

Exercícios Resolvidos: Oferta Agregada

Vivaldo Mendes e Sofia Vale

Janeiro de 2002

RESOLUÇÃO DE EXERCÍCIOS

OFERTA AGREGADA DE BENS E SERVIÇOS

Exercício 114

a) A condição de equilíbrio no mercado de trabalho é determinada a partir da igualdade entre a procura (L^d) e oferta (L^s) de trabalho para um mesmo nível salarial, ou entre a procura (W^d) e oferta de salário (W^s) para um mesmo nível de trabalho. Dos dados do enunciado temos:

$$W_t^s \equiv 3.2 \cdot P_t$$

$$W_t^d = (3.4171 - 3.34 \cdot u_t)P_t^e$$

Esta última equação pode ser bastante simplificada. Sabendo que $u_t = \frac{O_t - L_t}{O_t}$, e que a população activa é de 5 unidades ($O_t = 5$), então $u_t = 1 - (1/5)L_t$. Por outro lado, sabemos também que $P_t^e = 1$. Assim, substituindo estes valores na equação acima teremos

$$\begin{aligned} W_t^d &= (3.4171 - 3.34 \cdot u_t)P_t^e \\ &= \left[3.4171 - 3.34 \left(1 - \frac{L_t}{5} \right) \right] \cdot 1 \\ &= 3.4171 - 3.34 + \frac{3.34 \cdot L_t}{5} \\ &= 0.0771 + 0.668 \cdot L_t \end{aligned}$$

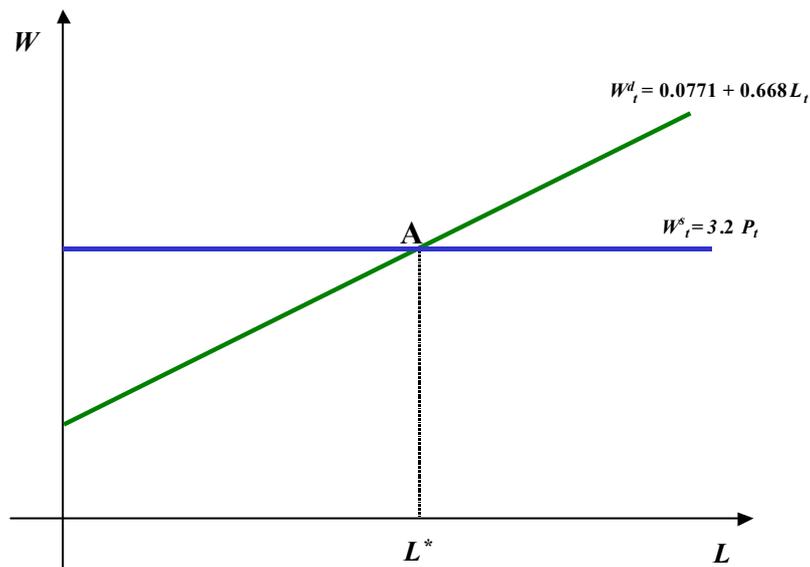
Igualando W_t^d a W_t^s ficaremos com

$$\begin{aligned} W_t^d &= W_t^s \\ 0.0771 + 0.668 \cdot L_t &= 3.2 \cdot P_t \\ L_t &= \frac{1}{0.668}(-0.0771 + 3.2 \cdot P_t) \end{aligned}$$

Ou seja, o nível de emprego de equilíbrio no mercado de trabalho é dado por:

$$L_t^* = -0.1154 + 4.7904 \cdot P_t$$

Graficamente, esta condição traduz a concordância de aspirações entre trabalhadores e empresas, isto é, *para aquele nível de emprego* os trabalhadores estão dispostos a aceitar o salário que as empresas pretendem oferecer, como se pode constatar no gráfico que se segue:



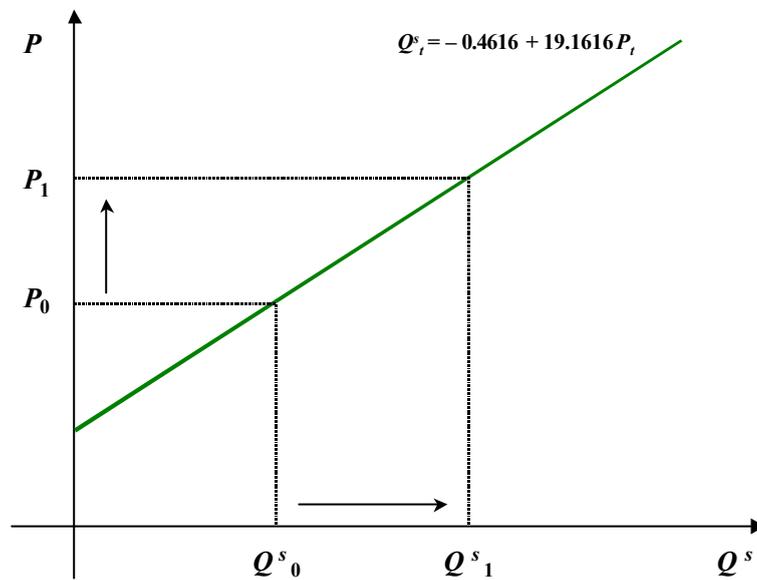
b) A função oferta agregada de bens e serviços representa o volume oferecido de bens e serviços que se obtém através da utilização do factor de trabalho no processo produtivo. A função oferta agregada determina-se a partir da substituição, na função de produção, do factor trabalho pelo seu nível de equilíbrio no mercado de trabalho:

$$\begin{aligned}
 Q_t^s &= Q(L_t^*) \\
 Q_t^s &= 4 \cdot L_t^* \\
 Q_t^s &= 4 \cdot (-0.1154 + 4.7904 \cdot P_t) \\
 Q_t^s &= -0.4616 + 19.1616 \cdot P_t
 \end{aligned}$$

A função oferta agregada, que relaciona o volume de bens oferecido para cada nível geral de preços, assumindo o equilíbrio do mercado de trabalho, é portanto:

$$Q_t^s = -0.4616 + 19.1616 \cdot P_t$$

Graficamente, estabelece uma relação positiva entre o volume de bens e serviços oferecidos e o nível geral de preços, conforme representada na figura seguinte:



c) A taxa de *mark-up* (m) é um parâmetro da função procura de trabalho (L^d), ou salário oferecido (W^s), e representa a margem de lucro pretendida pelas empresas sobre os custos médios.

$$W_t^s = \frac{\mathcal{A}}{1+m} P_t$$

Como dos dados do exercício sabemos que $W_t^s = 3.2 \cdot P_t$, então $\frac{\mathcal{A}}{1+m}$ deverá ser igual a 3.2. Sabendo ainda, através da função de produção, que $\mathcal{A} = 4$, então:

$$\frac{\mathcal{A}}{1+m} = 3.2 \Leftrightarrow \frac{4}{1+m} = 3.2$$

de onde se retira

$$m = 0.25$$

Portanto, a taxa de *mark-up* é de 25%.

d) Se a taxa de *mark-up* diminui para 20%, a função oferta de salário das empresas também se altera e passará a ser

$$W_t^s = \frac{\mathcal{A}}{1+m} \cdot P_t$$

$$W_t^s = \frac{4}{1+0.2} \cdot P_t$$

Portanto, teremos

$$W_t^s = 3.3333 \cdot P_t$$

Em consequência, teremos um novo equilíbrio para o mercado de trabalho (note que W_t^d manteve-se inalterada):

$$\begin{aligned} W_t^d &\equiv W_t^s \\ 0.0771 + 0.668 \cdot L_t &= 3.3333 \cdot P_t \\ L_t &= -0.1154 + 4.99 \cdot P_t \end{aligned}$$

A nova expressão que dá o equilíbrio do mercado de trabalho será:

$$L_t^* = -0.1154 + 4.99 \cdot P_t$$

Comparando esta condição com a função obtida na alínea (a) verificamos que a descida da taxa de *mark-up* contribui para o aumento do nível de emprego de equilíbrio. Como as empresas aceitam margens de lucro mais baixas, aceitarão pagar salários mais elevados, o que irá aumentar o nível de emprego para cada nível de preços.

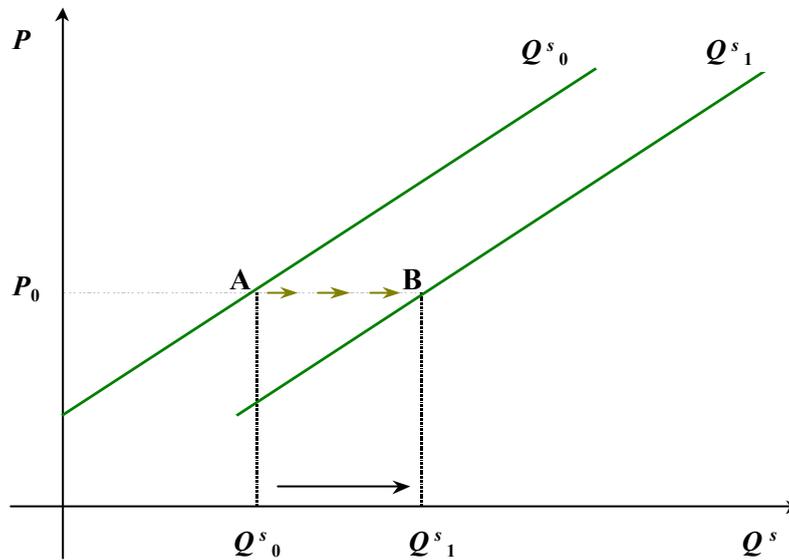
e) Como ocorreu uma alteração no nível de emprego de equilíbrio, e sabendo que a oferta agregada depende do equilíbrio do mercado de trabalho, então também vamos ter uma nova função oferta agregada

