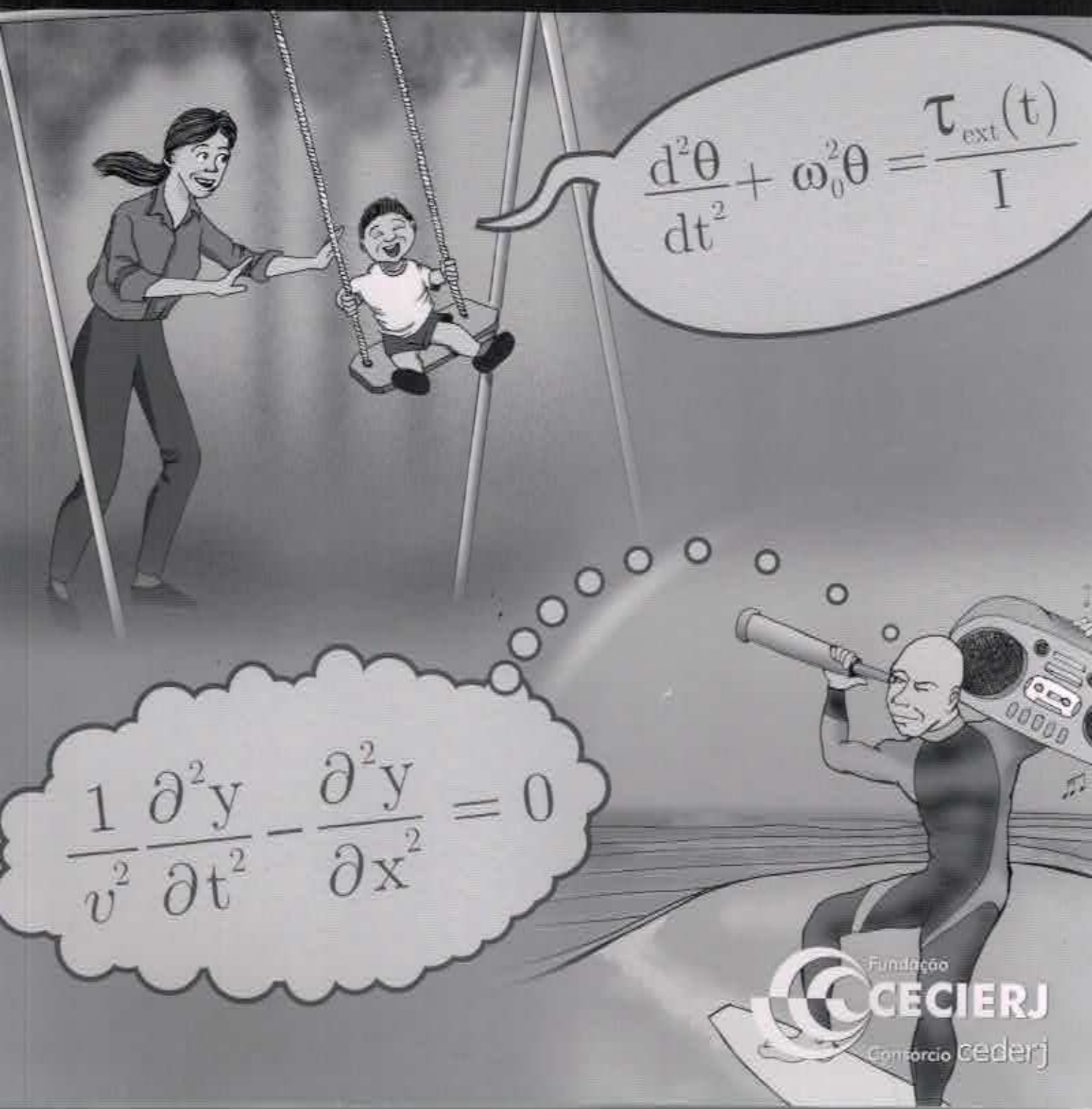


Bernard M. Marechal
Thereza Cristina L. de Paiva

Física 2B



Fundação Cecierj / Consórcio Cederj

Rua Visconde de Niterói, 1364 – Mangueira – Rio de Janeiro, RJ – CEP 20943-001
Tel.: (21) 2334-1569 Fax: (21) 2568-0725

