



Capítulo 8

O médio prazo

Prof. Luciano Nakabashi



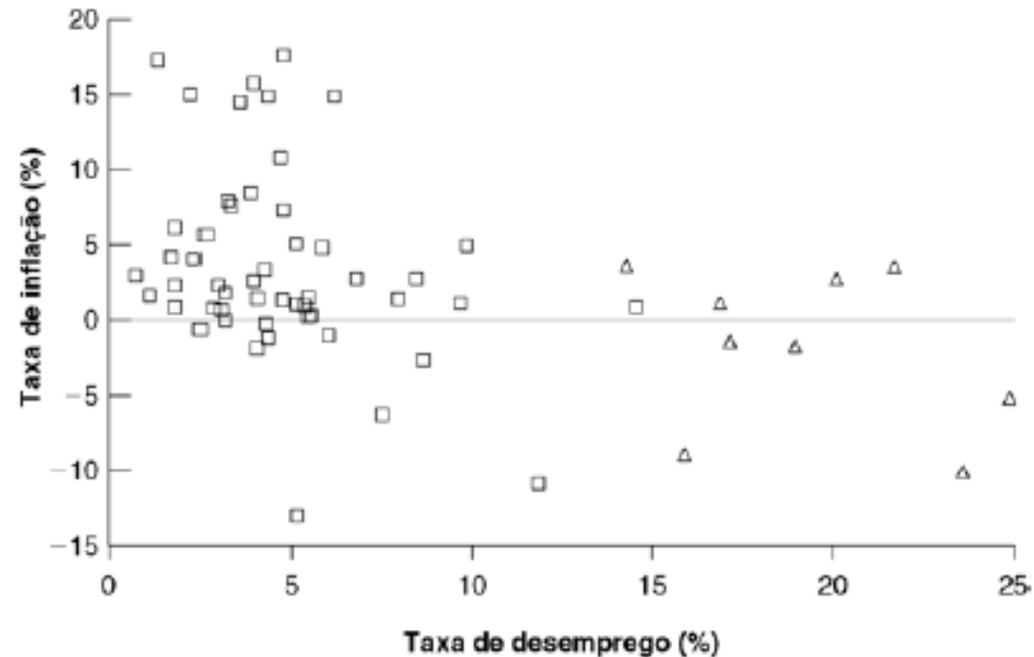
A taxa natural de desemprego e a curva de Phillips

Figura 8.1

Inflação versus desemprego nos Estados Unidos, 1900-1960

Durante o período 1900-1960, uma taxa de desemprego baixa nos Estados Unidos esteve normalmente associada a uma taxa de inflação alta, e uma taxa de desemprego alta esteve associada a uma taxa de inflação baixa ou negativa.

- A curva de Phillips mostra uma relação negativa entre inflação e desemprego.



Inflação, inflação esperada e desemprego

- No capítulo 7, estabelecemos que a taxa de salário nominal é determinada da seguinte forma:

$$W = P^e F(u, z)$$

(-, +)

- Também do capítulo 7, temos a relação de determinação de preços

$$P = (1 + \mu)W$$

- Substituindo o salário nominal na relação de determinação de preços:

$$(8.1) \quad P = P^e (1 + \mu) F(u, z)$$

- Na equação acima, um aumento do nível esperado de preços leva a um aumento dos salários nominais, o que leva as empresas a elevarem seus preços, provocando uma elevação no nível de preços.

Inflação, inflação esperada e desemprego

- Assumindo uma forma específica e linear para a função F :

$$F(u, z) = 1 - \alpha u + z$$

- e substituindo na equação (8.1):

$$(8.2) \quad P = P^e (1 + \mu)(1 - \alpha u + z)$$

- A equação (8.2) nos dá a relação entre o nível de preços, o nível esperado de preços e a taxa de desemprego.

Inflação, inflação esperada e desemprego

- Da equação (8.2), é possível derivar a seguinte equação (ver derivação no anexo do capítulo):

$$(8.3) \quad \pi = \pi^e + (\mu + z) - \alpha u$$

- A equação (8.2) fornece a relação entre inflação (π), inflação esperada (π^e) e taxa de desemprego (u).

