

Nome do Professor (a):	Nelson Barrelo Junior
Disciplina:	Física
Ano Escolar:	1º EM
Número de aulas previstas para o ano:	80

### Objetivos do Ensino Médio

#### ENSINO MÉDIO

O Ensino Médio compreende os três últimos anos da Educação Básica (1º, 2º e 3º anos) e propõe-se à consolidação e ao aprofundamento dos conhecimentos e das habilidades trabalhados no Ensino Fundamental visando à formação para o pleno exercício da cidadania. A continuidade do desenvolvimento da autonomia e da capacidade de aprender, refletir e compreender o mundo físico, social e cultural funda-se em uma perspectiva na qual educação e prática social são indissociáveis.

Em consonância com as Diretrizes Curriculares Nacionais, as disciplinas do currículo se organizam a partir do trabalho como princípio educativo, da pesquisa como princípio pedagógico, dos direitos humanos como princípio norteador e da sustentabilidade socioambiental como meta universal, estabelecendo um conjunto necessário de saberes integrados e significativos.

Tem ainda como objetivos:

- a constituição do sujeito, buscando a formação ética e o desenvolvimento da autonomia intelectual e do pensamento crítico;
- a compreensão dos fundamentos científicos e tecnológicos dos processos produtivos, relacionando teoria e prática com vistas à transformação social;
- a constante reflexão sobre o mundo do trabalho, entendendo essa esfera como fundamental ao pleno exercício da cidadania.

### Objetivos Gerais da Disciplina para o Ensino Médio

Que o aluno possa desenvolver a capacidade de investigação física; discutir relações entre o conhecimento físico e outras formas de expressão humana, explicar e aplicar os conhecimentos científicos ligados aos fenômenos da Mecânica em situações concretas do dia-a-dia, explicando cientificamente fenômenos; analisar qualitativamente dados quantitativos, relacionados a contextos socioeconômicos, científicos ou cotidianos e, a partir dessa análise, possa propor soluções para situações-problema.

### **Ementa da Disciplina para o Ano Letivo**

Estudo da Mecânica, ramo da Física que se dedica a analisar e compreender os movimentos. Para tanto, serão abordados temas como Quantidade de Movimento, Conservação da Quantidade de Movimento, Dinâmica, Trabalho e Conservação de Energia Mecânica. Estudo de relatividade de movimento e repouso a partir de referenciais inerciais; estudo das componentes da Energia Mecânica; conceituação de força e aceleração; estudo das Leis que regem os movimentos (Leis de Newton) e sua aplicabilidade em situações cotidianas; análise de forças e suas interações; estudo da modificação dos movimentos (aplicação de forças). Realizações de experimentos que fundamentem e exemplifiquem relações de força e movimento. Estudo de forças dissipativas e conservativas. Estudo de trabalho e sua relação com a Energia Mecânica. Análise de transformação e equivalência entre trabalho mecânico e Energia.

1º TRIMESTRE 2º TRIMESTRE 3º TRIMESTRE

Número de aulas previstas: 22

**Conteúdos e Objetivos de Aprendizagem**

Analisar situações em que ocorram movimento e repouso; aplicar o conceito a situações presentes no cotidiano. Verificar como são produzidos os movimentos e sua dependência com referencial adotado. Resolver exercícios que envolvam velocidade. Tais procedimentos visam a compreensão de Movimento e Repouso. Para este trimestre, também objetivamos que o aluno possa compreender o princípio geral de conservação; interpretar e aplicar o Princípio de Conservação para os movimentos; relacionar as noções de conservação de para movimentos lineares e angulares; compreender e aplicar os conceitos de conservação de momento em experiências; e resolver problemas que envolvam conceitos de Conservação de Movimento.

### **Orientação Didático-Metodológica**

Utilizar um texto base (texto organizador) para auxiliar os alunos a estabelecerem relações entre os conhecimentos que trazem e os conceitos que serão discutidos. Utilizar as atividades experimentais como base para a aquisição e/ou compreensão de conceitos e fenômenos. Realizar experimentos de baixo custo, como a construção de barquinhos com formas de movimento diversas. Realizar entrevistas com profissionais que se utilizam de conceitos físicos para posterior análise com a teoria. Exposição e discussões para generalizações de leis e conceitos.

