



TEORIA MACROECONÔMICA II

ECO1217

Aula 7

Professores:

Márcio Gomes Pinto Garcia

Dionísio Dias Carneiro

28/03/2006

Efeitos da Política Monetária sobre Produto, Desemprego e Inflação

Motivação: Em outubro de 79, a inflação nos EUA andava perto de 14% ao ano, quando o FED decidiu reduzir o crescimento da moeda para derrubar a inflação. Após 5 anos e também depois de uma grande recessão, a inflação estava de volta a 4% a.a.

- Por que o FED quis reduzir a inflação?
- Como ele conseguiu seu intento?
- Por que houve uma recessão?

Ou seja, queremos estudar os efeitos do crescimento monetário na inflação e no nível de atividade. Esta é uma área de muita pesquisa recente, tanto em teoria quanto em econometria.

Produto, Desemprego e Inflação

São três os blocos componentes do nosso arcabouço teórico que nos permite pensar sobre as inter-relações entre produto, desemprego e inflação, a saber:

Demanda Agregada: relaciona a taxa de crescimento nominal da moeda ao crescimento do produto;

Lei de Okun: relaciona o crescimento do produto à variação no desemprego;

Curva de Phillips: relaciona a taxa de desemprego à variação na inflação.

Lei de Okun: Crescimento do produto e variações no desemprego

Até aqui, assumimos por simplicidade que:

$$Y = N \Rightarrow \Delta Y = \Delta N$$

$$L = \text{constante} \Rightarrow \Delta N = -\Delta U$$

Vamos agora abandonar essas hipóteses excessivamente irrealistas em favor de uma melhor descrição da realidade. Por que abandoná-las?

Porque implicam comportamentos diferente dos observados

Se $Y=N$, 1% de aumento de $Y \Rightarrow$ 1% de aumento em N

Se $\Delta N = -\Delta U \Rightarrow$ 1% de aumento $N/L \Rightarrow$ 1% de queda em U .

Lei de Okun: Crescimento do produto e variações no desemprego

Seja g_{yt} a taxa de crescimento do produto. Então, até agora temos que:

$$u_t - u_{t-1} = -g_{yt} \quad (9.1)$$

Ou seja, se o produto cresce a 4%, por exemplo, o desemprego deve cair 4%!

Na verdade, isso já é uma aproximação, pois:

$$u = U/L = 1 - N/L,$$

Com $L = \text{constante}$, $\Delta u = \Delta U/L = -\Delta N/L = -(\Delta N/N)(N/L)$

Assim, se $N/L = 0.95$, então $\Delta N/N = 1\%$ causa $\Delta u = -0.95\%$.

O resultado acima só seria exato se $N/L = 1$.

Lei de Okun: Crescimento do produto e variações no desemprego

Empiricamente:

$$u_t - u_{t-1} = -0.4(g_{yt} - 3\%) \quad (9.2)$$

A equação (9.2) difere da equação (9.1) de duas formas:

1- A taxa de crescimento anual do produto tem que ser de pelo menos 3% para impedir que a taxa de desemprego aumente. (por 9.1 bastava não haver crescimento negativo)

Isto ocorre devido a dois fatores:

1.1- A força de trabalho (PEA) nos EUA tem crescido a 1.7% ao ano. Para manter uma taxa constante de desemprego, o emprego precisa crescer à mesma taxa da força de trabalho, 1.7% ao ano.

Lei de Okun: Crescimento do produto e variações no desemprego

1.2- Suponha também que a produtividade do trabalho (o produto por trabalhador) esteja crescendo a 1.3% ao ano. Se o emprego crescer a 1.7% e a produtividade crescer a 1.3%, o produto crescerá a $1.3\% + 1.7\% = 3\%$.

Em outras palavras, para manter u constante, g_y tem que igualar a 3%. Nos EUA, a soma do crescimento da produtividade do trabalho tem sido, em média, igual a 3% desde 1960. Esta é a razão pela qual o número 3% aparece na lei de OKUN. Denominaremos de taxa de crescimento normal do produto aquela necessária para manter uma taxa de desemprego constante.

