

Curso DSc

Macroeconomia – Bacen Básico

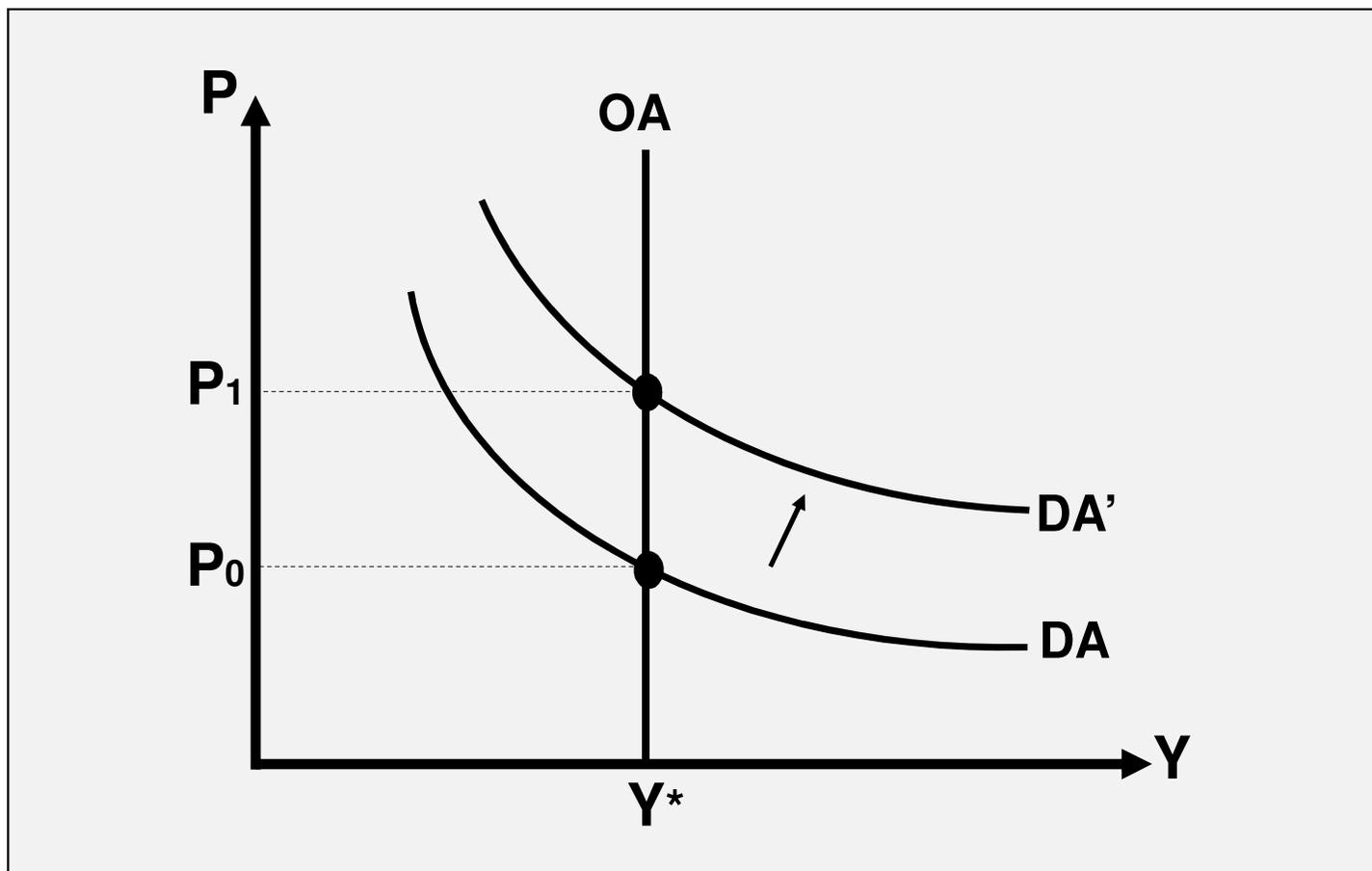
Parte 2

Modelo Clássico de Determinação da Renda

Prof.: Antonio Carlos Assumpção

Os Pilares da Economia Neoclássica (Clássica)

- Com preços e salários flexíveis e mercados concorrenciais, as forças de mercado tendem a equilibrar a economia a pleno emprego.
- As variáveis reais e os preços relativos seguem trajetórias independentes da política monetária, que só afeta o nível geral de preços.
- A renda nacional depende da dotação dos fatores de produção (incluindo a tecnologia).
- Vale a Lei de Say : “toda oferta cria sua própria procura”.
- **Desta forma, temos uma oferta agregada vertical, ao nível de pleno emprego, de modo que somente políticas de oferta são capazes de afetar os níveis de produção (renda).**



Variações na demanda agregada afetam somente as variáveis nominais (nível de preços, produto nominal e salário nominal).

Determinação do Produto

Introduzindo a Oferta Agregada e a Demanda Agregada

- **Oferta Agregada:** Quantidade total de bens e serviços ofertada a um determinado nível de preços

- **Hipóteses Simplificadoras**
 - Decisões de oferta levando-se em conta os preços e salários atuais (sem expectativas)
 - A economia gera um único bem
 - A força de trabalho é homogênea

A Função de Produção

- Nos mostra a quantidade máxima de produto que pode ser obtida através da combinação dos fatores de produção.

$$Y = A^{(+)} f \left(\begin{matrix} (+) \\ \bar{K} \\ (+) \\ L \end{matrix} \right)$$

Mão de obra

Estoque de capital: fixo no curto prazo

Tecnologia: exógena no curto prazo

- Desta forma, alterações do produto, no curto prazo, são devidas às alterações na quantidade de mão de obra.

Propriedades da Função de Produção

- **A função de produção é homogênea linear:**
 - Dada a tecnologia, temos retornos constantes de escala. Desta forma, ao dobrarmos as quantidades de K e L dobraremos a quantidade de produto.

- **A Lei dos Rendimentos Marginais Decrescentes**
 - Dada a existência de um insumo fixo, ao adicionarmos uma quantidade cada vez maior do insumo variável, a produção tende a crescer a taxas decrescentes. —————→

Propriedades da Função de Produção

$$PMgL = \frac{\Delta Y}{\Delta L}$$

A produtividade marginal do trabalho, que mede a variação no produto dada a variação na quantidade de trabalho é positiva e decrescente.

