

## CONTEÚDOS REFERENCIAIS PARA O ENSINO MÉDIO

### Área de Conhecimento: Ciências da Natureza

#### Componente Curricular: Física

#### Ementa

Possibilitar a compreensão dos saberes adquiridos com o mundo vivencial do estudante, a observação dos fenômenos com que efetivamente lidam ou os problemas e as indagações que despertam sua curiosidade. Despertar a consciência de uma responsabilidade social e ética frente as situações em que os saberes da física estejam envolvidos.

#### Conteúdos

##### ENSINO MÉDIO – 1ª Série

- Medidas em Física: importância, representações, notações e algarismos significativos.
- Grandezas básicas e padrões de medida: comprimento, tempo, área, volume, massa.
- Grandezas vetoriais: ilustrações, operações e aplicações.
- Os estudos sobre o movimento na Física: história, formulações e matematização.
- Principais focos do estudo sobre o movimento com base na formulação newtoniana.
- Forças fundamentais da natureza: breves discussões iniciais.
- Força, potência e energia: das alavancas aos sistemas de forças; das interações e suas medidas; das relações entre trabalho, força, movimento e energia.
- As várias manifestações da energia no cotidiano.

##### ENSINO MÉDIO – 2ª Série

- Calor, ambiente e usos de energia térmica.
- Imagens, sons e informação: da óptica às ondas; da lupa ao computador; dos limiares auditivos aos sons ensurdecedores.
- Eletrostática, eletrodinâmica e eletromagnetismo: dos seus fundamentos em elementos, dispositivos e circuitos elementares às conversões de energia nos aparelhos elétricos; tecnologias eletromagnéticas e seus usos no cotidiano doméstico.

##### ENSINO MÉDIO – 3ª Série

- Eletricidade e equipamentos elétricos: o papel dos motores elétricos e dos componentes eletrônicos no desenvolvimento tecnológico.
- Telecomunicações, informações e ondas eletromagnéticas: a veiculação de informações por ondas eletromagnéticas; princípio de funcionamento dos principais equipamentos de comunicação com base na propagação de ondas eletromagnéticas (rádio, TV, telefonia convencional e celular, fibras ópticas).
- Matéria e radiação: a energia nuclear e suas aplicações. Os limites de uso da energia nuclear.
- Universo, terra e vida: a busca por teorias cosmológicas desde a antiguidade. Isaac Newton e a formulação da teoria gravitacional; as dimensões do universo e as tecnologias advindas dos estudos espaciais.
- Física Quântica.