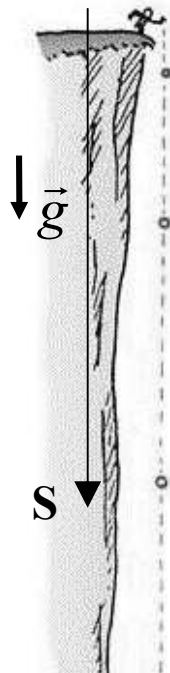


# Formulário – Queda livre e lançamentos verticais

Queda livre → M.U.V.  
 $a = g$  e  $v_0 = 0$  (soltar o corpo).



$$v = gt$$

$$\Delta S = \frac{gt^2}{2}$$

$$v^2 = 2g\Delta S$$

Na Terra  $v$  vai variando de 10m/s em 10m/s a cada segundo.

Variação de  $\Delta S$  (Terra)

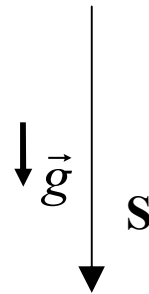
$$1^\circ s \rightarrow 5 m$$

$$2^\circ s \rightarrow 15 m$$

$$3^\circ s \rightarrow 25 m$$

...

Lanç. vert. p/ baixo → M.U.V.  
 $a = g$  e  $v_0$  não é nula (jogar o corpo) é só acrescentar o termo de  $v_0$  nas equações de queda livre .



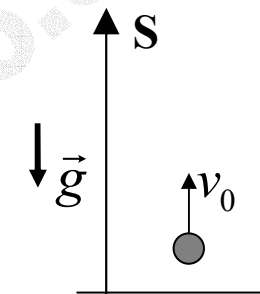
Eixo  $S$  para baixo e aceleração também.

$$v = v_0 + gt$$

$$\Delta S = v_0 t + \frac{gt^2}{2}$$

$$v^2 = v_0^2 + 2g\Delta S$$

Lanç. vert. p/ cima → M.U.V.  
 $a = g$  e  $v_0$  não é nula (jogar o corpo para cima, na subida o movimento é retardado e na descida é acelerado).



Eixo  $S$  para cima e aceleração para baixo, logo vai haver sinal negativo para a aceleração nas equações.

$$v = v_0 - gt$$

$$\Delta S = v_0 t - \frac{gt^2}{2}$$

$$v^2 = v_0^2 - 2g\Delta S$$

No ponto mais alto da trajetória o corpo vai ter  $v = 0$ , pois pára, invertendo seu movimento.

