

Macroeconomia - Lição 3 - Oferta e Procura Global

João Sousa Andrade*

18 de Novembro de 2004

Faculdade de Economia - Mestrado de Economia

Ano Lectivo de 2004/05

*Texto com carácter provisório para acompanhamento das aulas.

1 Observações genéricas sobre modelos base IS-LM

No¹ esquema IS-LM tradicional temos a representação da procura e da oferta, apesar desta ter uma adaptação passiva e automática àquela.

A inclusão de um mercado de trabalho, com uma oferta e uma procura de trabalho dependendo das condições de produção, vai recolocar o papel da oferta e da procura que assim tomam significados ambíguos.

A adaptação da produção vai fazer uso, ao estilo keynesiano, de ilusão monetária. Como se justifica a sua presença não só para trabalhadores como para as unidades de produção? Admite-se, em geral, que ela seja o resultado

1. de factores institucionais: contratos, leis, ...
2. de custos de menu (novi-keynesianos).

No que se segue tomaremos a hipótese geral, pouco coerente, que apenas os trabalhadores sofrerão de ilusão monetária². Por isso, um peso considerável é dado à determinação dos salários nominais.

Os factores mais importantes na determinação dos salários são o processo de negociação e a influência de algumas variáveis, tais como o desemprego, as despesas do governo, o nível de fiscalidade, ...

Numa primeira hipótese, iremos tomar os preços como flexíveis.

2 Comportamento das empresas

Como é habitual tomaremos uma função do tipo:

$$Y = F(N), \quad F_N > 0 \quad e \quad F_{N,N} < 0 \quad (1)$$

para representar a oferta de bens das empresas. Como sabemos, a maximização do lucro, conduz-nos à equação do salário real a suportar pela unidade de produção:

$$\frac{d(P \cdot Y - W \cdot N)}{dN} = 0 \Leftrightarrow P \cdot F_N = W$$

¹Na maior parte deste texto seguiremos de perto Frédérique Bec em Hairault (2000).

²Incoerência detectada por Leontief (1936) já nos anos trinta e afinal ignorada.

Pelo que obtemos finalmente:

$$\frac{W}{P} = F_N \quad (2)$$

a conhecida igualdade entre o custo real das unidades de trabalho e a produtividade marginal.

Ajuda à memória: aproximação de Taylor
Admitindo que $F(X, Y)$ é derivável,
no ponto (X_0, Y_0) a função $F(X, Y)$ pode ter o seu valor aproximado por:
 $F(X, Y) \simeq F(X_0, Y_0) + (X - X_0) \cdot F_X + (Y - Y_0) \cdot F_Y$

Tomemos uma forma simples de representação da função de produção, mais precisamente:

$$Y = F(N) = A \cdot N^\alpha, \quad 0 < \alpha < 1 \quad (3)$$

Tendo em conta as equações (2) e (3), a equação de equilíbrio da unidade de produção representativa virá dada por:

$$\frac{W}{P} = \alpha \cdot A \cdot N^{\alpha-1} \quad (4)$$

Utilizando a regra de aproximação de Taylor, e não esquecendo que

$$\frac{W_0}{P_0} = \alpha \cdot A_0 \cdot N_0^{\alpha-1} \quad (5)$$

temos para o primeiro membro da equação (4):

$$(W - W_0) \cdot \frac{1}{P_0} - (P - P_0) \cdot \frac{W_0}{P_0^2} = \frac{W - W_0}{W_0} \cdot \frac{W_0}{P_0} - \frac{P - P_0}{P_0} \cdot \frac{W_0}{P_0} \quad (6)$$

e para o segundo:

$$\begin{aligned}
& (A - A_0) \cdot \alpha \cdot N^{\alpha-1} + (N - N_0) \cdot \alpha \cdot (\alpha - 1) \cdot A_0 \cdot N_0^{\alpha-2} = \\
& = \frac{A - A_0}{A_0} \cdot \alpha \cdot A_0 \cdot N^{\alpha-1} + \frac{N - N_0}{N_0} \cdot (\alpha - 1) \cdot \alpha \cdot A_0 \cdot N^{\alpha-1}
\end{aligned} \tag{7}$$

Com as equações (6) e (7) podemos fazer:

$$\frac{W - W_0}{W_0} \cdot \frac{W_0}{P_0} - \frac{P - P_0}{P_0} \cdot \frac{W_0}{P_0} = \frac{A - A_0}{A_0} \cdot \alpha \cdot A_0 \cdot N^{\alpha-1} + \frac{N - N_0}{N_0} \cdot (\alpha - 1) \cdot \alpha \cdot A_0 \cdot N^{\alpha-1} \tag{8}$$

Atendendo à equação (5) e utilizando letras minúsculas para representar taxas de variação relativamente a um valor inicial³, obtemos:

$$w - p = a + n \cdot (\alpha - 1) \tag{9}$$

Esta equação traduz finalmente o comportamento de procura de trabalho por parte das unidades de produção porque corresponde à situação de lucros óptimos das unidades de produção.

3 Comportamento das famílias - oferta de trabalho

Consideremos que no curto prazo a oferta de trabalho depende das variações esperadas de preços, de acordo com alguma rigidez nominal⁴ e da taxa de desemprego. Esta última dependência traduz a presença de adaptação real da oferta de trabalho. Tomemos também o estado da economia, assim como o nível das ajudas aos desempregados, como exercendo influência sobre essa oferta, aqui representados por b . Para definir este comportamento façamos:

$$w = \gamma \cdot p - \lambda \cdot u + b \tag{10}$$

Esta função tem dois casos extremos interessantes que devem ser vistos com mais cuidado:

³Em $t = 0$.

