Expectativas: ferramentas básicas

CAPÍTULO 14

Olivier Blanchard

Pearson Education

14.1 Taxas reais de juros *versus* taxas nominais de juros

- As taxas de juros expressas em termos de dólares (ou, de maneira mais geral, em termos da unidade de moeda nacional) são chamadas de **taxas nominais de juros**.
- As taxas de juros expressas *em termos de uma cesta de bens* são chamadas **taxas reais de juros**.

Taxas reais de juros *versus* taxas nominais de juros

Figura 14.1

Definição e derivação da taxa real de juros

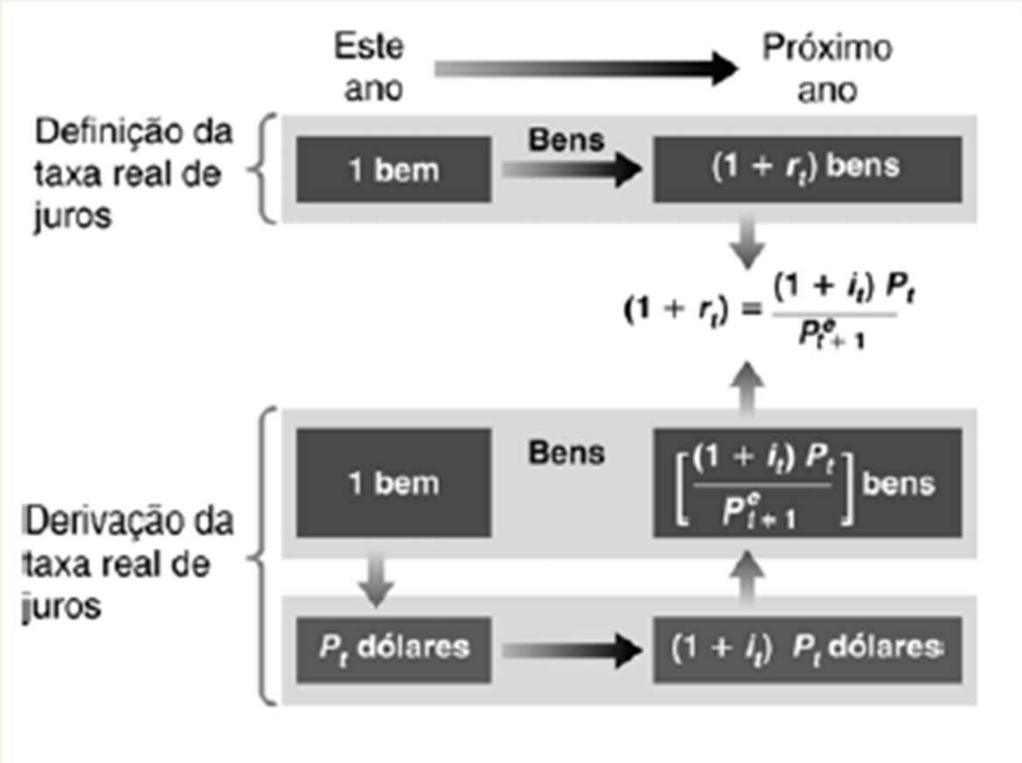
i_t = taxa nominal de juros para o ano t.

r_t = taxa real de juros para o ano t.

(1+ i_t): o empréstimo de um dólar neste ano rende (1+ i_t) dólares no próximo ano. Por outro lado, tomar emprestado um dólar neste ano implica no pagamento de (1+ i_t) dólares no próximo ano.

P_t = preço neste ano.

P^e_{t+1}= preço esperado no próximo ano.



Taxas reais de juros *versus* taxas nominais de juros

Dado que $1 + r_t = (1 + i_t)\dfrac{P_t}{P^e_{t+1}}$, e sabendo que $\dfrac{P_t}{P^e_{t+1}} = \dfrac{1}{(1 + \pi^e_t)}$

então, a taxa de inflação esperada é igual a $\pi^e_{t+1} \equiv \dfrac{P^e_{t+1} - P_t}{P_t}$

Conseqüentemente, $(1 + r_t) = \dfrac{1 + i_t}{1 + \pi^e_{t+1}}$

Se a taxa nominal de juros e a taxa de inflação esperada não são muito elevadas, uma expressão mais simples seria: $r_t = i_t - \pi^e_{t+1}$

A taxa real de juros é (aproximadamente) igual à taxa real de juros menos a taxa de inflação esperada.