Lei de Okun: Crescimento do produto e variações no desemprego

2- A segunda diferença entre as equações (9.2) e (9.1) está no coeficiente que relaciona a diferença entre o crescimento do produto e a taxa normal de crescimento com a variação do desemprego. Em (9.1) este coeficiente é de -1 , em contraste com -0.4 em (9.2).

Isto ocorre por 2 razões:

2.1- As firmas ajustam o emprego em menos do que um para um em resposta a desvios na taxa de crescimento do produto. Por exemplo, se g_y está 1% abaixo do normal por um ano, o desemprego aumenta só em 0.4%. Isto ocorre pois as firmas relutam em demitir seus funcionários.

Lei de Okun: Crescimento do produto e variações no desemprego

2.2- Um aumento na taxa de emprego não leva a um decréscimo de um para um na taxa de desemprego. Mais especificamente, um aumento de 0.6% na taxa de emprego leva a uma queda de somente 0.4% na taxa de desemprego.

A razão é um aumento na taxa de participação. Quando o emprego aumenta nem todas as vagas são preenchidas pelos desempregados. Alguns vêm diretamente de fora da PEA. Outro efeito é que à medida que o mercado de trabalho se aquece, trabalhadores que não estavam mais procurando emprego (portanto fora da PEA) passam a fazê-lo, e passam a ser classificados como desempregados. Por ambos os motivos, o desemprego cai menos do que o aumento do produto. Nem todos os novos postos de trabalho são ocupados pelos desempregados que já estavam no mercado.

Algebricamente, a Lei de Okun é:

$$u_t - u_{t-1} = -\beta(g_{yt} - g_y^c) \quad (9.3)$$

A inclinação (β) da lei de Okun reflete a organização interna das firmas, bem como as restrições legais e sociais quanto a demissões e contratações. A evidência internacional é :

País	1960-1980	1981-2003
	β	β
EUA	0,39	0,39
Reino Unido	0,15	0,54
Alemanha	0,20	0,32
Japão	0,02	0,12

Lei de Okun: Crescimento do produto e variações no desemprego

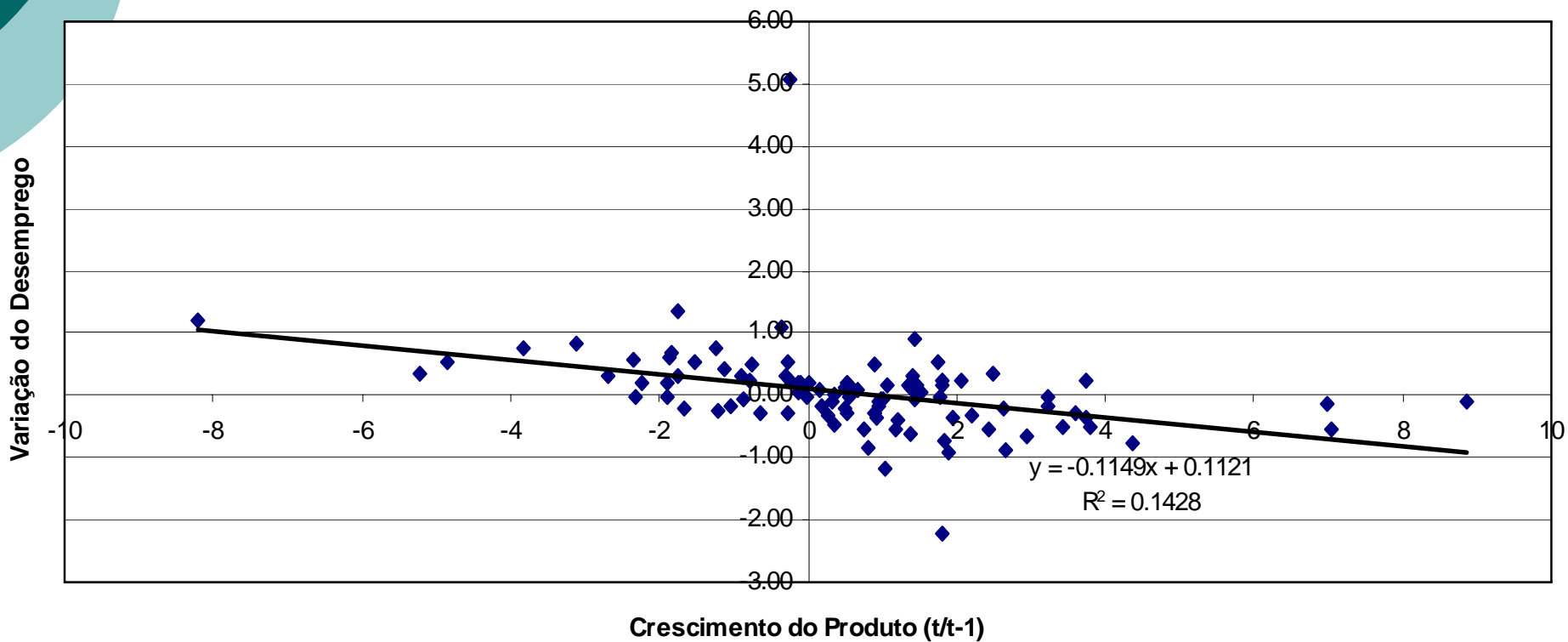
$$u_t - u_{t-1} = -\beta (g_{yt} - \bar{g}_y)$$