⁴Eventualmente nenhuma rigidez.

1. ausência de ilusão monetária (ou ausência de rigidez nominal): $w - p = -\lambda \cdot u + b$

2. ausência de rigidez nominal e de sensibilidade real: $w - p = b$.

No primeiro caso temos uma adaptação nominal instantânea e no segundo, o salário real é dado por razões institucionais, qualquer que seja a situação real da economia.

4 Dedução da oferta global na economia

Fazendo uso da procura e da oferta de trabalho, equações (9) e (10), e usando, para simplificar, $n = 1 - u$, podemos fazer:

$$\begin{aligned} w &= \gamma \cdot p - \lambda \cdot (1 - n) + b \\ \lambda \cdot (1 - n) &= \gamma \cdot p - w + b \\ \lambda - \lambda \cdot n &= \gamma \cdot p - w + b \\ \lambda \cdot n &= \lambda - \gamma \cdot p + w - b \\ \lambda \cdot n + (1 - \alpha) \cdot n &= n \cdot (\lambda + 1 - \alpha) \\ &= \lambda + p \cdot (1 - \gamma) + a - b \end{aligned}$$

e assim, chegamos finalmente a:

$$n = \frac{\lambda + a - b}{\lambda + 1 - \alpha} + \frac{1 - \gamma}{\lambda + 1 - \alpha} \cdot p \quad (11)$$

Tomando a oferta de bens (3), ou seja, $y = a + \alpha \cdot n$, para representar essa mesma oferta de bens em termos dos preços, podemos escrever:

$$y_s = \left(a + \alpha \cdot \frac{\lambda + a - b}{\lambda + 1 - \alpha} \right) + \left(\alpha \cdot \frac{1 - \gamma}{\lambda + 1 - \alpha} \right) \cdot p \quad (12)$$

Este comportamento da oferta está representado nas Figuras (1) e (2). Na primeira admitimos a presença de alguma ilusão monetária, $\gamma < 1$, e também a sua ausência, $\gamma = 1$, por parte da oferta de trabalho. Neste último caso, os trabalhadores são considerados como perfeitamente racionais. Em consequência, a curva de oferta é vertical. Ela terá uma inclinação positiva quando existe ilusão monetária dos trabalhadores. Quanto maior a ilusão mais deitada será a curva e assim, mais elevada a reacção do produto ao acréscimo de inflação.

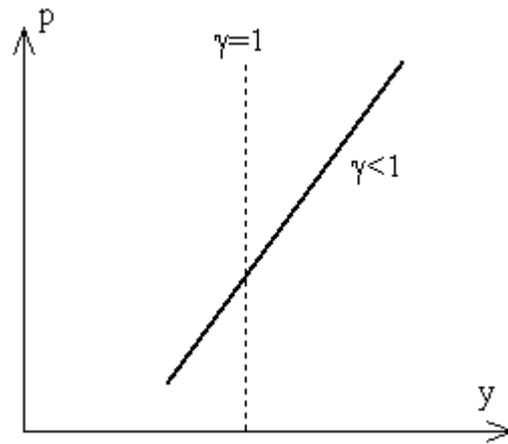


Figura 1: Oferta Global - valor de γ

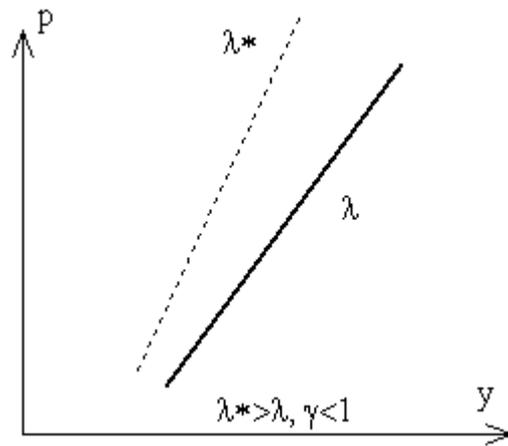


Figura 2: Oferta Global - valor de λ

Na Figura (2) procuramos mostrar o comportamento da oferta perante variações do parâmetro λ que avalia o efeito do estado da economia sobre a oferta de trabalho. As situações mais interessantes correspondem ao caso de oferta do produto com inclinação positiva ($\gamma < 1$). Uma reacção maior da oferta de trabalho à taxa de desemprego altera a inclinação da curva de oferta do produto tornando-a mais empinada. Uma oferta de trabalho que se torne mais sensível à situação da economia⁵ reduz o efeito positivo do acréscimo de inflação sobre o produto. Os acréscimos do produto estão agora associados a maiores variações da inflação.

5 Dedução da procura global na economia

Passemos agora ao estudo da formação da procura global. O princípio geral que adoptaremos é que a procura global vai depender de um conjunto limitado de variáveis exógenas: impostos sobre o rendimento, gastos do Estado e encaixes monetários reais. O papel destes encaixes deve ser entendido de forma bastante geral, uma vez que o “mercado de títulos” está ausente. Daqui a preferência por agregados monetários latos, ou mesmo o stock de activos financeiros de posse das famílias.

$$Y^d = Y^d \left(T, G, \frac{M}{P} \right) \quad (13)$$

O que pela aproximação de Taylor⁶ nos leva a:

$$Y^d = Y_0^d + (T - T_0) \cdot \frac{\partial Y^d}{\partial T} + (G - G_0) \cdot \frac{\partial Y^d}{\partial G} + \left(\frac{M}{P} - \left(\frac{M}{P} \right)_0 \right) \cdot \frac{\partial Y^d}{\partial \frac{M}{P}}$$

$$\frac{Y^d - Y_0^d}{Y_0^d} \cdot Y_0^d = \frac{T - T_0}{T_0} \cdot T_0 \cdot \frac{\partial Y^d}{\partial T} + \frac{(G - G_0)}{G_0} \cdot G_0 \cdot \frac{\partial Y^d}{\partial G} +$$

$$+ \frac{\frac{M}{P} - \left(\frac{M}{P} \right)_0}{\left(\frac{M}{P} \right)_0} \cdot \left(\frac{M}{P} \right)_0 \cdot \frac{\partial Y^d}{\partial \frac{M}{P}}$$

⁵Medida pela taxa de desemprego.

