Instituto Federal do Pará - Campus Santarém
Curso: Técnico Integrado
Disciplina: Física
Docente: Graciana Sousa
Turma: Agronomia 2025

Lista n.3 - Leis de Newton e aplicações

1. Um trator puxa uma carreta carregada de sementes com força constante de 2500 N. A massa total do sistema (trator + carreta) é de 5000 kg. Qual é a aceleração do conjunto, desprezando o atrito com o solo?

2. Durante o preparo do solo, uma força de 1800 N é aplicada sobre uma lâmina de arado de 600 kg. Qual a aceleração adquirida pela lâmina?

3. Um trabalhador empurra horizontalmente um saco de ração com 100 kg sobre um piso com coeficiente de atrito cinético $\mu = 0{,}3$. Qual é a força de atrito atuando sobre o saco? (Use $g = 9{,}81\ m/s^2$).

4. Uma pequena estufa de 800 N está pendurada em dois cabos inclinados com 45° em relação à vertical. Determine a tensão em cada cabo, assumindo equilíbrio.

5. Um boi puxa um arado aplicando uma força de 1000 N. O arado, com massa de 300 kg, está sob atrito de 400 N. Qual a aceleração do arado?

6. Um equipamento agrícola de 2000 kg está apoiado sobre o solo. Qual é a força normal que o solo exerce sobre ele?

7. Um trator de 4000 kg sobe uma rampa inclinada de 30° com velocidade constante. Qual é o valor da força paralela ao plano inclinado que o motor do trator precisa equilibrar? (Despreze atrito. Use $g = 9{,}81\ m/s^2$).

8. Um carrinho de 60 kg cheio de fertilizantes está parado. Para colocá-lo em movimento, é necessário vencer a força de atrito estático de 180 N. Qual a força mínima necessária para iniciar o movimento?

9. Durante a operação de plantio, uma plantadeira com massa de 1000 kg inicia o movimento com aceleração de $0{,}5\ m/s^2$. Qual a força resultante aplicada nesse momento?

10. Um irrigador rotativo funciona pela ação da água saindo com alta velocidade de seus braços. Explique como a Terceira Lei de Newton está presente no funcionamento do irrigador.