

**UNIVERSIDADE ESTADUAL DE MARINGÁ
CENTRO DE CIÊNCIAS EXATAS
DEPARTAMENTO DE FÍSICA**

**MOVIMENTO DE PROJÉTEIS
AULA COM SIMULADORES PhET**

ROBSON ANTONIO LEITE
METODOLOGIA PARA O ENSINO DE FÍSICA
PROF. DR. RICARDO FRANCISCO PERREIRA

MARINGÁ
2015

Aula 1º Ano - Ensino Médio

PROPOSTA DIDÁTICA

Simulador disponível em
https://phet.colorado.edu/sims/projectile-motion/projectile-motion_pt_BR.html

Manusear o simulador PhET - Movimento de projéteis, para estudos de alcance máximo e altura máxima.

É indicado trabalhar antes as concepções prévias do movimento de projéteis em regiões onde atua a gravidade para que seja mais significativa os conhecimentos aqui trabalhados.

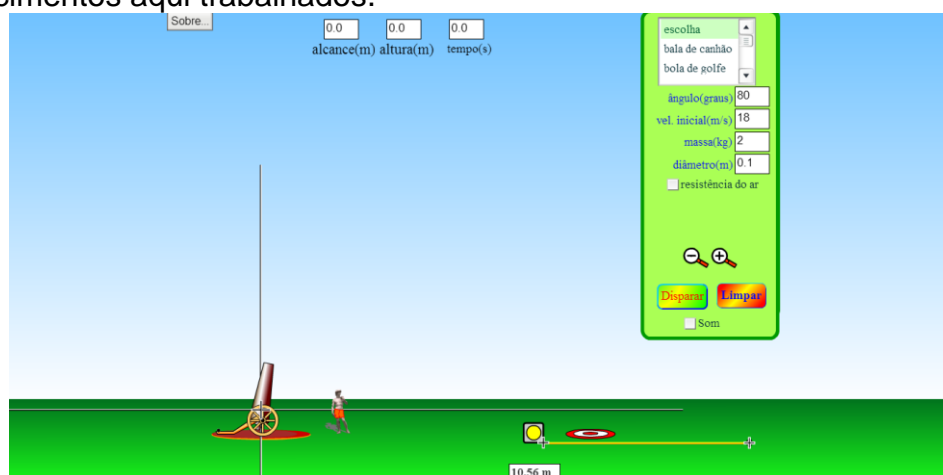


Figura 1: Canhão para disparo de projéteis.

Algumas perguntas feitas para levantamento dos conceitos prévios que os alunos trazem de seu entendimento e que acreditam ser o certo. Perguntas como:

O que é necessário para que o projétil acerte o alvo?

A massa interfere?

A velocidade influencia na altura e no alcance?

Pedir que os alunos anotem as respostas no caderno ou mesmo em folha para entregar...

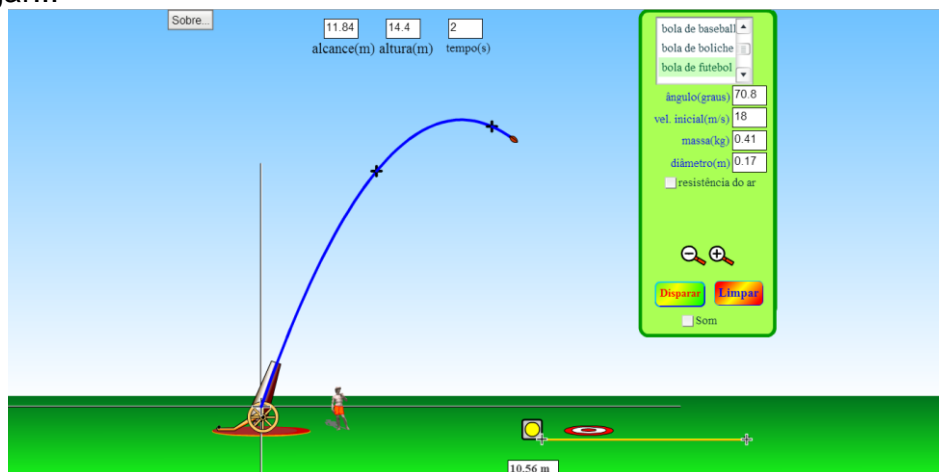


Figura 2: Disparo de projétil (bola).

