



Faculdade de Engenharia Eletrotécnica

Curso: Engenharia Elétrica

Cadeira: Física I

Tema: *Lançamento horizontal*

Discente:

Mathe António Carvalho

Tivane Altino Vitorino

Chilundo Pitula António

Docente:

Regente Félix Tomo

Maputo, Março de 2023

Lançamento horizontal

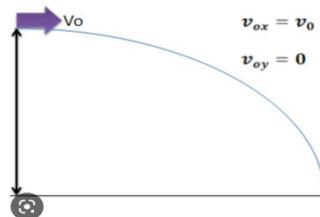
Definição: o lançamento horizontal é um movimento realizado por um objeto que fora arremessado. E é caracterizado pelo facto de que ele se processa com um ângulo de tiro (zero) igual á zero, ou seja, $\Theta = 0^\circ$

Então: $V_{ox} = V_o \cos\Theta = V_o (\cos 0^\circ = 1)$

$V_{oy} = V_o \sin\Theta = 0 (\sin 0^\circ = 0)$

Quando um corpo é lançado horizontalmente no vácuo, nas proximidades da superfície terrestre, ele descreve, em relação á terra uma trajetória parabólica.

Esse movimento pôde ser considerado, de acordo com princípio da simultaneidade, o resultado da composição de dois movimentos simultâneos e independentes.



A trajetória de um corpo lançado horizontalmente no vácuo é um arco de parábola.

Se, desprezarmos a resistência do ar, há somente á força e peso atuando sobre o corpo.

Assim, há somente aceleração na direção vertical, na direção horizontal não há força actuando logo, não há aceleração.

- $V_o \neq 0$
- $a = 0$

Queda livre:

É um movimento vertical, sob a ação exclusiva. Trata-se de um movimento uniformemente variado, pois sua aceleração se mantém constante (aceleração de gravidade).

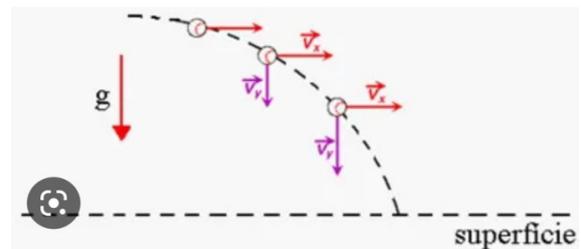
- $t_g = \sqrt{2h/g}$ o tempo de queda
- $V_y = \sqrt{2gh}$. Velocidade que o objeto atinge o solo

Movimento horizontal:

É um movimento uniforme, pois não existe nenhuma aceleração na direção horizontal, o corpo o realiza por Inércia, mantendo a velocidade V_0 com que foi lançado.

Em cada ponto da trajetória, a velocidade resultante V do corpo, cuja direção é tangente à trajetória, é dada pela soma vetorial da velocidade horizontal V_0 , que permanece constante, e da velocidade vertical V_y , cujo módulo varia pois a aceleração da gravidade tem direção vertical.

- $V = V_0 + V_y$
- $V_{0x} = V_0 \cos\theta = V_0$ ($\cos 0^\circ = 1$)
- $V_{0y} = V_0 \sin\theta = 0$ ($\sin 0^\circ = 0$)



O tempo de queda é igual ao tempo de queda livre de uma altura h . $t_g = \sqrt{2h/g}$

Alcance será dado por $V_0 = \sqrt{2h/g}$