⁶Ver caixa mais acima.

Pelo que podemos fazer:

$$y_d = t \cdot \frac{T_0}{Y_0^d} \cdot \frac{\partial Y^d}{\partial T} + g \cdot \frac{G_0}{Y_0^d} \cdot \frac{\partial Y^d}{\partial G} + (m - p) \cdot \frac{\left(\frac{M}{P}\right)_0}{Y_0^d} \cdot \frac{\partial Y^d}{\partial \frac{M}{P}} \quad (14)$$

E usando o conceito de elasticidade, passamos a ter uma fórmula mais manuseável e de leitura mais fácil:

$$y_d = \xi_t \cdot t + \xi_g \cdot g + \xi_M \cdot m - \xi_M \cdot p \quad (15)$$

A procura é assim definida em termos de elasticidades do produto relativamente aos impostos, aos gastos do governo e à procura de moeda. A relação entre a taxa de variação do produto e dos preços é inversa. Um aumento da inflação reduz o valor dos encaixes monetários e por isso conduz a um menor consumo⁷. Como disse acima, podemos tomar uma redução em $\frac{M}{P}$ como uma redução de valor em toda a riqueza financeira (nominal). Desta forma, não só a política monetária surge como exógena, através das variações de M , como também surge como tal a evolução do mercado financeiro⁸.

Para termos consciência das diferenças de análise introduzidas comparemos aquele resultado (Equação (15)) com o que se obtém num modelo IS-LM (Figuras(3) e (4)). Supusemos naquelas Figuras que por qualquer motivo os preços subiram.

Se os preços aumentam, isso equivale a uma política monetária restritiva, o rendimento diminui e a taxa de juro sobe (Figura (3)). Sendo os preços flexíveis, a redução da procura (e em consequência do rendimento) é acompanhada pelo aumento da inflação (Figura (4)).

A forma como pensamos as políticas de regulação macroeconómica da procura vem agora bastante distinta. Tínhamos a taxa de juro e o nível de rendimento e passámos a ter a taxa de inflação e a taxa de crescimento do rendimento.

Vejamos os casos típicos da política orçamental e monetária (Figuras (5) e (6)).

Em termos do modelo IS-LM, um aumento dos gastos do Estado conduz à deslocação da curva IS. Em resultado, teremos um nível da taxa de juro e do

⁷Do mesmo modo que levaria a aumentar a taxa de juro e assim reduzir o investimento e o consumo. Mas na nossa simplificação este tipo de ligações não foram consideradas

⁸Como a Bolsa de Valores.