Depois de feito alguns disparos pedir para os alunos lancem outros corpos analisar o que a massa altera na altura e no alcance. (Lembrando aqui que é sem alterar o ângulo de lançamento)

Ir anotando no caderno ou em folha separada as considerações/conclusões feitas com os lançamentos com diferentes massas.

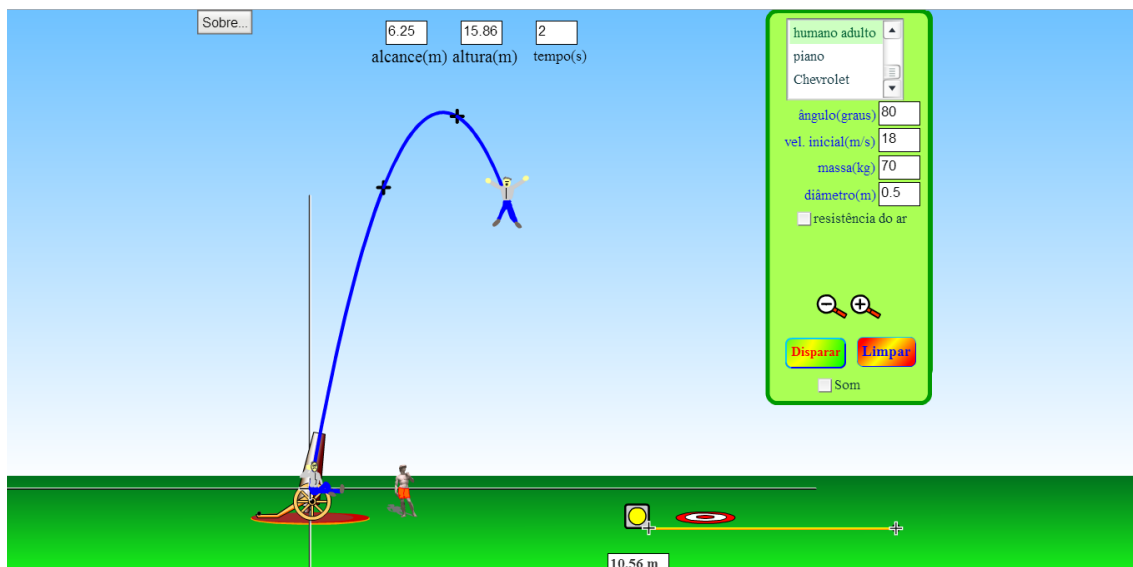


Figura 3: Disparo de projétil (humano).

