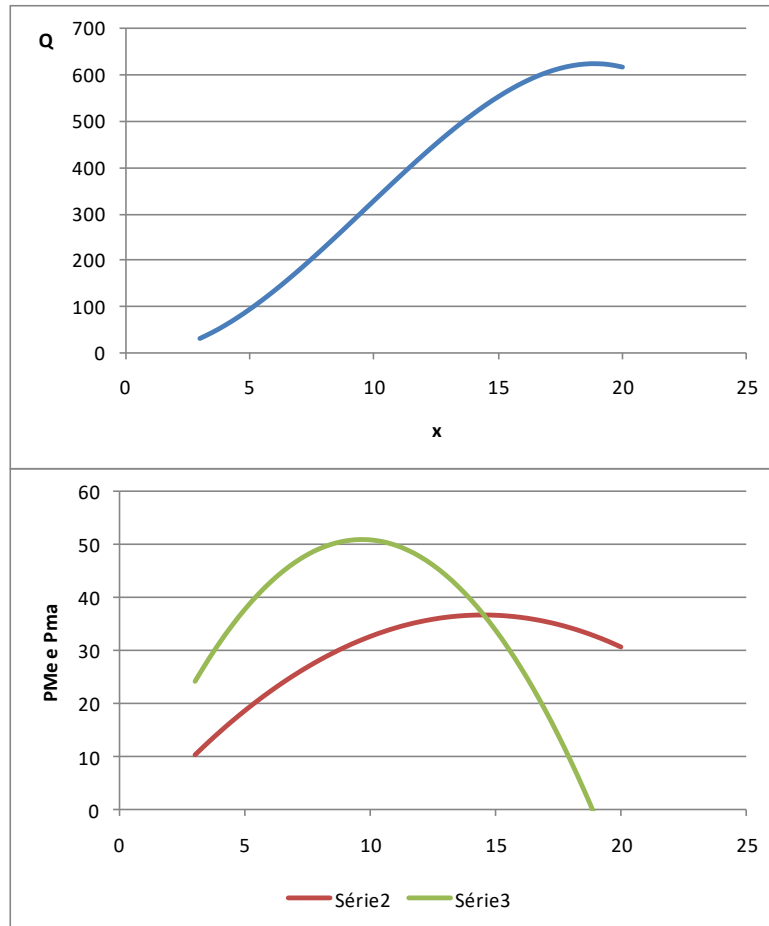


Teoria da Produção – Um Fator de Produção

1. Um produtor de cogumelo *shiitake* observou que a quantidade produzida desse cogumelo estava relacionada com a quantidade de toras de eucalipto utilizadas como substrato da seguinte forma:
 $Q = -0,2 x^3 + 5,8 x^2 - 5,2x$, onde Q representa Kg de *shiitake*, e x representa Kg de substrato.



- a. Determine a quantidade de substrato necessária para maximizar a produção.

Máxima Produção:

$$dQ/dx = 0$$

$$\rightarrow -0,6 x^2 + 11,6 x - 5,2 = 0$$

Aplicando a fórmula de Bhaskara: $x' = 0,459182$ $x'' = 18,87415$

- b. Determine a quantidade de substrato que resulta no máximo lucro (RT-CT).

Definindo LUCRO = RT – CT = p . Q – (CF + s_x . x), onde:

$$p = \text{preço do shiitake} = \text{R\$ } 10,00/\text{Kg}$$

$$s_x = \text{custo do substrato} = \text{R\$ } 248/\text{Kg}$$

temos para máximo LUCRO,

$$dL/dx = 0$$

$$\rightarrow dQ/dx = s_x / p \rightarrow -0,6 x^2 + 11,6 x - 5,2 = 248,00 / 10$$

Aplicando a fórmula de Bhaskara: $x' = 3,075427$ $x'' = 16,25791$