



**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E  
TECNOLOGIA DA PARAÍBA – CAMPUS MONTEIRO  
CURSO TÉCNICO EM EDIFICAÇÕES (INTEGRADO)**

**DADOS DO COMPONENTE CURRICULAR**

**COMPONENTE CURRICULAR: FÍSICA I**

**CURSO: Técnico Integrado em Edificações**

**SÉRIE: 1<sup>a</sup>**

**CARGA HORÁRIA: 67 hs**

**DOCENTE RESPONSÁVEL: Valdiélio Joaquim Menezes Melo da Silva**

**EMENTA**

O processo de ensino-aprendizagem de Mecânica dar-se-á utilizando-se de abordagens históricas, conceituais e demonstrativas, ao longo do curso, nos seguintes conteúdos: Algarismos Significativos; Vetores; As Leis de Newton do Movimento e suas Aplicações; Trabalho e Energia; Gravitação Universal.

**OBJETIVOS**

**Geral**

- Desenvolver o seu próprio conceito físico compreendendo que o conhecimento científico não é um fato pronto e acabado, e sim uma construção continua.

**Específicos**

- Assimilar definições e conceitos físico-matemáticos introdutórios à Física Clássica;
- Utilizar, corretamente, as leis de Newton e o Princípio de Conservação da Energia;
- Compreender a lei de atração das massas

**CONTEÚDO PROGRAMÁTICO**

**Unidade I: Introdução**

Grandezas Físicas;  
Sistemas de Unidades;  
Notação Científica;  
Ordem de Grandeza;  
Algarismos Significativos;  
Vetores – Definição;  
Soma de Vetores – Método do Polígono;  
Decomposição Vetorial;  
Soma de Vetores - Método da Decomposição;  
Vetores – Aplicações.

## **Unidade II: Estudo dos Movimentos**

Velocidade Média  
Velocidade Relativa  
Estudo do Movimento Uniforme  
Estudo do Movimento Uniformemente Variado  
Movimentos Verticais

## **Unidade III: Leis de Newton**

As Leis de Newton do Movimento – Introdução;  
Força. A Primeira Lei de Newton;  
Equilíbrio de uma Partícula;  
A Terceira Lei de Newton;  
Força de Atrito;  
Momenro de uma Força;  
A Segunda Lei de Newton;  
Massa e Peso;  
Segunda Lei de Newton – Aplicações.

## **Unidade IV: Leis de Conservação**

Trabalho de uma Força;  
Potência;  
Trabalho e Energia Cinética;  
Energia Potencial Gravitacional;  
Energia Potencial Elástica;  
Conservação da Energia;  
Conservação da Energia – Aplicações;  
A Relação Massa – Energia

## **Unidade V: Colisões**

Impulso e Quantidade de Movimento  
Teorema do Impulso e Conservação da Quantidade de Movimento  
Choques Mecânicos

### **METODOLOGIA DE ENSINO**

Os conteúdos programáticos serão transmitidos de uma forma com que haja uma problematização do conhecimento prévio dos alunos fazendo com que eles sejam os criadores dos conceitos. Desenvolvendo assim a capacidade de redação de textos bem como algumas habilidades relacionadas com o conhecimento científico, tais como argumentação e observação. Para isso serão utilizadas atividades experimentais práticas e exercícios contextualizados, demonstrando aos alunos a praticidade da física, fazendo com que eles percam a ideia de que a física é uma disciplina apenas de cálculo e que nunca irá ter utilização em seu cotidiano.

## AVALIAÇÃO DO PROCESSO DE ENSINO E APRENDIZAGEM

A avaliação será dada de forma continua observando a absorção dos conteúdos programáticos pelo aluno durante toda unidade temática, analisando tanto os fatores quantitativos como também os qualitativos.

## RECURSOS NECESSÁRIOS

Quadro branco; *data show*; *notebook*; laboratório de eletrica; laboratório com computadores conectados à Internet; correio eletrônico; softwares: *Power Point*, *CircuitMaker* e *Multisim*; instrumentos de medição (Multímetro, Osciloscópio, Alicate Amperímetro), ferramental Básico (alicate, chaves de fendas, chaves Philips, *protoboard*) e componentes elétricos para montagem de experiências práticas.

## BIBLIOGRAFIA

### Básica

MAXIMO, Antônio e ALVARENGA, Beatriz. **FÍSICA ensino médio.** Volume 1, São Paulo, Editora Scipione, 2012.

PARANÁ, Djalma Nunes Silva. **Série Novo Ensino Médio: Física volume único.** – 6<sup>a</sup> ed. São Paulo/SP: Editora Ática, 2003.

RAMALHO Francisco Junior, NICOLAU Gilberto Ferraro E TOLETO Paulo Antônio Soares. **Os fundamentos da Física 1:Mecânica.** 9<sup>a</sup> ed. rev. e ampl. – São Paulo: Moderna, 2007.

### Complementar

ALVARENGA, B. Alvares e MÁXIMO, A. R. da Luz. **Física:** Volume Único para o Ensino Médio. Editora Scipione: São Paulo, 2003 (Coleção de olho no mundo do trabalho).

DOCA, Ricardo Helou; BISCUOLA, Gualter José; BÔAS, Newton Villas. **Mecânica:** tópicos de física. Vol. 1. 3<sup>a</sup> ed. Saraiva: São Paulo, 2007.

PENTEADO, Paulo Cesar M. e TORRES, Carlos Magno A. **Física – Ciência e Tecnologia.** Volume 1. 1<sup>a</sup> edição. São Paulo: Editora Moderna, 2005.

SECRETARIA DE EDUCAÇÃO MÉDIA E TECNOLÓGICA. **Parâmetros Curriculares Nacionais: Ensino Médio: ciências da natureza, matemática e suas tecnologias.** Brasília: Ministério da Educação/Secretaria da Educação Média e Tecnológica, 1999.

VALADARES, Eduardo de Campos. **Física mais que divertida:** inventos eletrizantes baseados em materiais reciclados e de baixo custo. Belo Horizonte: Editora UFMG. 2002.