- O crescimento do produto acima do normal provoca uma redução da taxa de desemprego; o crescimento do produto abaixo do normal leva a um aumento da taxa de desemprego. Esta é a lei de Okun:

$$g_{yt} > \bar{g}_y \Rightarrow u_t < u_{t-1} \quad g_{yt} < \bar{g}_y \Rightarrow u_t > u_{t-1}$$

Lei de Okun no Brasil

Lei de Okun
Brasil (1980 - 2004.3)



Curva de Phillips: Desemprego e Mudança na Inflação

- Na aula passada, derivamos a seguinte relação entre inflação, inflação esperada e desemprego.

$$\pi_t = \pi_t^e - \alpha(u_t - u_n)$$

Supusemos, então, que $\pi_t^e \approx \pi_{t-1}$ para os EUA. Com essa hipótese, a relação entre inflação e desemprego passa a ser:

$$\pi_t - \pi_{t-1} = -\alpha(u_t - u_n)$$

Onde:

$$u_t < u_n \Rightarrow \pi_t > \pi_{t-1}$$

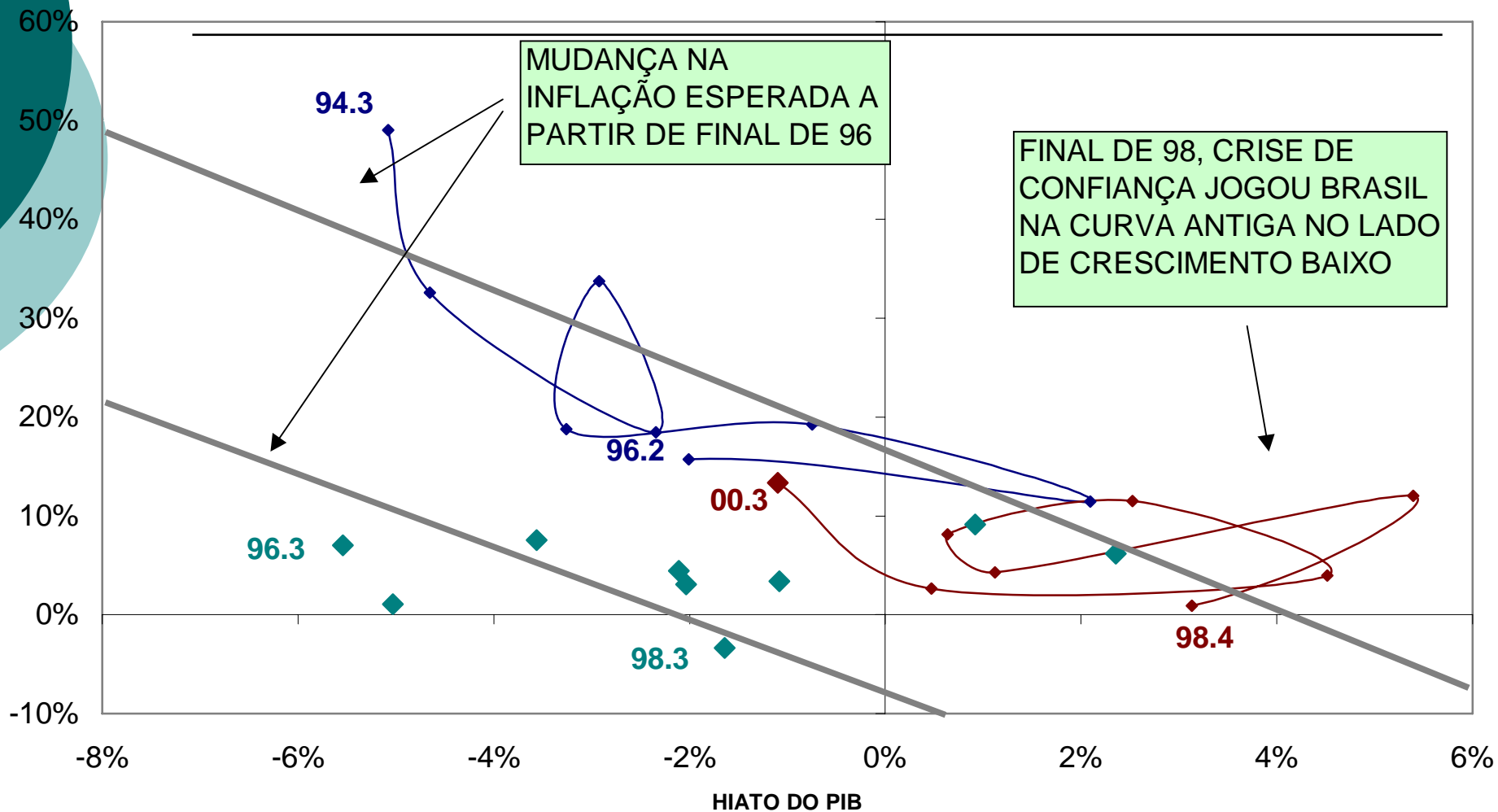
$$u_t > u_n \Rightarrow \pi_t < \pi_{t-1}$$

Curva de Phillips pós 94

- Deslocamentos da Curva de Phillips no Brasil pós –1994
- Referências: DDC e Thomas Wu Texto 435, Monografia Marcelo Ferman

