

Jogo de Bolinhas



1. Material Utilizado

- 2 palitos de churrasco
- 5 bolinhas de gude de mesmo tamanho
- fita crepe
- 1 folha de papel sulfite
- 1 bolinha de aço e 1 bolinha de gude com mesmo tamanho

Dica: você pode encontrar bolinhas de aço (chamadas de bolinhas de rolamento) em oficinas mecânicas.

2. Montagem

Prenda uma folha de sulfite numa superfície lisa e horizontal, e fixe os palitos de churrasco sobre ela, formando uma canaleta.

3. Colocando para funcionar e analisando

- Represente as várias situações que serão experimentadas, mostrando as bolinhas (antes, já em movimento, e logo depois das colisões), utilizando cores diferentes.

BOLINHAS DE GUDE

Dica: Todos os lançamentos de bolinha devem ser feitos com bastante força (peteleco).

- Represente o movimento das bolinhas através de setas de mesmo tamanho para cada bolinha (utilize régua). Faça a soma das setas antes e depois da colisão.

Sugestão: escolha três situações.

a) Coloque quatro bolinhas no centro da canaleta e marque suas posições na folha de sulfite. Lance a quinta bolinha contra as outras quatro (figura 1).

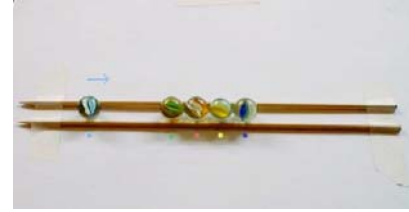


Figura 1

- De modo semelhante, lance duas bolinhas juntas contra três bolinhas paradas no centro.

- Agora lance três bolinhas juntas contra duas paradas no centro.

b) Coloque três bolinhas no centro e uma em cada extremidade do trilho. Atire as bolinhas das extremidades contra as três do centro, ao mesmo tempo (figura 2).



Figura 2

- Repita colocando duas bolinhas no centro, uma em uma ponta do trilho e duas na outra.

- Faça o mesmo com uma bolinha no centro, três em uma extremidade e uma na outra.

c) Lance, ao mesmo tempo, três bolinhas de uma extremidade contra duas de outra.

BOLINHA DE GUDE E BOLA DE AÇO

- Represente o movimento das bolinhas através de setas. Faça a soma das setas antes e depois da colisão.

a) Coloque a bola de gude no centro da canaleta e atire a de aço contra ela (figura 3).

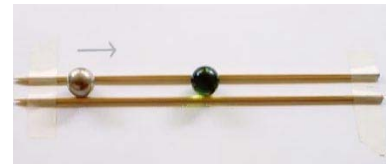


Figura 3

b) Coloque a bola de aço no centro da canaleta e atire a de gude contra ela.

c) Lance as duas bolinhas, uma contra a outra.

4. Pense Nisso

- Você consegue estabelecer alguma regra (algo em comum) que se aplique a todas as situações experimentadas ?

Bolinhas de gude:

- O que representaria a seta utilizada para esboçar as situações ?

- O que você conclui sobre a soma das setas antes e depois da colisão nas situações representadas ?

Bolinhas de gude e de aço:

- O que você conclui sobre a soma das setas antes e depois da colisão nas situações representadas ?
- A conclusão a que você chegou agora é a mesma que a anterior ?
- Que regra para representação das setas (as setas representariam o quê ?) garante a mesma conclusão para todos os tipos de colisões ?

5. Relacionando Com O Cotidiano

- Batida de carro, jogo de bilhar, etc...

6. Experimente também

- Utilizar carrinhos, canaletas e bolinhas de outros materiais, etc...

7. Diagrama das áreas relacionadas

