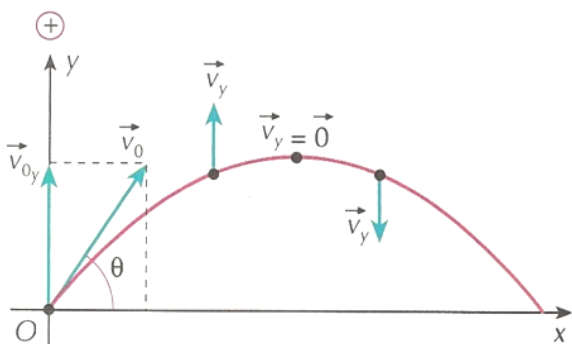


FÍSICA: LANÇAMENTO OBLÍQUO

O lançamento oblíquo também é uma combinação de um movimento na vertical (MUV) e outro na horizontal (MU). A diferença está na velocidade de lançamento, que forma um ângulo θ com a horizontal. O primeiro passo é decompor essa velocidade nas suas componentes x e y:

$$\vec{v}_0 = \begin{cases} v_{0x} = v_0 \cdot \cos\theta \\ v_{0y} = v_0 \cdot \sin\theta \end{cases}$$

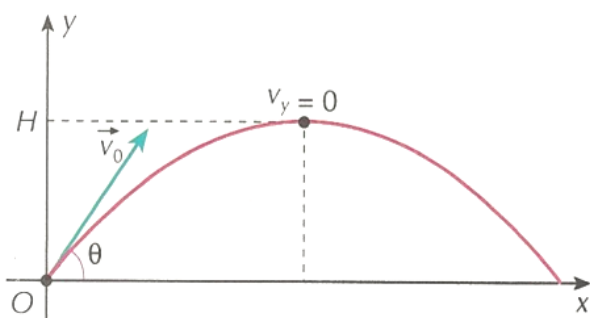
VERTICAL (MUV)



Na vertical, o movimento da bolinha é um Movimento Retilíneo Uniformemente Variado (MUV), com velocidade inicial igual à componente v_{0y} da velocidade de lançamento e aceleração igual à aceleração da gravidade ($a = -g$)

Altura Máxima

No ponto mais alto da trajetória, a velocidade vertical é nula.



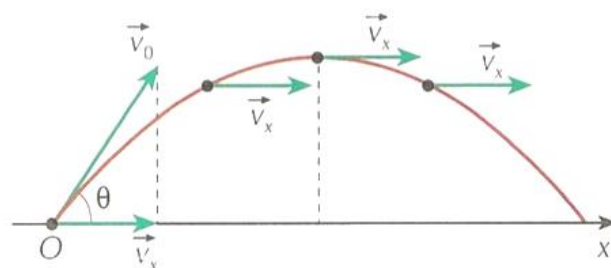
$$H = \frac{v_0^2 \cdot \sin^2\theta}{2 \cdot g}$$

Também podemos usar as equações do MUV para determinar o tempo de subida e em seguida a altura máxima.

Tempo total (subida + descida)

$$t = \frac{2 \cdot v_{0y}}{g}$$

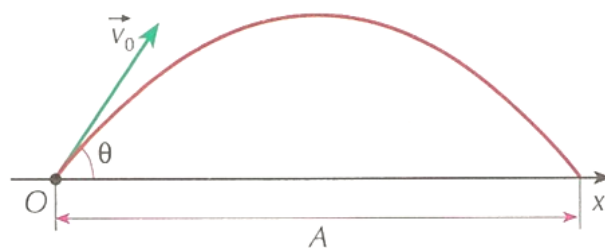
HORIZONTAL (MU)



Na horizontal, o movimento da bolinha é um Movimento Retilíneo Uniforme (MU), com velocidade constante e igual à componente v_{0x} da velocidade de lançamento.

Alcance horizontal

$$A = \frac{v_0^2 \cdot \sin 2\theta}{g}$$



Obs.: O alcance será máximo para $\theta = 45^\circ$.