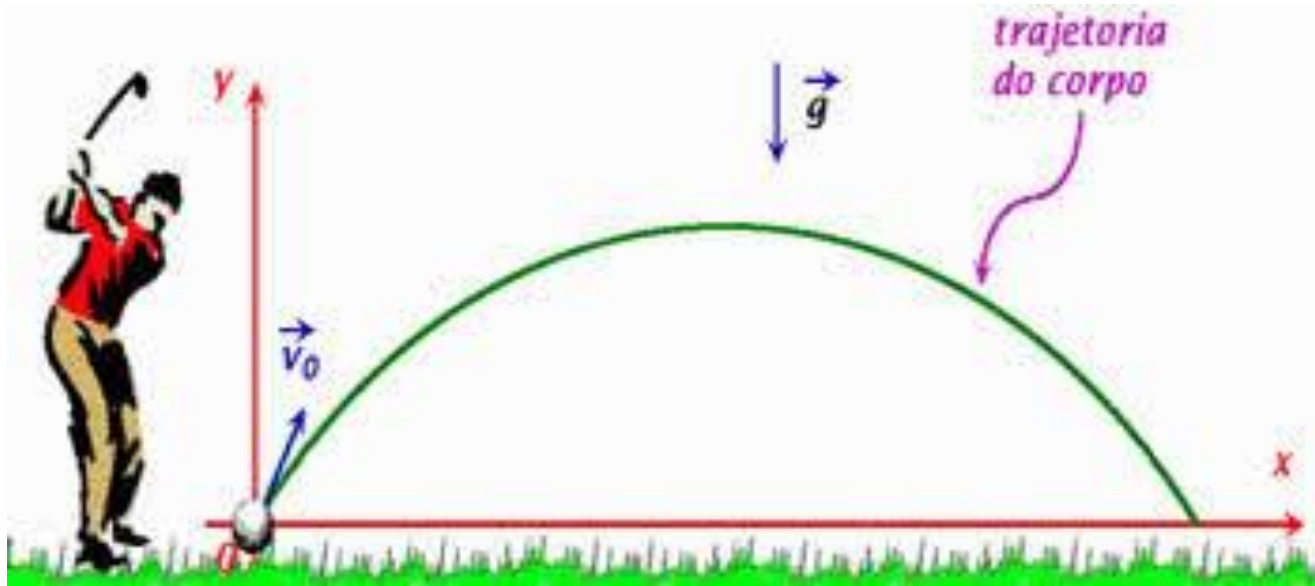

LANÇAMENTO DE PROJÉTEIS



O QUE É?



é o movimento de um objeto que é arremessado, formando uma trajetória curva. A trajetória depende do ângulo de lançamento e da velocidade inicial do objeto.

