

**Resolução de problemas
de eletricidade e magnetismo
Volume 2**



**Universidade Estadual do
Sudoeste da Bahia**



Reitor

Prof. Dr. Paulo Roberto Pinto Santos

Vice-reitor

Prof. Dr. José Luiz Rech

Pró-reitor de Extensão e Assuntos Comunitários

Prof. Ms. Fábio Félix Ferreira

Diretor da Edições UESB

Romildo Pereira Chaves

Comitê Editorial

Prof^a Dr^a Almira Ferraz Gomes (DCSA)

Prof^a Dr^a Ana Maria dos Santos Rocha (DCN)

Prof. Ms. Cândido Requião Ferreira (DQE/Jequié)

Prof. Ms. Hector Luiz Rodrigues Munaro (DS/Jequié)

Prof^a Dr^a Isnara Pereira Ivo (DH)

Prof. Dr. Joaquim Perfeito da Silva (DFCH)

Prof^a Dr^a Patrícia Anjos Bittencourt Barreto (DEAS)

Prof^a Ms. Rita de Cássia de Oliveira de Lima Alves (DCSA)

Capa

Fabício Cardozo Santos

Editoração Eletrônica

Marcel Francisco Figueredo Barbosa

Revisão de Linguagem

Edna Pires Correia

Impresso na Empresa Gráfica da Bahia

Na tipologia Computer Modern 11/15/papel off set 90g/m²

Janeiro 2014

Jornandes Jesús Correia

**Resolução de problemas
de eletricidade e magnetismo
Volume 2**



**Vitoria da Conquista - Bahia
2014**

Copyright ©2014 by Autor.

Todos os direitos desta edição são reservados a Edições Uesb.
A reprodução não autorizada desta publicação, no todo ou em parte,
constitui violação de direitos autorais (Lei 9.610/98)

C848r Correia, Jornandes Jesús.

Resolução de problemas de eletricidade e magnetismo: volume 2 / Jornandes Jesús
Correia. - - Vitória da Conquista: Edições UESB, 2014. 246p.

Livro selecionado pelo Edital UESB n° 096/2011 publicação de livros técnico-científicos
em coedição e parceria.

ISBN 978-85-7985-043-1

1. Eletricidade. 2. Magnetismo. I. Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia. II. T.

CDD: 530

Elinei Carvalho Santana – CRB 5/1026



Campus Universitário de Vitória da Conquista
Estrada do Bem Querer, Km 4 - Fone (77) 3424-8716
45.083-900 - Vitória da Conquista - Bahia
E-mail: edicoesuesb@uesb.br



ESCRITÓRIO CONTÁBIL HNEP LTDA
Av. Tancredo Neves, 939, Ed. Esplana Tower, sala 903
Caminho das Árvores
41.520-020 - Salvador - Bahia

À minha doce esposa (Edna),
e aos nossos adoráveis filhos (Jorge e Lorena)

“Ainda que eu tenha o dom de profetizar e conhecer todos os mistérios e toda a ciência, ainda que eu tenha tamanha fé, a ponto de transportar montes, se não houver amor, nada serei”. - I Coríntios 13:2

SUMÁRIO

Introdução	13
Capítulo 8: Campo Magnético	15
Problema 8.01.001	16
Problema 8.02.002	22
Problema 8.03.003	23
Problema 8.04.004	25
Problema 8.05.005	27
Problema 8.06.006	28
Problema 8.07.007	30
Problema 8.08.008	31
Problema 8.09.009	33
Problema 8.10.010	34
Problema 8.11.011	36
Problema 8.12.012	37
Problema 8.13.013	37
Capítulo 9: Lei Circuital de Ampère	41
Problema 9.01.014	41
Problema 9.02.015	43
Problema 9.03.016	45
Problema 9.04.017	48
Problema 9.05.018	49
Problema 9.06.019	51
Problema 9.07.020	52
Problema 9.08.021	53
Problema 9.09.022	56

Problema 9.10.023	60
Capítulo 10: Indução Eletromagnética – Lei de Faraday	63
Problema 10.01.024	64
Problema 10.02.025	67
Problema 10.03.026	68
Problema 10.04.027	71
Problema 10.05.028	72
Problema 10.06.029	74
Problema 10.07.030	75
Problema 10.08.031	76
Problema 10.09.032	78
Problema 10.10.033	79
Problema 10.11.034	81
Problema 10.12.035	82
Capítulo 11: Indutância e Energia do Campo Magnético	85
Problema 11.01.036	85
Problema 11.02.037	86
Problema 11.03.038	87
Problema 11.04.039	89
Problema 11.05.040	90
Problema 11.06.041	90
Problema 11.07.042	92
Problema 11.08.043	93
Problema 11.09.044	100
Problema 11.10.045	102
Problema 11.11.046	103
Problema 11.12.047	106
Problema 11.13.048	107
Problema 11.14.049	109
Problema 11.15.050	110
Problema 11.16.051	111
Problema 11.17.052	112
Problema 11.18.053	114
Problema 11.19.054	115

Capítulo 12: Correntes Transitórias e Alternadas	117
Problema 12.01.055	124
Problema 12.02.056	126
Problema 12.03.057	132
Problema 12.04.058	135
Problema 12.05.059	139
Problema 12.06.060	144
Problema 12.07.061	144
Problema 12.08.062	145
Problema 12.09.063	147
Problema 12.10.064	147
Problema 12.11.065	151
Problema 12.12.066	152
Problema 12.13.067	154
Problema 12.14.068	156
Problema 12.15.069	158
Problema 12.16.070	160
Problema 12.17.071	161
Problema 12.18.072	163
Problema 12.19.073	164
Problema 12.20.074	166
Problema 12.21.075	167
 Capítulo 13: Propriedades Magnéticas da Matéria	 171
Problema 13.01.076	171
Problema 13.02.077	174
Problema 13.03.078	175
Problema 13.04.079	176
Problema 13.05.080	178
Problema 13.06.082	180
Problema 13.07.082	182
Problema 13.08.083	183
Problema 13.09.084	183
Problema 13.10.085	185
Problema 13.11.086	187

Capítulo 14: Equações de Maxwell e as Ondas Eletromagnéticas 191

Problema 14.01.087	191
Problema 14.02.088	192
Problema 14.03.089	196
Problema 14.04.090	200
Problema 14.05.091	201
Problema 14.06.092	203
Problema 14.07.093	203
Problema 14.08.094	207
Problema 14.09.095	211
Problema 14.10.096	213
Problema 14.11.097	216
Problema 14.12.098	217
Problema 14.13.099	223
Problema 14.14.100	225
Problema 14.15.101	226
Problema 14.16.102	239
Problema 14.17.103	243