Taxas reais de juros *versus* taxas nominais de juros

$$r_t = i_t - \pi^e{}_t$$

Estas são algumas implicações da relação acima:

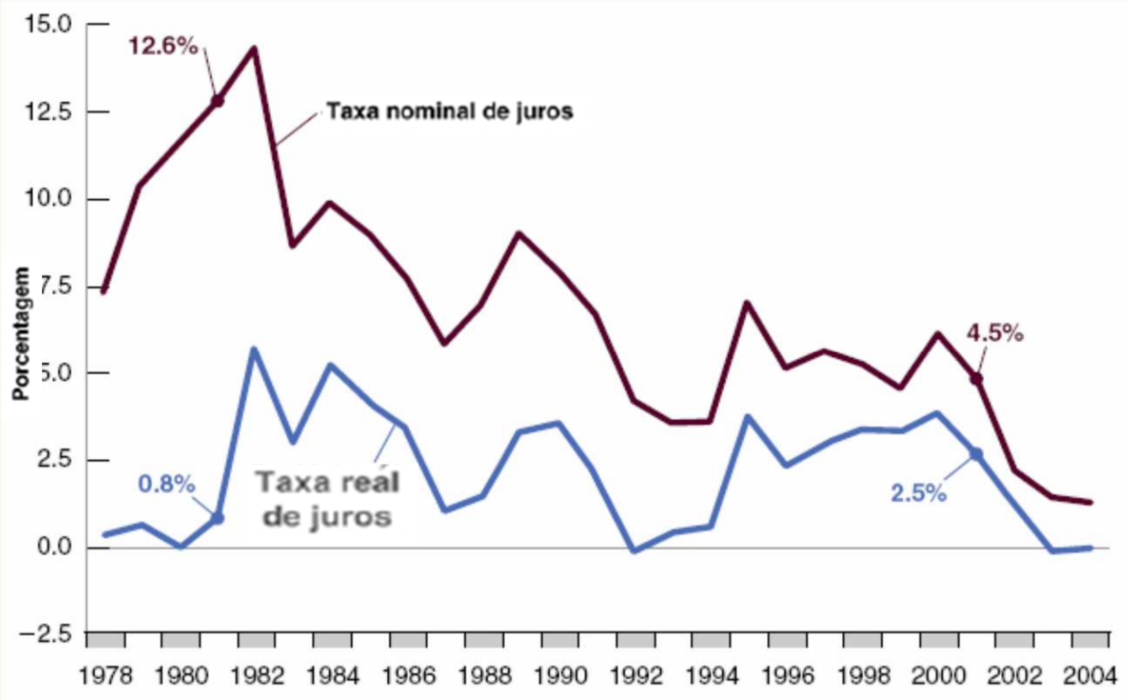
- Se $\pi^e{}_t = 0 \Rightarrow i_t = r_t$
- Se $\pi^e{}_t > 0 \Rightarrow i_t > r_t$
- Se $\bar{i}_t \Rightarrow \uparrow \pi^e{}_t \rightarrow \downarrow r_t$

Taxa nominal de juros e taxa real de juros nos Estados Unidos desde 1978

Figura 14.2

Taxas nominal e real de letras do Tesouro de um ano nos Estados Unidos desde 1978

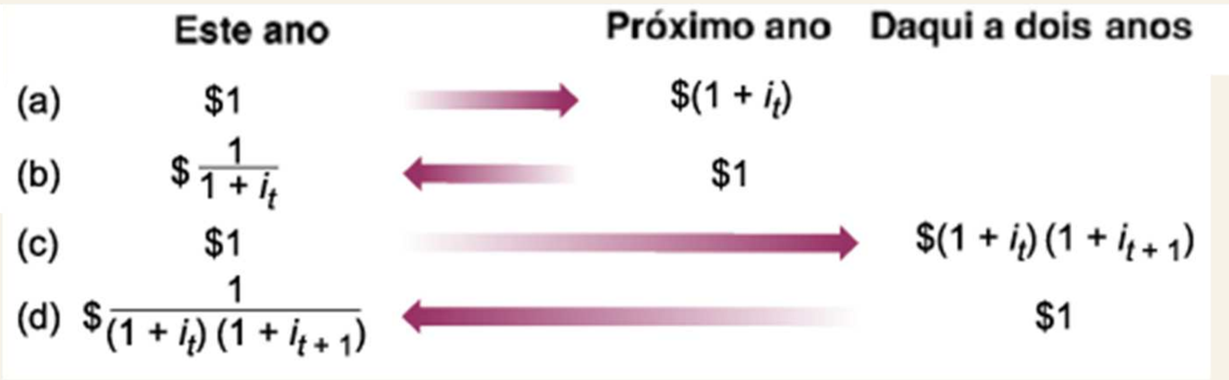
Embora a taxa nominal de juros tenha caído consideravelmente desde o início da década de 1980, a taxa real de juros estava, na verdade, mais alta em 2001 do que em 1981.



