



Efeitos dos avanços tecnológicos na produção e comportamento das firmas

Piracicaba

2017

Sumário



- O que é avanço tecnológico?
- Vídeo: *Humans need not apply*
- Efeitos dos avanços tecnológicos
- Apresentação de caso



O que é avanço tecnológico?

- O que é avanço tecnológico?
- Para a Microeconomia: Mudança na função de produção
- Mas como a função muda?

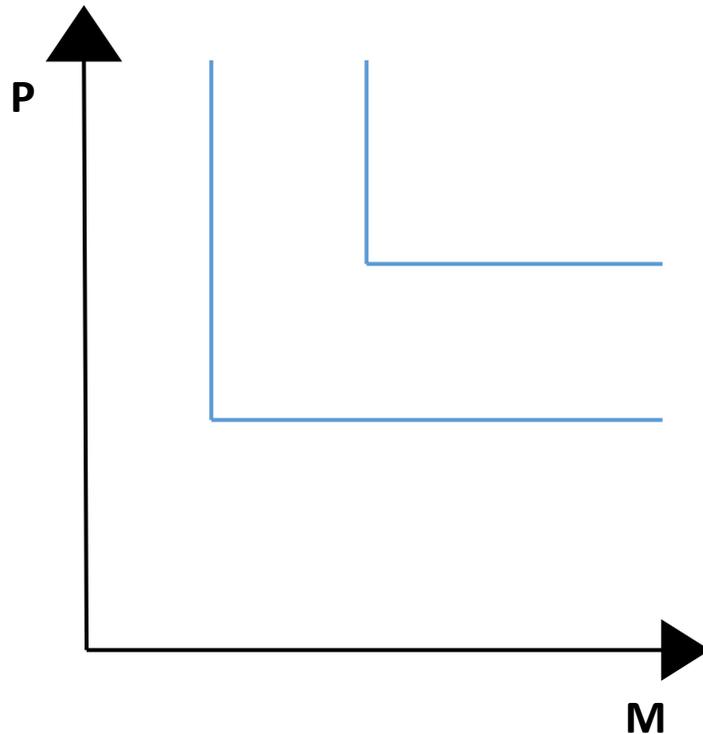
O que é avanço tecnológico?



- Os insumos irão mudar e a relação entre eles
- Mas de que forma?

O que é avanço tecnológico?

- Imaginem uma fábrica de carros na Inglaterra no começo da revolução industrial, a função de produção seria algo, mais ou menos, assim:



Hoje essa função é assim?

Porque ela mudou?



O que é avanço tecnológico?

- Como vocês vieram para a ESALQ?
- Função de “Locomoção”
- Mas porque vocês escolheram vir, do modo como vieram?

$$TMST_{x,y} = \frac{P_{mg\ x}}{P_{mg\ y}}$$



O que é avanço tecnológico?

- $TMST_{x,y} = \frac{Pmg_x}{Pmg_y}$
- Mas consideramos somente a Pmg dos insumos?

$$\text{Ponto Ótimo} = \frac{Pmg_x}{Pmg_y} = \frac{Px}{Py}$$

$$\text{Ponto Ótimo} = \frac{Pmg_x}{Px} = \frac{Pmg_y}{Py}$$



O que é avanço tecnológico?

“A production function reflects firms’ technical knowledge about how to use inputs to produce outputs. When firms learn new ways to operate, the production function changes. This kind of technical advancement occurs constantly as older, outmoded machines are replaced by more efficient ones that embody state-of-the-art techniques. Workers too are part of this technical progress as they become better educated and learn special skills for doing their jobs.” (NICHOLSON & SNYDER, 2010. p.231)

- 3 tipos (Besanko, 2013):
 - Progresso tecnológico neutro
 - Progresso tecnológico que poupa trabalho
 - Progresso tecnológico que poupa capital