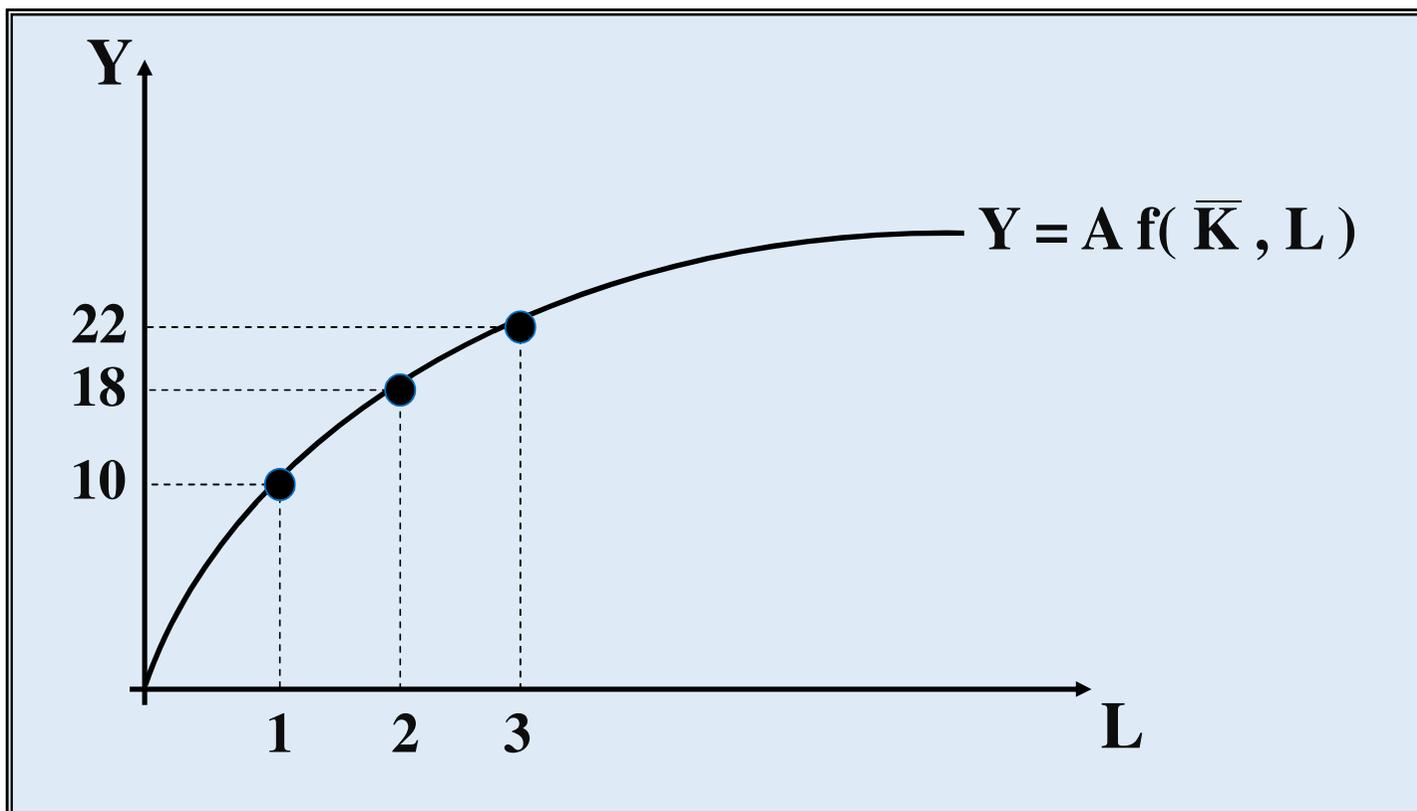
$$PMgK = \frac{\Delta Y}{\Delta K}$$

A produtividade marginal do capital, que mede a variação no produto dada a variação na quantidade de capital é positiva e decrescente.

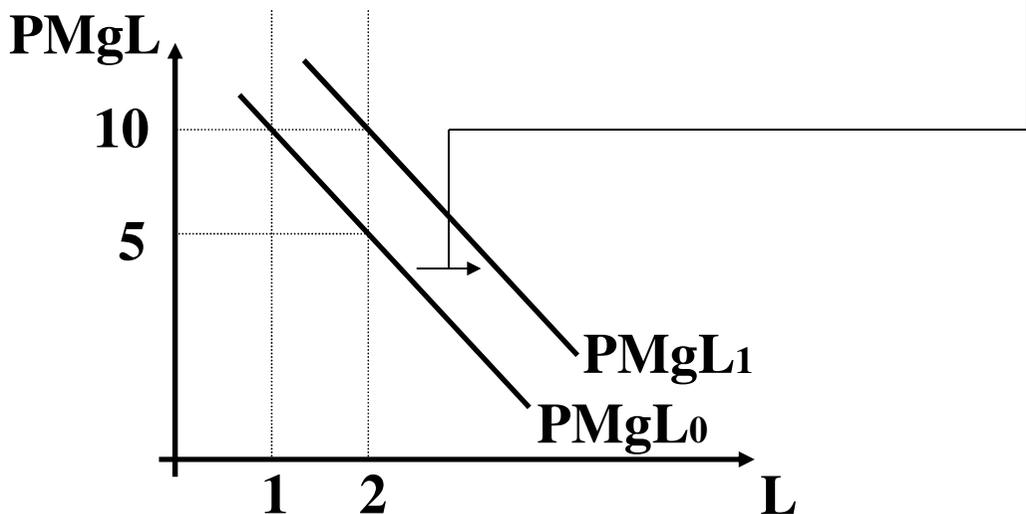
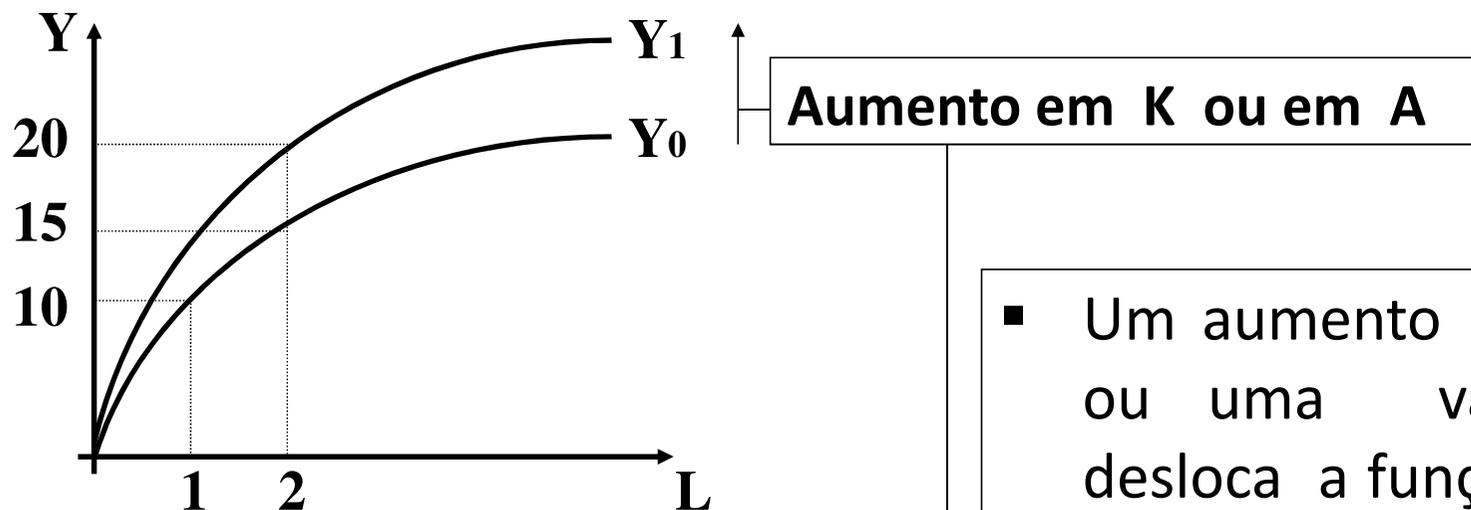
Logo, temos: $\frac{\partial Y}{\partial L} > 0$, $\frac{\partial Y}{\partial K} > 0$ e $\frac{\partial^2 Y}{\partial L^2} < 0$, $\frac{\partial^2 Y}{\partial K^2} < 0$

Representação da Função de Produção

- Função estritamente côncava, pois os acréscimos em L fazem com que a produção cresça a taxas decrescentes.