14.2 Valor presente descontado esperado

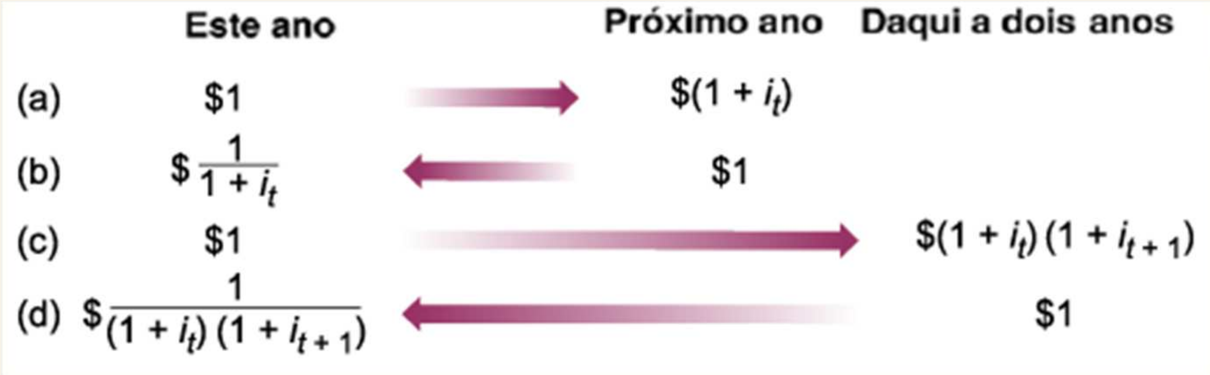
Figura 14.3

Cálculo do valor presente descontado



O **valor presente descontado esperado** de uma seqüência de pagamentos futuros é o valor hoje dessa seqüência esperada de pagamentos.

Cálculo do valor presente descontado esperado



(a) Um dólar neste ano vale $1+i_t$ dólares no próximo ano.

(b) Se você emprestar/tomar emprestado 1/(1+it) dólares neste ano, receberá/pagará

$$\frac{1}{(1+i_t)}(1+i_t) = 1$$

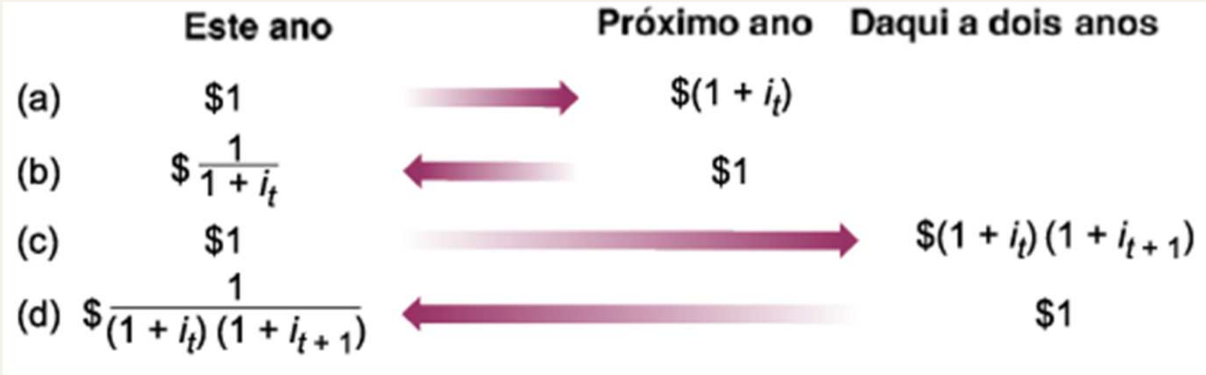
dólares no próximo ano.

(c) Um dólar valerá $(1+i_t)(1+i_{t+1})$ dólares daqui a dois anos.

(d) O valor presente descontado de um dólar daqui a dois anos será

$$\frac{1}{(1+i_t)(1+i_{t+1})}$$

Cálculo do valor presente descontado esperado



O termo ‘descontado’ representa o fato de que o valor no próximo ano é descontado, sendo

($1 + i_t$) o **fator de desconto**. (A taxa nominal de juros de um ano, i_t, é chamada, às vezes, de **taxa de desconto**.)

Fórmula geral

O valor presente descontado de uma seqüência de pagamentos, ou seja, o valor em dólares de hoje é igual a:

$$\$V_t = \$z_t + \frac{1}{(1+i_t)}\$z_{t+1} + \frac{1}{(1+i_t)(1+i_{t+1})}\$z_{t+2} + \cdots$$

Quando os pagamentos futuros e as taxas de juros futuras são incertos, então:

$$\$V_t = \$z_t + \frac{1}{(1+i_t)}\$z^e_{t+1} + \frac{1}{(1+i_t)(1+i^e_{t+1})}\$z^e_{t+2} + \cdots$$

Valor presente descontado ou **valor presente** são outras maneiras de se referir ao ‘valor presente descontado esperado’.