### **Avaliação**

Para avaliação neste trimestre, os alunos deverão proceder a uma entrevista com um profissional de oficina mecânica e analisar suas respostas embasados nos conceitos apreendidos em sala; realizar atividades domiciliares, como listas de exercícios e pesquisas; montar e analisar o funcionamento de "barquinhos", confeccionando um relatório científico mediado pelo professor; uma prova individual para verificação de conceitos; discutir em grupos e com a sala os resultados obtidos nos experimentos.

<b>Bibliografia Básica para os Alunos</b>	<b>Bibliografia Complementar para Alunos</b>	<b>Bibliografia de Apoio para Professor(a)</b>
GREF -Leituras de Física - Mecânica - apostila do aluno	Alvarenga, B. , M. Antonio.Física. Editora Scipione. 2003. Custódio, A.,Leite, C., Alves, José. Projeto Escola e Cidadania. Editora Do Brasil, 2000.	

1º TRIMESTRE 2º TRIMESTRE 3º TRIMESTRE

Número de aulas previstas: 22

**Objetivos de Aprendizagem**

Aplicar noções de conservação de movimento em situações cotidianas.

compreender o Princípio da Dinâmica e as interações entre forças que alteram um movimento;

compreender e analisar as Leis de Newton;

efetuar operações matemáticas, utilizando-se dos princípios da Dinâmica; resolver situações-problema, argumentando sobre as regras que se estabelecem nestas situações; relacionar os Princípios com atividades cotidianas e de tecnologia.

Compreender o conceito físico de trabalho mecânico

### Orientação Didático-Metodológica

As orientações seguem as mesmas diretrizes do primeiro trimestre, qual seja: Utilizar um texto base (texto organizador) para auxiliar os alunos a estabelecerem relações entre os conhecimentos que trazem e os conceitos que serão discutidos. Utilizar as atividades experimentais como base para a aquisição e/ou compreensão de conceitos e fenômenos. Realizar experimentos de baixo custo, como a construção de barquinhos com formas de movimento diversas. Realizar entrevistas com profissionais que se utilizam de conceitos físicos para posterior análise com a teoria. Exposição e discussões para generalizações de leis e conceitos.

### Avaliação

A avaliação da aprendizagem ocorrerá através de experimentos com carrinhos, construção de um dinamômetro, análise de forças de atrito, confecção de relatórios científicos em grupos - mediada pelo professor -, execução de exercícios; prova conceitual

<b>Bibliografia Básica para os Alunos</b>	<b>Bibliografia Complementar para Alunos</b>	<b>Bibliografia de Apoio para Professor(a)</b>
a mesma	a mesma	



1º TRIMESTRE 2º TRIMESTRE 3º TRIMESTRE

Número de aulas previstas: 22

**Conteúdos e Objetivos de Aprendizagem**

Conceituação de trabalho e conservação de energia mecânica; aplicação dos conceitos; utilização de expressões matemáticas; definição de Energia Potencial e de Energia Cinética; revisão do Princípio de Conservação e considerações sobre sua existência na Energia Mecânica; relação entre trabalho e energia mecânica, bem como entre rendimento e potência.

### **Orientação Didático-Metodológica**

As orientações seguem as mesmas diretrizes do primeiro trimestre, qual seja: Utilizar um texto base (texto organizador) para auxiliar os alunos a estabelecerem relações entre os conhecimentos que trazem e os conceitos que serão discutidos. Utilizar as atividades experimentais como base para a aquisição e/ou compreensão de conceitos e fenômenos. Realizar experimentos de baixo custo, como um dinamômetro para medição de força de atrito, ou provocar colisões com miniaturas de carros (carrinhos de brinquedo). Realizar entrevistas com profissionais que se utilizam de conceitos físicos para posterior análise com a teoria. Exposição e discussões para generalizações de leis e conceitos.

### **Avaliação**

Além da prova conceitual individual, das listas de exercícios, dos experimentos em sala de aula, desejamos que os alunos façam uma visita monitorada ao parque Hopi Hari para observação da aplicabilidade das Leis de Movimento e, posteriormente, em sala de aula, resolvam questões relativas aos fundamentos de operação dos brinquedos.

<b>Bibliografia Básica para os Alunos</b>	<b>Bibliografia Complementar para Alunos</b>	<b>Bibliografia de Apoio para Professor(a)</b>
a mesma	a mesma	