Gabarito da Lista 1 de Macro II
Professores: Dionísio Dias Carneiro e Márcio Garcia
Monitores: Claudia Sussekind e Eduardo Moreira

1ª Questão

a) Primeiramente, temos que:

- $W = P\,F\,(u,Z) \rightarrow$ Determinação do Salário Nominal **(1)**
- $P = (1 + \mu)\,W \rightarrow$ Determinação dos Preços **(2)**

Dividindo (1) por P em ambos os lados, temos:

$$W/P = F\,(u,Z) \quad \textbf{(3)}$$

Com base nessa equação podemos dizer que quanto maior for a taxa de desemprego (u), menor será o poder de barganha dos trabalhadores e, assim, menor será o salário real (W/P). Dessa forma, vemos que u possuí relação inversa com a Determinação do Salário Real, ou seja, quanto maior for u menor será o salário real.

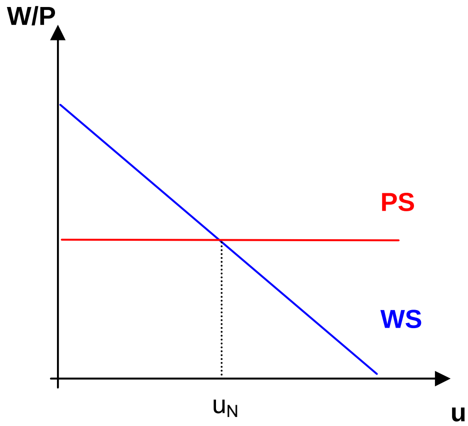
Dividindo agora (2) por W, temos:

$$P/W = (1 + \mu) \quad \textbf{(4)}$$
$$W/P = 1/(1 + \mu) \quad \textbf{(5)}$$

De (3) e (5), segue

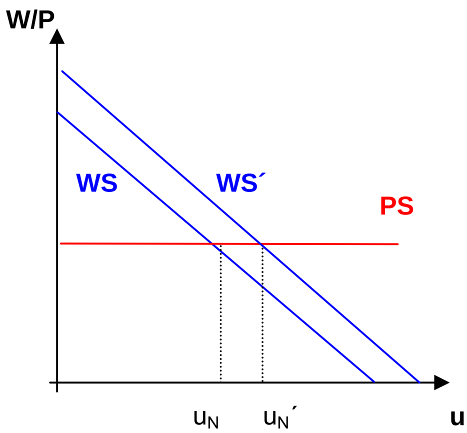
$$F\,(u,Z) = 1/(1 + \mu) \quad \textbf{(6)}$$

E encontramos o equilíbrio do mercado de trabalho. Graficamente:



Assim, quando há um aumento no seguro desemprego, determinando por z, há também um aumento na taxa de desemprego. Isso porque esse auxílio torna menos aflitiva a situação de uma pessoa que perde o seu emprego; Com isso, ela estaria menos temorosa a perder o seu emprego, o que traria salários mais altos.

Graficamente, este efeito seria demonstrado pelo deslocamento da curva WS para a direita.



b) Vimos anteriormente que:

$$1/(1 + \mu) = F(u, Z) \qquad \textbf{(1)}$$

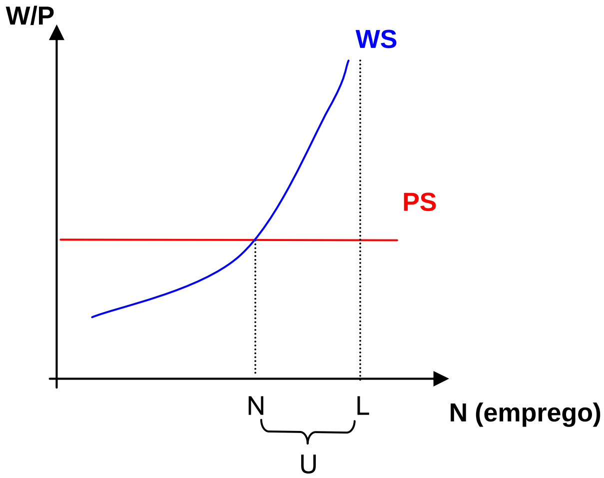
Porém, sabemos que:

$$u = U/L = (L - N)/L = 1 – N/L \qquad \textbf{(2)}$$

Substituindo (2) em (1):