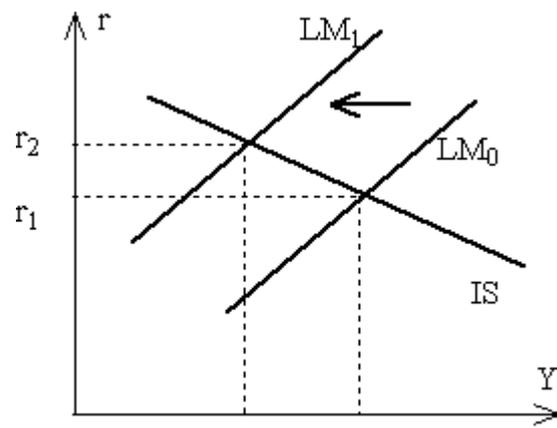


Figura 3: Equilíbrio IS-LM

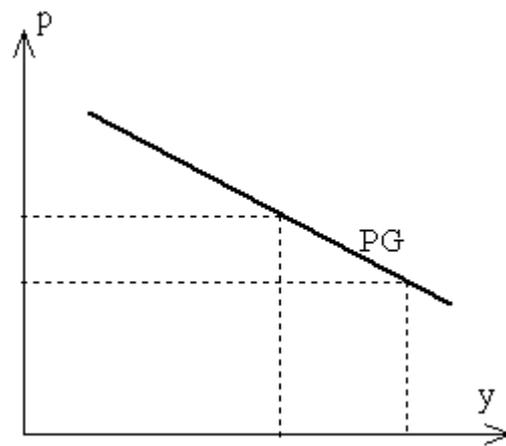


Figura 4: Curva da procura global

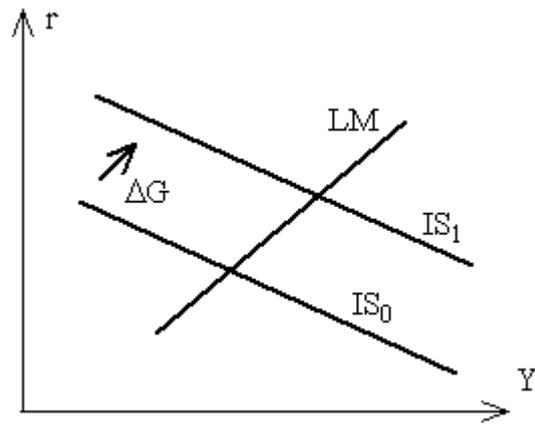


Figura 5: IS-LM: política orçamental expansionista

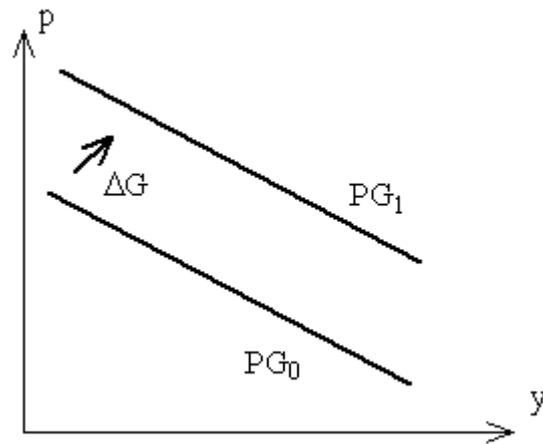


Figura 6: Procura Global: política orçamental expansionista

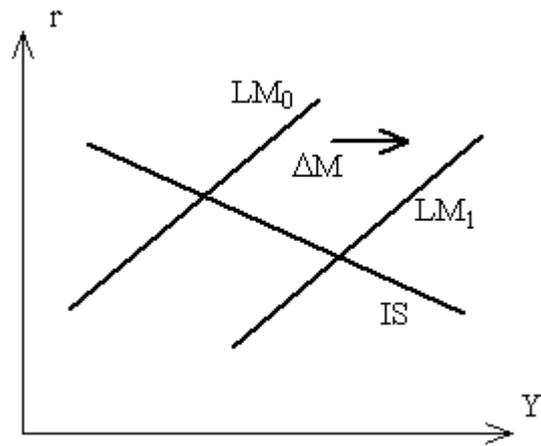


Figura 7: IS-LM: política monetária expansionista

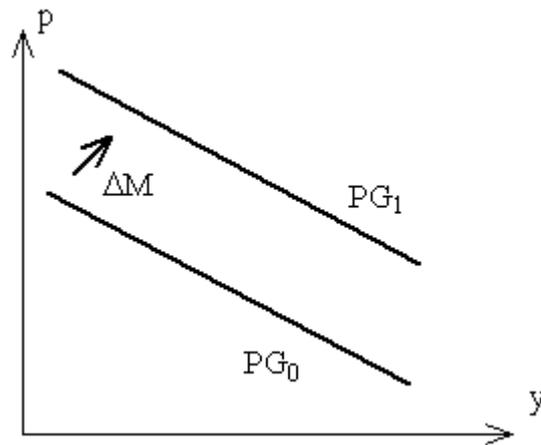


Figura 8: Procura Global: política monetária expansionista

produto mais elevado. Usando o conceito de procura global, vemos que agora a economia caminhará com uma taxa de inflação e uma taxa de crescimento do produto mais elevadas, tudo dependendo do grau de rigidez nominal na economia.

Uma política monetária expansionista terá o mesmo efeito sobre a procura global que o aumento dos gastos do Estado. Em termos de IS-LM (Figura (7)) vemos que o produto aumentará, como acontece com o acréscimo das despesas do Estado, mas a taxa de juro diminuirá.

6 Equilíbrio global entre oferta e procura

Com as equações (12) e (15) podemos fazer:

$$a + \alpha \cdot \frac{\lambda + a - b}{\lambda + 1 - \alpha} + \alpha \cdot \frac{1 - \lambda}{\lambda + 1 - \alpha} \cdot p = t \cdot \xi_T + g \cdot \xi_G + m \cdot \xi_M - p \cdot \xi_M$$

$$a_1 = a + \alpha \cdot \frac{\lambda + a - b}{\lambda + 1 - \alpha}$$

$$a_2 = \alpha \cdot \frac{1 - \lambda}{\lambda + 1 - \alpha}$$

$$a_1 + a_2 \cdot p = t \cdot \xi_T + g \cdot \xi_G + m \cdot \xi_M - p \cdot \xi_M$$

$$(a_2 + \xi_M) \cdot p = t \cdot \xi_T + g \cdot \xi_G + m \cdot \xi_M - a_1$$

O que, simplificando, nos conduz à variação dos preços de equilíbrio:

$$p_E = \frac{t \cdot \xi_T + g \cdot \xi_G + m \cdot \xi_M - a_1}{a_2 + \xi_M} \quad (16)$$

E se substituirmos este valor na função oferta global chegamos a:

$$y_E = a_1 + a_2 \cdot \frac{t \cdot \xi_T + g \cdot \xi_G + m \cdot \xi_M - a_1}{a_2 + \xi_M} \quad (17)$$

Obtemos assim as equações de equilíbrio da inflação e do produto. A taxa de variação do produto de equilíbrio vem dada em termos de elasticidades. Como podemos ver, seja na equação (16) ou na equação (17), na variação de

preços de equilíbrio ou do rendimento de equilíbrio, a elasticidade monetária⁹ do rendimento é crucial.

7 Diferentes políticas económicas

Procuremos analisar os efeitos de algumas políticas macroeconómicas usando os conceitos aqui apresentados de procura e oferta globais obtidas nos pontos anteriores.

Como iremos ver a análise tradicional em termos de política orçamental e monetária vai dar lugar à análise de políticas da procura e da oferta. Substituímos conceitos baseados nos instrumentos usados por conceitos baseados nos mais imediatos efeitos do uso daqueles instrumentos.

7.1 Da procura

Vamos considerar, variações nas variáveis exógenas que afectem a curva da procura global:

1. acréscimo da oferta de moeda,
2. aumento das despesas públicas, e ainda
3. redução dos impostos.

