

TEORIA DA PRODUÇÃO

FATORES DE PRODUÇÃO

- = itens usados na elaboração de um produto.
ex.: trabalho (L), matéria-prima, máquinas...
- Capital (K) → tudo o que é usado na produção sem ser consumido (máquinas, equipamentos, imóveis...)

TECNOLOGIA DE PRODUÇÃO

- = conhecimento atual sobre como combinar os insumos para obter os produtos.

FUNÇÕES DE PRODUÇÃO

- = relação entre as quantidades utilizadas de insumos ($x_1, x_2, \dots$) e a quantidade máxima de produto resultante dessa utilização (q).

$$q = f(x_1, x_2, \dots, x_n)$$

trabalho (L) e capital (K)

$$q = f(K, L) = K \cdot L$$

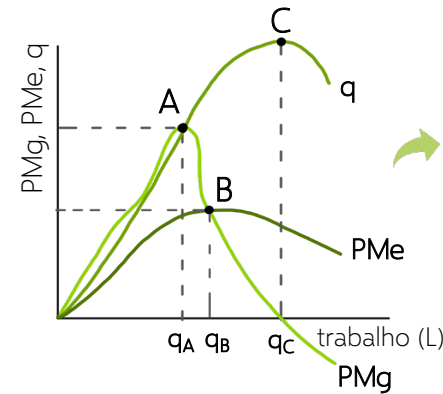
PRODUTO TOTAL	q	quantidade total de produto obtida (q).
PRODUTO MÉDIO	$PM_{eL} = \frac{q}{L}$	produto obtido por unidade de trabalho (PM _{eL})
PRODUTO MARGINAL	$PM_{gL} = \frac{\Delta q}{\Delta L}$	quantidade de produto adicional obtida ao se acrescentar uma unidade de trabalho (PM _{gL})

FUNÇÕES DE PRODUÇÃO

CURTO PRAZO (APENAS UM FATOR VARIÁVEL)

normalmente, fixamos K e alteramos L

- pelo menos um insumo não se altera (insumo fixo)



- A: quando a curva de PMg chega ao máximo, q passa a crescer mais lentamente
- B: quando a curva de PMg cruza a de PMe, esta passa a decrescer
- C: quando o PMg fica negativo, q começa a decrescer.

CAI MUITO!

PRODUTIVIDADE MARGINAL (DO FATOR VARIÁVEL (TRABALHO))

- = é a derivada parcial da função de produção em relação ao trabalho.

LEI DOS RENDIMENTOS MARGINAIS DECRESCENTES

conhecimento ao aumentar a quantidade do fator de produção variável (mantendo o outro fixo), a partir de certo ponto, a produtividade marginal do fator variável irá decrescer.

MAXIMIZAÇÃO DA PRODUÇÃO

- o produto total (q) é máximo quando o produto marginal (PMg) é zero.
- PMg é a derivada de q, então é possível descobrir a produção máxima a partir da função do produto total!

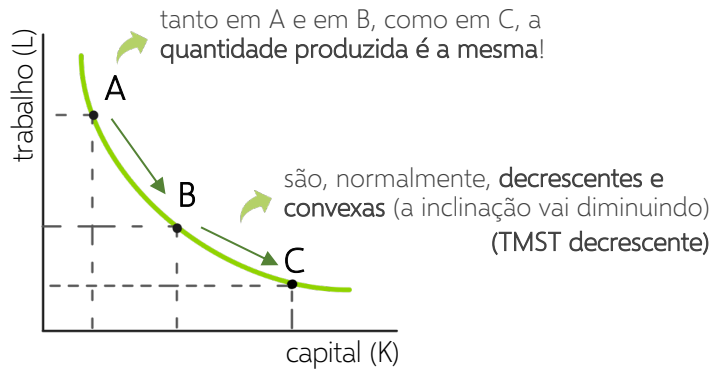
TEORIA DA PRODUÇÃO

= LONGO PRAZO =

ISOQUANTAS



= relação mostra as combinações de quantidades utilizadas de insumos que resultam em uma mesma quantidade produto.