Usando o valor presente: exemplos

$$\$V_t = \$z_t + \frac{1}{(1+i_t)}\$z^e_{t+1} + \frac{1}{(1+i_t)(1+i^e_{t+1})}\$z^e_{t+2} + \cdots$$

Esta fórmula tem as seguintes implicações:

- O valor presente depende positivamente do pagamento efetivo de hoje e dos pagamentos futuros esperados.
- O valor presente depende negativamente das taxas de juros atual e futuras esperadas.

Taxas de juros constantes

Para nos concentrarmos nos efeitos de uma seqüência de pagamentos no valor presente, supomos que as taxas de juros sejam constantes ao longo do tempo, portanto:

$$\$V_t = \$z_t + \frac{1}{(1+i)}\$z^e{}_{t+1} + \frac{1}{(1+i)^2}\$z^e{}_{t+2} + \cdots$$

Taxas de juros constantes e pagamentos constantes

Quando a seqüência de pagamentos é igual — representada por $z —, a fórmula de valor presente é simplificada para:

$$\$V_t = \$z\left[1 + \frac{1}{(1+i)} + \cdots + \frac{1}{(1+i)^{n-1}}\right]$$

Os termos da expressão em colchetes representam uma progressão geométrica. Calculando a soma da progressão, temos:

$$\$V_t = \$z\frac{1 - [1/(1+i)^n]}{1 - [1/(1+i)]}$$

Taxas de juros constantes e pagamentos constantes para sempre

Supondo que os pagamentos tenham início no próximo ano e continuem para sempre, então:

$$\$V_t = \frac{1}{(1+i)}\$z + \frac{1}{(1+i)^2}\$z + \cdots = \frac{1}{(1+i)}\left[1 + \frac{1}{(1+i)} + \cdots\right]\$z$$

Usando a propriedade das progressões geométricas, a fórmula do valor presente acima será:

$$\$V_t = \frac{1}{1+i}\,\frac{1}{(1-(1/(1+i))}\$z$$

Ou, simplificando:

$$\$V_t = \frac{\$z}{i}$$

Taxas de juros nulas

Se i = 0, então $1/(1+i)$ é igual a um, o mesmo valendo para $(1/(1+i)^n)$ para qualquer potência n. Por esse motivo, o valor presente descontado de uma seqüência de pagamentos é apenas a soma desses pagamentos esperados.

Taxa nominal de juros *versus* taxa real de juros e o valor presente

$$\$V_t = \$z_t + \frac{1}{(1+i_t)}\$z^e_{t+1} + \frac{1}{(1+i_t)(1+i^e_{t+1})}\$z^e_{t+2} + \cdots$$

Substituindo a taxa nominal de juros pela taxa real de juros para obter o valor presente de uma seqüência de pagamentos reais, teremos:

$$V_t = z_t + \frac{1}{(1+r_t)}z^e_{t+1} + \frac{1}{(1+r_t)(1+r^e_{t+1})}z^e_{t+2} + \cdots$$

Ou, simplificando: $\frac{\$V_t}{P_t} = V_t$

14.3 Taxa de nominal de juros, taxa real de juros e o modelo *IS-LM*

- Ao decidir quanto investir, as empresas preocupam-se com a taxa real de juros. Assim, a relação *IS* deve ser reescrita como:

$$Y = C(Y - T) + I(Y, r) + G$$

- A taxa de juros diretamente afetada pela política monetária — a taxa de juros que entra na equação *LM* — é a taxa nominal de juros, portanto:

$$\frac{M}{P} = YL(i)$$

A taxa real de juros é: $r = i - \pi^e$

Taxa de nominal de juros, taxa real de juros e o modelo *IS-LM*

Observe uma implicação imediata dessas três relações:

- A taxa de juros diretamente afetada pela política monetária é a taxa nominal de juros.
- A taxa de juros que afeta os gastos e o produto é a taxa real de juros.
- Assim, os efeitos da política monetária sobre o produto dependem de como as variações da taxa nominal de juros se traduzem em variações da taxa real de juros.

Crescimento da moeda, inflação, taxa nominal de juros e taxa real de juros

O objetivo desta seção é estudar as seguintes afirmações:

- Um maior crescimento da moeda leva a uma redução das taxas nominais de juros no curto prazo, mas a um aumento das taxas nominais de juros no médio prazo.
- Um maior crescimento da moeda leva a uma redução das taxas reais de juros no curto prazo, mas não exerce nenhum efeito sobre as taxas reais de juros no médio prazo.