Humans need not apply

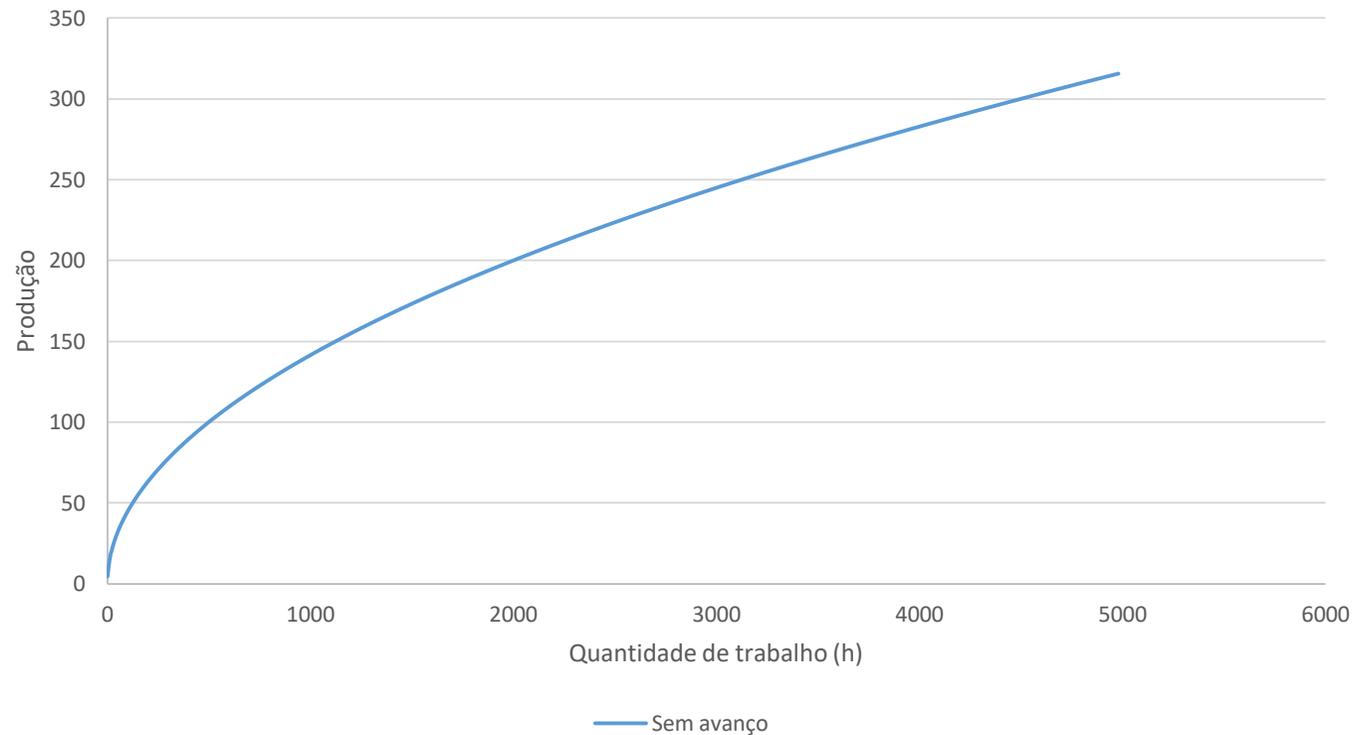
<https://www.youtube.com/watch?v=7Pq-S557XQU>





