



## 8ª Lista de Física Geral I

Horários e salas		
Segunda-Feira	17:15 - 19:15	Bloco C34 - Sala 110
Terça-Feira	17:15 - 19:15	Bloco C34 - Sala 110
Quarta-Feira	17:15 - 19:15	Bloco C34 - Sala 109
Sexta-Feira	12:00 - 13:30	Meet: <a href="https://meet.google.com/gzz-rroe-mwe">https://meet.google.com/gzz-rroe-mwe</a>

1 - (Halliday, **Fundamentos de Física**. v 1, ed 10, pag 171, 2022) Durante o semestre de primavera do MIT, os estudantes de dois dormitórios vizinhos travam batalhas com grandes catapultas feitas com mangueiras de borracha montadas na moldura das janelas. Um balão de aniversário, cheio de água colorida, é colocado em uma bolsa presa na mangueira, que é esticada até a outra extremidade do quarto. Suponha que a mangueira esticada obedece à lei de Hooke com uma constante elástica de  $100 \text{ N/m}$ . Se a mangueira é esticada  $5,00 \text{ m}$  e liberada, que trabalho a força elástica da mangueira realiza sobre a bola quando a mangueira volta ao comprimento normal?

2 - (Halliday, **Fundamentos de Física**. v 1, ed 8, pag 213, 2012) Um projétil de  $9,40 \text{ kg}$  é lançado verticalmente para cima. O arrasto do ar diminui a energia mecânica do sistema projétil-Terra de  $68,0 \text{ kJ}$  durante a subida do projétil. Que altura a mais o projétil teria alcançado se o arrasto do ar fosse desprezível?

3 - (Halliday, **Fundamentos de Física**. v 1, ed 10, pag 173, 2022) Um objeto de  $2,0 \text{ kg}$  inicialmente em repouso acelera uniformemente na horizontal até uma velocidade de  $10 \text{ m/s}$  em  $3,0 \text{ s}$ . (a) Nesse intervalo de  $3,0 \text{ s}$ , qual é o trabalho realizado sobre o objeto pela força que o acelera? Qual é a potência instantânea desenvolvida pela força (b) no fim do intervalo e (c) no fim da primeira metade do intervalo?

4 - (Halliday, **Fundamentos de Física**. v 1, ed 8, pag 213, 2012) Uma bala de revólver de  $30 \text{ g}$ , movendo-se com uma velocidade horizontal de  $500 \text{ m/s}$ , para depois de penetrar  $12 \text{ cm}$  em uma parede. Qual é a variação da energia mecânica da bala? Qual é a intensidade da força média exercida pela parede para fazer a bala parar?

5 - (Halliday, **Fundamentos de Física**. v 1, ed 10, pag 203, 2022) Tarzan, que pesa  $688 \text{ N}$ , salta de um penhasco pendurado na extremidade de um cipó com  $18 \text{ m}$  de comprimento. Do alto do penhasco até o ponto mais baixo da trajetória, ele desce  $3,2 \text{ m}$ . O cipó se romperá se a força exercida sobre ele exceder  $950 \text{ N}$ . O cipó se rompe?

6 - (Halliday, **Fundamentos de Física**. v 1, ed 8, pag 215, 2012) Um bombeiro de  $70 \text{ kg}$  escorrega para baixo, a partir do repouso,  $4,3 \text{ m}$  em um poste vertical. Se o bombeiro segura o poste de leve, de modo que a força de atrito exercida pelo poste seja desprezível, qual é sua velocidade imediatamente antes de atingir o solo? Se o bombeiro segura o poste com força enquanto escorrega, de modo que a força de atrito média exercida sobre ele seja de  $500 \text{ N}$ , dirigida verticalmente para cima, qual é sua velocidade imediatamente antes de atingir o solo?