$$1/(1 + \mu) = F(1 – N/L, z) = W/P \qquad \textbf{(3)}$$

a equação de determinação dos salários passa a ser em função de N e L. Graficamente:



c) Supondo que há concorrência perfeita no mercado de bens:

$$Y=AN^{\alpha} \qquad \textbf{(1)}$$

$$\Pi = RT – CT = PY – WN \qquad \textbf{(2)}$$

Substituindo (1) em (2):

$$\Pi = PAN^{\alpha} – WN \qquad \textbf{(3)}$$

Pela condição de primeira ordem:

$$\partial\Pi/\partial N = A\alpha N^{\alpha -1}P – W = 0$$

$$W = A\alpha PN^{\alpha -1}$$

$$P = W/A\alpha N^{\alpha -1}$$

Porém, muitos mercados não são competitivos, e algumas empresas cobram um preço maior que seu custo marginal. Assim:

$$P = (1 + \mu) [W/(A\alpha N^{\alpha -1})] \qquad \textbf{(4)}$$

que é a nova curva PS.

(d) De (4) decorre $\dfrac{W}{P} = \dfrac{A\alpha N^{\alpha-1}}{1+\mu}$

$\dfrac{\partial\left(\dfrac{W}{P}\right)}{\partial N} = \dfrac{\alpha(\alpha-1)AN^{\alpha-2}}{1+\mu}$; como $\alpha - 1 < 0$, a derivada é negativa.

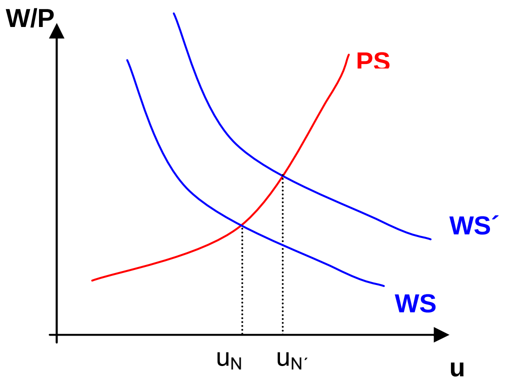
$\dfrac{\partial^2\left(\dfrac{W}{P}\right)}{(\partial N)^2} = \dfrac{\alpha(\alpha-1)(\alpha-2)AN^{\alpha-3}}{1+\mu}$; como também o fator $\alpha - 2 < 0$, os sinais se cancelam e a derivada é positiva.

e) Seguindo o raciocínio do item **a**, quando há um aumento em Z, F (u, Z) também aumenta. Porém, para que W/P se mantenha constante, u também tem de subir, fazendo com que F(u, Z) caia, mantendo a igualdade. Mas agora, se u variar, W/P também irá variar, pois N estará variando na PS.

Então, observemos que se Z↑, F (u, Z)↑, u↑ para que W/P fique constante. Mas olhando para a PS, se u↑, N↓, $N^{\alpha-1}$↑, W/P↑.

Dessa forma, percebemos que u precisa variar menos que no item **a**.

Graficamente:



Intuitivamente, um aumento em N impacta menos em Y que antes (temos agora retornos decrescentes de escala). É como se o poder de barganha fosse reduzido.

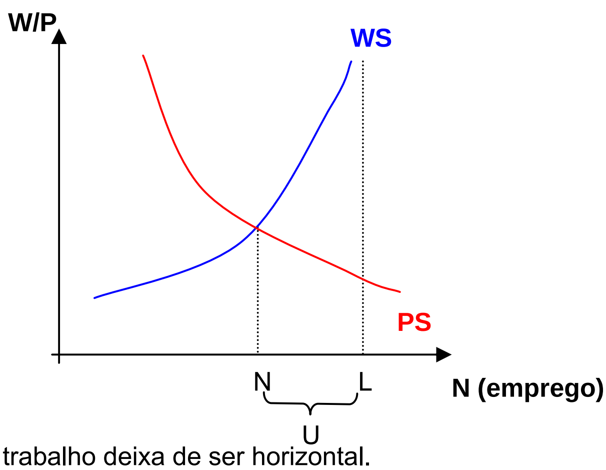
f) Temos:

- $W/P = (A\alpha N^{\alpha-1})]/(1+\mu) \rightarrow$ **PS**
- $W/P = F(u,Z) \rightarrow$ **WS**

E também:

- $\partial PS/\partial N < 0$
- $\partial^2 PS/\partial N^2 > 0$

Graficamente:



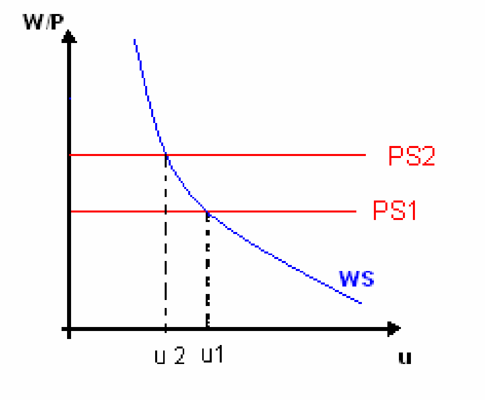
onde a demanda por trabalho deixa de ser horizontal.

g) A função de produção da economia que era Y= N (cada trabalhador era responsável por uma unidade de produto) passa a ser Y= 1,2N (cada trabalhador passa a produzir 1,2 unidaddes de produto).

Neste caso, o custo marginal de produzir uma unidade a mais é o salário pago ao trabalhador dividido por quanto este trabalhador produz (por causa dos rendimentos constantes de escala). Ou seja:
CMg = W/1,2
Considerando W=600
CMg = 600/1,2 = 500.

h) O aumento da produtividade muda a curva de salários pois agora temos que:
CMg = W/1,2
No mercado competitivo: P=CMg e portanto, neste caso temos que P=W/1,2
No entanto, para considerarmos que há um desvio do mercado competitivo, ou seja, que há poder de mecado na economia, consideramos que as firmas cobra um mark-up em cima do preço de competição perfeita, de modo que o preço se torna:
P=(1+μ)*(W/1,2)
Para colocarmos esta equação no formato da curva de determinação de preços, isolamos o salário real (W/P):
W/P = 1,2/(1+μ)

Assim, podemos representar no gráfico o deslocamento da curva de determinação de preços que mudou de W/P = 1/(1+μ) para W/P = 1,2/(1+μ):



2ª Questão

a) O produto e o nível de preços de equilíbrio de médio prazo ocorrem quando o produto está em seu nível natural, o que faz com que, por definição $P=P^e$.

Assim, se $P=P_{t-1}$, $0 = 2(Y_t - 5)$, donde $Y_t=5$

Substituindo na relação de demanda agregada, $5 = 6 - P_t \Rightarrow P_t = 1$

b) Agora temos $\begin{cases} Y_t = 7 - P_t \\ P_t = P_{t-1} + 2(Y_t - 5) \end{cases}$

Repetindo o mesmo procedimento, encontramos um mesmo nível para o produto, em equilíbrio de médio prazo. No entanto, por parte da demanda agregada, teremos $Y_t = 5 = 7 - P_t$, e chegaremos a $P_t = 2$.

A idéia de neutralidade da moeda no médio prazo se constitui no fato de que um choque de demanda não é capaz de alterar os fundamentos da economia, de modo que o produto natural permanece o mesmo. Assim, o que acontece em um choque monetário é um aquecimento temporário, e os agentes, ao perceberem este fato, ajustam sua expectativas e o nível de preços sobe de forma permanente.