Efeitos dos avanços tecnológicos

- Função produção isoquantas

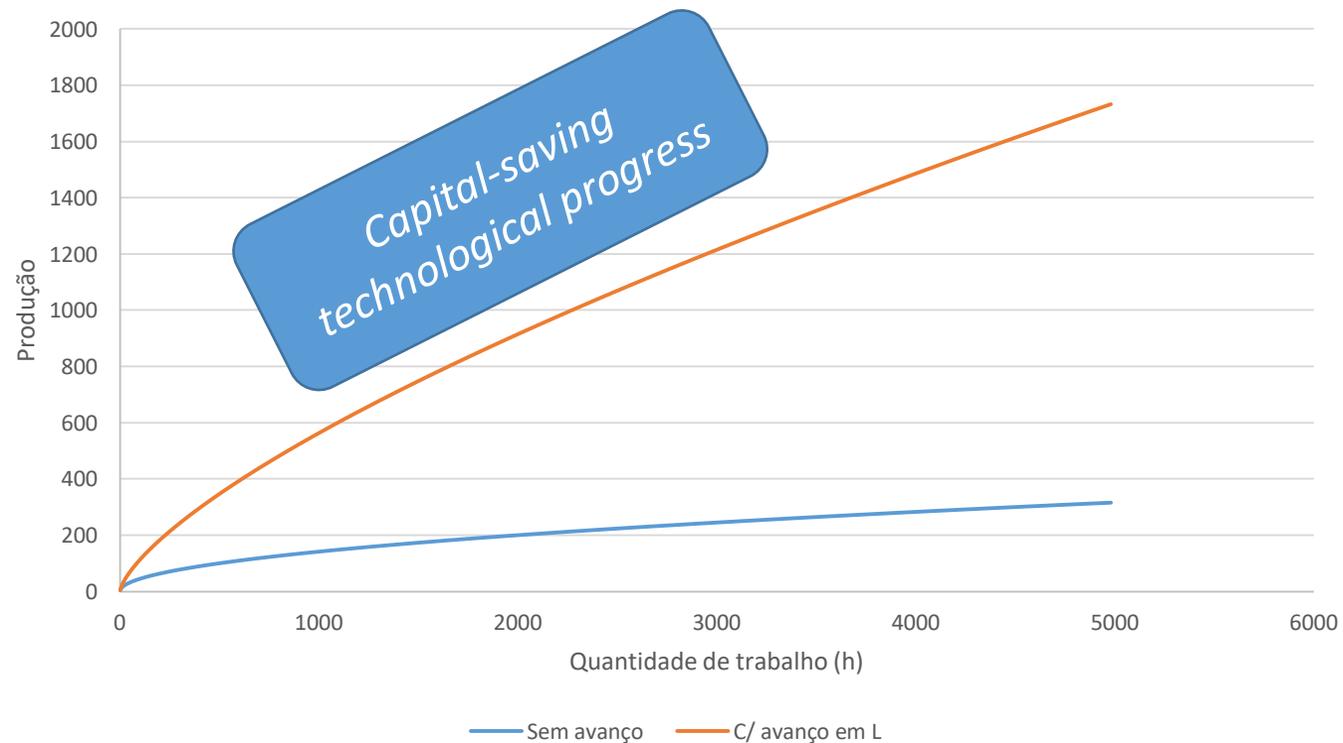


$$Q(L, K) = L^{0,5} \times K^{0,5}$$

$$K = 20$$

Efeitos dos avanços tecnológicos

- Função produção e isoquantas