Alterações no Estoque de Capital e na Tecnologia



- Um aumento no estoque de capital ou uma variação tecnológica, desloca a função de produção para cima, pois agora é possível produzir mais com o mesmo número de trabalhadores.
- Logo, temos um aumento na produtividade marginal do trabalho.

Demanda por Trabalho e a Oferta de Produto

- Dados o estoque de capital e a tecnologia, a quantidade de trabalho determina o nível de produção no curto prazo.
- Como o objetivo das firmas é a maximização de lucros, elas contratarão trabalhadores até o ponto em que o acréscimo de receita, dada a contratação de um novo trabalhador, seja superior ao acréscimo de custos, ou seja, até o ponto onde $RMgL = CMgL$.

$$CMgL = \frac{\Delta CT}{\Delta L} = w$$

$$RMgL = \frac{\Delta RT}{\Delta L} = PMgL \cdot P$$

$$Máx. Lucro \Rightarrow PMgL = \frac{w}{P}$$



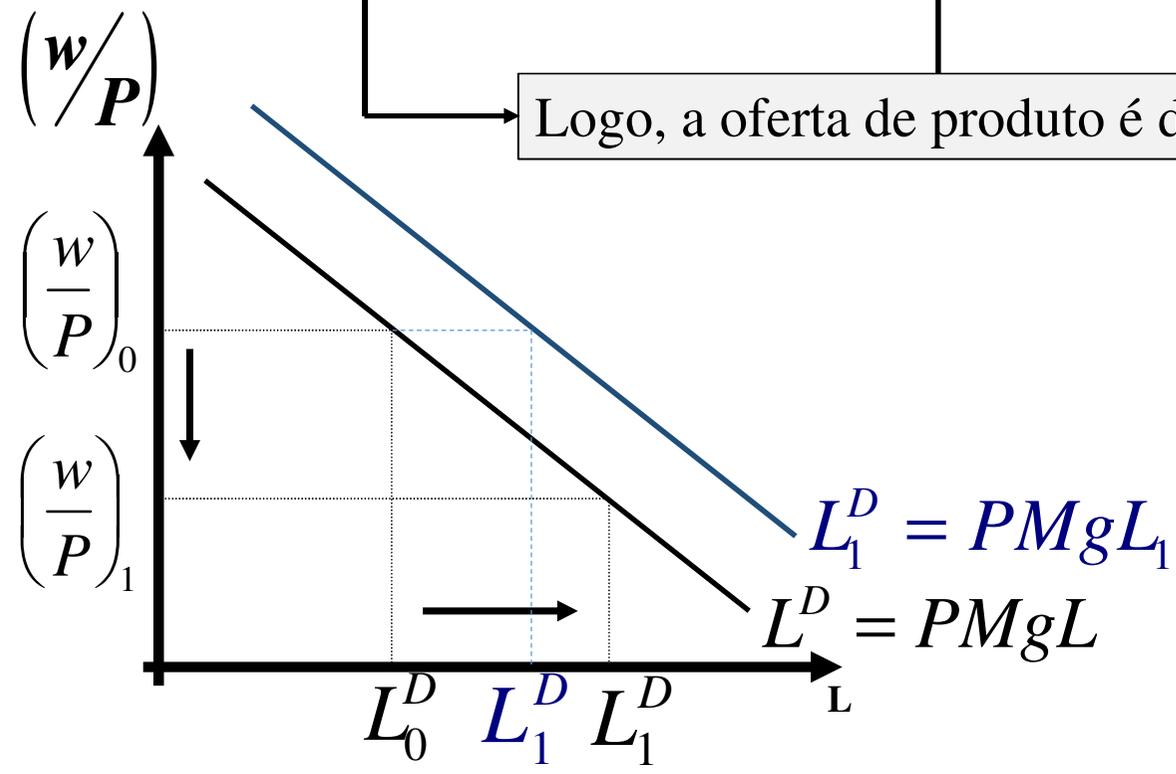
$$L^D = f \left(\frac{W}{P}; K; A \right)$$

where the signs of the partial derivatives are indicated as $(-)$ for $\frac{W}{P}$, $(+)$ for K , and $(+)$ for A .

$$Y^S = f \left(\frac{W}{P}; K; A \right)$$

where the signs of the partial derivatives are indicated as $(-)$ for $\frac{W}{P}$, $(+)$ for K , and $(+)$ for A .