c) Substituindo a relação OA na relação DA, chegamos a

$$Y_t = 7 - P_{t-1} - 2(Y_t - 5)$$

$$Y_t = \frac{17 - P_{t-1}}{3}$$

Inversamente, substituindo DA em OA, chegamos a

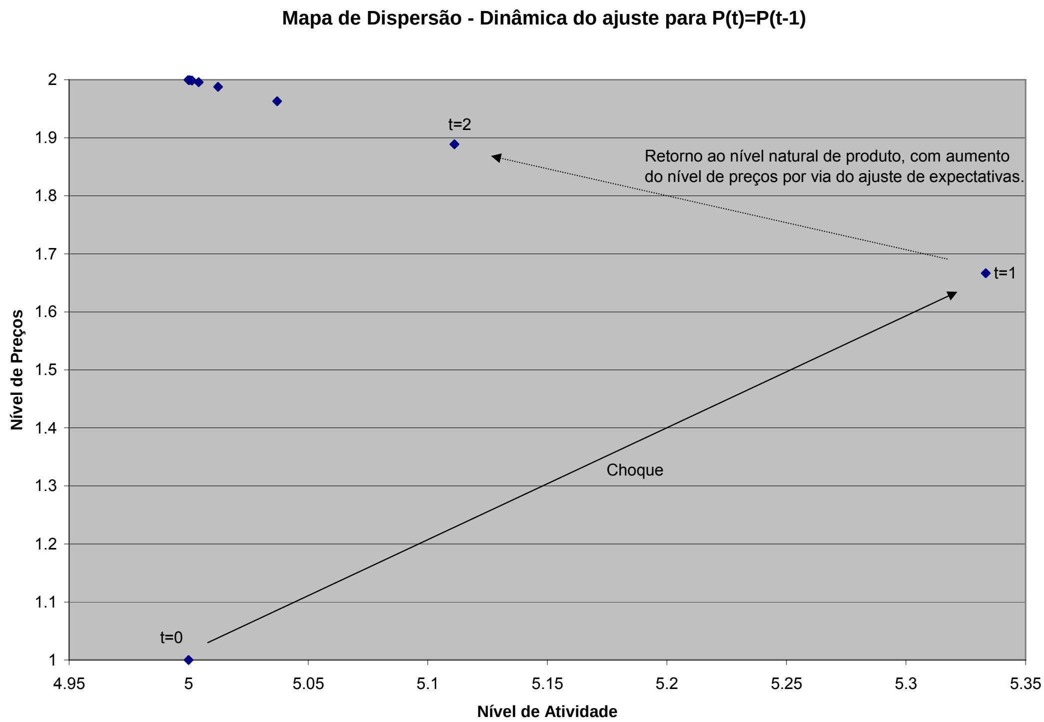
$$P_t = P_{t-1} + 2(7 - P_t - 5)$$

$$P_t = \frac{P_{t-1} + 4}{3}$$

Dado que para t=0, p=1 e y=5, nos tempos subsequentes a planilha terá o seguinte aspecto:

t	**0**	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**
p	1	1.666667	1.888889	1.962963	1.987654	1.995885	1.998628	1.999543	1.999848
y	5	5.333333	5.111111	5.037037	5.012346	5.004115	5.001372	5.000457	5.000152

9	**10**	**11**	**12**	**13**	**14...**
1.999949	1.999983	1.999994	1.999998	1.999999	≈2
5.000051	5.000017	5.000006	5.000002	5.000001	≈5



d) A formação de expectativas da forma $P_t^e = \sum_{i=1}^{k} \phi_i P_{t-i}$ tem um caso particular em $P_t^e = P_{t-1}$, quando $\phi_1 = 1 \quad ; \quad \phi_i = 0\,; \forall i \neq 1$.

Para os coeficientes em questão, chegaremos, por meio dos mesmos procedimentos do item **c**, às expressões abaixo para o nível de produto e de atividade. Note-se que precisamos criar um período t_{-1}, anterior a t_0, no qual a economia já se encontrava em equilíbrio, para garantir a consistência da regra de formação de expectativas.

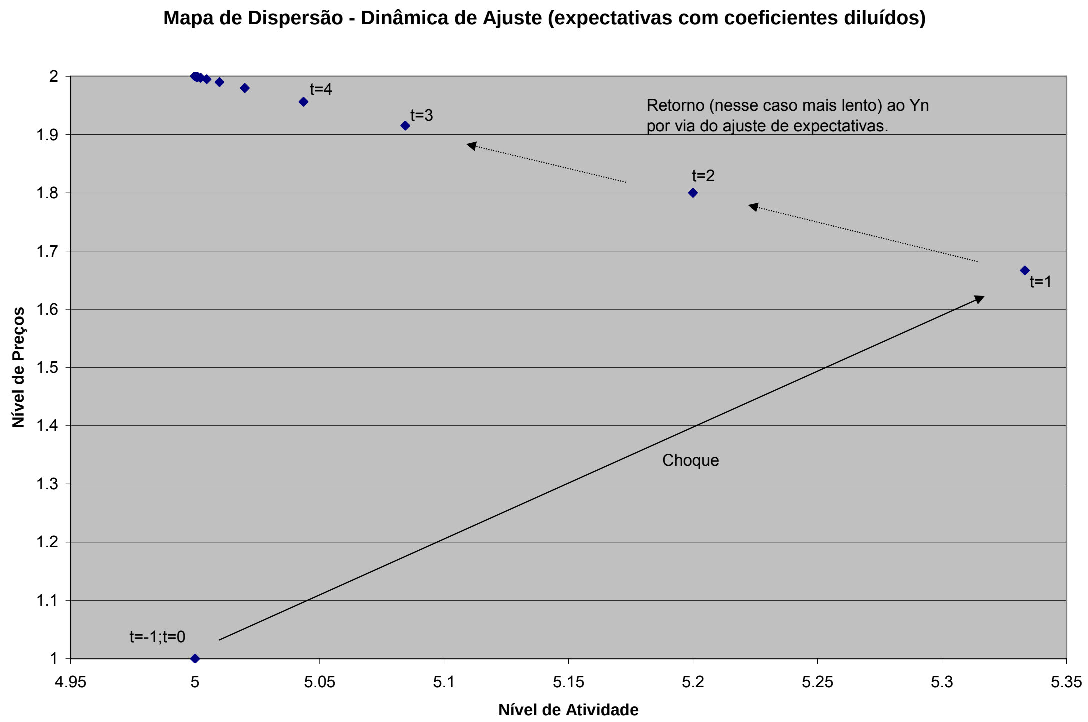
$$Y_t = \frac{17 - 0{,}6P_{t-1} - 0{,}4P_{t-2}}{3}$$

