



GOVERNO DO ESTADO DE SÃO PAULO
SECRETARIA DE ESTADO DA EDUCAÇÃO
DIRETORIA DE ENSINO – REGIÃO DE ARARAQUARA
E.E. JOÃO BATISTA DE OLIVEIRA



As atividades contidas nesse roteiro devem ser entregues de maneira digital até a **data limite de 23/04**

Professor: Alexandre Roma

Disciplina: Física Aplicada

Turmas: Primeiros anos

- 1º bimestre de 2021
- Período: De 12/04 à 23/04
- Conteúdo: Aspectos marcantes da velocidade em nossas vidas
- Habilidade: Reconhecer a aplicação do conceito de velocidade em situações reais
- Quantidade de aulas: 2 aulas semanais, 4 aulas no total
- Prezados alunos, as atividades a seguir devem ser desenvolvidas e entregues até a data limite. Elas poderão ser entregues na escola de terças e quintas das 10h30 até as 15h (sujeito a mudanças segundo o Plano SP). Digitalmente podem ser salvas como documento do Office ou ainda fotografadas e encaminhadas no e-mail ou Whatsapp com identificação (nome, número e série). O desenvolvimento dessas atividades comporá em grande parte as notas e presenças na presente modalidade de ensino

RECURSOS/ METODOLOGIA/ ESTRATÉGIAS

- Aplicação de exercícios formais previstos em vestibulares
- Busca de informações complementares via navegação web; metodologia ativa
 - Estabelecimento de relações entre a física e o cotidiano do aluno
 - Resolução de equações de primeiro e segundo grau

AVALIAÇÃO

- Entrega de atividades até a data proposta
 - Engajamento do aluno na disciplina
 - Participação do aluno online em aulas via Meet
- Tarefas propostas pelo CMSP na modalidade remota.
 - Manifestação de saber significativo dos conteúdos
 - Rendimento baseado em habilidades estruturantes

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- SP Faz escola 1º ano – 1º bimestre
- Currículo em ação – 1º ano – 1º bimestre
 - Matriz de habilidades essenciais
- Física Conceitual 12ª edição – Paul G. Hewitt
- Física Volume 1 - Mecânica – Bonjorno e Clinton (2016)

Quando a velocidade sai do controle

Mesmo assim é massa!

Estragando heróis

Histórias em quadrinhos são elementos fantásticos da cultura pop baseados em grande parte na ficção científica

A ciência é a **inspiração**, o resto é imaginação

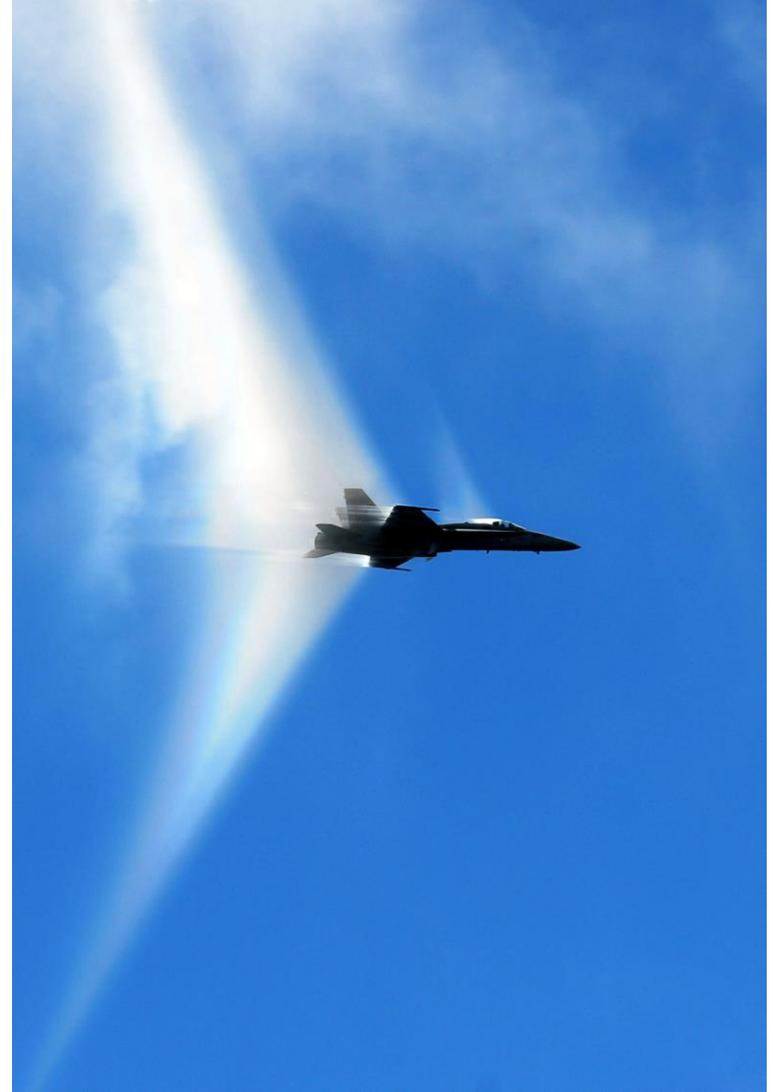


O primeiro heróis que vamos problematizar é o The Flash!



