PLANO DE AULA

1. IDENTIFICAÇÃO

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Aluno (a) |  | | | |
| Disciplina | Conteúdo | Série | Data | Horário |
| Física | Energia | 1º EM |  |  |

1. PLANO

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Objetivos | Conteúdo | Recursos |
| Compreender o conceito de energia, sua conservação e transformações. | Energia cinética, energia potencial, conservação de energia. | Quadro, pincéis, computadores, OA “Energia na Pista de Skate”. |

1. PROCEDIMENTOS

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Introdução | Desenvolvimento | Conclusão |
| Exposição de exemplos do cotidiano dos alunos que envolvam a conservação e a transformação de energias. Estímulo à participação dos alunos, onde são convidados a darem suas opiniões sobre o assunto. | Os alunos deverão manipular o OA “Energia na Pista de Skate”, analisando as situações e as relações entre as energias potencial, cinética e térmica. | Exposição dos conceitos matemáticos presentes na conservação de energia, e como se relacionam com o que foi observado na simulação. |

1. AVALIAÇÃO

|  |
| --- |
| A avaliação se dará por meio da observação das perguntas feitas pelos alunos, pelo interesse demonstrado e, de maneira mais objetiva, através da atividade realizada em sala em conjunto com o OA. |

1. REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICA

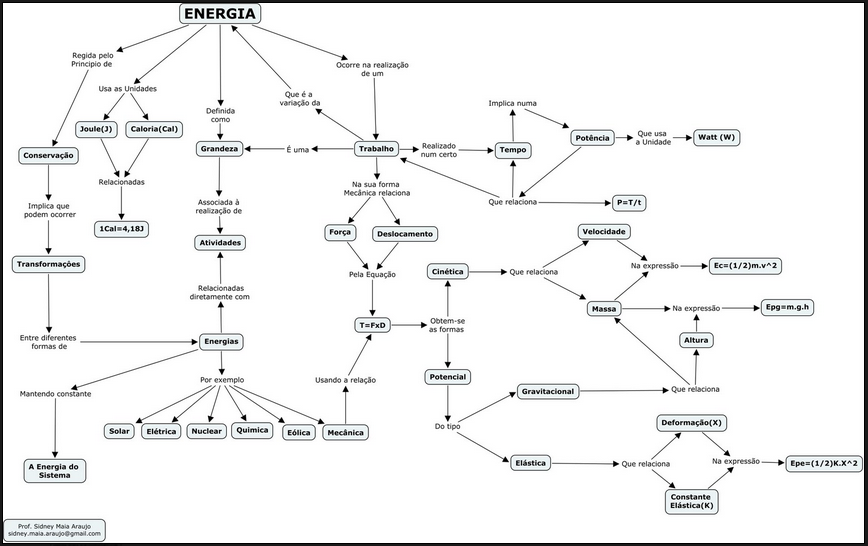
|  |
| --- |
| - Calçada e Sampaio, FÍSICA CLÁSSICA, V.2 - Dinâmica, Estática e Hidrostática. Atual Editora, 1998. - https://phet.colorado.edu/pt\_BR/simulation/energy-skate-park-basics |

**Plano de Atividade**

Ao término da atividade você deverá ser capaz de:

* Compreender as diversas modalidades de energia e sua conservação;
* Atribuir significado, interpretar e discutir situações-problema envolvendo energia e sua conservação.

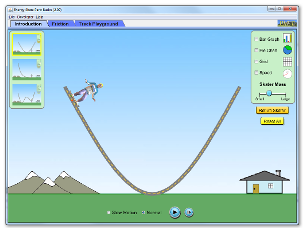
**Conceitos relacionados:**

****

Fonte: <http://sidneymaiaaraujo.blogspot.com.br/2009/10/mapa-conceitual-sobre-energia.html>

**Onde encontrar a simulação:**

Vá ao endereço <http://phet.colorado.edu/en/simulation/energy-skate-park-basics>



**Como utilizar a simulação**

O OA “Energia na Pista de Skate” permite que o aluno possa interagir com situações nas quais ocorrem transformações de energia. A opção “Intro” apresenta uma situação ideal, na qual não há ocorrência de atrito. Na opção “Atrito” o aluno tem a possibilidade de controlar a intensidade do atrito entre a pista e o *skatista*, enquanto que a última opção, “Parque”, permite que o aluno crie sua própria pista enquanto explora todos os recursos das opções anteriores.