Logo, a oferta de produto é dada por

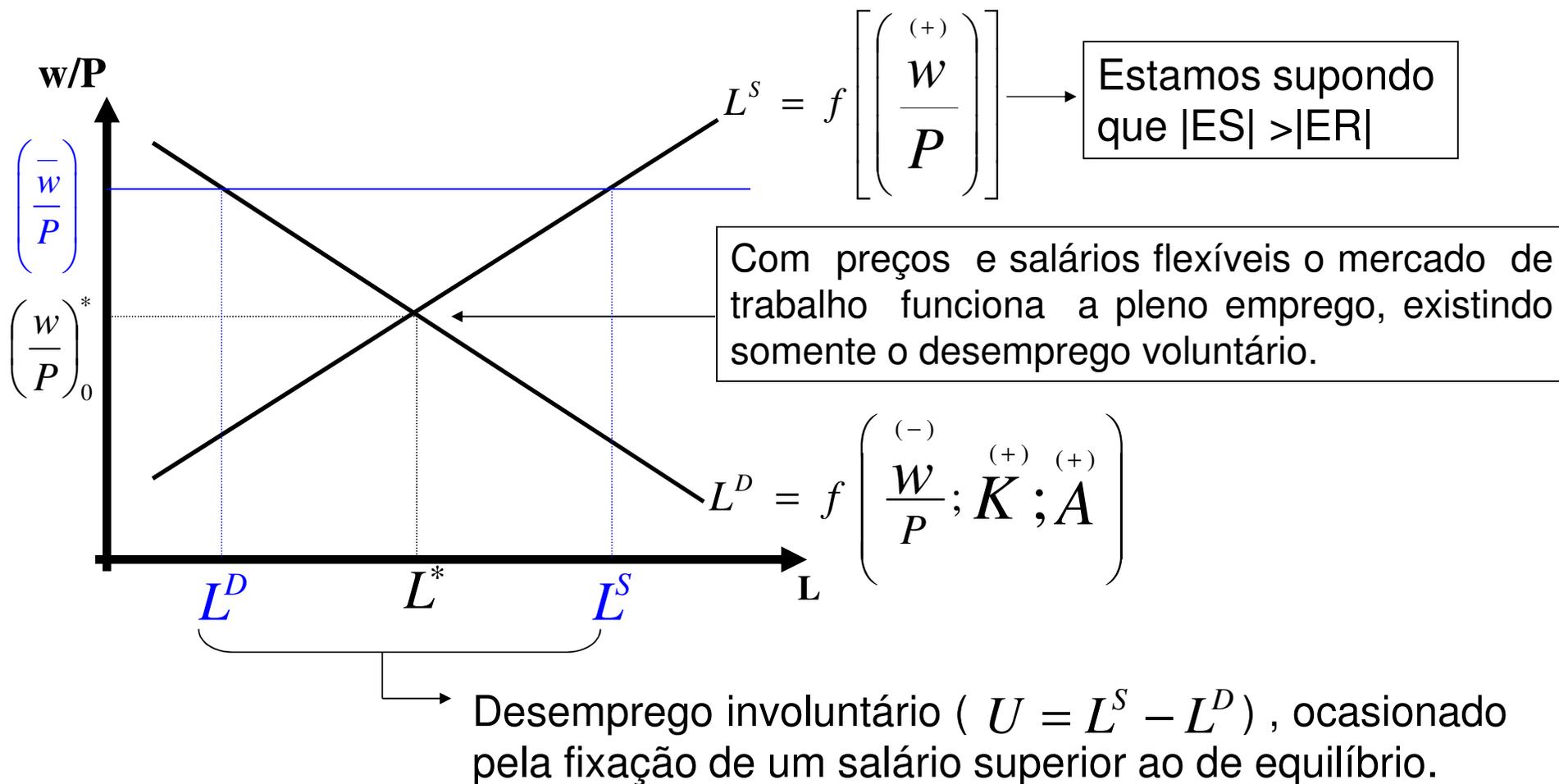


- Note que o aumento no salário real faz com que $CMg > RMg$, reduzindo a demanda por trabalho.
- Um aumento em K ou em A provoca um aumento na $PMgL$, fazendo com que $RMg > CMg$, aumentando a demanda por trabalho.

A Oferta de Trabalho

- O Passo seguinte para determinar a oferta agregada é determinar a oferta de trabalho por parte das famílias.
- Quando o salário real aumenta, temos dois efeitos que acontecem simultaneamente:
 - **Efeito-Substituição** : um aumento do salário real aumenta o custo de oportunidade do lazer, induzindo os agentes econômicos a ofertarem mais trabalho;
 - **Efeito-Renda** : um aumento do salário real aumenta a riqueza dos agentes econômicos, fazendo com que eles sejam induzidos a trabalhar menos e, conseqüentemente, demandarem mais lazer.
- **Caso $ES > ER$** , um aumento do salário real aumentará a quantidade ofertada de trabalho, o que implica em uma curva de oferta positivamente inclinada.

O Mercado de Trabalho



Abordagem Clássica da Oferta Agregada

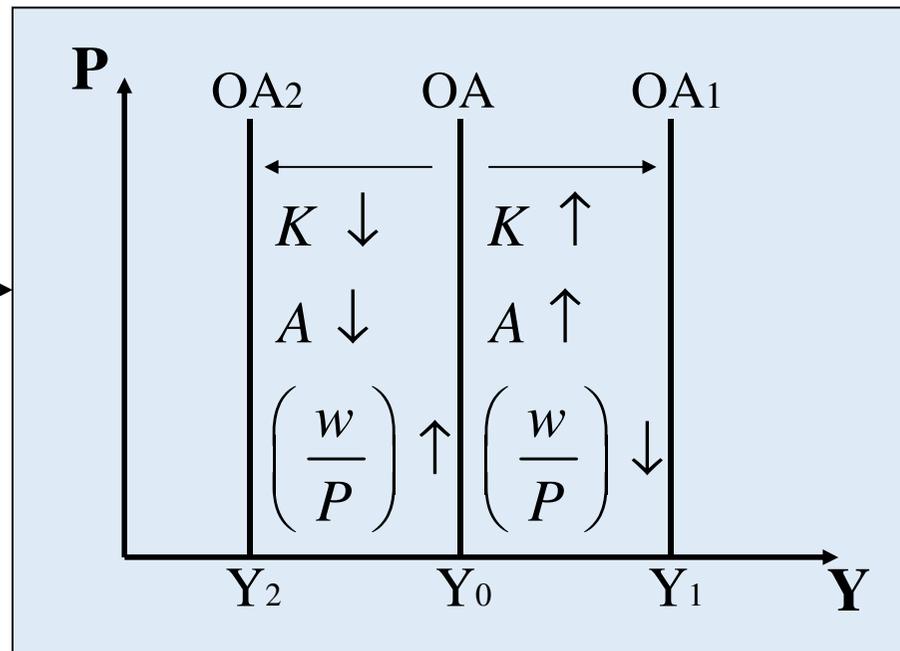
- **Hipótese:**
- Preços e salários flexíveis \Rightarrow mercados se equilibram continuamente
- O mercado de trabalho estará sempre em equilíbrio de pleno emprego, existindo apenas desemprego voluntário.
- O produto gerado é de pleno emprego e depende da dotação dos fatores de produção.
- A demanda agregada determina apenas o nível de preços da economia.

A Curva de Oferta Agregada

- Como vimos, a força de trabalho determina o produto, dado estoque de capital e a tecnologia. Como não existe desemprego involuntário, toda a força de trabalho está empregada, gerando um nível de produto de pleno emprego.
- Portanto, com todos os recursos empregados, aumentos no produto só ocorrem se as variáveis reais (W/P), K ou A forem alteradas. Desta forma, temos:

$$Y^s = f \left(\frac{W}{P}; K; A \right)$$

$\begin{matrix} (-) \\ \frac{W}{P} \\ (+) \quad (+) \\ K; A \end{matrix}$



Demanda por Moeda e Demanda Agregada: A Teoria Quantitativa da Moeda

- Para os clássicos a moeda possui uma única função: meio de troca. Os agentes econômicos demandam moeda pelos motivos “transação” e “precaução”, ambos relacionados com a renda de forma positiva, inexistindo a possibilidade de entesouramento.
- Desta forma, a moeda é utilizada para demandar bens e serviços. Portanto, um aumento no estoque monetário aumenta a demanda agregada.
- Com isso, a TQM é, ao mesmo tempo uma teoria de demanda por moeda e demanda agregada.