Revisitando o modelo *IS-LM*

Reduzindo a relação *IS*, a relação *LM* e a relação entre a taxa real de juros e a taxa nominal de juros, teremos:

IS $$Y = C(Y - T) + I(Y, i - \pi^e) + G$$

LM $$\frac{M}{P} = UYL(i)$$

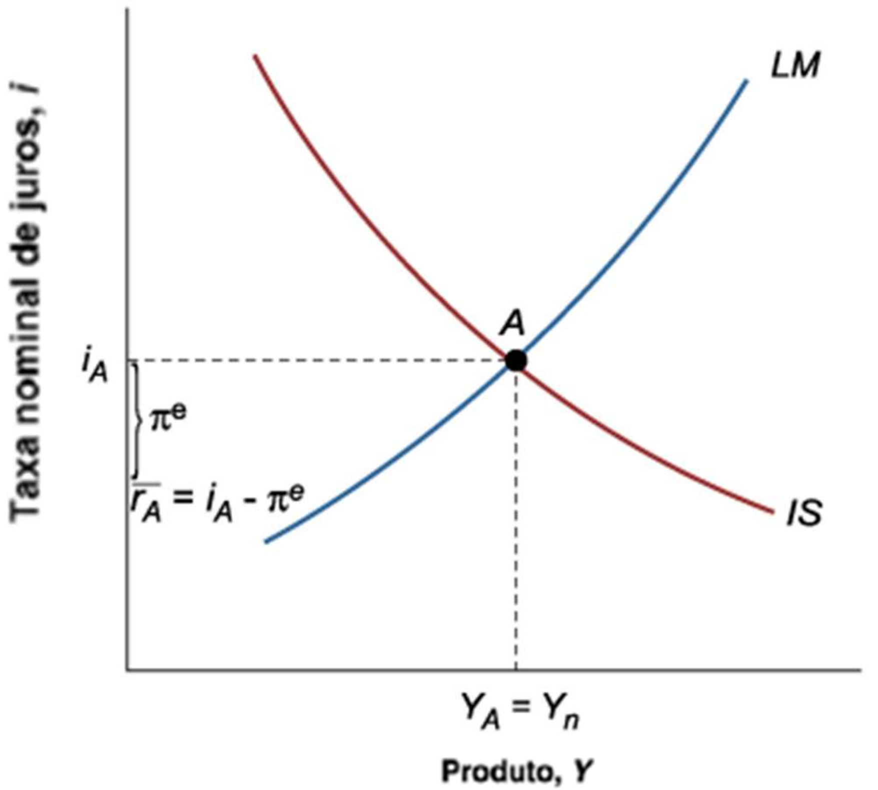
- A curva *IS* continua sendo negativamente inclinada.
- A curva *LM* é positivamente inclinada.
- O equilíbrio está na interseção da curva *IS* com a curva *LM*.

Revisitando o modelo *IS-LM*

Figura 14.4

Produto e taxas de juros de equilíbrio

O nível de produto de equilíbrio e a taxa nominal de juros de equilíbrio são dados pela interseção da curva *IS* com a curva *LM*. A taxa real de juros é igual à taxa nominal de juros menos a inflação esperada.

