

## Experimentos de cinemática – MRU e MRUV

### ❖ Trajetória

#### MATERIAIS:

- Bola.
- Cadeira.

#### COMO MONTAR:

- Você deve primeiramente pedir ajuda de um colega.
- **Depois um de vocês deve sentar em uma cadeira e observar o outro.**

### ❖ Dominó

#### MATERIAIS:

- Trena, régua ou fita métrica.
- Cronômetro.
- Joguinho de dominó.

#### COMO MONTAR:

- O aluno 1 deve fazer uma fila (deve ser reta) com as peças de dominó de forma que todas as peças fiquem igualmente espaçadas;
- Outro aluno 2 fica com o comando do cronômetro no qual deve ativar assim que foi realizado o peteleco (comando pode ser feito por outro aluno 3) que dará início ao movimento e desativar quando o último dominó cair.
- De posse de todos os dados (tempo total e distância total) os alunos devem calcular a velocidade média pela equação:  $V = \text{Distância} / \text{Tempo}$ .

### ❖ Acelerômetro

#### MATERIAIS

- Bolinha de isopor ou de rolha de cortiça;
- Recipiente transparente de plásticos com tampa de rosca;
- Barbante
- Massa epóxi
- Supercola

#### COMO MONTAR

- Fixe com supercola umas das pontas do barbante na bola de isopor ou na rolha.
- Fixe a outra ponta na tampa do recipiente com massa epóxi ou supercola.
- Encha o recipiente de água com a bola ou a rolha dentro e tampe-o, de modo que ele fique bem vedado.

-Vire o recipiente e o apoie sobre a tampa – a bola ou a rolha ficará suspensa.

## Experimentos sobre de dinâmica

### Roteiro de Experiências

#### Você sabia?

Segundo Andrade, Lopes e Carvalho 2009, a experimentação é um dos meios de se relacionar com o todo que envolve a ciência, sendo esta uma aliada de cientistas para que pudessem estabelecer suas ideias, assim considera-se a experimentação como uma forma de linguagem aceita pela comunidade. Porém, nem tudo foi comprovado pela experimentação, a muitas teorias que até hoje não há comprovação experimental. (COUTO, 1999).

Esse é o caso das 3º leis de Newton de mecânica, apenas sua 3º lei poderia ser verificada através de experimentação quando sua teoria foi anunciada. (NARDI, 1998)

Esse roteiro tem o propósito de mostrar aos alunos conceitos de MRU e as três leis de Newton através de experimentos simples e fáceis de recriar em casa.

#### Experiência 1- Bexiga Foguete (NASA)

##### Material necessário:

- Bexiga
- Mangueira ou canudo
- Linha de lã ou barbante
- Fita adesiva.

##### Procedimentos:

- Prenda a linha em uma cadeira ou mesa;

- Corte um pedaço de canudo e passe a linha pelo canudo em seguida encha o balão de ar (fique segurando para não sair o ar) e cole com a fita no canudo.

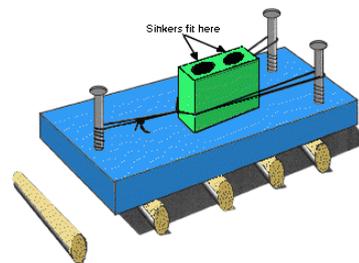
- Por fim, solte deixe o ar sair e veja o que acontece.



#### Experiência 2- Carro de Newton (NASA)

##### Materiais:

- Corda de algodão;
- Dois elásticos;
- Frascos de medicamentos;
- Palitos de churrasco (mínimo 7 palitos)
- Medidor ou régua;
- 3 pregos;
- Tesouras;
- Sementes de pipoca, anilhas, moedas, mármores, cliques de papel, etc. (para encher o potinho).



##### Procedimentos:

- Corte a placa em 13cm;
- Fure a placa com os três pregos;
- Coloque as sementes de pipoca, arruelas, etc., no pote de medicamento.

### **Questionamentos**

- Qual a relação entre o número de elásticos usados e a distância percorrida pelo carro?
- Qual a relação da massa do bloco e a distância percorrida?
- Qual famosa lei da física pode explicar as observações feitas na realização do experimento?

### **Experiência 3- Corrida de antiácidos (NASA)**

#### **Materiais**

- Dois beakers ou copos plásticos;
- Dois antiácidos
- Cronômetro
- Água

#### **Procedimentos**

- Coloque nos dois beakers a mesma quantidade de água.
- Amasse um dos antiácidos e deixe o outro inteiro;
- Ao mesmo tempo coloque em um dos beakers o antiácido inteiro e no outro o antiácido amassado.

## **REFERÊNCIAS**

Nasa. Disponível em: <https://www.nasa.gov/>. Acesso em: junho de 2019.

Efeito Dominó (wordpress.com). Disponível em: <https://simplephysicsbr.files.wordpress.com/2015/08/efeito-dominc3b3.pdf>. Acesso em: dez. 2019.

Construindo um acelerômetro. Como montar um acelerômetro - Educador Brasil Escola (uol.com.br). Disponível em: <https://educador.brasilecola.uol.com.br/estrategias-ensino/construindo-um-acelerometro.htm>. Acesso em: nov. 2019.