Demanda por Moeda e Demanda Agregada: A Teoria Quantitativa da Moeda

$$TQM \rightarrow MV = PY$$

- Observe que o lado direito representa a oferta agregada nominal e o lado esquerdo a demanda, dada pelo estoque monetário multiplicado pela velocidade de circulação da moeda.
- Sendo constante a velocidade de circulação da moeda, por hábitos adquiridos, e constante o produto ao nível de pleno emprego, temos:

$$\frac{\Delta M}{M} = \frac{\Delta P}{P}$$

Neutralidade da Moeda: não afeta as variáveis reais.

O Setor Real: Mecanismo Cumulativo de Wicksell (Determinação da “Taxa Natural” de Juros)

- De acordo com os economistas clássicos a taxa real de juros não depende da política monetária.
- A interação entre a poupança e o investimento determina a taxa de juros real (taxa natural de juros).
- Muitas vezes, o fato das variáveis reais não depender das variáveis nominais é chamado de **dicotomia clássica**.

O Setor Real: Mecanismo Cumulativo de Wicksell (Determinação da “Taxa Natural” de Juros)

- De acordo com os economistas clássicos, tanto a poupança quanto o investimento dependem somente da taxa real de juros. Obviamente, a correlação é positiva no primeiro caso, pois pensando de maneira intertemporal, poupança maior hoje significa maior consumo no futuro, pois a poupança é a parte da renda não consumida e a taxa real de juros é o prêmio recebido pela espera, ou seja, o ganho real obtido pela abstenção do consumo presente. No caso do investimento a correlação é negativa, pois a taxa de juros representa o custo de oportunidade da aquisição do capital.
- Desta forma, temos a seguinte situação gráfica, desenvolvida pelo economista sueco Knut Wicksell:

O Setor Real: Mecanismo Cumulativo de Wicksell (Determinação da “Taxa Natural” de Juros)

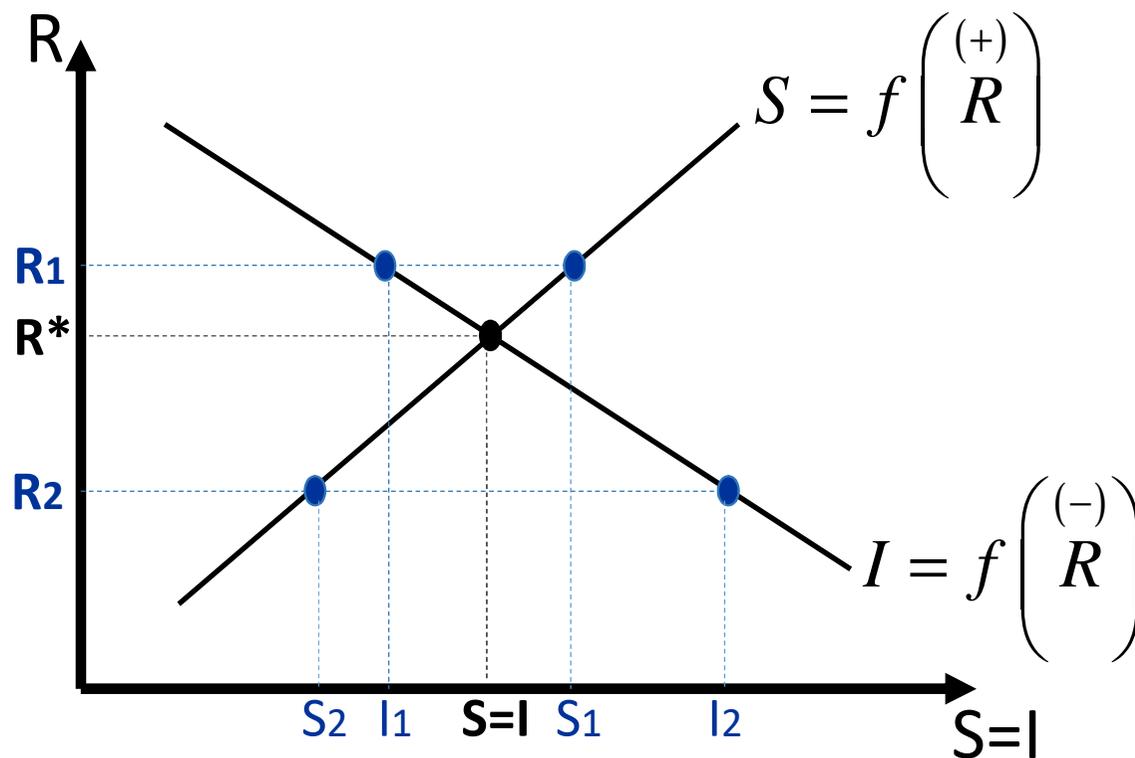
$$R_1 > R^* \Rightarrow S > I$$

O excesso de S sobre o I reduz a taxa real de juros até que $R_1 = R^*$.

Taxa “Natural” de Juros
 $R^* \Rightarrow S = I$

$$R_2 < R^* \Rightarrow S < I$$

O excesso de I sobre a S eleva a taxa real de juros até que $R_2 = R^*$.



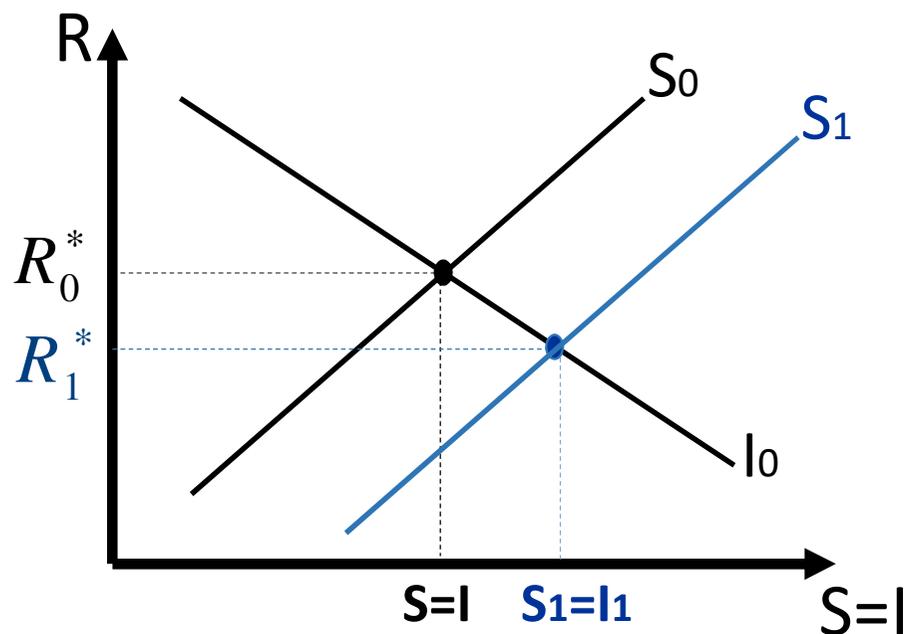
O Setor Real: Mecanismo Cumulativo de Wicksell (Determinação da “Taxa Natural” de Juros)

- **A Lei de Say: “Toda oferta cria sua própria procura”**
 - Mais precisamente, a “lei de Say” nos diz que qualquer que seja o nível de produto, a renda criada no curso do processo produtivo conduzirá a uma quantia igual de despesa, suficiente então, para comprar os bens e serviços produzidos. Deste modo, a “lei de Say” nega que o desemprego involuntário possa ser causado por uma insuficiência de demanda agregada. Com isso, a “lei de Say” assegura a igualdade entre a demanda agregada e a oferta agregada, pois qualquer aumento no produto cria igual aumento na despesa, que elimina do mercado o excesso de oferta, garantindo o funcionamento da economia no ponto de pleno emprego.