A situação geral que enquadra estes casos vem descrita na Figura (9).

7.1.1 Caminho da procura e da oferta

Tomemos o ponto E_0 como representando a situação inicial de equilíbrio. Podemos constatar, Figura (9), que em consequência do aumento da procura, e em resultado das diferentes elasticidades de oferta, a taxa de inflação acabará por aumentar e o crescimento da produção por ser superior ao que se verificava no equilíbrio inicial, E_0 . No ponto E_3 os encaixes reais estão adequados às taxas de variação do produto e dos preços.

Na Figura (9) supusemos que $\gamma < 1$. Desta forma, a curva de oferta não é vertical. O caminho para o novo equilíbrio, de $E_0 \rightarrow E_3$, depende de velocidades de ajustamento, que aqui não são consideradas. Se os preços apresentarem rigidez é natural que o resultado da política expansionista seja arrastar a economia para E_1 , o que levaria a um nível de crescimento da produção e a salários reais em desequilíbrio. O equilíbrio seria atingido através do aumento

⁹Em termos de encaixes reais alargados, como ficou claro mais acima.

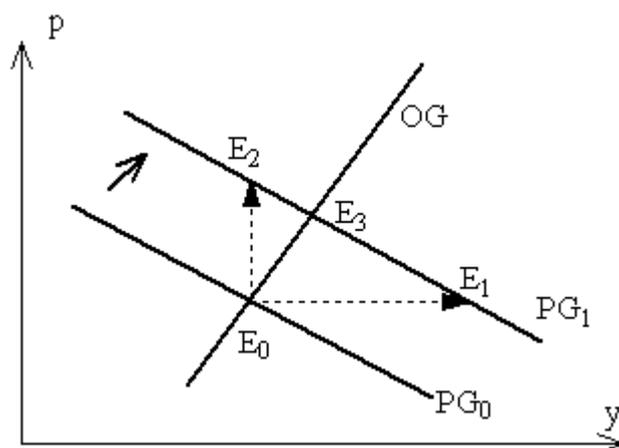


Figura 9: Política de expansão da procura

da inflação, e assim da redução dos salários reais, o que levaria a economia para E_3 . A posição E_1 era insustentável do ponto de vista da oferta. Tal produção apenas seria compatível com um nível de inflação muito elevado. Assim, teremos a evolução de E_1 para E_3 com a subsequente redução da taxa de crescimento do produto. Se pelo contrário, a produção apresentar rigidez, o deslocamento da procura levará a inflação a passar para o valor correspondente a E_2 . Neste ponto, a taxa de crescimento do produto não se alterou, correspondendo a E_0 . Em resultado desta evolução da inflação os salários reais desceram e a oferta variará em consequência, aumentando e chegando a E_3 .

Independentemente das diferentes velocidades de ajustamento, no novo equilíbrio registamos: crescimento da produção, dos preços e decréscimo do desemprego.

7.1.2 Caso de γ próximo de 1

Se porventura a oferta global for pouco sensível à variação de preços, como no caso de rigidez nominal muito reduzida, γ próximo da unidade, teremos a situação representada na Figura (10).

Como podemos constatar a oferta reage através de fortes variações da inflação. Apesar da redução dos salários reais, que resultam do crescimento da inflação, o crescimento do produto não é muito sensível. No limite $\gamma = 1$, apenas a taxa de inflação se alteraria mantendo-se inalterada a taxa de crescimento do produto.

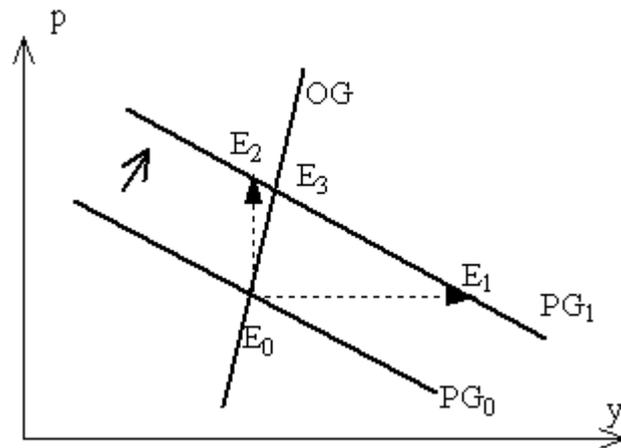


Figura 10: Política de expansão da procura, com $\gamma \rightarrow 1$

Chamámos a atenção, mais acima, para o facto de, na análise da procura e oferta global, estarmos a usar taxas de crescimento do produto e dos preços e não o produto e os preços. Talvez seja esta uma boa altura para repensarmos o significado dessa alteração num contexto de estática comparada. Não esqueçamos que as taxas de variação se referem a um período tomado como base.

7.1.3 Caso de $\xi_M \rightarrow \epsilon$

Analiseemos agora o caso em que a procura global é pouco sensível aos preços. Neste caso admitimos o valor da elasticidade ξ_M como sendo muito reduzido (Figura (11)).

Como podemos ver, relativamente à situação descrita na Figura (10), o ajustamento à política de deslocamento da procura, conduz sobretudo à variação da taxa de crescimento do produto (e não da inflação). Se compararmos com a situação descrita na Figura (9) podemos ver que os casos de rigidez da inflação ou de variação do produto levam a variações de maior amplitude da inflação, e menores da variação do produto, quando ξ_M é reduzido.

