANEXO — Noções elementares de mecânica	211
1) Força — Inércia	211
2) Adição de Forças	212
3) Lei geral da inércia	213
4) Lei do movimento. Massa de um corpo	213
5) Peso dos corpos	214
6) Trabalho	215
7) Potência	217
8) Conservação da energia	217
9) Outras unidades de trabalho	218
10) Energia cinética	218