O Setor Real: Mecanismo Cumulativo de Wicksell (Determinação da “Taxa Natural” de Juros)

- Entretanto, imagine que alguns indivíduos poupem parte de suas rendas, o que faria com que a demanda agregada fosse inferior a oferta agregada. Com isso, teríamos um excesso de oferta sobre a demanda agregada.
- Segundo os economistas clássicos não, pois a maior poupança reduz a taxa real de juros, aumentando assim o investimento. Logo, a maior poupança faria com que houvesse uma substituição da demanda por bens de consumo pela demanda por bens de capital, mantendo a demanda agregada intacta, garantindo assim o pleno emprego.

O Setor Real: Mecanismo Cumulativo de Wicksell (Determinação da “Taxa Natural” de Juros)



- Suponha uma mudança nas preferências dos agentes econômicos, de forma que eles aumentem sua taxa de poupança.
- O aumento da poupança reduz o consumo, mas preserva a demanda agregada, pois a taxa “natural” de juros diminui o suficiente para que o investimento aumente de forma compensatória.



O Modelo Completo

$$\text{Função de Produção} \rightarrow Y = A f(\overset{(+)}{K}, \overset{(+)}{L})$$

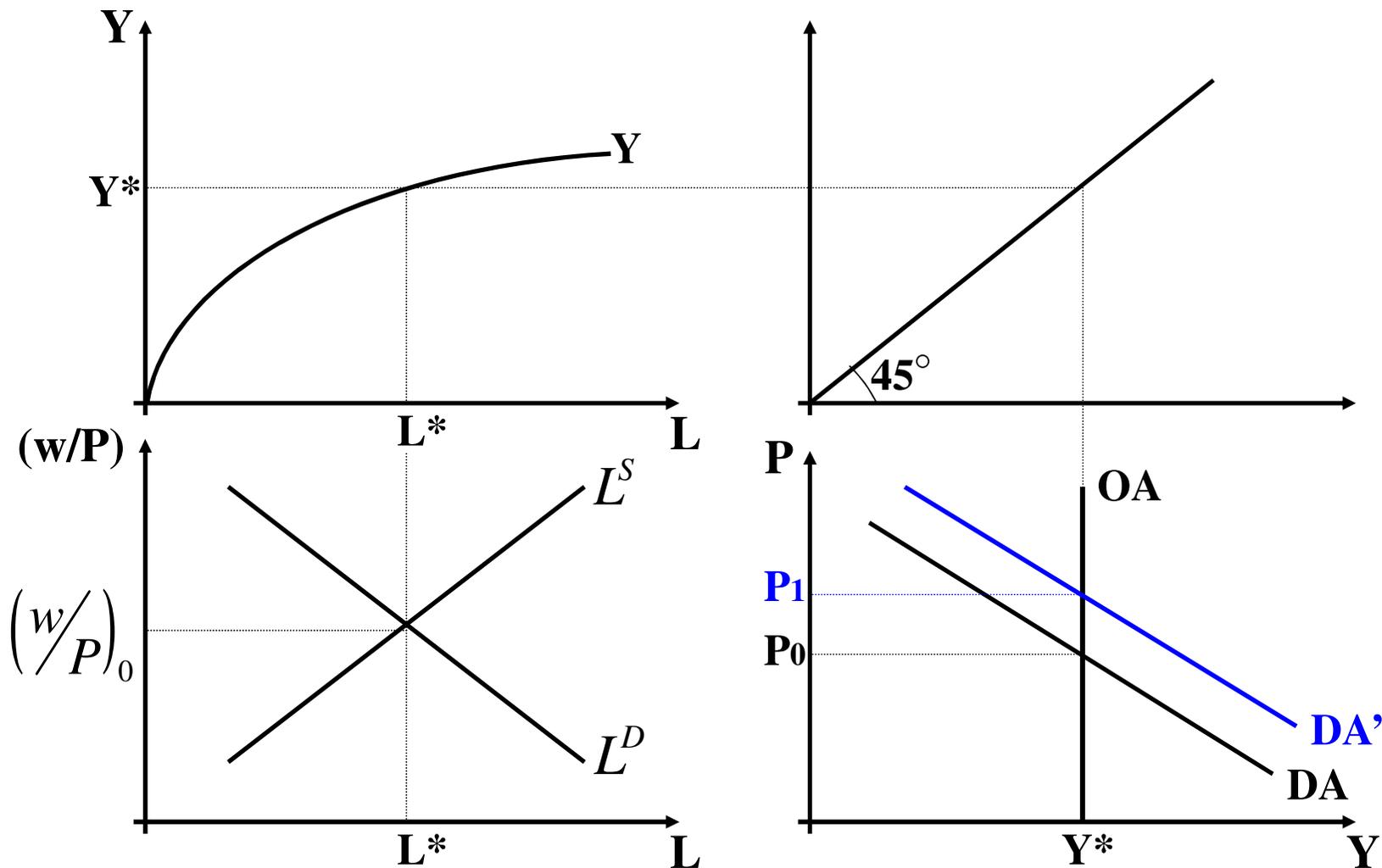
$$\text{Mercado de Trabalho} \rightarrow L^D = f\left(\overset{(-)}{\frac{W}{P}}; \overset{(+)}{K}; \overset{(+)}{A}\right) \text{ e } L^S = f\left[\left[\overset{(+)}{\frac{W}{P}}\right]\right]$$

$$\text{Demanda Agregada} \rightarrow MV = PY$$

$$\text{Oferta Agregada} \rightarrow Y^S = f\left(\overset{(-)}{\frac{W}{P}}; \overset{(+)}{K}; \overset{(+)}{A}\right)$$

$$\text{Setor Real} \rightarrow I = S, \text{ onde } I = f\left(\overset{(-)}{R}\right) \text{ e } S = f\left(\overset{(+)}{R}\right)$$