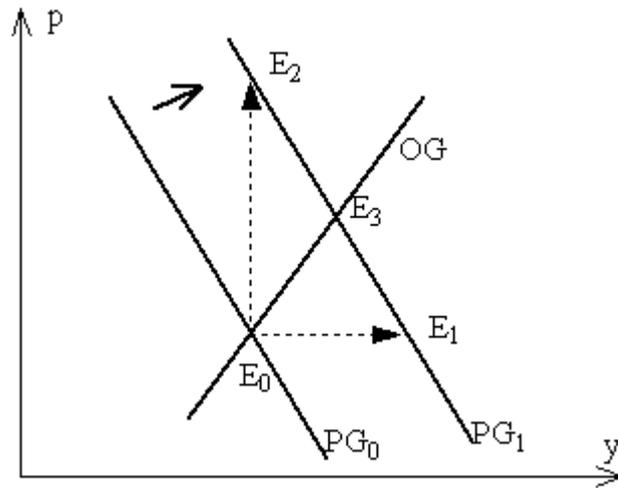


Figura 11: Política de expansão da procura, com ξ_M reduzido

7.2 Da oferta

Tomemos três tipos de alterações de condições de oferta que levem a deslocamentos da curva de oferta global. Apenas a primeira se refere a variações desejadas e conscientemente executadas pelo Estado.

1. Políticas de oferta discricionárias que se manifestarão através de variações de impostos, subsídios em geral, encargos de segurança social, etc.
2. Choques energéticos, e
3. Choques tecnológicos.

Admitamos também que a oferta se desloca para a direita. Tal pode ter acontecido devido a uma política de redução de impostos (se estes forem limitadores da actividade produtiva), ou a um choque energético positivo, por exemplo uma redução do preço da energia, ou a um conjunto de inovações que afectam a economia. Podemos designar este deslocamento da oferta como um “choque de oferta”.

7.2.1 Caminho da procura e da oferta

Após o choque de oferta as empresas (Figura (12)) estarão dispostas a produzir E_1 , mas para esse valor da produção e da inflação não haverá procura. A inflação deverá assim diminuir. O que significa um valor mais elevado dos

salários reais e em consequência um nível de procura (real) mais elevado. Não esqueçamos também que ao mesmo tempo que se verifica a redução da inflação os encaixes reais terão um valor acrescido o que estimula a procura. De notar que a evolução da produção não se fará à taxa correspondente a E_1 , mas antes à situação E_2 .

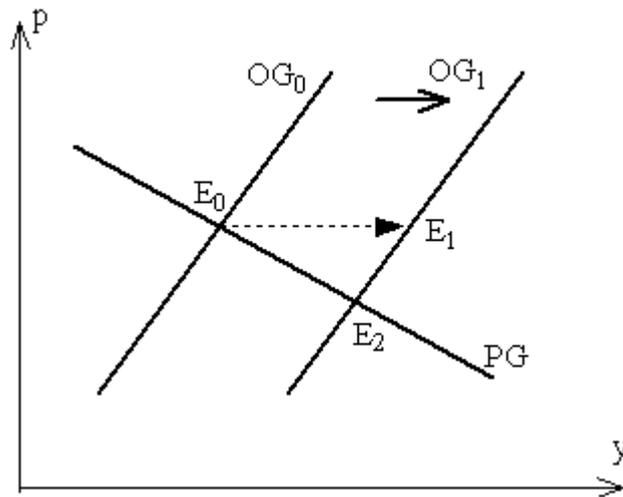


Figura 12: Efeitos de um choque de oferta

De forma semelhante ao que fizemos acima, consideremos agora o caso de ausência de rigidez nominal e de uma muito elevada reacção real. Teremos assim a Figura (13). No que respeita à procura, quanto menor a variação de inflação associada à evolução da produção¹⁰, menor será a redução da taxa de inflação provocada por um choque de oferta.

Seja qual for a configuração da curva da procura global, temos neste caso um efeito de adaptação da procura à oferta e ao mesmo tempo o efeito máximo dos deslocamentos da curva de oferta.

A subida da taxa de inflação coexistirá com um choque negativo de oferta que levará a reduzir a taxa de crescimento do produto e a redução da inflação com um choque positivo de oferta que aumentará a taxa de crescimento do produto.

¹⁰Isto é, quanto mais deitada for a curva da procura.

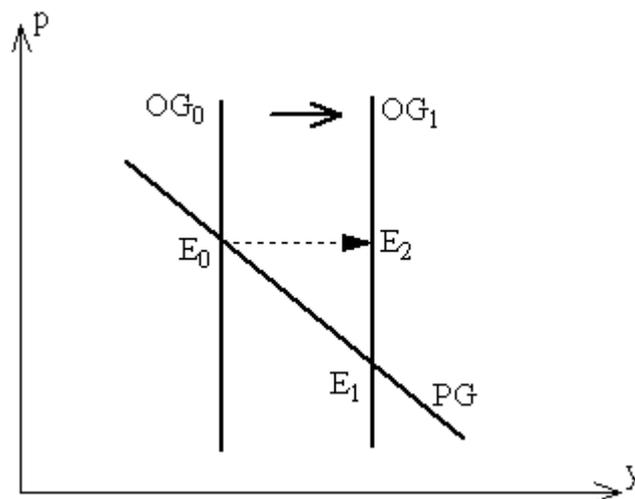


Figura 13: Efeitos de um choque de oferta - oferta vertical

7.3 Curva de procura vertical

Vejam agora o caso em que a curva de procura global é vertical¹¹. Lembremos em primeiro lugar que os efeitos das variações da oferta de moeda sobre a produção são neste caso nulos. Encontramos aqui a situação equivalente à presença da *liquidity trap*, ou da inelasticidade juro do investimento, tipicamente keynesianos. As políticas de oferta acabam por ser neste caso perfeitamente ineficazes (Figura (14)) do ponto de vista do rendimento e do emprego. O seu único efeito regista-se na redução maior ou menor da inflação¹².