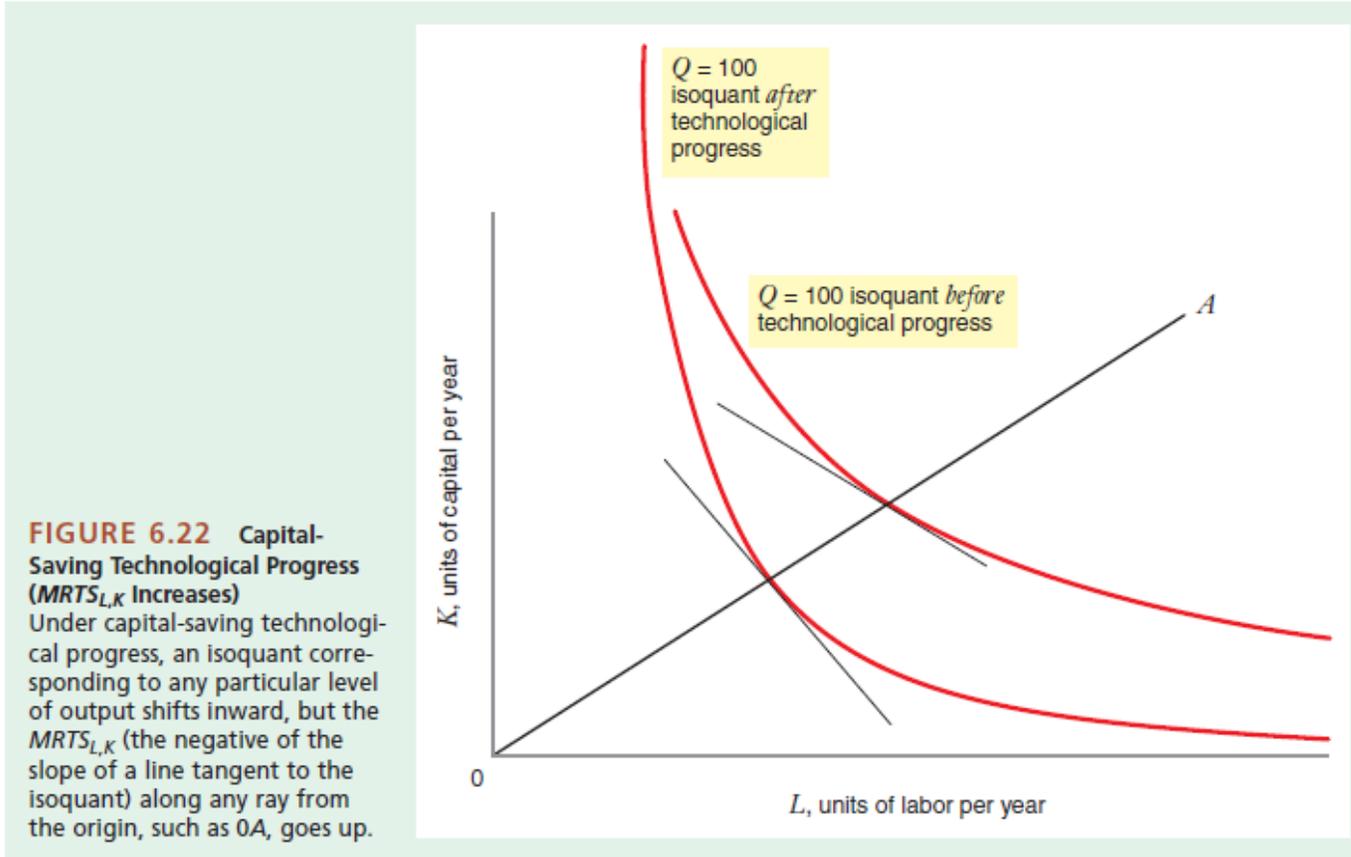


$$Q(L, K) = L^{0,7} \times K^{0,5}$$

$$K = 20$$

Efeitos dos avanços tecnológicos

- Função produção e isoquantas



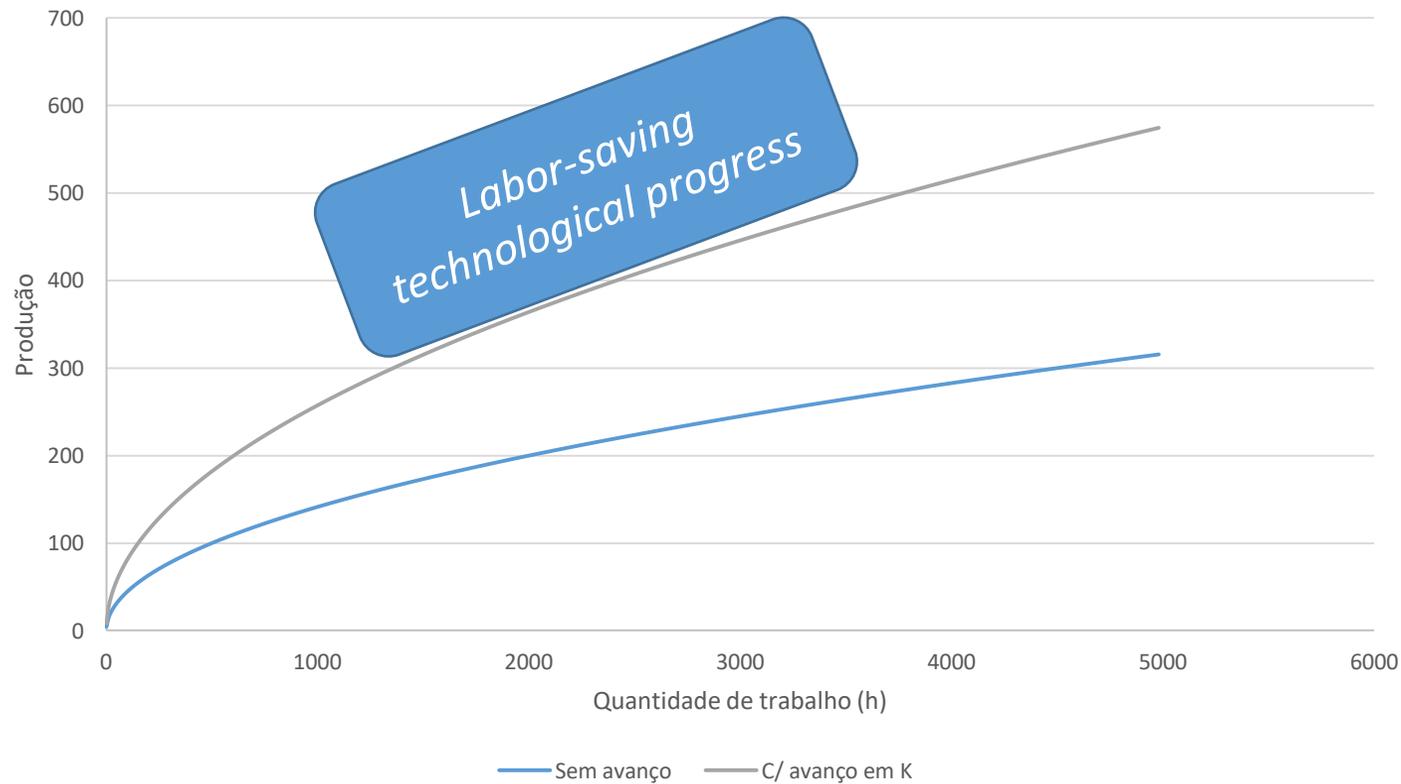
$$\uparrow TMST_{L,K} = \frac{\uparrow Pmg_L}{Pmg_K}$$