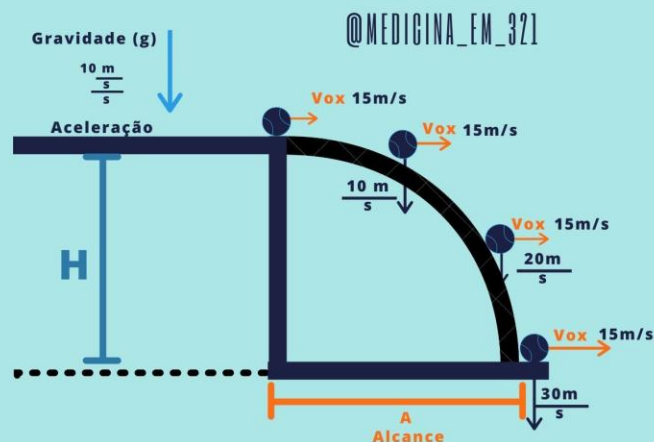
LANÇAMENTO HORIZONTAL

$$V_Y^2 = + 2a\Delta H$$
$$V_Y = g \cdot t$$
$$H = \frac{g t^2}{2}$$

Velocidade que irá
bater no solo
 $V_y = g \cdot t$

Eixo M.U (Alcance)
 $A = V_{ox} \cdot t$

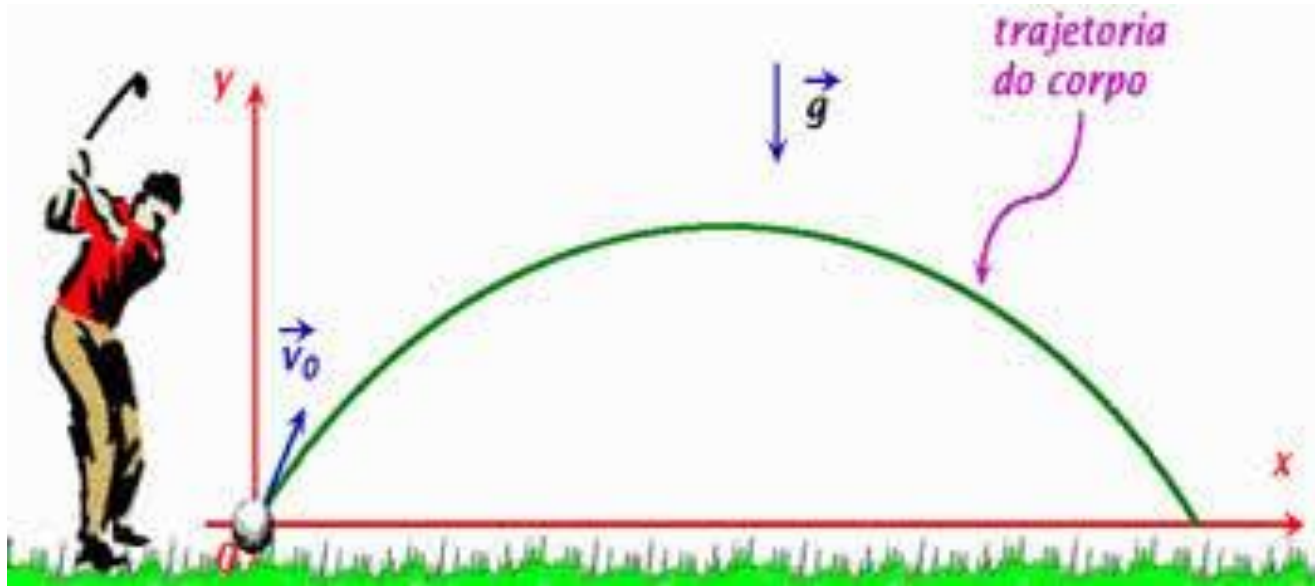
Alcance é a distância
horizontal percorrida



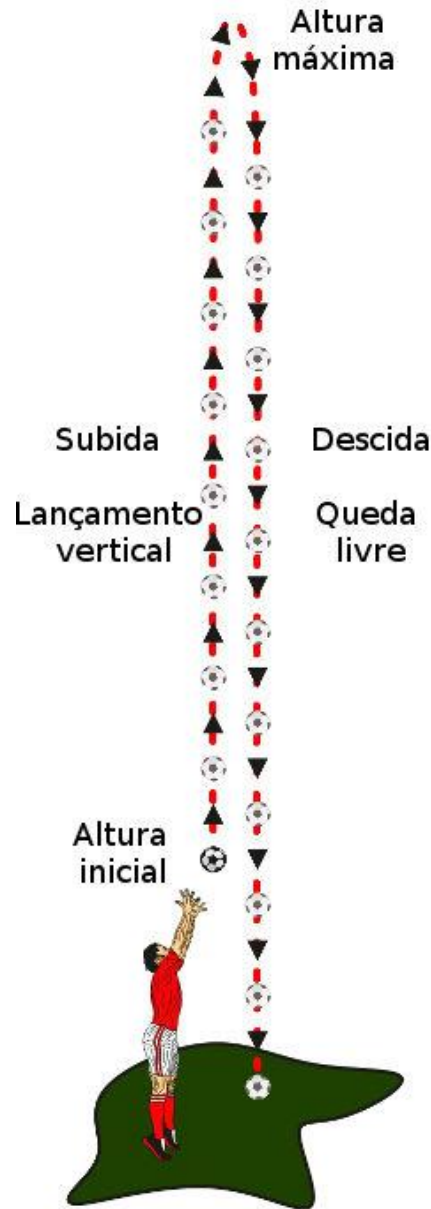
Lançamento horizontal

- O objeto é lançado horizontalmente a partir de uma determinada altura
- A trajetória é inclinada para baixo logo após o lançamento
- Pode ser visto como a composição de um movimento retilíneo uniforme (na horizontal) e um de queda livre (na vertical)

Lançamento oblíquo



- O objeto inicia seu movimento formando um determinado ângulo com a horizontal
- O objeto executa dois movimentos simultâneos, subindo e descendo, também se desloca horizontalmente
- Realiza uma trajetória parabólica
- Exemplos: chute de um jogador de futebol, salto à distância, trajetória realizada por uma bola de golfe



Lançamento Vertical

- Movimento unidimensional: Ocorre em linha reta, na direção vertical.
- Ação da gravidade: A gravidade atua constantemente, desacelerando o objeto na subida e acelerando na descida.
- Velocidade variável: A velocidade do objeto diminui na subida até zerar no ponto mais alto, e aumenta na descida.
- Altura máxima: O objeto atinge uma altura máxima onde sua velocidade é momentaneamente zero.
- Trajetória: A trajetória do objeto é uma linha reta vertical.
- Exemplos: Uma bola jogada para cima, um foguete lançado verticalmente.