8 Casos simples de oferta e procura em economia aberta

Numa lição posterior avançaremos com a análise do comportamento da taxa de câmbio. Por agora limitaremos o nosso estudo a questões bastantes simples colocadas pela consideração da abertura de uma economia.

Como conhecimentos prévios aconselha-se o estudante a estudar a problemática de câmbios fixos e flexíveis¹³.

¹¹Veja-se a equação (15).

¹²O estudante pode pensar em termos da situação em que vive, desde há já alguns anos a esta parte, a economia japonesa.

¹³Veja-se Cooper (1999) Fischer (2001a), Fischer (2001b), Calvo e Mishkin (2003) e Ho

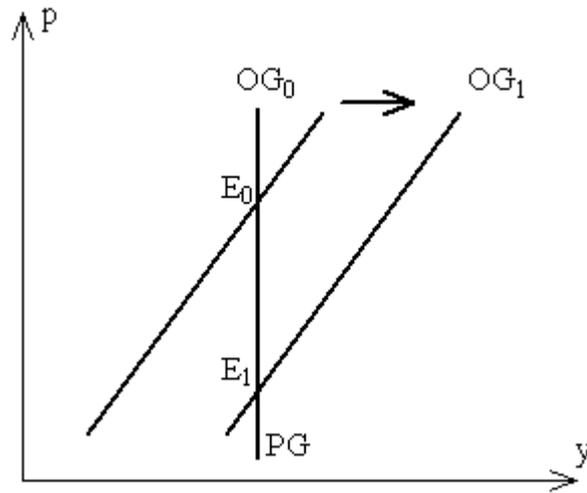


Figura 14: Efeitos de um choque de oferta - procura vertical

Tomemos uma função ainda mais simples que a utilizada mais acima, $Y = A \cdot N$, onde as variáveis já são nossas conhecidas. Passemos as variáveis a logaritmos e normalizemos para a população activa igual à unidade, obtemos assim:

$$y = a + (1 - u) \quad (18)$$

Consideremos agora que os preços são fixados pelas unidades de produção e que cobrem os custos unitários do trabalho¹⁴, as unidades de produção são desta forma *price settings*

$$P = \frac{W}{A} \quad (19)$$

$$p = w - a$$

onde na última expressão temos as variáveis em logaritmos.

A oferta de trabalho é já nossa conhecida:

$$w - \gamma \cdot p^c = b - \lambda \cdot u \quad (20)$$

e McCauley (2003). Supomos que o modelo de Mundell-Fleming já foi estudado através da bibliografia indicada na primeira Lição.

¹⁴Versão simples de uma teoria de *mark-up*.

mas onde agora substituímos p por p^c . Esta variável p^c representa os preços dos bens de consumo que são tidos como deflatores dos salários nominais por parte dos trabalhadores.

Uma vez que queremos representar uma economia aberta, devemos também ter em consideração uma relação entre preços internos e externos:

$$p^c = \theta \cdot p + (1 - \theta) \cdot (e + p^*) \quad (21)$$

Nesta equação p, p^* e e representam os preços internos (produção), os preços externos e a taxa de câmbio ao incerto.

Em resultado desta representação passamos a ter uma nova dinâmica de custos e oferta: os salários reais para os trabalhadores ($w - p^c$) não coincidem, em geral, com os custos reais para as empresas ($w - p$).

8.1 Hipótese 1: verificação da PPC (absoluta)

Suponhamos a verificação da *lei do preço único*:

$$p = e + p^* \quad (22)$$

que tendo em conta (21) conduz à relação entre preços no consumo e no exterior:

$$p^c = e + p^* \quad (23)$$

De posse do comportamento dos preços da oferta interna, de determinação dos salários (*price and wage settings*) e da equação de preços numa economia aberta, respectivamente equações (19), (20) e (23), podemos fazer:

$$p = b - \lambda \cdot u + \gamma \cdot (e + p^*) - a$$

Tendo em conta a oferta interna, podemos conhecer os valores da taxa de desemprego e do rendimento. No caso de ajustamento nominal integral dos salários ($\gamma = 1$) e lembrando a definição (22):

$$u = \frac{b - a}{\lambda} \quad (24)$$

$$y = 1 + a - \frac{b - a}{\lambda} \quad (25)$$

$$y = 1 + \frac{(1 + \lambda) \cdot a - b}{\lambda}$$

No caso de ajustamento apenas parcial ($\gamma < 1$):

$$u = \frac{b - p + \gamma \cdot (e + p^*) - a}{\lambda} \quad (26)$$

$$u = \frac{b - a - (1 - \gamma) \cdot (e + p^*)}{\lambda}$$

$$y = 1 + \frac{(1 + \lambda) \cdot a - b + (1 - \gamma) \cdot (e + p^*)}{\lambda} \quad (27)$$

Vejamos os dois casos que mais nos interessam.

- No primeiro caso, $\gamma = 1$, equações (24) e (25):
 - a oferta é vertical relativamente a preços internos, externos e taxa de câmbio
 - a taxa de desemprego e o produto dependem de b , componente autónoma da formação dos salários, de a , factor oferta, variável de carácter tecnológico e organizativo, e de λ , que representa a maior ou menor rigidez real do comportamento da procura de trabalho.
- No segundo caso, $\gamma < 1$, equações (26) e (27), temos:
 - a taxa de desemprego e o produto dependem também:
 1. dos preços internos (inflação interna),
 2. da taxa de câmbio nominal (revalorização ou desvalorização),
 3. dos preços externos (apreciação ou depreciação cambial real),
 - devido à sobre ou sub-indexação dos custos salariais reais.