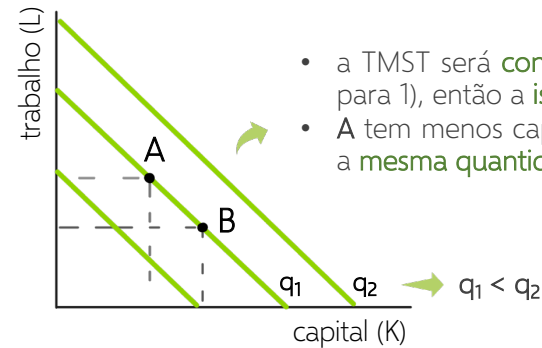
TAXA MARGINAL DE SUBSTITUIÇÃO TÉCNICA (TMST)

= mostra quanto podemos diminuir de um insumo quando houver uma unidade adicional do outro de modo a manter a mesma quantidade produzida.

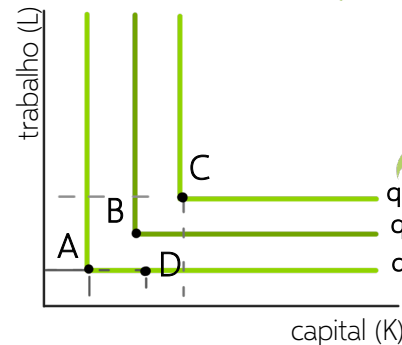
$$TMST = \frac{-\Delta L}{\Delta K} = \frac{PMg_K}{PMg_L} \rightarrow \frac{\text{variação do insumo vertical}}{\text{variação do insumo horizontal}}$$

ISOQUANTAS ESPECIAIS

INSUMOS SUBSTITUTOS PERFEITOS



FUNÇÃO DE PROPORÇÕES FIXAS



- não adianta aumentar apenas um dos insumos
- $q_1 < q_2 < q_3$
- representada pela função do tipo Leontief (min)

$$q = \min(K, L)$$

Teoria da PRODUÇÃO

= LONGO PRAZO =

= RENDIMENTOS DE ESCALA

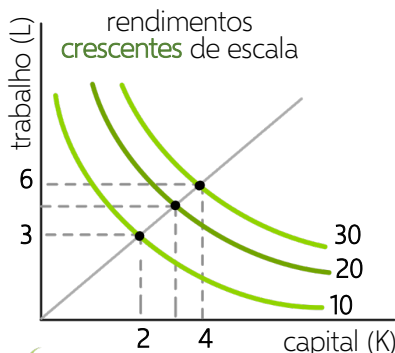
explica o comportamento da produção em relação ao aumento dos fatores de produção no longo prazo.

- **aumentar a escala** = aumentar **todos os insumos** ao mesmo tempo e na **mesma proporção**

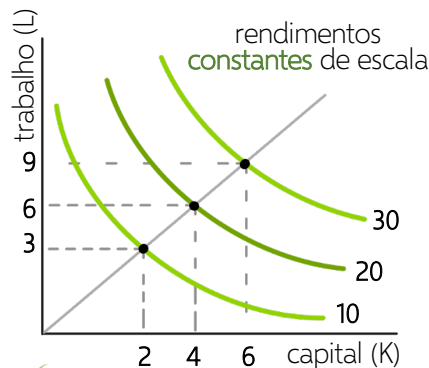
RENDIMENTOS CRESCENTES DE ESCALA	dobrando os insumos, a produção mais que dobra
RENDIMENTOS DECRESCENTES DE ESCALA	dobrando os insumos, a produção menos que dobra
RENDIMENTOS CONSTANTES DE ESCALA	dobrando os insumos, a produção também dobra



REPRESENTAÇÃO GRÁFICA



→ a distância entre as isoquantas vai ficando cada vez **menor**.



→ a distância entre as isoquantas é **igual**!

FUNÇÕES DE PRODUÇÃO

GRAU DA FUNÇÃO COBB DOUGLAS

= basta somar os **expoentes** das variáveis

• **exemplo:**

1. $q = 2 \cdot K^2 \cdot L$ → expoente de $K = 2$
 expoente de $L = 1$
 grau = $2 + 1 = 3$

PEGADINHA!
 cuidado para não esquecer o 1!

2. $q = 4 \cdot K^{0,5} \cdot L^{0,5}$ → expoente de $K = 0,5$
 expoente de $L = 0,5$
 grau = $0,5 + 0,5 = 1$

GRAU	RENDIMENTOS DE ESCALA
< 1	decrecentes
= 1	constantes
> 1	crescentes