Fonte: Besanko & Braeutigam (2014)



Efeitos dos avanços tecnológicos

- Função produção e isoquantas

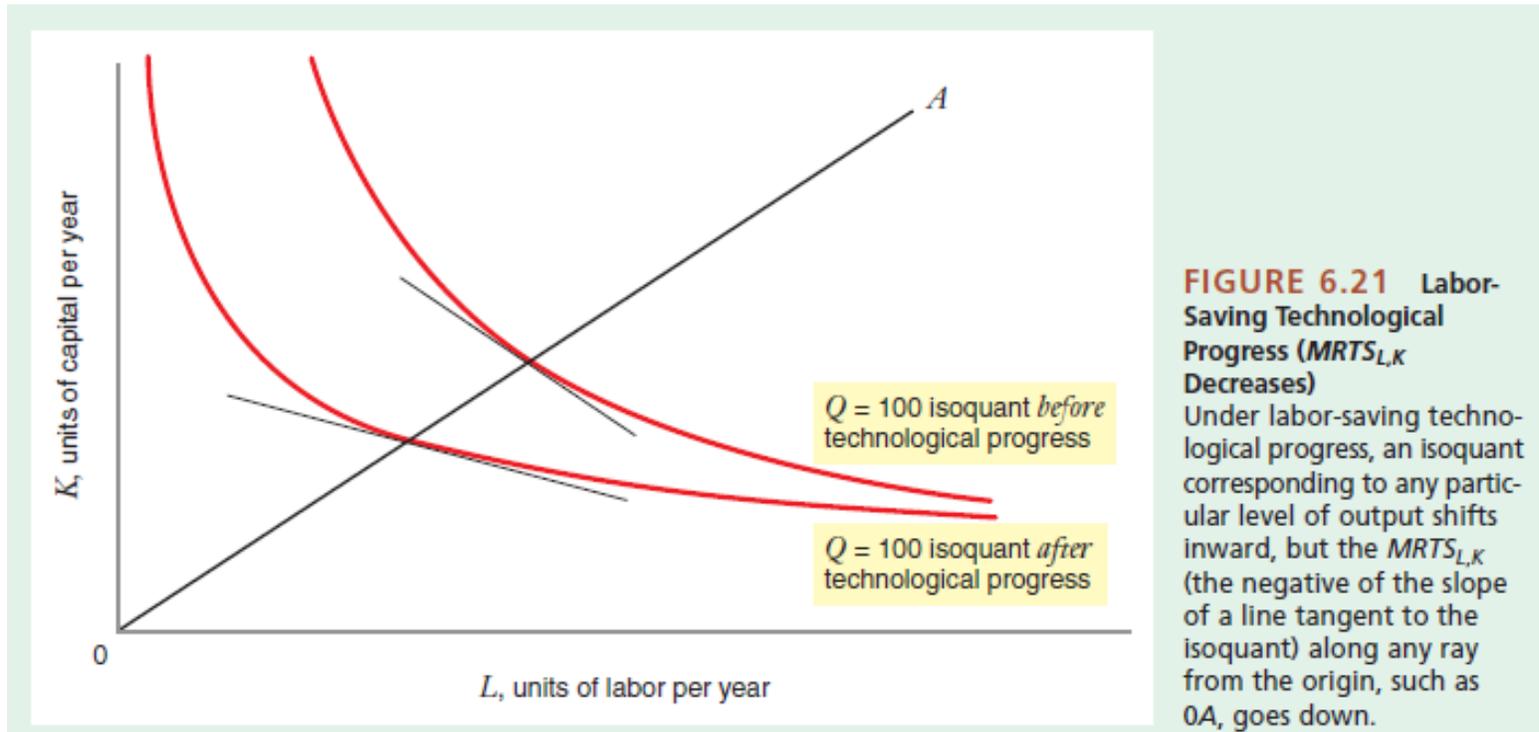


$$Q(L, K) = L^{0,5} \times K^{0,7}$$

$$K = 20$$