8.2 Hipótese 2: não verificação da PPC

Tendo em conta as equações acima, (19), (20) e (21), e fazendo:

$$p = b - \lambda \cdot u + \gamma \cdot \theta \cdot p + \gamma \cdot (1 - \theta) \cdot (e + p^*) - a$$

$$\lambda \cdot u = b + \gamma \cdot \theta \cdot p - p + \gamma \cdot (1 - \theta) \cdot (e + p^*) - a$$

chegamos com facilidade às seguintes equações do produto, do desemprego e dos preços:

$$y = \frac{(1 + a) \cdot \lambda + a - b}{\lambda} + \frac{1 - \gamma \cdot \theta}{\lambda} \cdot p - \frac{\gamma \cdot (1 - \theta)}{\lambda} \cdot (e + p^*) \quad (28)$$

$$u = \frac{b - a}{\lambda} - \frac{1 - \gamma \cdot \theta}{\lambda} \cdot p - \frac{\gamma \cdot (1 - \theta)}{\lambda} \cdot (e + p^*) \quad (29)$$

$$p = \frac{\lambda}{1 - \gamma \cdot \theta} \cdot y - \frac{(1 + a) \cdot \lambda + a - b}{1 - \gamma \cdot \theta} + \frac{\gamma \cdot (1 - \theta)}{1 - \gamma \cdot \theta} \cdot (e + p^*) \quad (30)$$

Como podemos ver, a relação entre o produto e os preços, y e p , é uma relação directa. Em face dessa relação podemos indicar o que se passa com os seus deslocamentos (Figura (15)).

Perante uma desvalorização a curva desloca-se para a esquerda, estamos perante uma erosão do poder de compra dos trabalhadores, as importações são agora mais caras, pelo que os salários irão subir e por essa via também os custos salariais. Em resultado podemos fazer:

$$\Delta y = -\frac{\gamma \cdot (1 - \theta)}{\lambda} \cdot \Delta e$$

$$\Delta p = \frac{\gamma \cdot (1 - \theta)}{1 - \gamma \cdot \theta} \cdot \Delta e$$

$$\left(\Delta u = \frac{\gamma \cdot (1 - \theta)}{\lambda} \cdot \Delta e \right)$$

Em resultado de um acréscimo do valor de b , devido por exemplo, ao aumento do subsídio de desemprego, ou do poder sindical, teremos os custos salariais a aumentar e em resultado a curva desloca-se para a esquerda.

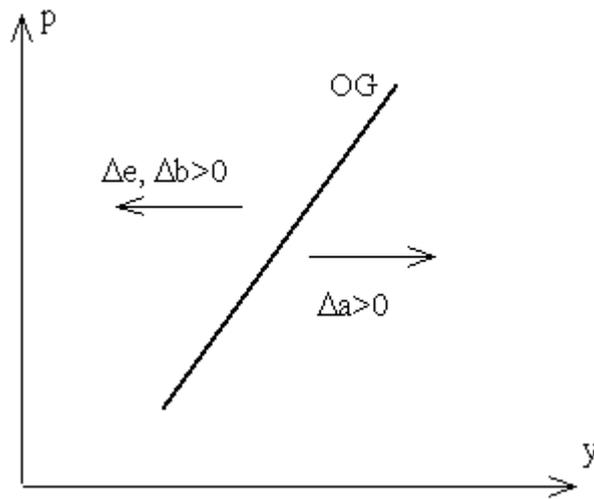


Figura 15: Oferta global em economia aberta

$$\Delta y = -\frac{b}{\lambda}$$

$$\Delta p = \frac{b}{1 - \gamma \cdot \theta}$$

$$\left(\Delta u = \frac{b}{\lambda} \right)$$

Por sua vez, os choques positivos tecnológicos levam a reduzir os custos e assim a deslocar a curva para a direita. Pelo que virá:

$$\Delta y = \Delta a + \frac{\Delta a}{\lambda}$$

$$\Delta p = \frac{(1 + \lambda) \cdot \Delta a}{1 - \gamma \cdot \theta}$$

$$\left(\Delta u = -\frac{\Delta a}{\lambda} \right)$$

Obtivemos assim os valores de variações do produto, dos preços e do emprego que resultam do deslocamento da oferta global numa economia aberta ao exterior.

Referências

- Calvo, G., e F. Mishkin (2003), “The Miracle of Exchange Rate Regimes for Emerging Market Countries,” Working Paper 9808, N.B.E.R., Cambridge, Ma.
- Cooper, R. (1999), “Exchange Rate Choices,” in *Rethinking the International Monetary System*, ed. by J. S. Little, e G. P. Olivei, Conference Series 43, pp. 99–123. Federal Reserve Bank of Boston, Boston.
- Fischer, S. (2001a), “Exchange Rate Regimes: is the Bipolar View Correct?,” *Finance and Development*, 38, .
- (2001b), “Exchange Rate Regimes: is the Bipolar View Correct?,” *Journal of Economic Perspectives*, 15, 3–24.
- Hairault, J.-O. (ed.) (2000), *Analyse Macro-Économique*, vol. I. La Découverte, Paris.
- Ho, C., e R. McCauley (2003), “Living with Flexible Exchange Rates: issues and recent experience in inflation targeting emerging market economies,” Working Paper 130, B.I.S., Basel.
- Leontief, W. (1936), “The Fundamental Assumption of Mr. Keynes’ Monetary Theory of Unemployment,” *Quarterly Journal of Economics*, 5 192–197.