

Criação dos gráficos no Python

```
grafico1 = gdisplay( width=800, height=400, title='E vs. x', xtitle='x(m)', ytitle='E(J)', xmax=3.,  
xmin=-3., ymax=20, ymin=0, foreground=color.black, background=color.white)
```

width – largura

height – altura

title='COLOCAR O TÍTULO DO GRÁFICO'

xtitle='COLOCAR O TÍTULO NA COORDENADA HORIZONTAL'

ytitle='COLOCAR O TÍTULO NA COORDENADA VERTICAL'

xmax= COLOCAR O VALOR MAXIMO NA COORDENADA HORIZONTAL

xmin= COLOCAR O VALOR MINIMO NA COORDENADA HORIZONTAL

ymax= COLOCAR O VALOR MAXIMO NA COORDENADA VERTICAL

ymin= COLOCAR O VALOR MINIMO NA COORDENADA VERTICAL

foreground=color.black #colocar a cor no texto

background=color.white #colocar a cor de fundo da tela

```
funcao1 = gdots(gdisplay=grafico1,color=color.red)
```

gdots() #GRAFICO DE PONTOS

gdisplay=grafico1 #INDICAR QUAL É A JANELA QUE VAI APARECER O GRAFICO

color=color.red #COR DA CURVA QUE VAI APARECER O GRAFICO

```
funcao1.plot(pos=(x, Ec))
```

plotando a energia cinetica em funcao de x

EXERCÍCIO PARA IMPLEMENTAR NO PROGRAMA

- (1) Criar uma nova função (funcao2) para gerar uma nova curva, mudar a cor. Será usado para plotar o gráfico da energia potencial
- (2) Adicionar o grafico da energia potencial elástica $E_{ela} = (k \cdot x^2)/2$ na mesma tela do gráfico da energia cinética.
- (3) Criar uma nova função (funcao3) para gerar uma nova curva, mudar a cor. Será usado para plotar o gráfico da energia mecânica.
- (4) Adicionar o grafico da energia mecânica $E_m = E_c + E_{ela}$ na mesma tela do gráfico da energia cinética.
- (5) Criar uma nova janela de gráfico (grafico2) apartir da janela do grafico1 usando as seguintes informações: title='E vs. t', xtitle='t(s)', ytitle='E(J)', xmax=23., xmin=0., ymax=20, ymin=0
- (6) Criar três novas funções (funcao4, funcao5 e funcao6) para gerar novas curvas adicionando a nova janela (grafico2)
- (7) Adicionar três novos gráficos: energias em função do tempo
- (8) Fazer mais duas curvas em uma nova janela de grafico (grafico3), as curvas são para a velocidade e posição em função do tempo.