Inflação, inflação esperada e desemprego

De acordo com a equação (8.3):

- Um aumento da inflação esperada (π^e) leva a um aumento da inflação efetiva (π).
- Dada a inflação esperada (π^e), um aumento do mark-up (μ) ou um aumento dos fatores que afetam a determinação dos salários (z), leva a um aumento da inflação (π).
- Dada a inflação esperada (π^e), um aumento da taxa de desemprego (u) leva a uma diminuição da inflação (π).
- Para se referir a variáveis como inflação, inflação esperada ou desemprego em um ano específico, será conveniente usar índices temporais:

$$(8.4) \quad \pi_t = \pi^e_t + (\mu + z) - \alpha u_t$$

Curva de Phillips e suas mutações

- Se supusermos que $\pi^e = \bar{\pi}$, então:

$$(8.5) \quad \pi_t = \bar{\pi} + (\mu + z) - \alpha u_t$$

- Onde $\bar{\pi}$ seria a taxa de inflação cuja a inflação efetiva varia em períodos em que não haja persistência inflacionária, ou seja, em que a inflação passada não afete a inflação corrente. A taxa $\bar{\pi}$ é considerada constante no tempo.
- Nesse caso, pode-se observar uma relação negativa entre inflação e desemprego. Esta é a relação que Phillips encontrou para o Reino Unido, e Solow e Samuelson para os Estados Unidos.
- A espiral de preços e salários. Para dado P_{t-1} , temos:

$$\downarrow u_t \Rightarrow \uparrow W_t \Rightarrow P_t \uparrow \Rightarrow \frac{P_t - P_{t-1}}{P_{t-1}} \uparrow \Rightarrow \pi_t \uparrow$$

O *trade-off* aparente e o seu desaparecimento

- A relação negativa entre desemprego e inflação se manteve ao longo da década de 1960, mas desapareceu após esse período por dois motivos:
 - 1) O grande aumento no preço do petróleo, mas principalmente porque;
 - 2) Os fixadores de salário mudaram o modo como formavam suas expectativas, devido a uma mudança no comportamento da inflação.
- A taxa de inflação se tornou positiva de forma consistente, e a inflação se tornou mais persistente.
- Suponha que as expectativas de inflação sejam formadas de acordo com:

$$(8.6) \quad \pi_t^e = (1 - \theta)\bar{\pi} + \theta\pi_{t-1}$$

- Em outras palavras, a inflação esperada deste ano depende em parte de um valor constante ($\bar{\pi}$), com peso $(1 - \theta)$, e em parte da inflação do ano anterior (π_{t-1}), com peso θ .

O *trade-off* aparente e o seu desaparecimento

- O valor do parâmetro θ representa o efeito da taxa de inflação do ano anterior (π_{t-1}) sobre a taxa de inflação esperada do ano atual (π_t^e).
- O valor de θ aumentou constantemente na década de 1970, de zero a um.
- Enquanto a inflação permanecia baixa e não muito persistente, era razoável que trabalhadores e empresas ignorassem a inflação passada e supusessem que o nível de preços de um ano fosse aproximadamente igual ao nível de preços do ano anterior.
- No entanto, à medida que a inflação se tornava mais persistente, trabalhadores e empresas começaram a mudar o modo de formar expectativas.
- Substituindo (8.6) em (8.4), temos:

$$(8.7) \quad \pi_t = (1 - \theta)\bar{\pi} + \theta\pi_{t-1} + (\mu + z) - \alpha u_t$$

O *trade-off* aparente e o seu desaparecimento

- Quando $\theta = 0$, temos a curva de Phillips original:

➤ $\pi_t = \bar{\pi} + (\mu + z) - \alpha u_t$

- Quando $\theta = 1$, a relação torna-se a seguinte:

$$(8.8) \quad \pi_t - \pi_{t-1} = (\mu + z) - \alpha u_t$$

- Portanto, quando $\theta = 1$, a taxa de desemprego afeta não a taxa de inflação, mas a variação da taxa de inflação. O desemprego elevado leva a uma inflação decrescente, enquanto o desemprego baixo leva a uma inflação crescente.

