

## 7ª Lista de exercícios – Leis de Newton - conceitos

SLC0624 – Fundamentos de Mecânica 2023/1

Prof. Antônio Carlos Hernandes

**Data de entrega: 16 de junho**

- 1) Enuncie as **três** leis de Newton
- 2) Qual a diferença entre **massa** e **peso**? Qual a massa e o peso de 1 litro de água na Terra e na Lua?
- 3) Sob a luz do conceito da inércia, explique o princípio de funcionamento do cinto de segurança.
- 4) Uma decoração está sobre uma estante que **não é feita de gelo**. Um gato gentilmente conduz a decoração até a borda da estante e a derruba. Desenhe o **diagrama de corpo livre** da decoração nas seguintes situações: (Diagrama de corpo livre é um esquema em que se representa um objeto como um ponto. Neste ponto, se desenham todas as forças atuando sobre o corpo)
  - a. Enquanto o gato conduz a decoração sobre a estante
  - b. Após a decoração perder contato com a estante



- 5) Complete a tabela abaixo, listando todas as forças que você desenhou no **item a** do exercício anterior

Nome da força	Quem realiza	Quem recebe

- 6) Constituem **pares ação-reação** forças trocadas entre dois corpos que possuem mesmo módulo, mesma direção e sentidos opostos. Nas forças que você listou no exercício anterior, existem pares ação-reação? Identifique as reações a todas as forças que você listou.
- 7) Julgue as afirmativas a seguir como verdadeiras ou falsas
- A soma de todas as forças atuando sobre um corpo em repouso vale zero.
  - A força resultante sobre um corpo se movimentando só pode ser diferente de zero.
  - Sobre um projétil lançado obliquamente, no meio de sua trajetória, atuam a força peso e a força horizontal feita pelo canhão.
  - Um objeto acelerado pode ter sua força resultante igual a zero.
  - Ao empurrar um sofá, a força que você exerce sobre o sofá tem mesmo módulo, mesma direção e sentido oposto à força que o sofá exerce sobre você, portanto, essas forças se anulam.
- 8) Qual a força necessária para manter um corpo (que partiu do repouso) com aceleração constante e igual a  $5 \text{ m/s}^2$ , sendo que sua massa:
- É constante e igual a  $10 \text{ kg}$
  - Varia segundo a relação:  $m(t) = 10 - 0,1t$