Efeitos dos avanços tecnológicos

- Função produção e isoquantas

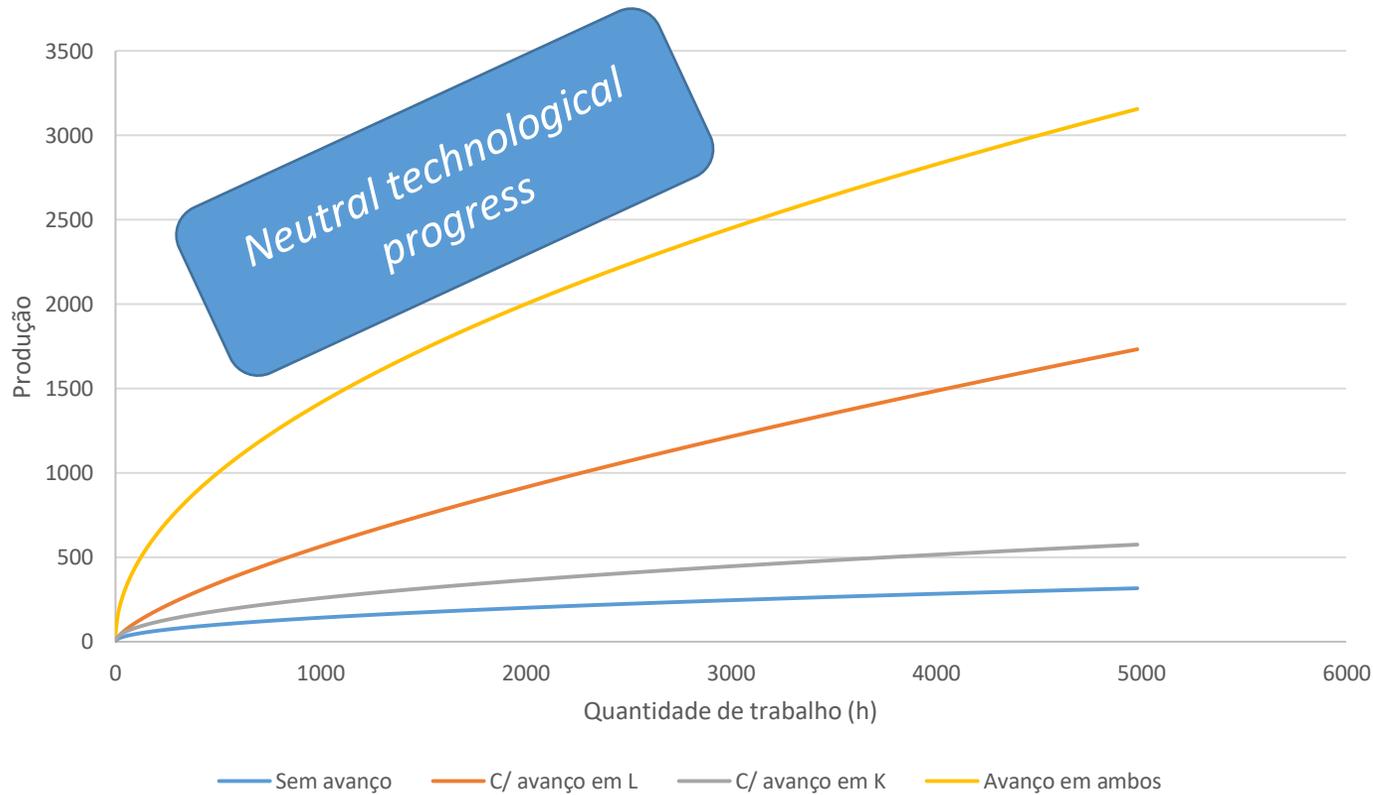


$$\downarrow TMST_{L,K} = \frac{Pmg_L}{Pmg_K} \uparrow$$

Fonte: Besanko & Braeutigam (2014)