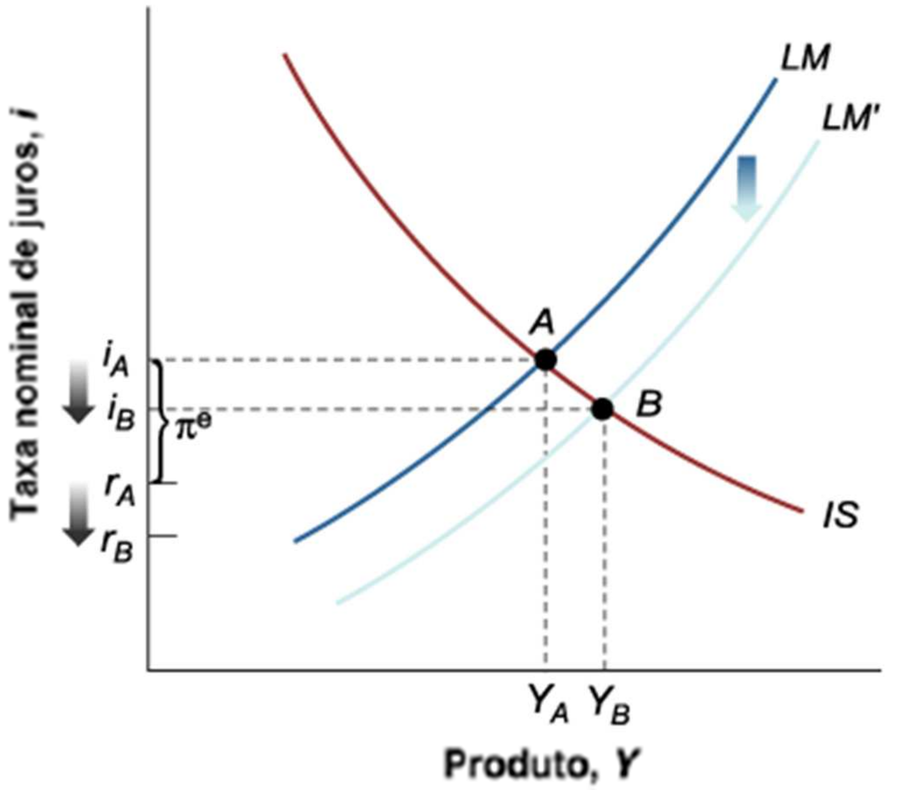


Taxa nominal de juros e taxa real de juros no curto prazo

Figura 14.5

Efeitos de curto prazo de um aumento do crescimento da moeda

Um aumento do crescimento da moeda eleva o estoque real de moeda no curto prazo. Esse aumento da moeda real leva a um aumento do produto e a uma diminuição tanto da taxa nominal de juros quanto da taxa real de juros.



Taxa nominal de juros e taxa real de juros no médio prazo

No médio prazo, $Y = Y_n$, então:

$$Y_n = C(Y_n - T) + I(Y_n, r) + G$$

A relação entre taxa nominal de juros e taxa real de juros é: $i = r + \pi^e$

- No médio prazo, *a taxa real de juros é igual à taxa natural de juros, r_n, portanto:* $i = r_n + \pi^e$
- No médio prazo, a inflação esperada é igual à inflação efetiva, então: $i = r_n + \pi$
- Finalmente, no médio prazo, a inflação é igual ao crescimento da moeda: $i = r_n + g_m$

Taxa nominal de juros e taxa real de juros no médio prazo

$$i = r_n + g_m$$

No médio prazo, a taxa de interesse nominal aumenta na mesma proporção da inflação. Este resultado é conhecido como **efeito Fisher** ou **hipótese de Fisher**.

Por exemplo, um aumento no crescimento da moeda nominal de 10% acabará se refletindo em um aumento de 10% da taxa de inflação e em um aumento de 10% da taxa nominal de juros, deixando inalterada a taxa real de juros.

Do curto prazo ao médio prazo

No curto prazo, taxas nominais de juros mais baixas levam a um produto e uma inflação mais altos. No médio prazo, esta situação muda.

Do curto prazo ao médio prazo

Explicando:

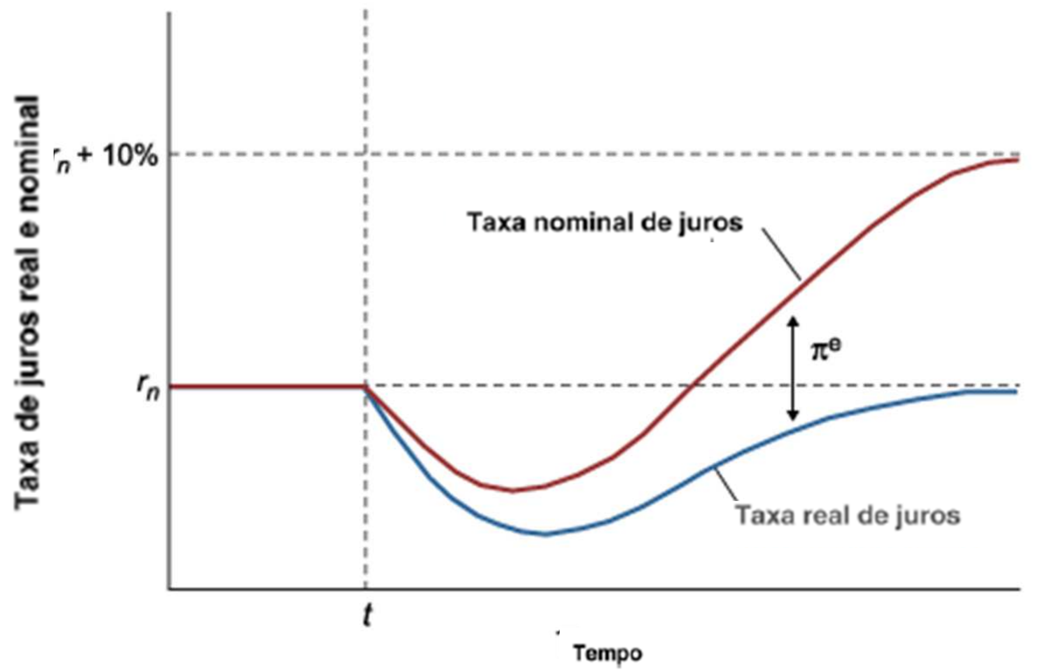
- Enquanto a taxa real de juros for inferior à taxa natural de juros, o produto permanecerá maior do que o nível natural de produto, e o desemprego ficará abaixo de sua taxa natural.
- Da relação da curva de Phillips, sabemos que, enquanto o desemprego permanece abaixo da taxa natural de desemprego, a inflação aumenta.
- À medida que a inflação aumenta, torna-se finalmente maior do que o crescimento da moeda nominal, levando a um crescimento da moeda real negativo.
- No médio prazo, a taxa real de juros cresce de volta ao seu valor inicial.

