

# LISTA DE EXERCÍCIOS – DESEMPREGO E INFLAÇÃO

**Disciplina:** Macroeconomia II    **Professor:** Pablo Castro

---

## Aula 2.1 – Mercado de Trabalho

- Suponha que a equação de fixação de salários seja  $W = P^e(1 - u)$  e que a equação de fixação de preços seja  $P = (1 + \mu)W$ , com  $\mu = 0$ .
  - Qual é a taxa natural de desemprego?
  - Se  $\mu$  aumentar de 0 para 0,25, o que acontece com a taxa natural de desemprego? Explique utilizando o diagrama WS-PS.
  - Se o seguro-desemprego se tornar mais generoso de forma permanente, o que acontece com o salário demandado pelos trabalhadores para cada nível de desemprego? O que acontece com a taxa natural de desemprego? Explique.
- Suponha que dados sobre salários mostrem que trabalhadores com qualificações idênticas recebem salários muito diferentes em diferentes setores. Essa diferença é consistente com o pressuposto de que o mercado de trabalho é competitivo? Ela é consistente com o modelo de salário-eficiência?

## Aula 2.2 – OA-DA e Curva de Phillips

- Com base na curva de Phillips aumentada de expectativas, e pressupondo tudo o mais constante, julgue as afirmativas:
  - A chamada Curva de Phillips postula uma relação positiva entre inflação e desemprego.
  - Uma elevação das expectativas de inflação desloca a Curva de Phillips para cima e para a direita.
  - Se a taxa de inflação é igual à taxa de inflação esperada, o desemprego é nulo.
  - De acordo com a Lei de Okun, um aumento de 1% no PIB está associado a uma redução de 1% na taxa de desemprego.
  - Um aumento não antecipado na taxa de inflação reduz o desemprego no curto prazo.
  - Uma redução na taxa de inflação, mesmo quando perfeitamente crível, pode aumentar o desemprego no curto prazo, caso salários e preços sejam fixados de forma escalonada.
  - Um aumento na expectativa de inflação eleva a inflação e o desemprego no curto prazo.
  - A indexação contratual da inflação passada reduz os efeitos do desemprego sobre a inflação corrente.
  - Segundo a abordagem de Friedman (aceleracionista), a Curva de Phillips passa a explicar a aceleração da taxa de inflação (e não simplesmente a taxa de inflação).

2. Indique quais das afirmativas abaixo são Verdadeiras (V) e quais são Falsas (F) em relação à versão aceleracionista (Friedman-Phelps) da curva de Phillips:

- (a) O modelo postula a existência de uma relação inversa e estável entre a taxa de variação do salário nominal e a taxa de desemprego.
- (b) A taxa de desemprego estará abaixo da sua taxa natural sempre que a inflação efetiva for menor que a inflação esperada.
- (c) É uma inflação crescente, não uma inflação alta, que tende a reduzir a taxa de desemprego.
- (d) É marcada pela incorporação de expectativas racionais.

3. **Transformações da Curva de Phillips.** Suponha que a curva de Phillips seja dada por:

$$\pi_t = \pi_t^e + 0,1 - 2u_t$$

- (a) Qual é a taxa natural de desemprego?
- (b) Suponha que  $\pi_t^e = \theta\pi_{t-1}$  e que  $\theta$  seja inicialmente igual a 0. Suponha que a taxa de desemprego é inicialmente igual à taxa natural. No ano  $t$  as autoridades decidem reduzir o desemprego para 3% e mantê-lo nesse patamar para sempre. Determine a taxa de inflação nos anos  $t$ ,  $t + 1$ ,  $t + 2$  e  $t + 5$ .
- (c) Você acredita na resposta dada em (b)? (Dica: pense em como as pessoas formam expectativas de inflação.)
- (d) Agora suponha que no ano  $t + 5$ ,  $\theta$  aumente de 0 para 1. Suponha que o governo ainda esteja determinado a manter  $u$  em 3% para sempre. Por que  $\theta$  poderia aumentar desta forma?
- (e) Qual será a taxa de inflação nos anos  $t + 5$ ,  $t + 6$  e  $t + 7$ ?