CURVA DE PHILLIPS PÓS-PLANO REAL

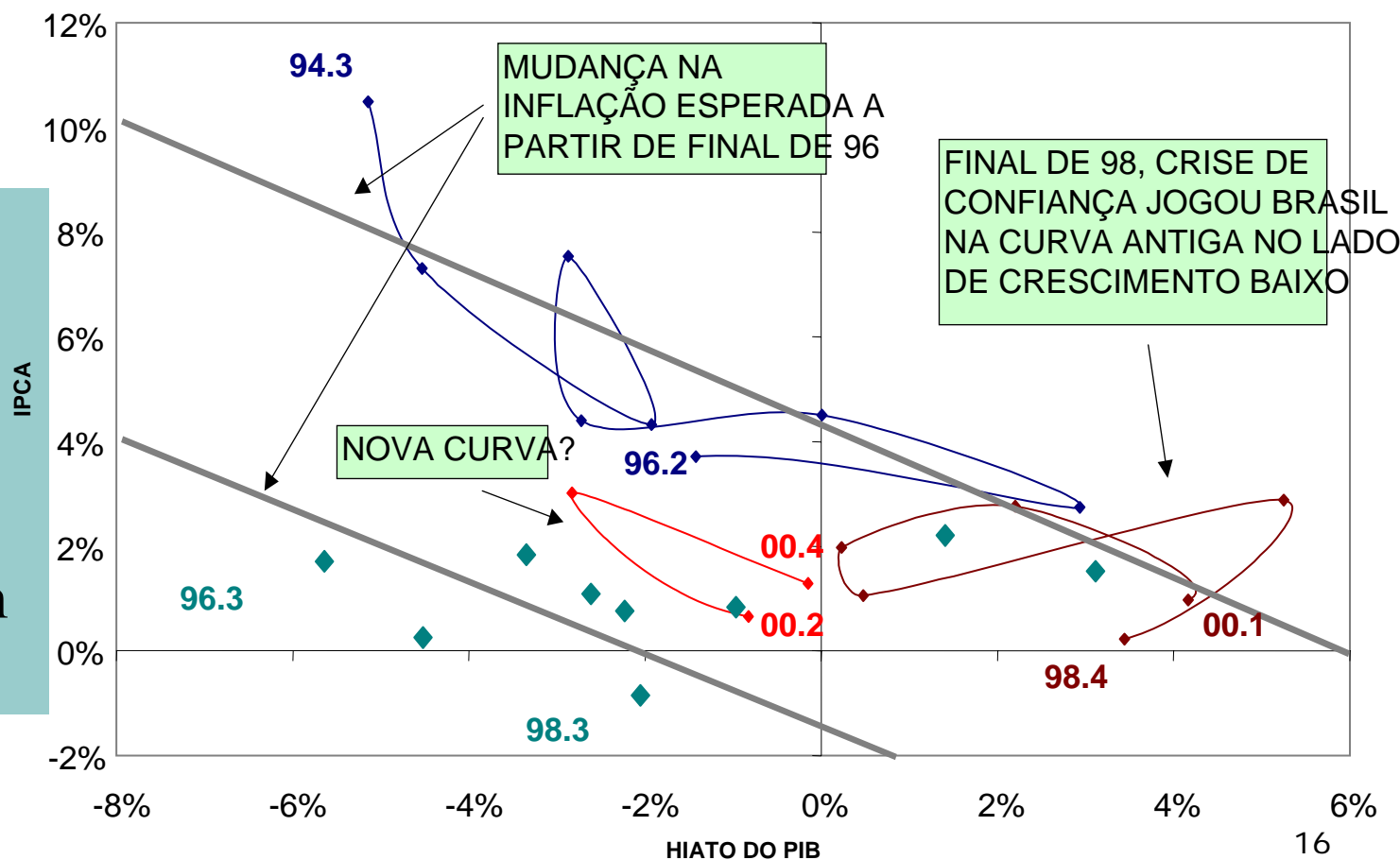
(PIB trimestral a preços de mercado)