Presidente
Masako Oya Masuda

Vice-presidente
Mirian Crapez

Coordenação do Curso de Física
Luiz Felipe Canto

Material Didático

ELABORAÇÃO DE CONTEÚDO
Bernard M. Marechal
Thereza Cristina L. de Paiva

COORDENAÇÃO DE DESENVOLVIMENTO INSTRUCIONAL
Cristine Costa Barreto

DESENVOLVIMENTO INSTRUCIONAL E REVISÃO
Anna Maria Osborne
Ana Tereza de Andrade

COORDENAÇÃO DE LINGUAGEM
Maria Angélica Alves

Departamento de Produção

EDITORA
Tereza Queiroz

COORDENAÇÃO EDITORIAL
Jane Castellani

REVISÃO TIPOGRÁFICA
Equipe CEDERJ

COORDENAÇÃO DE PRODUÇÃO
Jorge Moura

PROGRAMAÇÃO VISUAL
Marcelo Freitas
Mirelle Nascimento Mota

ILUSTRAÇÃO
Equipe CEDERJ

CAPA
Fábio Muniz

PRODUÇÃO GRÁFICA
Patrícia Seabra

Copyright © 2005, Fundação Cecierj / Consórcio Cederj

Nenhuma parte deste material poderá ser reproduzida, transmitida e gravada, por qualquer meio eletrônico, mecânico, por fotocópia e outros, sem a prévia autorização, por escrito, da Fundação.

M323F

Marechal, Bernard M.
Física 2B. v.1 / Bernard M. Marechal. – 2.ed. – Rio de Janeiro: Fundação CECIERJ, 2010.
220p.; 21 x 29,7 cm.

ISBN: 85-7648-115-4

1. Mecânica. 2. Oscilações. 3. Movimento harmônico.
4. Ondas. 5. Análise de Fourier. 6. Efeito Doppler. 7. Sons.
I. Paiva, Thereza Cristina L. de. II. Título.

CDD: 530.1

SUMÁRIO

Módulo 1: Oscilações	7
Aula 1 – Oscilações: observações, conceitos e definições	9
<i>Thereza Cristina L. de Paiva</i>	
Aula 2 – O Movimento Harmônico Simples (MHS)	17
<i>Thereza Cristina L. de Paiva</i>	
Aula 3 – O oscilador harmônico simples como aproximação de osciladores reais	29
<i>Thereza Cristina L. de Paiva</i>	
Aula 4 – Movimento harmônico simples e movimento circular uniforme	49
<i>Thereza Cristina L. de Paiva</i>	
Aula 5 – Superposição de movimentos harmônicos simples	61
<i>Thereza Cristina L. de Paiva</i>	
Aula 6 – O movimento harmônico amortecido	75
<i>Thereza Cristina L. de Paiva</i>	
Aula 7 – Oscilações forçadas e ressonância	85
<i>Thereza Cristina L. de Paiva</i>	
Aula 8 – Oscilações acopladas	95
<i>Thereza Cristina L. de Paiva</i>	
Aula 9 – Aula de exercícios	103
<i>Thereza Cristina L. de Paiva</i>	
Módulo 2: Ondas	107
Aula 10 – Ondas em uma dimensão: conceitos e definições	109
<i>Bernard M. Marechal / Thereza Cristina L. de Paiva</i>	
Aula 11 – Ondas em uma dimensão: a equação da onda	119
<i>Bernard M. Marechal / Thereza Cristina L. de Paiva</i>	
Aula 12 – Ondas em uma dimensão: interferência	133
<i>Bernard M. Marechal / Thereza Cristina L. de Paiva</i>	
Aula 13 – Análise de Fourier	159
<i>Bernard M. Marechal / Thereza Cristina L. de Paiva</i>	
Aula 14 – O som	167
<i>Bernard M. Marechal / Thereza Cristina L. de Paiva</i>	

Aula 15 – Sons musicais	189
<i>Bernard M. Marechal / Thereza Cristina L. de Paiva</i>	
Aula 16 – Efeito Doppler e ondas de choque	203
<i>Bernard M. Marechal / Thereza Cristina L. de Paiva</i>	
Aula 17 – Aula de exercícios	211
<i>Bernard M. Marechal / Thereza Cristina L. de Paiva</i>	
Referências bibliográficas -	217
Agradecimentos -	219