Do curto prazo ao médio prazo

Figura 14.6

Ajuste da taxa nominal de juros e da taxa real de juros a um aumento do crescimento da moeda

Um aumento do crescimento da moeda leva inicialmente a uma queda tanto da taxa nominal de juros quanto da taxa real de juros. Ao longo do tempo, contudo, a taxa real de juros volta a seu valor inicial, e a taxa nominal de juros converge para um novo valor mais alto, igual ao valor inicial mais o aumento do crescimento da moeda.



Evidências sobre a hipótese de Fisher

Para verificar se aumentos da inflação levam a aumentos proporcionais das taxas nominais de juros, os economistas verificam:

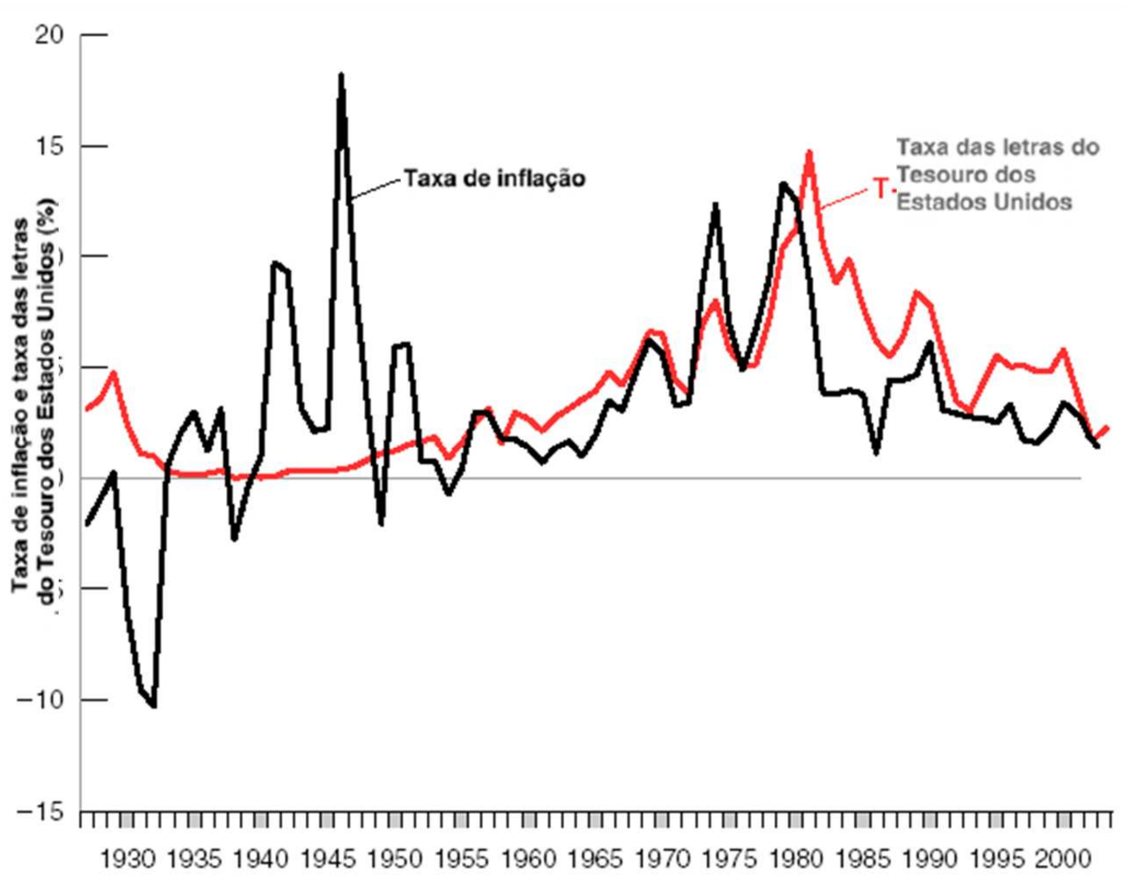
- As taxas nominais de juros e a inflação em *países diferentes*. A evidência do início da década de 1990 encontra uma grande sustentação para a hipótese de Fisher.
- Oscilações na inflação, que acabarão por refletir-se em oscilações semelhantes na taxa nominal de juros. Mais uma vez, os dados parecem encaixar-se bem na hipótese de Fisher.