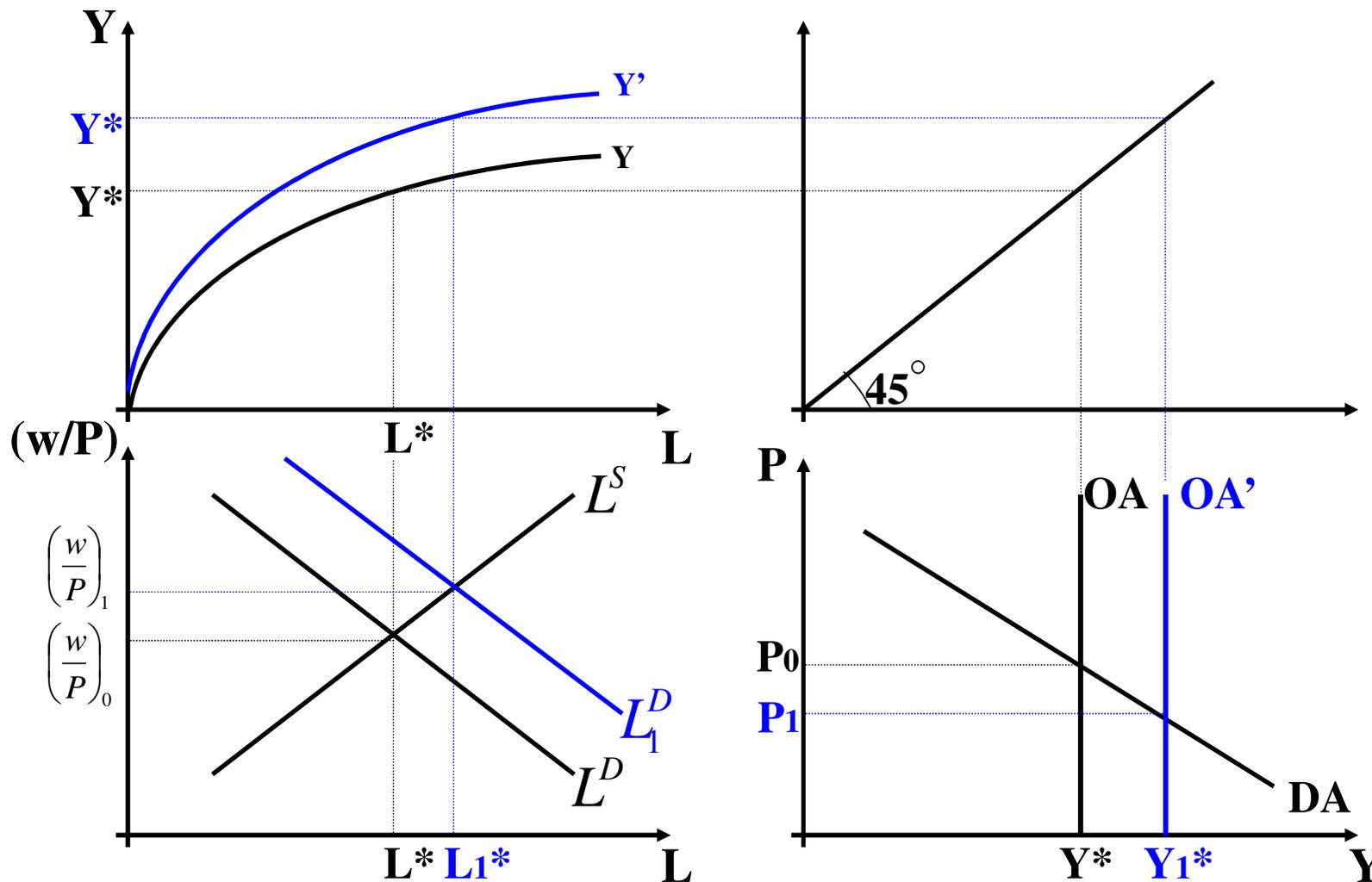
Variações na Demanda Agregada



Variações na Demanda Agregada

- Um aumento na Demanda agregada, com a produção constante (pleno emprego) e P e w flexíveis eleva o nível de preços, não possuindo qualquer impacto sobre o produto real.
- Note que a elevação em P tende a reduzir o salário real, ocasionando um excesso de demanda em relação a oferta de trabalho. Esse fato faz com que o salário nominal suba, até que o salário real volte a ser o mesmo.
- Logo, no modelo clássico, variações na demanda agregada afetam as variáveis nominais, mas não as variáveis reais.

Modificações no Estoque de Capital ou na Tecnologia



Modificações no Estoque de Capital ou na Tecnologia

- Um aumento no estoque de capital (ou uma melhoria tecnológica) desloca a FDP para cima.
- O conseqüente aumento na PMgL aumenta a demanda por trabalho, elevando o salário nominal (e real).
- A maior produção, derivada da maior força de trabalho, e da maior PMgL eleva a produção, deslocando a curva de OA para a direita.
- A maior OA reduz o nível de preços.
 - Note então que o salário real aumenta pela maior demanda de trabalho, que aumenta w e pela redução do nível de preços.
 - Note que o produto potencial aumentou: aumento na capacidade de geração de oferta.

1) CESGRANRIO - 2011 - TRANSPETRO - Economista Júnior

- Uma característica importante do modelo macroeconômico clássico é a(o)
 - a) ilusão monetária dos agentes econômicos.
 - b) rigidez dos preços e dos salários nos mercados da economia.
 - c) produção ser determinada apenas pelo lado da oferta.**
 - d) desequilíbrio permanente no mercado de trabalho.
 - e) desconhecimento dos preços por parte dos agentes econômicos

Automática

2) FGV - 2013 - TJ-AM - Analista Judiciário - Economia

- Segundo o modelo clássico, uma expansão da demanda agregada:
 - a) não afeta o nível do produto real devido à rigidez de salários e à ilusão monetária por parte dos trabalhadores.
 - b) eleva apenas o nível de preços devido à validade da Lei de Say e da total flexibilidade de preços e salários. Automática
 - c) eleva o nível do produto real sem afetar o nível de preços devido a imperfeições no mercado de trabalho, como por exemplo, a existência de um salário mínimo.
 - d) é ocasionada por uma política monetária contracionista, que acaba afetando apenas o nível de preços devido à hipótese de neutralidade da moeda.
 - e) é ocasionada por ampliações do investimento, visto que o consumo é estável, pois a propensão marginal a consumir é constante.

3) CEPERJ - 2012 - PROCON-RJ - Analista de Proteção e Defesa do Consumidor

- O modelo clássico de determinação da renda tem como pressuposto:
 - a) princípio da demanda efetiva
 - b) rigidez de preços e salários
 - c) demanda determina a oferta
 - d) neutralidade da moeda**
 - e) eficácia da política fiscal

Automática

4) CESGRANRIO - 2010 - Petrobrás - Economista

- No modelo macroeconômico clássico, o produto real e o emprego total na economia são determinados pela(o):
 - a) oferta agregada, utilizando plenamente os fatores de produção.
 - b) oferta monetária total disponibilizada pelo Banco Central.
 - c) demanda pelos bens de investimento por parte dos empresários.
 - d) demanda pelos bens de consumo por parte das famílias.
 - e) nível da demanda agregada.