4. **Choques do petróleo, inflação e desemprego.** Suponha que a curva de Phillips seja dada por:

$$\pi_t - \pi_t^e = 0,08 + 0,1\mu - 2u_t$$

onde  $\mu$  é a margem dos preços sobre os salários. Suponha que  $\mu$  seja inicialmente igual a 20%, mas que, em consequência de um aumento acentuado dos preços do petróleo,  $\mu$  aumente para 40% a partir do ano  $t$ .

- (a) Por que um aumento dos preços do petróleo resultaria em um aumento de  $\mu$ ?
- (b) Qual é o efeito do aumento de  $\mu$  sobre a taxa natural de desemprego?

5. **Os efeitos macroeconômicos da indexação dos salários.** Suponha que a curva de Phillips seja dada por:

$$\pi_t - \pi_t^e = 0,1 - 2u_t, \quad \text{onde } \pi_t^e = \pi_{t-1}$$

Suponha que a inflação no ano  $t - 1$  seja zero. No ano  $t$ , as autoridades decidem manter a taxa de desemprego em 4% para sempre.

- (a) Calcule a taxa de inflação para os anos  $t$ ,  $t + 1$ ,  $t + 2$  e  $t + 3$ .
- (b) Agora suponha que metade dos trabalhadores indexaram contratos de trabalho. Qual é a nova equação para a curva de Phillips?

- (c) Com base na sua resposta à parte (b), recalcule sua resposta para a parte (a).  
 (d) Qual é o efeito da indexação salarial na relação entre  $\pi$  e  $u$ ?

6. **Choques de oferta e flexibilidade salarial.** Suponha que a curva de Phillips seja dada por:

$$\pi_t - \pi_{t-1} = -\alpha(u_t - u_n), \quad \text{onde } u_n = \frac{\mu + z}{\alpha}$$

- (a) Suponha que  $\mu = 0,03$  e  $z = 0,03$ . Qual é a taxa natural de desemprego se  $\alpha = 1$ ? E se  $\alpha = 2$ ? Qual é a relação entre  $\alpha$  e a taxa natural de desemprego? Interprete sua resposta.  
 (b) Suponha que, como resultado de um aumento no preço do petróleo,  $\mu$  aumente para 0,06. Qual é a nova taxa natural de desemprego se  $\alpha = 1$ ? E se  $\alpha = 2$ ? O que você conclui com relação à influência de  $\alpha$  sobre a resposta da economia aos choques de oferta?

7. **Markup, desemprego e inflação.** Suponha que a curva de Phillips seja dada por:

$$\pi_t - \pi_{t-1} = -(u_t - 5\%) + 0,1\mu$$

onde  $\mu$  é o markup. Suponha que, inicialmente, o desemprego esteja em sua taxa natural. Um choque de petróleo aumenta  $\mu$ , mas a autoridade monetária continua mantendo a taxa de desemprego em seu valor anterior.

- (a) O que acontecerá com a inflação?  
 (b) O que a autoridade monetária deveria fazer em vez disso?
8. Assinale como verdadeiras ou falsas as assertivas a seguir. Considere uma economia que adote o regime de metas de inflação e que ela seja regida pela Curva de Phillips:

$$\pi_t - \pi_t^e = -0,7(u_t - 0,05)$$

sendo  $\pi_t$  a taxa de inflação do ano corrente,  $\pi_t^e$  a expectativa de inflação dos agentes, e  $u_t$  a taxa de desemprego do ano corrente. Adicionalmente, suponha que a inflação do ano anterior foi de 10% e que a meta de inflação para o ano corrente seja de 4%.

- (a) Considere válida a Lei de Okun e que a política monetária goza de credibilidade. Neste caso, ao estabilizar a inflação, automaticamente estabilizam-se as flutuações do produto.  
 (b) Considerando que as expectativas dos agentes sejam adaptativas, a razão de sacrifício desta economia será menor ou igual a 1.  
 (c) Considerando que as expectativas dos agentes sejam adaptativas, uma desinflação repentina tem um custo total mais elevado em termos de aumento do desemprego do que uma desinflação gradual.  
 (d) A taxa natural de desemprego é de 5%.
9. Considere uma economia descrita pelas seguintes equações de comportamento, em que  $g_{yt}$  denota a taxa de crescimento do produto real e  $g_{mt}$  denota a taxa de crescimento nominal

da moeda:

$$u_t - u_{t-1} = -0,2(g_{yt} - 0,02) \quad (\text{Lei de Okun})$$

$$\pi_t - \pi_{t-1} = -(u_t - 0,05) \quad (\text{Curva de Phillips})$$

$$g_{yt} = g_{mt} - \pi_t \quad (\text{Demanda Agregada})$$

São corretas as afirmativas:

- (a) A taxa de desemprego natural é igual a 5%.
  - (b) Caso a taxa de desemprego vigente seja igual à natural, uma taxa de crescimento do produto igual a 4% manterá constante a taxa de desemprego.
  - (c) Caso a taxa de desemprego vigente seja menor que a natural, a taxa de inflação vigente será maior que aquela que seria observada caso a taxa de desemprego vigente fosse igual à taxa natural.
  - (d) Caso a taxa de desemprego vigente seja igual à natural e a taxa de inflação vigente seja igual a 5%, uma taxa de crescimento monetário de 9% manterá constante a taxa de desemprego.
  - (e) Caso a taxa de desemprego vigente seja maior que a natural, a taxa de inflação vigente será menor que aquela que seria observada caso a taxa de desemprego vigente fosse igual à taxa natural.
10. Considere uma economia descrita pelas seguintes equações, em que  $g_{yt}$  denota a taxa de crescimento do produto real e  $g_{mt}$  denota a taxa de crescimento nominal da moeda:

$$\text{Curva de Phillips: } \pi_t - \pi_{t-1} = -(u_t - 0,09)$$

$$\text{Lei de Okun: } u_t - u_{t-1} = -0,4(g_{yt} - 0,03)$$

$$\text{Demanda Agregada: } g_{yt} = g_{mt} - \pi_t$$

Com base nesse modelo, julgue as afirmativas:

- (a) Os agentes têm expectativas adaptativas.
  - (b) A taxa natural de desemprego é de 3%.
  - (c) Sendo a taxa de desemprego igual à taxa natural, a taxa de crescimento do produto será de 3%.
  - (d) Sendo a taxa de desemprego igual à taxa natural e sendo de 8% a taxa de inflação, a taxa de crescimento monetário será de 5%.
  - (e) Suponha que a taxa de desemprego esteja, inicialmente, em seu nível natural. Uma redução da taxa de crescimento monetário provoca um aumento da taxa de desemprego (acima da taxa natural), mas esse movimento se reverte ao longo do tempo.
11. Seja a lei de Okun estimada a seguir:

$$u_t - u_{t-1} = -0,4(g_{yt} - 3\%)$$

- (a) Qual a taxa de crescimento do produto que leva a um aumento da taxa de desemprego de 1% ao ano? Como a taxa de desemprego pode aumentar mesmo se a taxa de crescimento do produto for positiva?
- (b) Que taxa anual de crescimento do produto será necessária se desejarmos diminuir o desemprego em dois pontos percentuais ao longo dos próximos quatro anos?

## Aula 2.3 – IS-LM-PC

1. Considere o modelo IS-LM-PC composto pelas relações:

$$\begin{aligned} \text{IS: } Y &= C(Y - T) + I(Y, r) + G \\ \text{LM: } r &= \bar{r} \\ \text{PC: } \pi_t - \pi_{t-1} &= -\alpha_L(Y_t - Y_n) \end{aligned}$$

Julgue as afirmativas abaixo como Verdadeiras (V) ou Falsas (F):