Fonte: DDC-TW TPD II - 2000

Projeções ao final de 2000.II

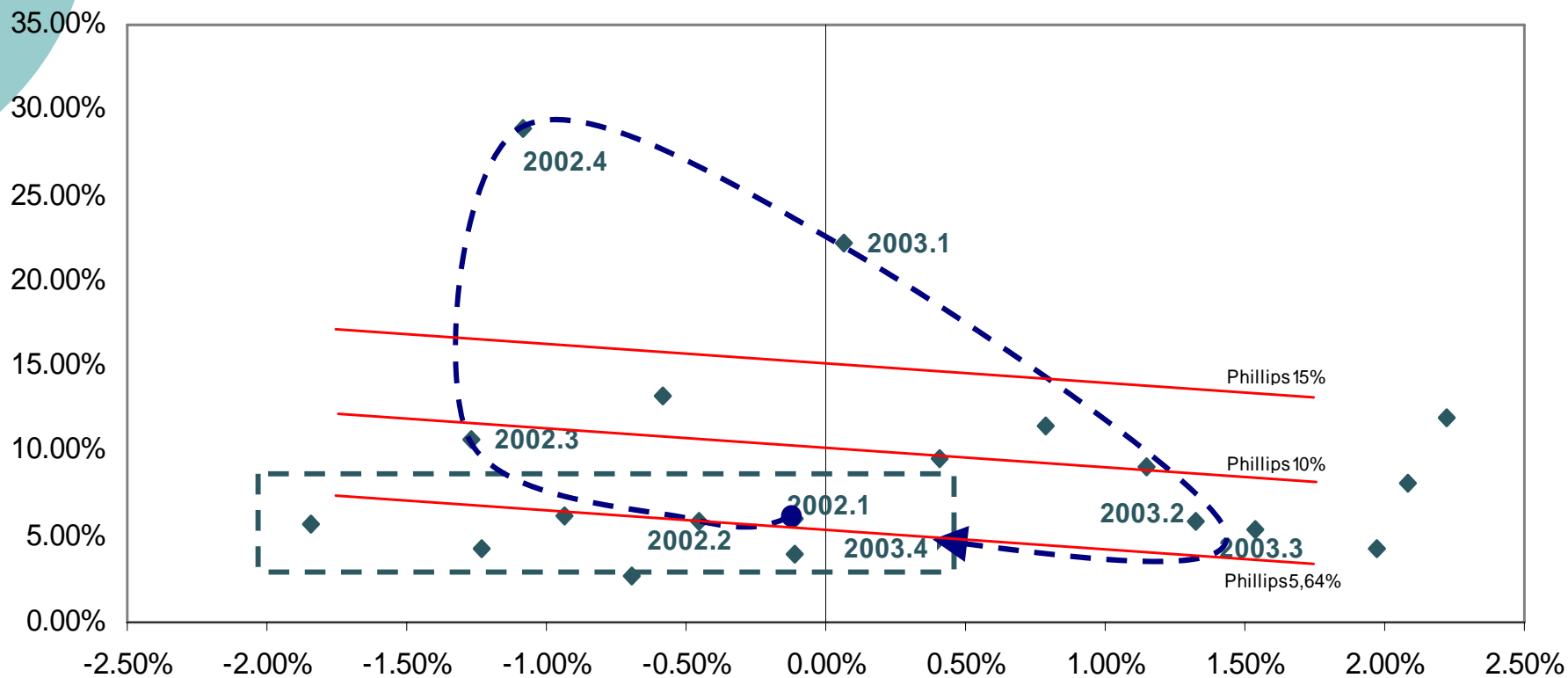
INFLAÇÃO x HIATO DO PIB - PROJEÇÃO



Nova curva significa um crescimento de 5,5%, a antiga, algo como 3% em 2000

Curva de Phillips após 2002

Curva de Phillips
(Hiato s/ Tend.HP vs IPCA anualizado)



A Relação de Demanda Agregada: Crescimento Monetário, Inflação e Crescimento do Produto

Sabemos que: $Y = Y(M/P, G, T)$, com $\partial Y / \partial (M/P) > 0$, $\partial Y / \partial G > 0$ e $\partial Y / \partial T < 0$

Vamos agora, ignorar outros fatores que não a moeda e adicionar indicadores de tempo:

$$Y_t = \gamma \cdot (M_t/P_t), \text{ onde } \gamma > 0 \quad (9.6)$$

Esta equação nos diz que um aumento em (M/P) causa um aumento proporcional na demanda por bens e, por conseguinte, no produto. Por trás deste efeito está o modelo IS-LM:

$$M/P \uparrow \Rightarrow i \downarrow \Rightarrow I \uparrow \Rightarrow Y \uparrow$$