$$\begin{aligned} Q_t^s &= Q(L_t^*) \\ Q_t^s &= 4 \cdot L_t^* \\ Q_t^s &= 4 \cdot (-0.1154 + 4.99 \cdot P_t) \\ Q_t^s &= -0.4616 + 19.96 \cdot P_t \end{aligned}$$

A nova função oferta agregada será, portanto, dada pela equação:

$$Q_t^s = -0.4616 + 19.99 \cdot P_t$$

Como seria de esperar o aumento do nível de emprego de equilíbrio leva a um aumento do volume oferecido de bens e serviços para cada nível geral de preços. Graficamente, verifica-se uma deslocação da função oferta agregada para a direita em resultado da diminuição da taxa de *mark-up* (vide figura seguinte)



Exercício 115

a) A função salário oferecido pelas empresas é dada pela expressão:

$$W_t^s = \frac{\mathcal{A}}{1+m} \cdot P_t$$

Com $\mathcal{A} = 280$ e $m = 0.4$, a função salário oferecido vem $W_t^s = \frac{280}{1+0.4} P_t$, ou seja

$$W_t^s = 200 \cdot P_t$$

b) A condição de equilíbrio no mercado de trabalho obtém-se a partir da igualdade entre o salário procurado pelos trabalhadores (W_t^d) e o salário oferecido pelas empresas (W_t^s). Dos dados do enunciado temos:

$$W_t^s \equiv 200 \cdot P_t$$

$$W_t^d = (250 - 120 \cdot u_t) P_t^e$$

Esta última equação pode ser bastante simplificada. Sabendo que $u_t = \frac{O_t - L_t}{O_t} = 1 - \frac{L_t}{720}$, e que $P_t^e = 1$, esta equação pode ser escrita por

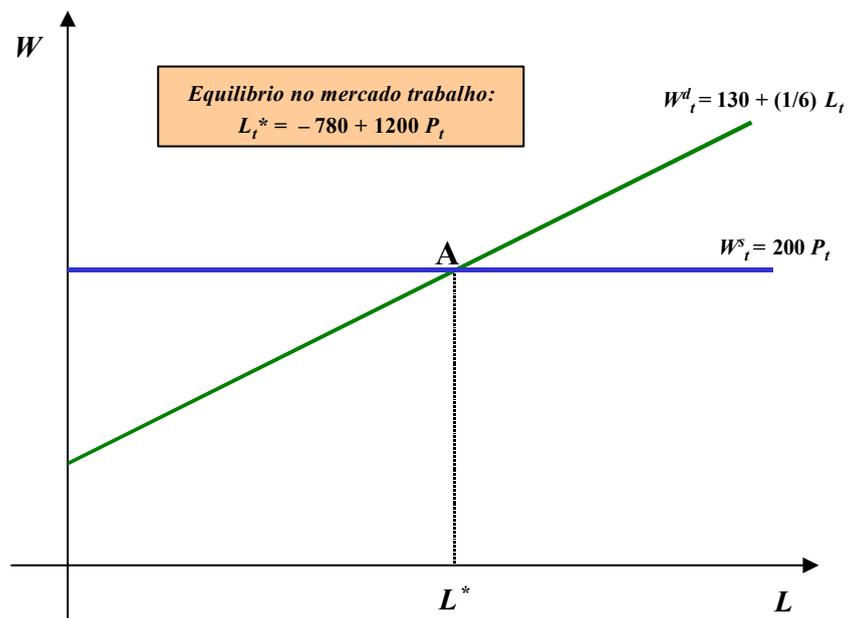
$$\begin{aligned} W_t^d &= \left[250 - 120 \left(1 - \frac{L_t}{720} \right) \right] \cdot 1 \\ &= 250 - 120 + \frac{120 \cdot L_t}{720} \\ &= 130 + \frac{1}{6} L_t \end{aligned}$$

Aplicando agora a igualdade entre $W_t^d = W_t^s$, virá

$$\begin{aligned}W_t^d &= W_t^s \\130 + \frac{1}{6}L_t &= 200 \cdot P_t \\L_t &= -780 + 1200 \cdot P_t\end{aligned}$$