Efeitos dos avanços tecnológicos

- Função produção e isoquantas



$$Q(L, K) = C(L^{0,5} \times K^{0,5})$$

$$K = 20$$

Efeitos dos avanços tecnológicos

- Função produção e isoquantas

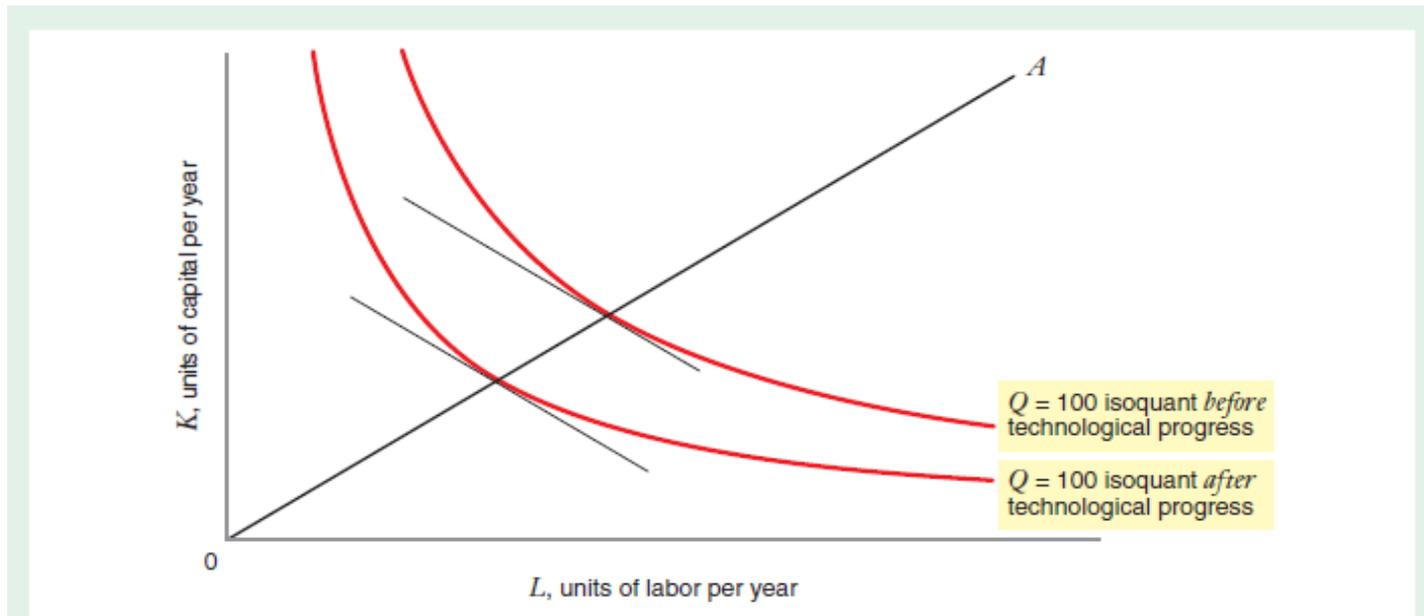


FIGURE 6.20 Neutral Technological Progress ($MRTS_{L,K}$ Remains the Same)
 Under neutral technological progress, an isoquant corresponding to any particular level of output shifts inward, but the $MRTS_{L,K}$ (the negative of the slope of a line tangent to the isoquant) along any ray from the origin, such as OA , remains the same.

$$TMST_{L,K} = \frac{Pmg_L}{Pmg_K}$$

Fonte: Besanko & Braeutigam (2014)

Atividade



- Escreva um ensaio (1-3 pag.) que contemple como uma inovação tecnológica afeta uma função de produção, assim como foi explicado no vídeo e no caso mencionado na apresentação.
- Dada essa mudança na função de produção, o que ocorre com as empresas que não aderem a essa mudança? E o que ocorre com as firmas que desenvolveram essa inovação tecnológica?