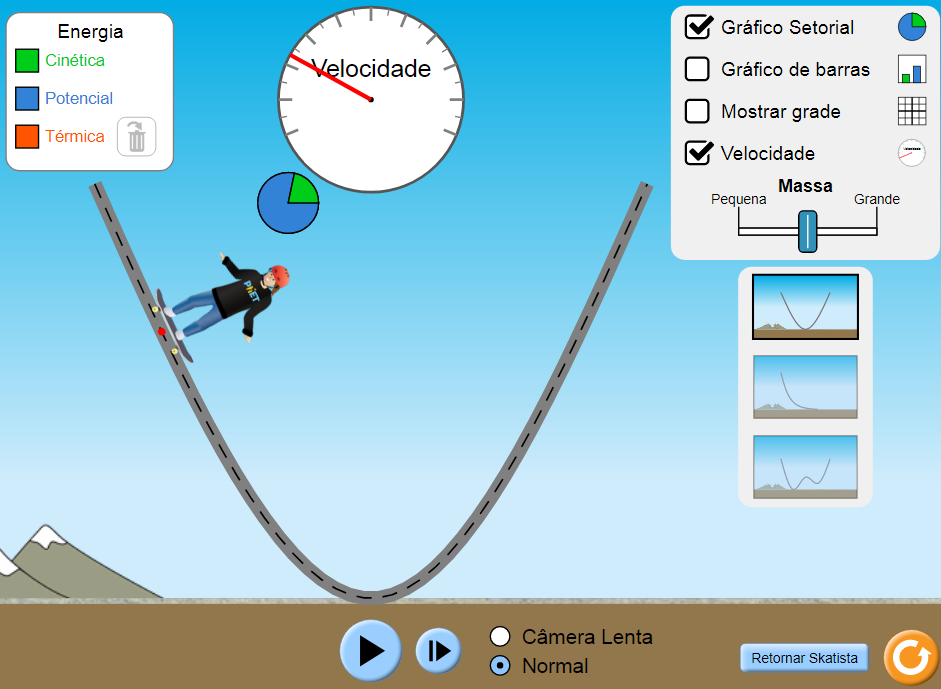
**É hora de jogar!**

1\_ Posicione o *skatista* a diferentes alturas em cada uma das diferentes pistas. Existe alguma relação entre a altura inicial do *skatista* e a altura máxima que ele consegue alcançar? Em que pontos a energia potencial é mais intensa? Explique o que ocorre com a energia do sistema quando o *skatista* chega ao nível do solo na segunda pista.



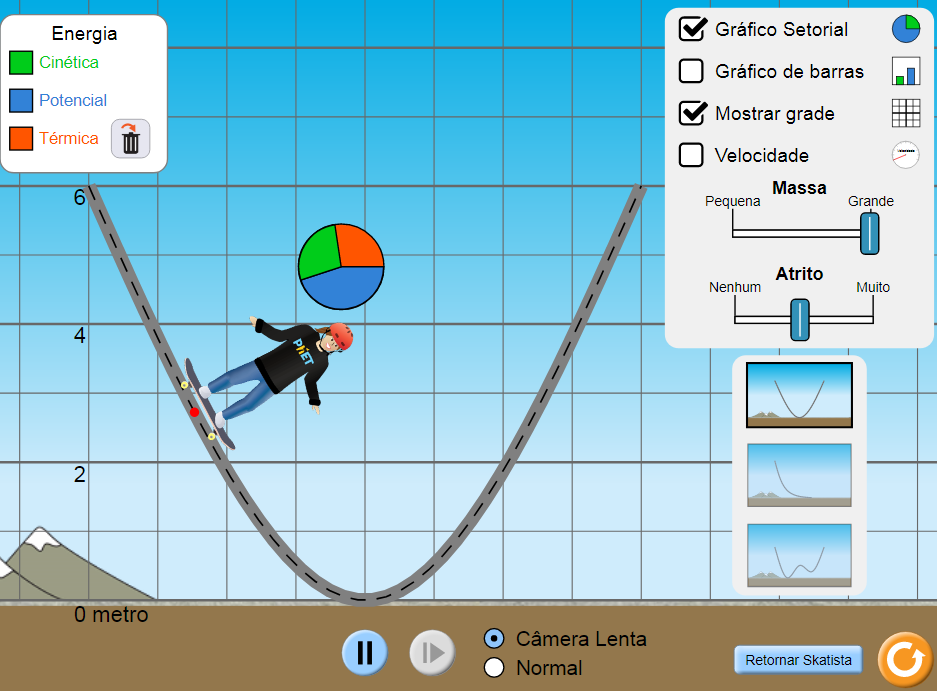
Resposta:

