

# FÍSICA DO MOVIMENTO – PRÁTICA

## Atividade Prática I – Movimento Unidimensional

*Prof. Alex Shimabukuro*

Esta atividade consiste em produzir uma simulação no Geogebra e deverá ser desenvolvida de maneira assíncrona (fora do horário de aula) em grupo de até 4 pessoas, seguindo as etapas descritas abaixo. Após finalizar a simulação, cada estudante deverá realizar a atividade AP01 no CANVAS de maneira individual. A última questão desta atividade AP01 corresponde ao envio do link do Geogebra e, para esta questão, basta um dos integrantes do grupo enviar, desde que no Geogebra tenha o nome dos integrantes do grupo.

Acesse o Geogebra online: <https://www.geogebra.org/classic?lang=pt>

### ORIENTAÇÕES INICIAIS

A simulação será um jogo no qual dois objetos (A e B), em posições iniciais pré-definidas, irão se mover, um em direção ao outro, até o ponto de encontro. Para esta atividade, teremos as seguintes características para cada objeto:

- **OBJETO A:** executa um movimento uniforme de velocidade  $v_A$  e posição inicial  $s_{0A}$ . O objeto A deverá mover-se para direita.
- **OBJETO B:** executa um movimento uniformemente variável de aceleração  $a_B$ , velocidade inicial  $v_{0B}$  e posição inicial  $s_{0B}$ . O objeto B deverá mover-se para esquerda.

Os objetos devem ter o encontro no tempo pré-determinado, que vamos chamar **Te**.

### ETAPAS DA CONSTRUÇÃO DA SIMULAÇÃO

1. Criar uma variável para representar o tempo de encontro (chamar  $T_e$ ) e iniciar em zero, ou seja,  $T_e=0$ . Ajustar  $T_e$  para receber valores entre 0 e 100, com incremento 0,01.
2. Criar um campo de entrada para atribuir o valor de tempo de encontro e vincular este campo à variável  $T_e$ .
3. Criar um controle deslizante para o tempo (chamar de  $t$ ) com intervalo de 0 a  $T_e$  e incremento de 0,01 s. Configurar este controle deslizante para ele ser CRESCENTE (UMA VEZ).

4. Criar as seguintes variáveis, com os intervalos e incrementos sugeridos:
  - a.  $s_{0A}$ , de -20 a 20, incremento 0,1.
  - b.  $v_A$ , de -10 a 10, incremento 0,1.
  - c.  $s_{0B}$ , de -20 a 20, incremento 0,1.
  - d.  $v_{0B}$ , de -10 a 10, incremento 0,1.
  - e.  $a_B$ , de -10 a 10, incremento 0,1.
5. Criar uma caixa de entrada para cada uma das variáveis descritas no item (4).
6. Escrever as equações de movimento para os objetos A e B, a partir da criação das variáveis  $x_A$  e  $x_B$ . Para isto, use o conhecimento de cinemática para movimento uniforme (objeto A) e movimento uniformemente variado (objeto B).
  - a.  $x_A =$  \_\_\_\_\_
  - b.  $x_B =$  \_\_\_\_\_
7. Criar o ponto A cujas coordenadas serão  $(x_A, 0)$ .
8. Criar o ponto B cujas coordenadas serão  $(x_B, 0)$ .

Para iniciar o jogo, o jogador deverá escolher os valores para as variáveis descritas abaixo:

- a) Escolher o tempo de encontro.
- b) Definir as posições iniciais dos objetos A e B.
- c) Definir a velocidade do objeto A.
- d) Definir a velocidade inicial do objeto B

Em seguida, o jogador deverá acertar (escolher) o valor apropriado para a aceleração de forma que os objetos A e B se encontrem no tempo escolhido.

***BOM TRABALHO!***