Temos agora que transformar a equação (9.6) em uma equação na qual apareça taxa de crescimento:

$$\ln(Y_t) = \ln(\gamma) + \ln(M_t) - \ln(P_t)$$

$$d\ln(Y_t)/dt = d\ln(\gamma)/dt + d\ln(M_t)/dt + d\ln(P_t)/dt$$

$$(dY_t/dt)/Y_t = (dM_t/dt)/M_t - (dP_t/dt)/P_t$$

$$g_{yt} = g_{mt} - \pi_t$$

A taxa de crescimento do produto é igual à taxa de crescimento nominal da moeda menos a taxa de inflação. Dado o crescimento da moeda, a alta inflação leva a uma queda no estoque de moeda real e a uma queda no produto. Onde:

$$g_{mt} > \pi_t \Rightarrow g_{yt} > 0$$

$$g_{mt} < \pi_t \Rightarrow g_{yt} < 0$$

O Médio Prazo

- Agora que vimos as três relações entre inflação, desemprego e produto, vamos utilizá-las em conjunto para determinar os efeitos do crescimento monetário em Y , u e π .

- Lei de Okun

$$u_t - u_{t-1} = -\beta (g_{yt} - g_y^c)$$

- Curva de Phillips

$$\pi_t - \pi_{t-1} = -\alpha (u_t - u_n)$$

- Demanda Agregada

$$g_{yt} = g_{mt} - \pi_t$$

O Médio Prazo

- Qual o efeito de um decréscimo em g_{mt} ?
 - Da Demanda Agregada, dada a inflação, um g_{mt} menor implica em uma queda em g_{yt} .
 - Da Lei de Okun: $g_{yt} \downarrow \Rightarrow u_t \uparrow$
 - Da Curva de Phillips: $u_t \uparrow \Rightarrow \pi \downarrow$

Então, o efeito inicial de uma redução no crescimento da moeda é: Diminuir o produto; aumentar o desemprego; e diminuir a inflação.

O Médio Prazo

- Mas o que ocorre depois disso?

O desemprego continua a aumentar?

O que acontece com a inflação?

O modo de responder a essas indagações é trabalhar com as variáveis ao longo do tempo. Começaremos no médio prazo, que é o nosso ponto final depois de toda a dinâmica, e depois, então, voltaremos à dinâmica entre o curto e o médio prazo.

Exercício: Assuma que o BC mantenha uma taxa constante de crescimento da moeda, g_m^c . Quais serão os valores de g_{yt} , u_t e π_t no médio prazo?

O Médio Prazo

- No médio prazo, u tem que estar estabilizada, pois não podemos ter desemprego crescendo ou caindo para sempre. Fazendo $u_t = u_{t-1}$, na lei de Okun obtemos:

$$g_{yt} = g_y^c,$$

ou seja, no médio prazo, o produto crescerá à sua taxa normal de crescimento, g_y^c .

Com crescimento da moeda e do produto dados por g_m^c e g_y^c , a demanda agregada fica:

$$g_y^c = g_m^c - \pi$$

Reorganizando a equação, temos: $\pi = g_m^c - g_y^c$

No médio prazo, a inflação é igual à **expansão monetária nominal ajustada (pelo crescimento do produto)**.

O Médio Prazo

Um modo de interpretar este resultado é a seguinte:

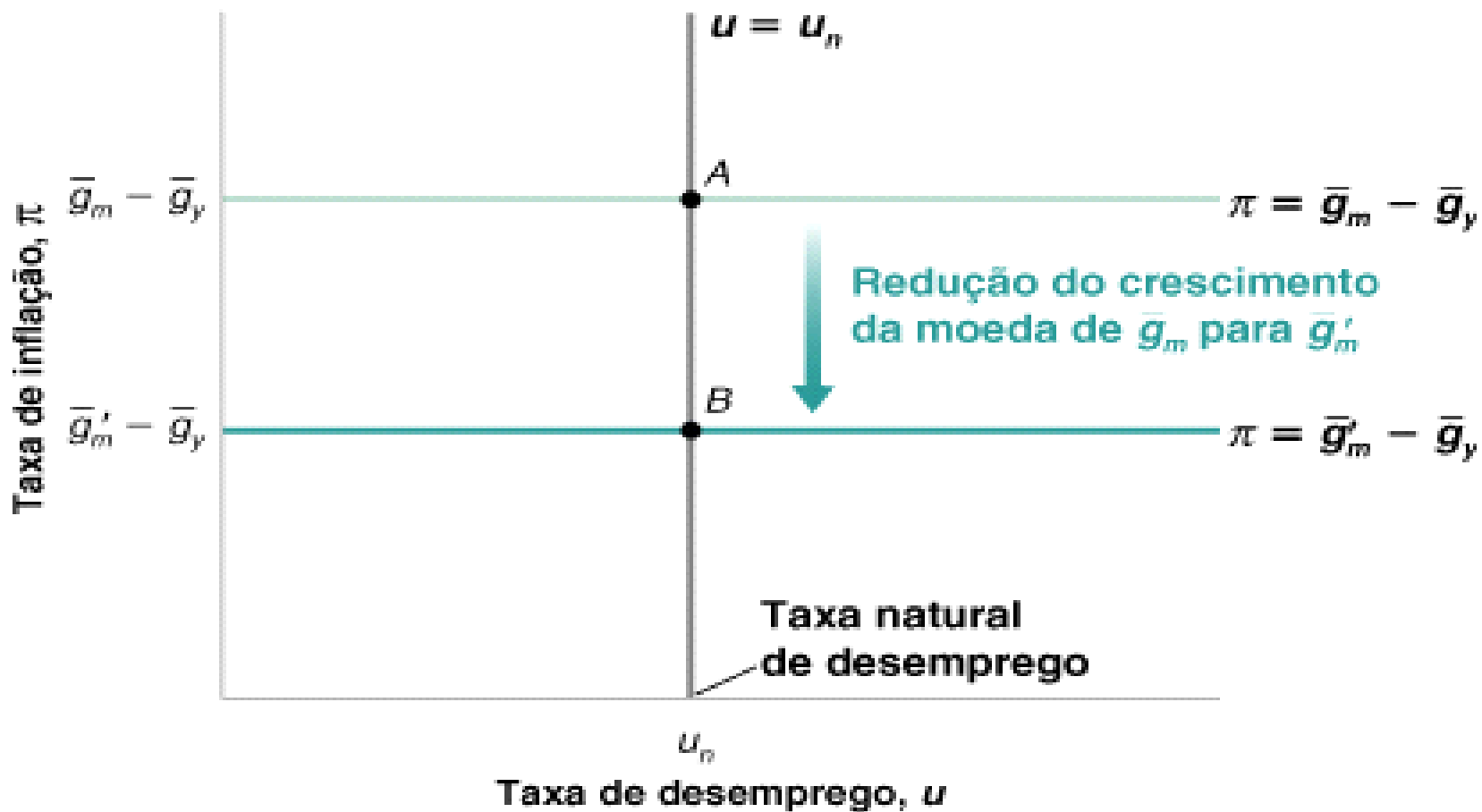
Um nível mais alto de produto implica em um número maior de transações, o que aumenta a demanda por moeda. Se o produto cresce a 3%, o estoque real de moeda deve crescer a esta taxa para cobrir o aumento da demanda. Qualquer crescimento monetário diferente de 3% vai ser refletido em inflação (ou deflação).

$Y \uparrow \Rightarrow n^\circ \text{ de transações} \uparrow \Rightarrow M^d \uparrow$ mas,

se $g_m > g_y \Rightarrow \pi \uparrow$

Se a inflação é constante, então $\pi_t = \pi_{t-1}$. Colocando na curva de Phillips, obtém-se $u_t = u_n$. Assim, no médio prazo, $u_t = u_n$.

Resumindo os resultados em um gráfico...



-
- No capítulo 7 vimos que alterações em M eram neutras no médio prazo. Agora, vemos que mudanças em $(dM/dt)/M$ também são neutras, isto é, não têm efeitos sobre Y ou u no médio prazo, mas somente sobre π . **Portanto, o único determinante de π no médio prazo é o crescimento da moeda.** Este resultado é uma forma de justificar a frase famosa de Milton Friedman, na década de 60, que se tornou na época um símbolo do chamado “monetarismo”

“Inflation is always and everywhere a monetary phenomenon”