$$P_t = \frac{4 + 0{,}6P_{t-1} + 0{,}4P_{t-2}}{3}$$

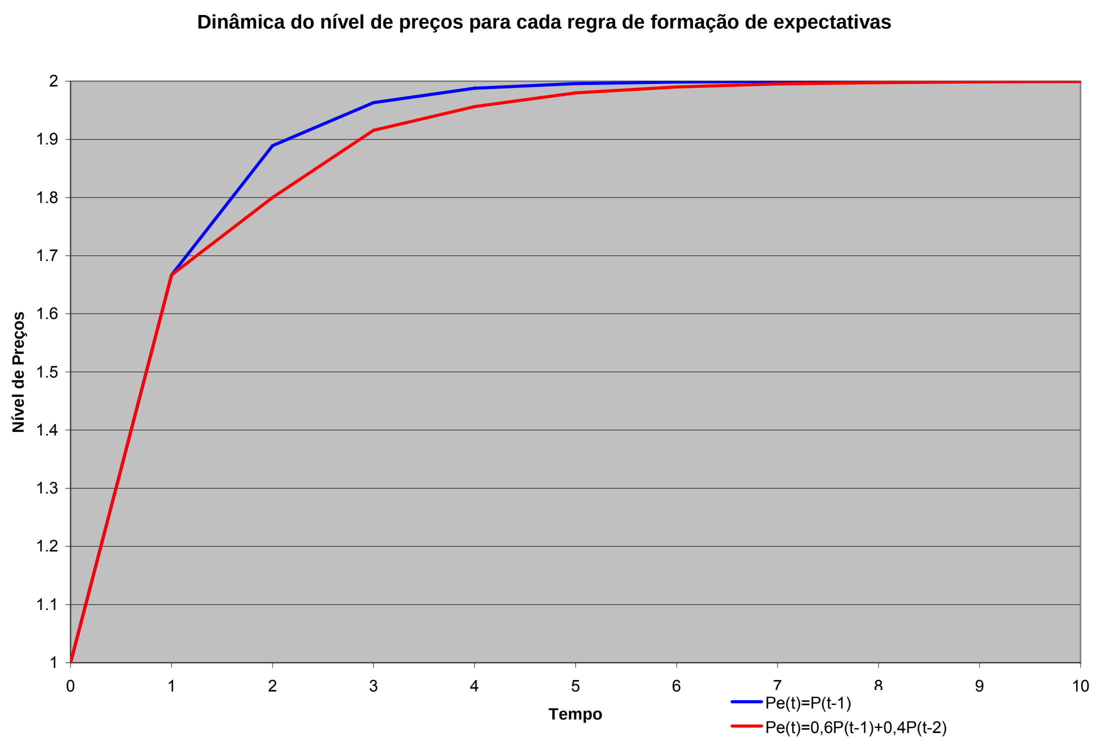
t	**-1**	**0**	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**
p	1	1	1.666667	1.8	1.92	1.956444	1.98003	1.990199	1.995377	1.997769
y	5	5	5.333333	5.2	5.08	5.043556	5.01997	5.009801	5.004623	5.002231