Muuuuito legal esse heróis que atinge grandes velocidades, mas será que esse fenômeno seria “limpo” mesmo?

Como por exemplo a velocidade do som,
nada que nossa tecnologias já não façam



- A velocidade do som é de 340 m/s ou 1224 Km/h, moleza!
- Essa é a velocidade com a qual as ondas sonoras se propagam!!

O raio e o trovão

- Curiosamente quando vemos o intenso brilho de um raio (fenômeno de ionização) logo depois ouvimos o som do trovão
 - A luz do raio é um fenômeno luminoso (A luz é algo fantástico)
 - O trovão é um fenômeno sonoro
- Se depois de um raio você contar o segundos até ouvir o trovão (palavras sugeridas para a contagem: banana e Mississippi) você tem um intervalo de tempo
 - Segundo a equação $s = s_0 + v \cdot t$ você já sabe o tempo e a velocidade
 - Coloque seus números aqui!

$$S = 0 + 340 \cdot T$$

Moral da história. Multiplique o tempo medido por 340 para descobrir a que distância um raio caiu do seu local!

Se a distância for menor do que 1000m desconecte seus eletrodomésticos da tomada!

Tropeçando com o Flash!

Como a física cria caso:

1. Segundo alguns princípios da física o atrito entre o herói e o chão por onde carro deveria gerar calor (energia perdida), ou seja, prejuízo pro pessoal do asfalto.
2. De onde viria tanta energia para ele converter em movimento?! (Afinal energia não pode ser criada, deve ser transformada)
3. O Flash tem um metabolismo insano e come desenfreadamente e não engorda, porém o tanto de comida que ele teria que comer pra tamanhas velocidades convertendo em química em outras formas de energia seria um problema.
4. Aonde fica a aceleração? Segundo a mecânica corpos tem que acelerar, isso é, mudar de velocidade. O Flash parte correndo de velocidades inicialmente muito altas
5. E o zig zag que ele faz, outro cartão vermelho dado pela inércia
6. Essa é grave: Se o Flash corre mais rápido que a luz ele não vai conseguir enxergar para onde está indo por que a luz não consegue alcançar seus olhos
7. Qualquer impacto que ele sofresse em alta velocidade segundo a lei da quantidade de movimento ($Q = m \cdot v$) pulverizaria todos os seus ossos

O melhor motivo para o Flash não existir

Toda vez que ele sai correndo demais ele quebra o universo DC. Viagem no tempo é tema de outra aula!



Outras velocidades previstas:

- ✓ Carro de F1 = 350 km/h
- ✓ Luz = 300.000 km/s
- ✓ Eletricidade = 1 cm/s
- ✓ Foguete Apollo 10 = 40.000 Km/h
- ✓ Runaway Star = 1200 Km/s
- ✓ Rotação da Terra = 460 m/s
- ✓ Translação da Terra = 108.000 Km/h
- ✓ Caminhada saudável = 6,4 km/h
- ✓ Bicho preguiça = 0,27 Km/h
- ✓ Internet Taiwanesa = 85 Mb/s
- ✓ Táquions = ?



Atividade :

O carro mais rápido do mundo!

Devel Sixteen

Sabe-se que sua velocidade é de 350 milhas por hora. Sendo que uma milha vale 1,6 km, qual será a velocidade desse carro em Km/h? E que tal em m/s? Ele é capaz de quebrar a primeira barreira do som?

Dica: é só uma regra de três!



Km	Milhas
1	1,6
V_2	V_1

BÔNUS!

Para quem está afim de buscar uma fonte adicional de informações e aprofundamento de nossos conteúdos segue meu site pessoal de física!

<https://physicaeroma.wixsite.com/physis>

Lá você encontra listas adicionais, livros em formato digital , filmes, memes e muito mais. Tudo relacionado com a disciplina mais querida do multiverso!

Engasgou no plano de aula? Quer entregar uma atividade digitalmente? Me manda um e-mail em physicne_roma@hotmail.com que batemos uma cuca pra resolver.

Tentem restringir o contato via WhatsApp para horários entre 7h30 e 16h30 nos dias letivos!