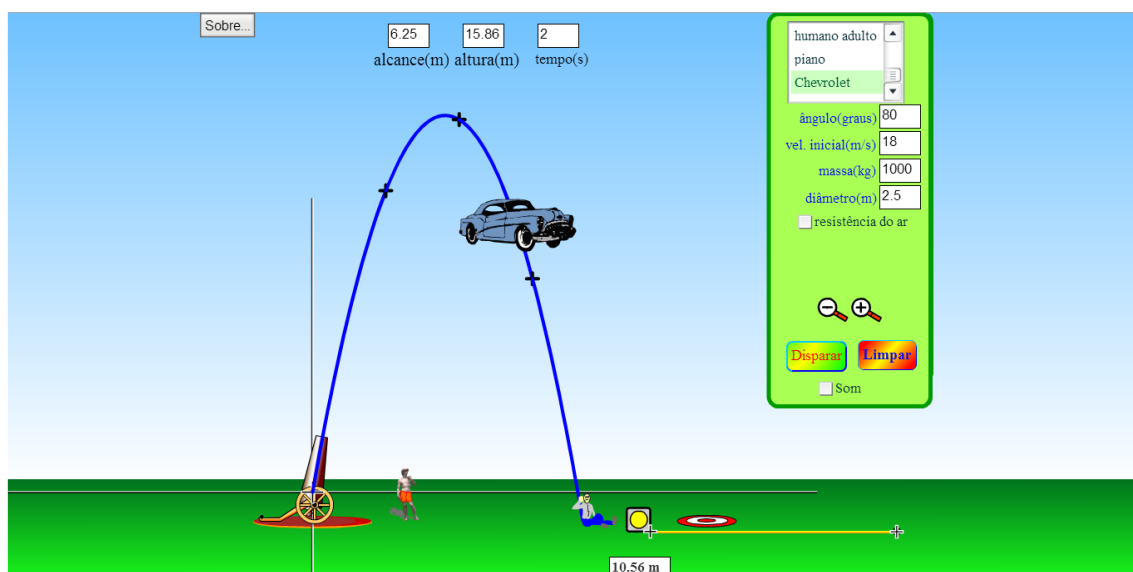


Figura 4: Disparo de projétil (carro).

Feito os lançamentos com massa alterada mudar o ângulo de lançamento, para verificação do que acontecerá.

Anotar no caderno ou em folha separada as considerações/conclusões feitas com os lançamentos com diferentes ângulos.



Figura 5: Disparo de projétil (abóbora) com ângulo diferente.

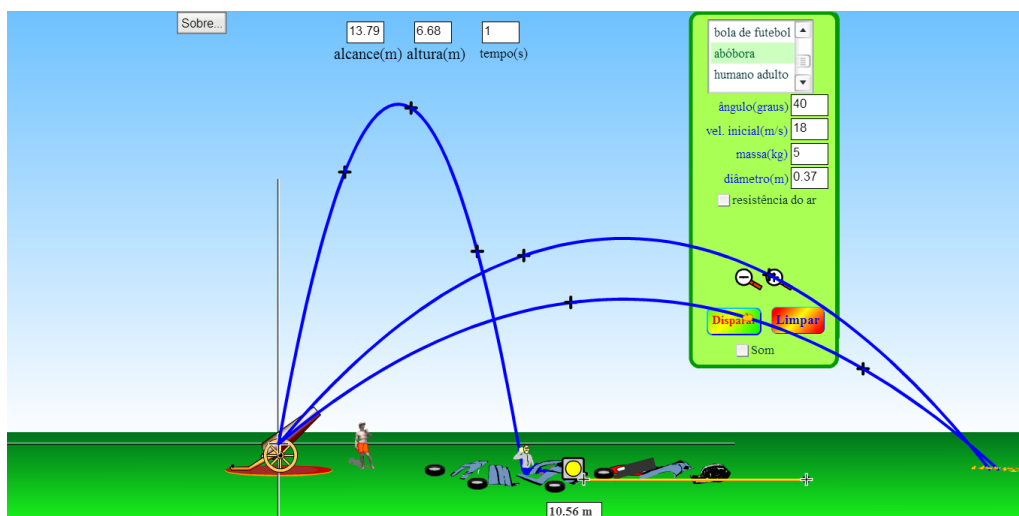


Figura 6: Disparo de projétil (abóbora) com ângulo complementar.

Encontrar qual é o alcance máximo!

E o que acontece com os ângulos em que os alcances são iguais!

Relacionar então todos os fatos ocorridos com a massa, a altura, o alcance os ângulos e o que muda ou não muda no lançamento de projéteis.

Escrever as conclusões que foram retiradas do simulador para uma análise com aquelas coletadas de modo prévio.

Observar se ouve ou não contribuição para as explicações dos movimentos de projéteis de forma científica.