



## PLANO DE AULA

### 1- IDENTIFICAÇÃO

Aluno (a)				
Disciplina	Conteúdo	Série	Data	Horário
Física	Conservação de Energia	1ª		

### 2- PLANO

Objetivos	Conteúdo	Recursos
<ul style="list-style-type: none"><li>- Identificar os tipos de energia no nosso dia a dia</li><li>- Compreender o processo de transformação de energia</li><li>- Diferenciar sistema conservativo de sistema dissipativo</li><li>- Resolver situações-problema sobre sistemas conservativos e sistemas dissipativos</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Energia</li><li>- Sistema Conservativo e Sistema Dissipativo</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Quadro branco e pincel</li><li>- Livro didático</li><li>- Laboratório de Informática</li><li>- Datashow</li><li>- Simuladores</li></ul>

### 3- PROCEDIMENTOS

Introdução	Desenvolvimento	Conclusão
Iniciarei a aula com uma tempestade de ideias sobre tipos de energia, bem como sobre transformações de energia.	Após a tempestade de ideias, visando a construção dos conceitos de tipos de energia e suas transformações, realizarei com os alunos simulações virtuais utilizando o OA PhET colorado	Tendo resolvido situações-problema sobre sistemas conservativos e sistemas dissipativos, os alunos socializarão os conceitos compreendidos por meio da aula através de um mapa conceitual.

#### 4- AVALIAÇÃO

Será realizada uma avaliação qualidade, através dos critérios: conceitos prévios, participação, colaboração e mudança conceitual.

#### 5- REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICA

Moreira, Marco Antonio. **Mapas conceituais e aprendizagem significativa.** Disponível em: <<https://www.if.ufrgs.br/~moreira/mapasport.pdf>>. Acesso em: 09 nov. 2017.

[https://phet.colorado.edu/pt\\_BR/simulation/energy-skate-park-basics](https://phet.colorado.edu/pt_BR/simulation/energy-skate-park-basics)

**FORMAS DE ENERGIA.** Disponível em: <<http://brasilecola.uol.com.br/geografia/fontes-energia.htm>>. Acesso em: 09 nov. 2017.

**FORMAS DE ENERGIA.** <<http://mundoeducacao.bol.uol.com.br/quimica/formas-energia.htm>>. Acesso em: 09 nov. 2017.

### Plano de Atividade

#### **O que se pretende:**

(liste os objetivos a serem alcançados)

Identificar os tipos de energia no nosso dia a dia

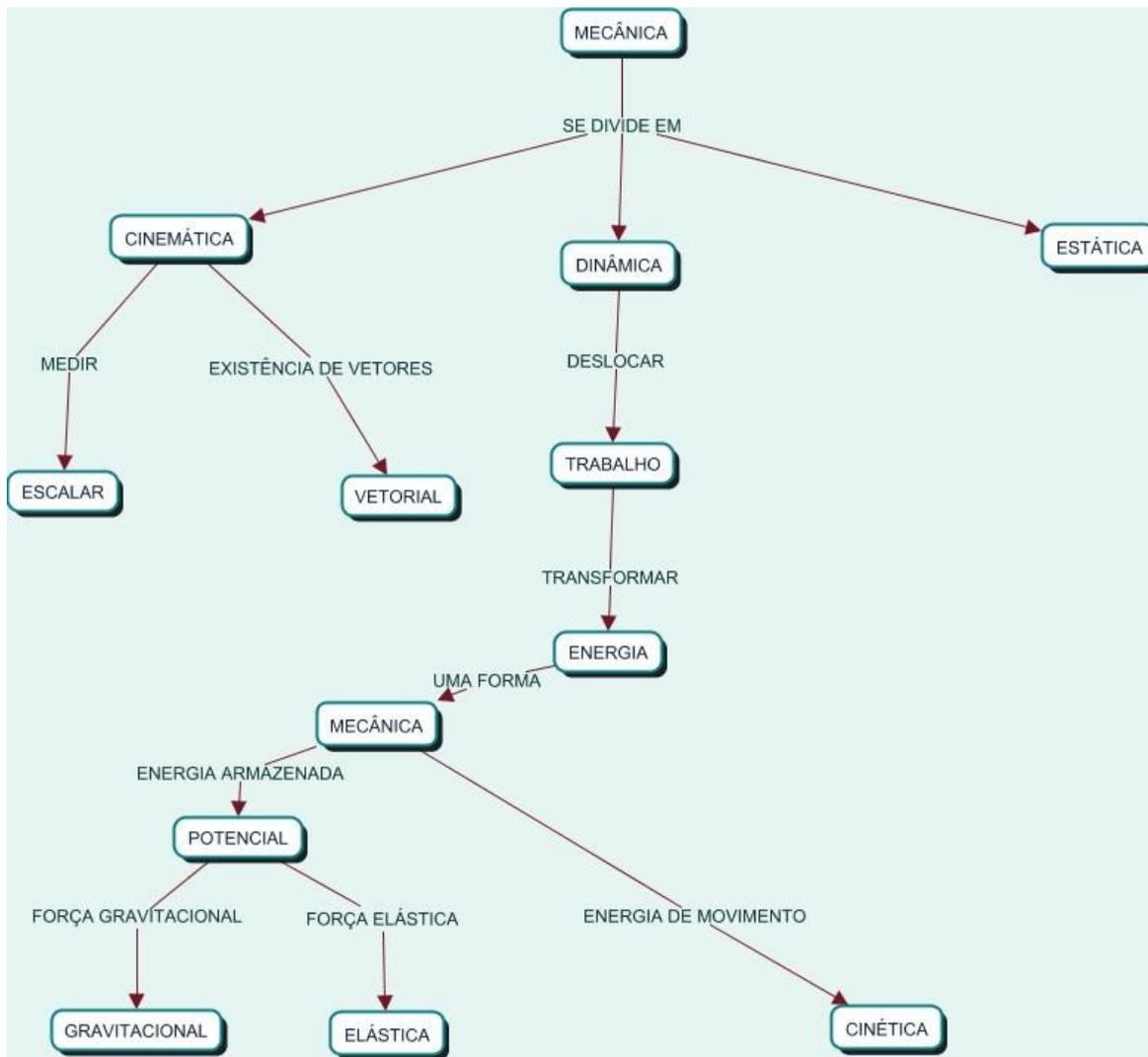
- Compreender o processo de transformação de energia
- Diferenciar sistema conservativo de sistema dissipativo
- Resolver situações-problema sobre sistemas conservativos e sistemas dissipativos

