

ROTEIRO DE ESTUDO/ATIVIDADES

UME AYRTON SENNA DA SILVA

7º ANO - CIÊNCIAS - PROFESSORA MARIA RENATA

PERÍODO 04/12/2020 A 22/12/2020

NOME: _____ Nº _____ 7º _____

Olá!!! Como vocês estão? Chegamos ao último roteiro...

Que ano difícil, o momento novo que nos assustou, as incertezas e as dificuldades ainda tão presentes, mas conseguimos chegar ao final! E o mais importante, todos bem e com saúde. Sinto por não ter compartilhado as atividades pessoalmente com vocês.

Este trimestre estudamos força, trabalho, máquina simples, tipos de energia e calor. Por isso esse roteiro faremos uma atividade prática.

Neste roteiro temos 4 opções de experimentos ligados ao conteúdo visto esse trimestre. Vocês escolherão um deles para realizar e farão o registro com fotos e/ou vídeos.

Esse registro será anexado a atividade aberta no Gsuite - google sala de aula ou enviado para o email mariarenatanp@educa.santos.sp.gov.br .

Os alunos que não estão na plataforma GSUITE, poderão fazer um cartaz com o seu experimento e entregá-lo na escola até dia 11/12.

Experimento 1 - Gelando refrigerante em 3 minutos

- 1 lata de refrigerante (cheia)
- água
- álcool
- sal
- recipiente (que caiba a lata)



Modo de fazer

- Em uma garrafa de álcool, coloque metade álcool, metade água e um pouco de sal. Coloque para gelar por 1 hora.
- Coloque a lata de refrigerante no recipiente.

- Após 1 hora gelando, tire a garrafa de álcool e cubra a lata de refrigerante com a mistura (álcool, água e sal).
- Se quiser, pode mexer um pouco. Após três minutos, seu refrigerante, antes a temperatura ambiente (cerca de 25 graus Celsius) vai estar a cerca de 4 graus Celsius, mais gelado do que se estivesse na geladeira!

O que aconteceu?

O álcool e o sal não deixam a água congelar, mas a mistura fica bem gelada e líquida, aumentando a superfície de contato com a bebida, e gelando-a mais rápido.

Vídeo <https://www.youtube.com/watch?v=iSKbv2lEMQw>

Experimento 2 - Lata obediente - conservação de energia

- lata de alumínio vazia e com tampa
- chave de fenda ou objeto pontiagudo (para furar a lata)
- uma pilha grande ou material de ferro pesado
- elástico
- 2 clips ou prego
- fita adesiva

Modo de fazer



Fure os centros do fundo da lata e da tampa. Com a fita adesiva cole a pilha ou material de ferro pesado no centro do elástico, passe as extremidades do elástico pelos furos, prendendo-as com os clips. Dentro da lata, a bateria deve ficar pendurada pela tensão do elástico. Se tudo estiver pronto, coloque a lata horizontalmente sobre uma superfície plana e empurre para frente.

O que aconteceu?

O trabalho realizado pela mão ao empurrar a lata transforma-se em energia cinética (de movimento); essa energia, por sua vez, vai sendo transferida ao elástico na forma de energia potencial elástica, que na pilha se transforma em energia potencial gravitacional. Quando a lata para de rolar essas energias potenciais armazenadas no elástico enrolado e na pilha são devolvidas à lata: a pilha desce e o elástico desenrola, fazendo a lata rolar no sentido contrário. Como a energia se conserva e as perdas nesse caso são muito pequenas, a lata tende a voltar praticamente à sua posição inicial.

Vídeo <https://www.youtube.com/watch?v=QFTI1zt86U8>

Experimento 3 - Bexiga não estoura no fogo

- duas bexigas (balão de gás)
- água
- fósforo ou isqueiro e vela

Modo de fazer

- encha uma bexiga com ar e a outra bexiga com um pouco de água e ar.
- acenda a vela.
- coloque a vela embaixo da bexiga cheia somente com ar, e veja o que acontece.
- coloque a vela embaixo da bexiga com água e ar, e veja o que acontece.



O que aconteceu?

A água no interior do balão "absorve" a maior parte do calor fornecido pela chama, não deixando que a temperatura da borracha aumente muito. Assim, a borracha não enfraquece o suficiente para não aguentar a pressão exercida pelo ar. A água é uma boa "armazenadora" de calor porque tem uma elevada capacidade calorífica. No dia a dia, sabemos o tempo que demora e a quantidade de calor necessária para levar a água ambiente à ebulição (100 °C).

Vídeo <https://www.youtube.com/watch?v=KG7021Wb68g>

Experimento 4 - Beba um arco-íris

- 7 copos transparentes
- 5 sabores diferentes de gelatina (framboesa, abacaxi, limão, tutti frutti e amora (são esses sabores por causa das cores diferentes)
- açúcar
- água
- conta gotas

Modo de fazer



- coloque nos copos a mesma quantidade de água (3 dedos).
- coloque nos copos o pó da gelatina na seguinte ordem e misture:

- * COPO 1 - 2 colheres de gelatina de framboesa
- * COPO 2 - 1 colher de framboesa + 1 colher de abacaxi
- * COPO 3 - 2 colheres abacaxi
- * COPO 4 - 2 colheres de limão
- * COPO 5 - 2 colheres de tutti-fruti

* COPO 6 - 2 colheres de amora
- colocar o açúcar em cada copo na seguinte ordem e misture:
* COPO 1 - não colocar açúcar
* COPO 2 - 1 colher de açúcar
* COPO 3 - 2 colheres de açúcar
* COPO 4 - 3 colheres de açúcar
* COPO 5 - 4 colheres de açúcar
* COPO 6 - 5 colheres de açúcar
- no copo vazio colocar com o conta gotas devagar (como mostrado no vídeo) um pouco (mesma quantidade) do líquido de cada copo, começando com o que tem mais açúcar até chegar ao que não tem açúcar.

O que aconteceu?

As cores ficaram separadas. Tudo isso aconteceu por causa da densidade: como todos os copos têm o mesmo volume de água e a gelatina violeta tinha mais açúcar do que as outras, ela ficou também com mais massa do que as demais. Como colocamos todas as soluções de acordo com a concentração de açúcar, a nossa "torre" de cores conseguiu ficar certinha, como se fosse um arco-íris mesmo.

Vídeo <https://www.youtube.com/watch?v=4bIaerF-TRg>

REFERÊNCIAS

<https://experienciasparaescolas.blogspot.com/2014/08/como-gelar-refrigerante-em-apenas-3.html>

<https://app.uff.br/riuff/bitstream/1/4775/2/Produto%20Soraya.pdf>

<http://cienciaemcasa.cienciaviva.pt/fogo.html>

<https://www.edigital.ap.gov.br/odas/beba-um-arco-iris-experimento-de-fisica>