Transformações

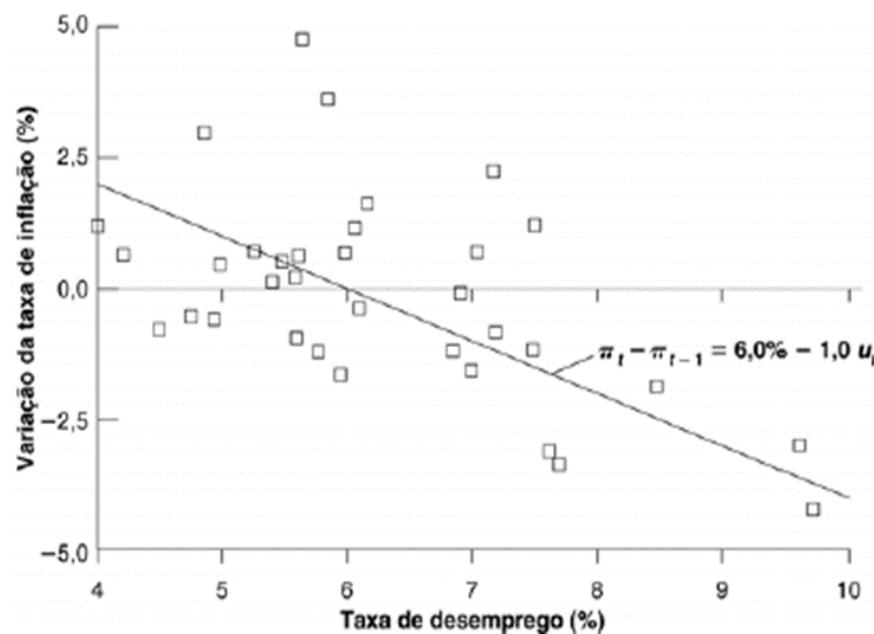
Figura 8.4

Varição da inflação versus desemprego nos Estados Unidos desde 1970

Desde 1970, há uma relação negativa entre a taxa de desemprego e a variação da taxa de inflação nos Estados Unidos.

$$\pi_t - \pi_{t-1} = 6\% - 1.0u_t$$

- A reta que se ajusta melhor aos pontos para o período 1970-2000 é:



De volta à taxa natural de desemprego

- Friedman e Phelps questionaram a existência de um dilema entre desemprego e inflação. Eles argumentaram que a taxa de desemprego não poderia ser sustentada abaixo de certo nível, um nível que eles chamaram de “*taxa natural de desemprego*”.
- Os eventos provaram que eles estavam certos, e o trade-off entre taxa de desemprego e taxa de inflação desapareceu.
- A taxa natural de desemprego (u_n) é a taxa de desemprego em que a taxa de inflação efetiva é igual à taxa de inflação esperada ($\pi_t = \pi_t^e$). Retornando à equação (8.4) $\pi_t = \pi_t^e + (\mu + z) - \alpha u_t$, temos:

$$(8.9) \quad 0 = (\mu + z) - \alpha u_n \quad \text{então} \quad u_n = \frac{\mu + z}{\alpha}$$

De volta à taxa natural de desemprego

- Como $u_n = \frac{\mu + z}{\alpha}$, logo $\alpha u_n = \mu + z$
- Da equação (8.4): $\pi_t = \pi_t^e + (\mu + z) - \alpha u_t$
- Então: $\pi_t - \pi_t^e = \alpha u_n - \alpha u_t$
- Finalmente, supondo que π_t^e pode ser aproximada por π_{t-1} , temos:

$$(8.10) \quad \pi_t - \pi_{t-1} = -\alpha(u_t - u_n)$$

De volta à taxa natural de desemprego

- A relação (8.10) é importante por dois motivos:
 - 1) Proporciona outra maneira de pensar na curva de Phillips: como uma relação entre a taxa de desemprego efetiva (u_t), a taxa natural de desemprego (u_n) e a variação da taxa de inflação ($\pi_t - \pi_{t-1}$).
 - 2) Proporciona também outra maneira de pensar a taxa natural de desemprego. A taxa de desemprego não aceleradora da inflação (ou NAIRU – *non-accelerating inflation rate of unemployment*) é a taxa de desemprego necessária para manter a taxa de inflação constante.
- Pela equação (10), quando a taxa de desemprego supera a taxa natural de desemprego, a taxa de inflação diminui. Quando a taxa de desemprego está abaixo da taxa natural de desemprego, a taxa de inflação aumenta.

Mudanças na taxa natural de um país para outro

- De acordo com a equação (8.9), a taxa natural de desemprego depende de todos os fatores que afetam a fixação de salários, representados pela variável abrangente z , pelo parâmetro de mark-up (μ), e pela resposta da inflação ao desemprego (α):

$$u_n = \frac{\mu + z}{\alpha}$$

- Os fatores que afetam a taxa natural de desemprego acima diferem entre países. Portanto, não há motivos para se esperar que todos os países tenham a mesma taxa natural de desemprego.
- As taxas naturais realmente diferem entre países, às vezes de modo considerável.
- É fácil identificar os fatores relevantes?