## **Conceitos relacionados:**

(faça um breve comentário sobre os conceitos trabalhados)

Sugestão: construa um mapa conceitual sobre o assunto

- Energia
- Sistema Conservativo e Sistema Dissipativo



Fonte: <https://cmapscloud.ihmc.us/viewer/cmap/1RC3WSY9H-FW781R-3BR6R1>.

## **Recurso didático empregado:**

(descreva o material empregado em caso de aparato experimental, ou cite o endereço onde encontrar o recurso digital)

Vá ao endereço [https://phet.colorado.edu/pt\\_BR/simulation/energy-skate-park-basics](https://phet.colorado.edu/pt_BR/simulation/energy-skate-park-basics)

## **Como utilizar o recurso didático**

(faça uma breve descrição do como manusear o recurso didático escolhido)

Para esse OA, é preciso que o aluno escolha o tipo de pista, sem atrito ou com atrito, e arraste o esquetista para a altura desejada, abandonando-o em seguida. Ele deverá observar e anotar as alturas e velocidades atingidas em pontos diferentes da pista. Ele poderá ainda realizar cálculos sobre as energias cinética, potencial e mecânica.

## **Qual a sua atividade?**

(elabore a atividade para o aluno fazer em sala de aula)

1 - Primeiramente, devemos escolher o tipo de pista para o esquite, sem atrito ou com atrito.

2 - Em seguida, o esquiteista deve ser arrastado para a altura desejada na pista. Agora, basta soltá-lo e observar o que acontece.

3 - Ao escolher a pista sem atrito, o aluno deve verificar a altura que o esquiteista atingirá do outro lado da pista.

Agora, o estudante precisa responder aos seguintes questionamentos:

4 - Quais as razões para a altura ter sido a mesma ou não?

5 - O que acontece com a velocidade do esquite ao descer e depois ao subir na pista?

6 - Por que a variação da velocidade do esquite?

7 - O que acontece com a energia potencial e a energia cinética em todo o movimento do esquiteista? E com a energia mecânica? (Dica: observe os gráficos das energias)

8 - Escolha na pista três alturas diferentes e, em seguida, abandone o esquiteista e preencha a tabela abaixo:

ALTURA (m)	VELOCIDADE TEÓRICA (m/s)	VELOCIDADE OBSERVADA (m/s)	ERRO EXPERIMENTAL %

9 - Logo após, o aluno deverá responder aos mesmos questionamentos ao utilizar uma pista com atrito, desconsiderando apenas o preenchimento da tabela.

## **Atividade complementar**

(elabore uma atividade para o aluno fazer em casa)

1 - Pesquise sobre energias renováveis e não renováveis.

2 - Fale sobre o uso racional de energia elétrica. Cite dicas de como podemos economizar a energia elétrica em nossas casas.

3 - Faça um breve resumo sobre programas e/ou planos nacionais de geração de energia elétrica.

## **Para saber mais:**

(indique sites, livros e outros materiais relacionados ao conteúdo trabalhado)

[https://phet.colorado.edu/sims/html/energy-skate-park-basics/latest/energy-skate-park-basics\\_pt\\_BR.html](https://phet.colorado.edu/sims/html/energy-skate-park-basics/latest/energy-skate-park-basics_pt_BR.html)