Evidências sobre a hipótese de Fisher

Figura 14.7

Taxa das letras do Tesouro dos Estados Unidos de três meses e inflação desde 1927

O aumento da inflação do início da década de 1960 ao início da década de 1980 esteve associado a um aumento da taxa nominal de juros. A diminuição da inflação desde 1927 esteve associada a uma diminuição da taxa nominal de juros.



Evidências sobre a hipótese de Fisher

A figura 14.7 apresenta pelo menos três características interessantes:

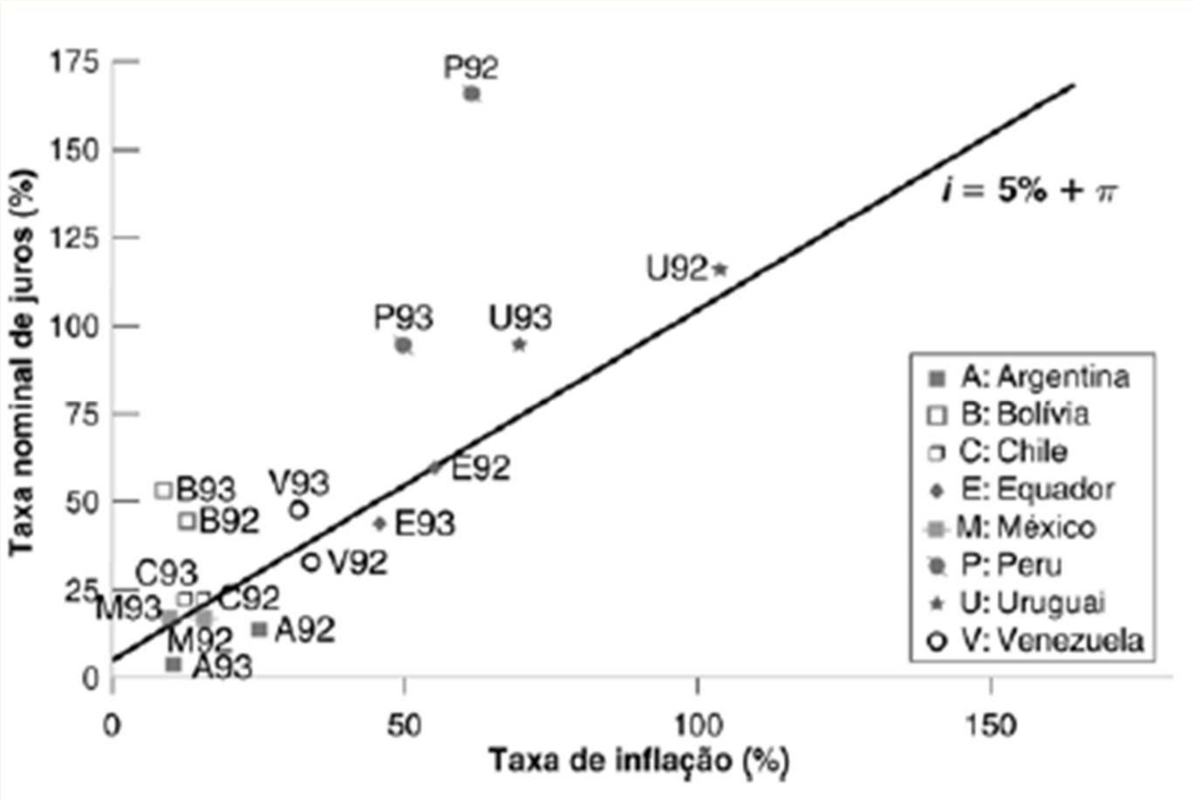
- O aumento contínuo da inflação de 1960 ao início da década de 1980 esteve associado a um aumento aproximadamente paralelo da taxa nominal de juros.
- A taxa nominal de juros ficou para trás do aumento da inflação na década de 1970, enquanto a desinflação do início da década de 1980 esteve associada a um *aumento* inicial da taxa nominal de juros.
- Outro episódio de inflação destaca a importância da especificação 'médio prazo' na hipótese de Fisher.

FOCO

Taxas nominais de juros e inflação na América Latina no início da década de 1990

Figura 1

Taxas nominais de juros e inflação: América Latina, 1992-1993



Palavras-chave

- taxa nominal de juros
- taxa real de juros
- valor presente descontado esperado
- fator de desconto
- taxa de desconto
- valor presente descontado
- valor presente
- efeito Fisher, hipótese de Fisher