

Data: __/__/2024	Duração: 50min	Professores: Marison Pandolfi Maissi Gonçalves	Disciplina: Física	Público ao qual se destina: 1º Ano do Ensino Médio
----------------------------	--------------------------	---	------------------------------	--

1. Tema: Conservação de Energia Mecânica

2. Conteúdo:

- Definição de energia mecânica;
- Sistema conservativo e sistema não conservativo;
- Lei da Conservação de energia mecânica;
- Energia cinética;
- Energia potencial gravitacional.

3. Competências e Habilidades da BNCC a serem desenvolvidas:

Competência 1: Analisar fenômenos naturais e processos tecnológicos, com base nas interações e relações entre matéria e energia, para propor ações individuais e coletivas que aperfeiçoem processos produtivos, minimizem impactos socioambientais e melhorem as condições de vida em âmbito local, regional e global.

(EM13CNT101) Analisar e representar, com ou sem o uso de dispositivos e de aplicativos digitais específicos, as transformações e conservações em sistemas que envolvam quantidade de matéria, de energia e de movimento para realizar previsões sobre seus comportamentos em situações cotidianas e em processos produtivos que priorizem o desenvolvimento sustentável, o uso consciente dos recursos naturais e a preservação da vida em todas as suas formas.

(EM13CNT106) Avaliar, com ou sem o uso de dispositivos e aplicativos digitais, tecnologias e possíveis soluções para as demandas que envolvem a geração, o transporte, a distribuição e o consumo de energia elétrica, considerando a disponibilidade de recursos, a eficiência energética, a relação custo/benefício, as características geográficas e ambientais, a produção de resíduos e os impactos socioambientais e culturais.

4. Materiais:

- Rampa;
- Bolas de gude;
- Cronômetro;
- Balança.

5. Tempo de Execução:		
Momento	Tempo previsto	Sequência didática
Apresentação do experimento e Questão inicial	5 min.	Questão: Quais tipos de energias vocês acham que podem ser estudadas neste experimento?
Definição de energia mecânica e sua conservação	10 min	<ul style="list-style-type: none"> • Abordagem sobre a definição de energia cinética e energia potencial gravitacional; • Abordagem sobre o que é um sistema mecânico conservativo e um sistema mecânico não conservativo; • Abordagem sobre o Princípio da Conservação da Energia Mecânica
Demonstração do experimento	20 min.	<p>Demonstrar algumas situações:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bola de gude sendo abandonada da extremidade mais alta do cano; <p>Possíveis perguntas:</p> <ul style="list-style-type: none"> - O que ocorre com as energias cinética e potencial gravitacional até a extremidade mais baixa do cano? - Qual o momento em que a energia cinética da bola de gude é nula? - Qual o momento em que a energia potencial gravitacional é nula? <ul style="list-style-type: none"> • Bola de gude sendo abandonada a uma determinada altura em relação a extremidade mais alta do cano; <p>Possíveis perguntas:</p> <ul style="list-style-type: none"> - A bola de gude consegue passar pelos dois loop? <ul style="list-style-type: none"> • Testagem com bolas de massas e materiais diferentes; <p>Possíveis Perguntas:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Vocês notaram alguma diferença? Qual(is)?
Discussão final	15 min.	<p>Citar exemplo do cotidiano ou situações diferentes que apresentam a conservação da energia mecânica:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Usina hidrelétrica: a energia potencial da água armazenada na represa é convertida em energia cinética à medida que a água desce pela tubulação, girando as turbinas;



6. Referências:

BRASIL. Ministério da Educação. Base Nacional Comum Curricular.