Mudanças na taxa natural ao longo do tempo

- Uma taxa de desemprego alta não necessariamente reflete uma taxa natural de desemprego alta. Por exemplo:
- Se a inflação está caindo rapidamente, isso é um indício de que a taxa efetiva de desemprego está muito acima da taxa natural de desemprego.
- Se a inflação estiver aproximadamente estável, trata-se de um indício de que a taxa de desemprego efetivo e a taxa natural de desemprego são aproximadamente iguais.
- A redução da taxa natural de desemprego nos Estados Unidos pode ser atribuída aos seguintes fatores:
 - 1) Aumento da globalização gerando maior concorrência.
 - 2) Envelhecimento da população.
 - 3) Aumento da população carcerária.
 - 4) Aumento do número de trabalhadores inválidos.
 - 5) Aumento dos empregos temporários.

Inflação alta e a relação da curva de Phillips

- A relação entre desemprego e inflação provavelmente muda com o nível e a persistência da inflação.
- Quando a taxa de inflação se torna alta, a inflação tende a ser mais variável.
- Os termos dos acordos salariais também mudam com o nível da inflação. A indexação de salários, uma cláusula que aumenta automaticamente os salários de acordo com a inflação, torna-se mais difundida quando a inflação é alta.
- Se λ representar a proporção dos contratos de trabalho que é indexada, e $(1-\lambda)$ a proporção que não é indexada, então a equação

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

- pode ser representada por:

$$(8.11) \quad \pi_t = [\lambda\pi_t + (1-\lambda)\pi_t^e] - \alpha(u_t - u_n)$$

Inflação alta e a relação da curva de Phillips

- A proporção de contratos que é indexada (λ) responde a π_t , enquanto a proporção que não é indexada ($1 - \lambda$) responde a π_t^e .
- Quando $\lambda = 0$, todos os salários são fixados com base na inflação esperada (igual à inflação do ano passado), então:

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

- Quando λ é positivo, uma proporção λ dos salários é fixada com base na inflação efetiva, em vez da inflação esperada (passada). Para entender o que isso significa, vamos reorganizar a equação (8.11):

$$(8.12) \quad \pi_t - \pi_{t-1} = -\frac{\alpha}{(1 - \lambda)}(u_t - u_n)$$

Inflação alta e a relação da curva de Phillips

- Conforme a equação (8.12), quanto maior a proporção de contratos de salário indexados — quanto maior λ —, maior o efeito da taxa de desemprego sobre a variação da inflação.
- Quando λ se aproxima de 1, pequenas mudanças no desemprego podem levar a variações muito grandes da inflação.
- A intuição é a seguinte: sem indexação de salários, a queda no desemprego aumenta os salários, o que por sua vez, aumentam os preços. No entanto, como os salários não respondem imediatamente aos preços, não há um aumento adicional de preços dentro do período (ano). Com a indexação de salários, porém, um aumento dos preços leva a um aumento adicional dos salários dentro do período (ano), e assim por diante, de modo que o efeito do desemprego sobre a inflação dentro do período (ano) é maior.

Deflação e a relação da curva de Phillips

- Dada a alta taxa de desemprego durante a Grande Depressão, teríamos esperado uma alta taxa de deflação, mas a deflação foi limitada e a inflação foi, na verdade, positiva.
- A explicação para isso pode ser que a relação da curva de Phillips desapareça ou, pelo menos, enfraqueça quando a economia estiver próxima de uma inflação zero.
- Uma possível razão é a relutância dos trabalhadores em aceitar reduções dos salários nominais. Eles aceitarão inconscientemente um corte nos salários reais que ocorra quando os salários nominais aumentem menos do que a inflação. Entretanto, provavelmente lutarão contra o mesmo corte nos salários reais se resultarem de um corte explícito em seus salários nominais.
- ❖ A irredutibilidade de salários encontra-se alçada ao patamar constitucional, expressamente assegurada no inciso VI, do artigo 7º, da Carta da República, in verbis:
 - Art. 7º. São direitos dos trabalhadores urbanos e rurais, além de outros que visem à melhoria de sua condição social:
(...)
 - VI – irredutibilidade do salário, salvo o disposto em convenção ou acordo coletivo de trabalho.