A condição de equilíbrio do mercado de trabalho é portanto:

$$L_t^* = -780 + 1200 \cdot P_t$$



c) A oferta agregada determina-se a partir da função de produção e da condição de equilíbrio do mercado de trabalho:

$$Q_t^s = Q(L_t^*)$$

Sabendo que $\mathcal{A} = \frac{Q_t}{L_t} = 280$, e sabendo que a função de produção é escrita pela equação:

$$Q_t = \mathcal{A} \cdot L_t$$

portanto

$$Q_t = 280 \cdot L_t$$

Assim a função oferta agregada de B&S pode ser obtida através de uma mera substituição:

$$\begin{aligned} Q_t^s &= Q(L_t^*) \\ Q_t^s &= 280 \cdot L_t^* \\ Q_t^s &= 280 \cdot (-780 + 1200P_t) \\ Q_t^s &= -218400 + 336000 \cdot P_t \end{aligned}$$

Ou seja, a função oferta agregada virá:

$$Q_t^s = -218400 + 336000 \cdot P_t$$

d) Uma alteração no comportamento dos trabalhadores levará a uma nova situação de equilíbrio para o mercado de trabalho. Convém simplificar novamente a função W_t^d , expressando-a em ordem a L_t . Sabendo que $u_t = \frac{O_t - L_t}{O_t} = 1 - \frac{L_t}{720}$, e que $P_t^e = 1$, vem

$$\begin{aligned} W_t^d &= [300 - 120(1 - \frac{L_t}{720})] \cdot 1 \\ &= 300 - 120 + \frac{120}{720}L_t \\ &= 180 + \frac{1}{6}L_t \end{aligned}$$

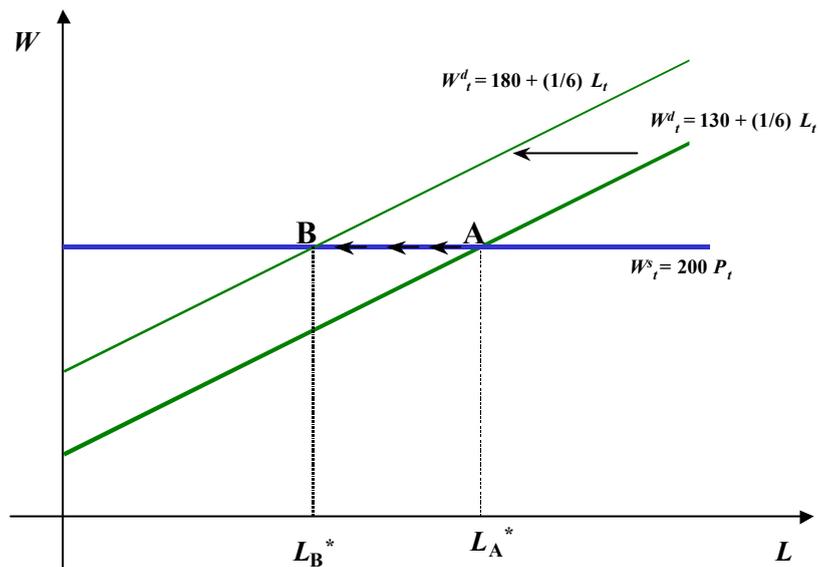
Assim o novo equilíbrio no mercado de trabalho é dado pela igualdade

$$\begin{aligned} W_t^d &= W_t^s \\ 180 + \frac{1}{6}L_t &= 200 \cdot P_t \\ L_t &= -1080 + 1200 \cdot P_t \end{aligned}$$

Ou seja, a nova condição de equilíbrio do mercado de trabalho é:

$$L_t^* = -1080 + 1200 \cdot P_t$$

Confrontando este resultado com o obtido na alínea (b), constatamos que a nova função W^d ao traduzir uma maior exigência salarial por parte dos trabalhadores levará a uma redução do nível de emprego de equilíbrio. Este resultado deve-se à constância no comportamento das empresas que continuam a oferecer o mesmo nível de salário (W^s), as quais só conseguirão contratar um nível inferior de força de trabalho face às novas exigências dos trabalhadores. Este resultado encontra-se representado graficamente pela intersecção entre a mesma função salário oferecido e a nova função salário procurado, a qual se deslocou para cima e para a esquerda.



e) Naturalmente, a um menor nível de emprego de equilíbrio está associado um menor nível de oferta agregada de bens e serviços. Teremos, portanto, uma nova função oferta que traduzirá a redução do volume de bens e serviços oferecida para cada nível geral de preços.

$$Q_t^s = Q(L_t^*)$$

e portanto

$$\Leftrightarrow Q_t^s = 280 \cdot L_t^*$$

$$\Leftrightarrow Q_t^s = 280 \cdot (-1080 + 1200P_t)$$

$$\Leftrightarrow Q_t^s = -302400 + 336000 \cdot P_t$$

Portanto, a nova função oferta agregada virá:

$$Q_t^s = -302400 + 336000 \cdot P_t$$