2\_ Em quais pontos da trajetória do *skatista* sua velocidade é máxima? Existe alguma relação entre esta velocidade e a energia do sistema? O que acontece se aumentarmos a massa do *skatista*? E se ela for diminuída?



Resposta:

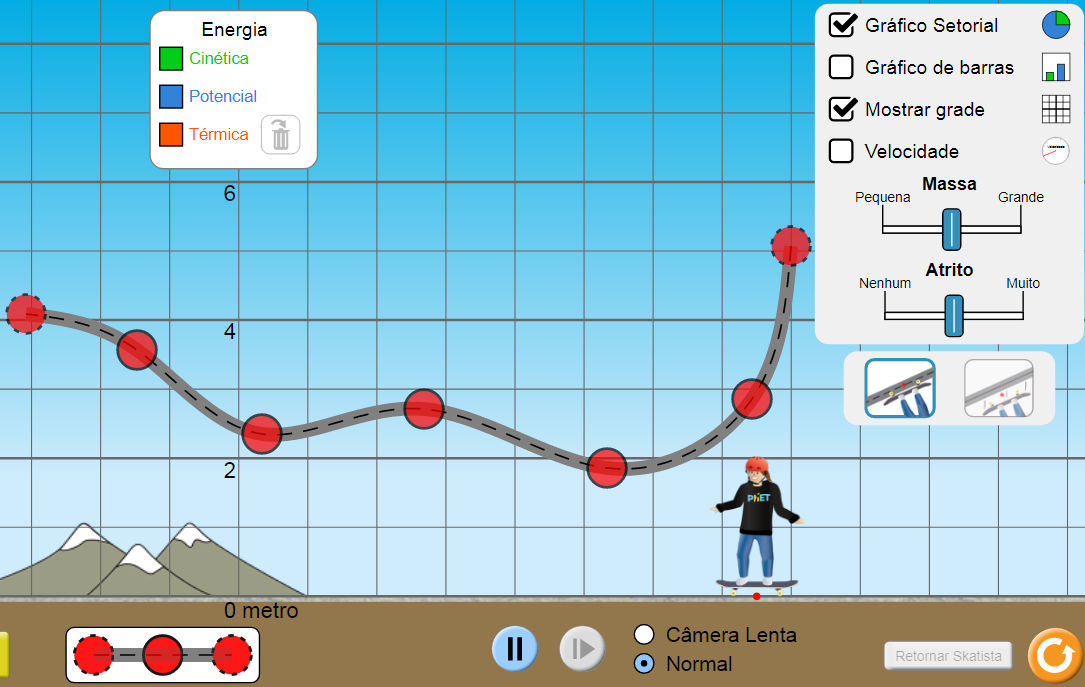
3\_ Considerando que existe atrito entre a pista e o *skate* pode-se afirmar que o movimento ocorrerá da mesma forma que nas questões anteriores? Observando o gráfico, qual a relação entre as energias cinética, potencial e térmica ao fim do movimento? Descreva o que ocorre.



Resposta:

**Para fazer em casa.**

No modo “Parque”, use a imaginação e crie uma pista da maneira que achar melhor. Desconsiderando o atrito, em quais pontos a energia potencial e a cinética têm os maiores valores? Ao considerar o atrito estes pontos mudam? Os resultados são diferentes dos encontrados nas atividades em sala de aula? Comente.

****

**Para saber mais:**

**Me Salva! ENE05 - Conservação de Energia (teoria)**

https://youtu.be/Pu2NO8Mlfhg

**Conservação da Energia Mecânica**

<https://youtu.be/BNyIFfEIKjI>

**Experimentando a Física - Conservação de Energia**

https://youtu.be/srMXhHkCiFs

**Bons Estudos!**