Automática

5) FGV - 2009 - SEFAZ-RJ - Fiscal de Rendas - Prova 1

- Supondo que a economia se encontre num ponto de equilíbrio de curto e longo prazo, segundo o modelo clássico de nível de preços, o efeito da emissão de moeda na economia é caracterizado por:

- F** a) no curto prazo, haver um aumento da demanda agregada, levando a um PIB real superior ao de equilíbrio, que ao longo do tempo é ajustado via aumento dos salários nominais.
- F** b) no longo prazo, o efeito nos salários nominais deslocar a curva de oferta de curto prazo para a direita, num novo equilíbrio onde o PIB real é igual ao anterior à mudança, mas sob um nível de preços superior.
- F** c) um novo equilíbrio da economia em que o PIB real é superior ao anterior à mudança, apesar de implicar um nível de preços superior.

- F** d) no longo prazo, haver uma redução da demanda agregada, levando a um PIB real inferior ao de equilíbrio, que ao longo do tempo é ajustado via redução dos salários nominais. O novo equilíbrio da economia é tal que o PIB real é inferior ao anterior à mudança, com um nível de preços superior.
- F** e) no curto e no longo prazo, não haver efeito sob a demanda agregada, apenas um ajuste dos salários nominais, que perdem seu poder de compra.



6) IBGE - 2011

Considerando o modelo clássico de determinação do produto e da renda de equilíbrio em uma determinada economia, é correto afirmar que – Questão 32

- a) a demanda por trabalho é determinada com base no salário real, ao passo que a oferta de trabalho depende do salário nominal devido ao processo de ilusão monetária.
- b) a curva de oferta de trabalho é sempre positiva, pois o trabalhador irá abrir mão de horas de lazer para possuir uma renda real maior.
- c)** admita que o governo decida elevar a alíquota do imposto de renda, tudo mais constante. Tal política tributária afetaria negativamente o nível de equilíbrio da renda.
- d) um aumento no estoque de moeda provoca uma elevação da renda e do nível de emprego no curto prazo.
- e) uma redução nos impostos que incidem sobre o consumo afetariam positivamente a demanda agregada.

- O item (A) é falso, pois trabalhadores e firmas raciocinam em termos de variáveis reais.
- O item (B) é falso, pois a curva de oferta de trabalho será positivamente inclinada somente se o efeito substituição dominar o efeito renda. Neste caso, um aumento no salário real fará com que os agentes econômicos substituam lazer por trabalho.
- Os itens (D) e (E) são falsos, pois variações na demanda agregada não afetam o produto real.
- **O item (C) é verdadeiro**, pois um aumento na alíquota do imposto sobre a renda reduz a oferta de trabalho, reduzindo assim o nível de emprego e o produto (deslocamento da oferta agregada para a esquerda).
 - **Note que, no Modelo Clássico, o consumo e a poupança dependem da taxa real de juros.**



7) IM – 2015 – Questão 37

Segundo o Modelo Clássico, com relação à demanda de trabalho, as empresas não decidem sobre o preço que vendem seus produtos e nem sobre o salário que pagarão aos empregados. A decisão de quanto produzir, de modo a obter o lucro máximo, se restringe à definição da quantidade de mão-de-obra e de produção. Sendo assim, assinale a opção que corresponde à maximização do lucro nesse modelo.

- a) A receita marginal é igual ao preço.
- b) O custo marginal é igual à receita marginal.
- c) A produtividade marginal do trabalho é igual à receita marginal.
- d) A produtividade marginal do trabalho é igual ao salário real.
- e) A produtividade marginal do trabalho é igual ao salário nominal.

$$\text{Como vimos : Máx.Lucro} \Rightarrow PMgL = \frac{w}{P}$$

8) IM – 2015 – Questão 38

Pautando-se na racionalidade dos agentes econômicos, ao se definir o nível de emprego no mercado de trabalho e dada determinada função de produção, chega-se ao produto de pleno emprego. Sendo assim, no Modelo Clássico, o produto de pleno emprego corresponde

- a) à oferta agregada.
- b) à demanda agregada.
- c) à produtividade marginal.
- d) à receita marginal.
- e) ao custo marginal.

9) IM – 2014 – Questão 5

Em relação a teoria quantitativa da moeda, assinale a opção correta.

- a) Uma variação na quantidade de moeda, caso sua velocidade de circulação seja estável, causará uma variação do produto nacional em termos nominais na mesma direção.
- b) Como a velocidade é instável, quando o Banco Central altera a quantidade de moeda, ele causa alterações no proporcionais valor nominal da produção.
- c) Uma variação na quantidade de moeda causa aumento nos gastos do Governo.
- d) A quantidade de moeda em circulação não afeta nem o nível de renda, nem o nível de preços.
- e) A quantidade de moeda determina o nível de taxa de juros e, por conseguinte, a taxa corrente de investimento.

10) IM – 2013 – Questão 12

Segundo Mankiw (2009), em relação a dicotomia clássica, pode-se afirmar que

- a) as variáveis nominais são aquelas medidas em unidades físicas.
- b) as variáveis reais são aquelas medidas em unidades monetárias.
- c) o PIB real mede, monetariamente, o valor da produção de bens e serviços da economia.
- d) a mesma consiste na separação teórica entre variáveis nominais e reais.
- e) o PIB nominal mede a quantidade total de bens e serviços produzidos na economia, não sendo influenciado pelos preços correntes desses bens e serviços.

11) Bacen – 2002 – Analista – 48

- Considere o seguinte modelo:
- $Y = f(N)$; $f' > 0$ e $f'' < 0$
- $W/P = f'(N)$
- $N_s = \varphi(W/P)$; $\varphi' > 0$
- $MV = PY$
- $S_p(r) + t = i_p(r) + g$; $S_p' > 0$ e $i_p' < 0$
- Onde: Y = produto, N = nível de emprego, W = salário nominal, P = nível geral de preços, N_s = oferta de mão de obra, M = oferta monetária, V = velocidade de circulação da moeda, S_p = poupança privada, i_p = investimento privado, t = impostos, g = gastos do governo, r = taxa de juros, f' = primeira derivada da função, f'' = segunda derivada da função e assim por diante para as outras funções do modelo.
- Este conjunto de equações define o denominado “modelo clássico”. Com base neste modelo, é incorreto afirmar que:

- a) supondo o mercado de trabalho em equilíbrio, uma redução nas taxas de juros via redução dos impostos eleva o emprego e, conseqüentemente, o produto.
- b) supondo o mercado de trabalho em equilíbrio e a velocidade de circulação da moeda constante, uma política monetária expansionista só altera o nível geral de preços.
- c) o desemprego pode ser explicado por imperfeições no mercado de trabalho decorrentes, por exemplo, de rigidez nos salários nominais.
- d) tudo mais constante, uma elevação dos gastos públicos eleva as taxas de juros.
- e) a equação quantitativa da moeda pode ser entendida como a demanda agregada.