

Professor: _____ Data: ____/____/____

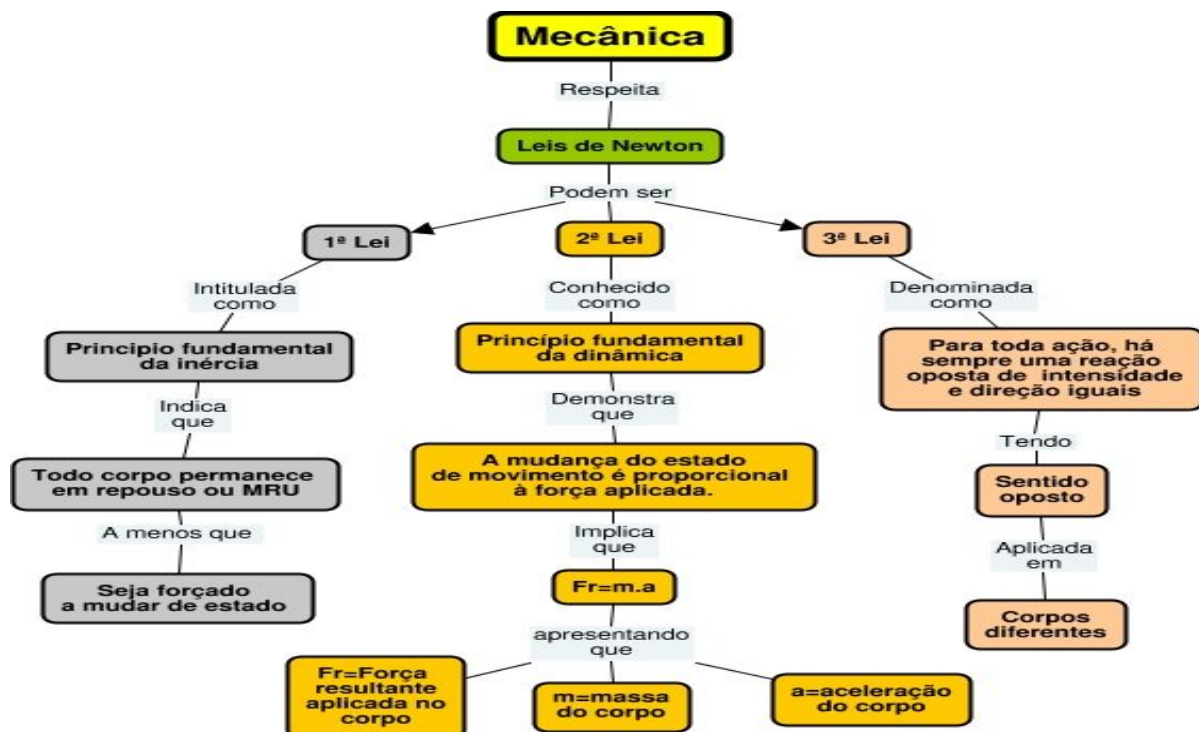
TIME:
Líder:
Suporte:
Técnico 1:
Técnico 2:
Especialista:

OBJETIVO DAS MISSÕES:

- Identificar as variáveis que se relacionam com as Três Leis de Newton;
- Associar a formalização das Três Leis de Newton com eventos do cotidiano;
- Verificar os detalhes de uso da simulação e a relação com as Três Leis de Newton.

INFORMAÇÕES PARA RESOLVER AS MISSÕES DA FASE 1 e 2:

- **1ª Lei:** Todo corpo em repouso tende a permanecer em repouso, todo corpo em movimento tende a permanecer em movimento; até que uma força resultante atua sobre ele mudando seu estado inicial.
- **2ª Lei:** Para que um corpo modifique seu estado de movimento é preciso existir a aplicação de uma força resultante sobre o mesmo, gerando uma aceleração;
- **3ª Lei:** Cada ação corresponde à uma reação de mesma intensidade, mesma direção mas, de sentido oposto.



ONDE ENCONTRAR A SIMULAÇÃO:

- Utilizou-se o objeto de aprendizagem: “Forças e Movimento: Noções Básicas”; encontrado no site PHET Interactive simulations.
- Link da simulação: <http://phet.colorado.edu/en/simulation/forces-and-motion-basics>

AS MISSÕES DA 1ª FASE:

MISSÃO 1 (MÓDULO ACELERAÇÃO): Atrito= 0/ Caixa= 50kg /Força Aplicada= 150N

- **Observe o que acontece com a velocidade e a aceleração do objeto.**
1. O que acontece com a aceleração quando a velocidade chega no ponto máximo?
 2. O que acontece com a velocidade quando a mesma chega no ponto máximo?
 3. Qual lei de Newton que melhor explica o fenômeno observado?

MISSÃO 2 (MÓDULO ACELERAÇÃO): Atrito= Médio/ Balde d'água: 100 kg/ Menina: 40 kg/ Força Aplicada= 300N.

- **Faça duas simulações:**
 - **Observe a aceleração em cada simulação:**
 - **A primeira com o balde d'água, aplique uma força de 300N.**
 - **A segunda, com a menina, aplique uma força de 300N.**
1. Qual o valor da aceleração em cada simulação?
 2. O que acontece com a aceleração ao usar os objetos de massas diferentes?
 3. Nesse sentido, conclui-se que a massa e a aceleração são grandezas diretamente ou inversamente proporcionais?

MISSÃO 3: Atrito= 0, dois caixotes= 100kg Força Aplicada= 500N, em seguida reduza a força aplicada a zero.

1. O que acontece com a velocidade e a aceleração antes de reduzir a força aplicada a zero?
2. O que acontece com a velocidade e a aceleração depois da força se reduzir a zero?
3. O que deve ser feito para que os dois caixotes voltem a ficar parados?
4. O que deve ser feito para que os dois caixotes continuem o percurso ininterruptamente?

AS MISSÕES DA 2ª FASE: Será realizado com o experimento real (Garrafa no giroscópio)

MISSÃO DESAFIO FINAL:

1. **Posicione a garrafa com peso na parte superior do giroscópio;**
2. **Gire o giroscópio;**
3. **Pare o giroscópio sem remover a garrafa de cima.**

É possível identificar as três leis de Newton na situação que foi observada?

Descreva como identificar cada uma dessas leis na situação proposta.