9	**10**	**11**	**12**	**13**	**14**	**15**	**16**
1.998937	1.99949	1.999756	1.999883	1.999944	1.999973	1.999987	1.999994
5.001063	5.00051	5.000244	5.000117	5.000056	5.000027	5.000013	5.000006

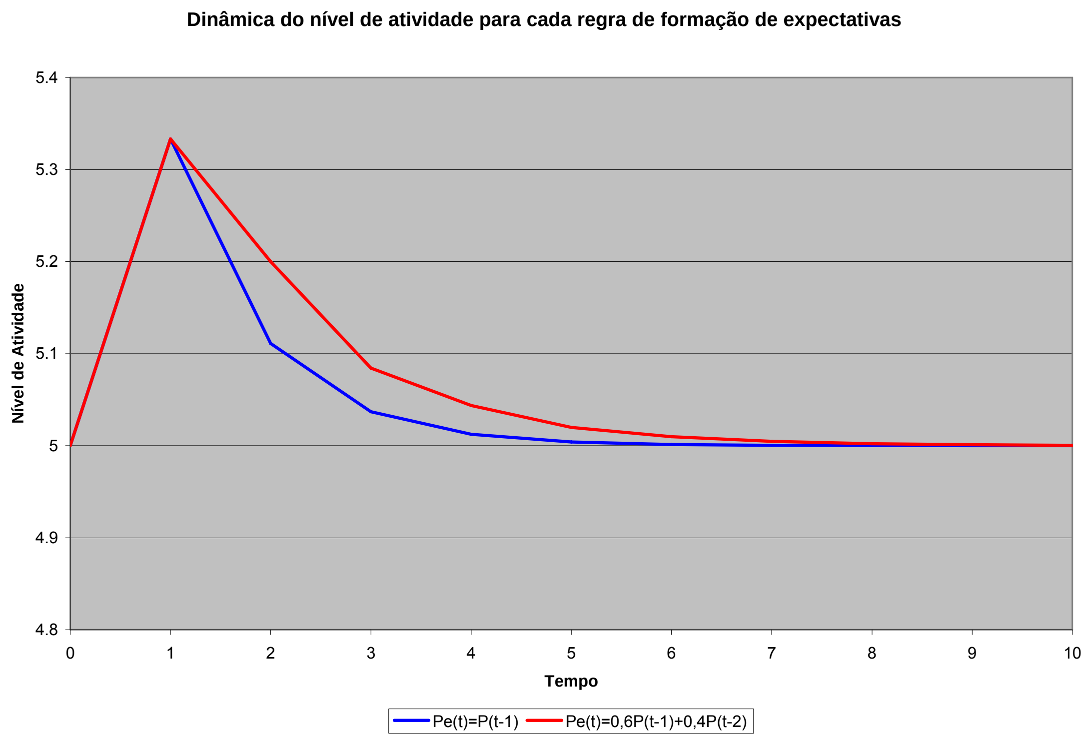
17	**18**	**19**	**20...**
1.999997	1.999999	1.999999	≈2
5.000003	5.000001	5.000001	≈5



Mapa de Dispersão - Dinâmica de Ajuste (expectativas com coeficientes diluídos)
Retorno (nesse caso mais lento) ao Yn
por via do ajuste de expectativas.
t=4
t=3
t=2
t=1
t=-1;t=0
Choque
Nível de Preços
Nível de Atividade
2
1.9
1.8
1.7
1.6
1.5
1.4
1.3
1.2
1.1
1
4.95
5
5.05
5.1
5.15
5.2
5.25
5.3
5.35



Dinâmica do nível de preços para cada regra de formação de expectativas
Nível de Preços
Tempo
Pe(t)=P(t-1)
Pe(t)=0,6P(t-1)+0,4P(t-2)
2
1.9
1.8
1.7
1.6
1.5
1.4
1.3
1.2
1.1
1
0
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10



Intuitivamente, o que ocorre com essa nova regra de formação de expectativas é que os agentes levam em consideração o nível de preços observado no último período e também o do penúltimo. Assim sendo, a formação de expectativas é mais inercial, e faz com que os preços convirjam de modo menos explosivo para o equilíbrio de médio prazo. Deste modo, a espiral de aumento de preços e salários ocorre de forma mais lenta. Igualmente, o aumento transitório da produção para níveis superiores ao Y_n (que é 5), resiste um pouco mais ao ajuste, sendo, portanto, melhor o resultado para a economia.