- No curto prazo, com a taxa básica  $\bar{r}$  fixada pelo Banco Central, o produto é determinado pela intersecção IS-LM, podendo diferir do produto potencial  $Y_n$ .
  - Quando  $Y > Y_n$ , a inflação está *caindo* ao longo do tempo.
  - No equilíbrio de médio prazo, o produto retorna a  $Y_n$  e a inflação se estabiliza. Explique o porquê.
  - A taxa natural de juros  $r_n$  é a taxa que o Banco Central deve fixar para que  $Y = Y_n$  no equilíbrio de médio prazo.
  - Se as expectativas inflacionárias estiverem ancoradas na meta  $\bar{\pi}$  do Banco Central, o modelo IS-LM-PC implica que basta manter  $r = r_n$  para que a inflação imediatamente retorne à meta após qualquer choque de demanda.
  - No limite inferior zero (ZLB), mesmo que a taxa nominal seja  $i = 0$  e haja deflação em curso, o Banco Central pode reduzir a taxa real abaixo de zero aumentando a oferta de moeda.
2. Considere dois cenários para a formação de expectativas de inflação num modelo IS-LM-PC. No **Cenário A**, os agentes têm expectativas adaptativas:  $\pi_t^e = \pi_{t-1}$ . No **Cenário B**, as expectativas estão ancoradas na meta do Banco Central:  $\pi_t^e = \bar{\pi}$ . Julgue as afirmativas abaixo como Verdadeiras (V) ou Falsas (F):
- No Cenário A, um produto acima do potencial faz com que a inflação aumente continuamente enquanto o hiato não for fechado.
  - No Cenário B, um produto acima do potencial faz a inflação subir acima de  $\bar{\pi}$ , mas ela não se torna explosiva.
  - No Cenário A, para estabilizar a inflação após um período de superaquecimento, o Banco Central pode precisar gerar uma recessão (hiato negativo) a fim de compensar a inflação acumulada.
  - No Cenário B, uma vez que o produto retorne a  $Y_n$ , a inflação retorna automaticamente a  $\bar{\pi}$ , sem necessidade de recessão compensatória.
  - O Cenário B descreve uma situação em que a credibilidade do Banco Central reduz o custo desinflacionário (razão de sacrifício) em comparação ao Cenário A.
3. **Consolidação fiscal no modelo IS-LM-PC.** Considere uma economia que se encontra inicialmente no equilíbrio de médio prazo:  $Y = Y_n$ ,  $r = r_n$  e inflação estável. O governo decide implementar uma *consolidação fiscal* (aumento de impostos  $T$ ), sem que o Banco Central altere imediatamente a taxa básica.
- Descreva o efeito da consolidação fiscal sobre a curva IS. O que ocorre com o produto e com a inflação no *curto prazo*?

- (b) Descreva a reação esperada do Banco Central ao longo do tempo e mostre como a economia retorna ao produto potencial no *médio prazo*. O que ocorre com  $r_n$  após o ajuste?
- (c) Compare a composição do produto (consumo e investimento) antes e depois do ajuste de médio prazo. A consolidação fiscal é macroeconomicamente “boa” ou “ruim” do ponto de vista do investimento de longo prazo? Justifique.
- (d) Por que o efeito de médio prazo da consolidação fiscal pode ser muito diferente caso a economia já esteja operando no limite inferior zero (ZLB) da taxa nominal de juros?
4. **Choque no preço do petróleo e estagflação.** Considere uma economia inicialmente em equilíbrio de médio prazo, com  $Y = Y_n$  e inflação estável em  $\bar{\pi} = 2\%$ . Ocorre um aumento permanente no preço do petróleo, que eleva o custo de produção das firmas e reduz o produto potencial de  $Y_n$  para  $Y'_n < Y_n$ .
- (a) Explique, usando o modelo WS-PS (mercado de trabalho), por que um aumento permanente no preço do petróleo eleva a taxa natural de desemprego e reduz  $Y_n$ .
- (b) Como a curva PC se desloca após o choque? Considerando que o Banco Central *não* altera a taxa básica imediatamente, descreva o equilíbrio de curto prazo: o que ocorre com produto e inflação?
- (c) Descreva a dinâmica de médio prazo. Para onde o produto converge? Qual é a taxa básica  $r'_n$  de equilíbrio no médio prazo em comparação a  $r_n$ ? A inflação sobe, cai ou permanece estável durante o processo de ajuste?
- (d) Compare os efeitos dinâmicos nos dois cenários de expectativas: (i) adaptativas ( $\pi^e = \pi_{t-1}$ ) e (ii) ancoradas ( $\pi^e = \bar{\pi}$ ). Em qual cenário o Banco Central enfrenta maior dificuldade para devolver a inflação à meta sem gerar recessão adicional?
5. **Consolidação fiscal no limite inferior zero.** Suponha que a economia esteja operando no limite inferior zero (ZLB) para a taxa nominal de juros ( $i = 0$ ) e que, nessa situação, o produto seja igual ao potencial ( $Y_t = Y_n$ ) no período  $t$ . Um governo recém-eleito implementa cortes de gastos públicos  $G$  nos períodos  $t + 1$ ,  $t + 2$  e seguintes, com o objetivo de reduzir o déficit orçamentário. As expectativas inflacionárias são adaptativas:  $\pi^e = \pi_{t-1}$ .
- (a) Descreva o efeito do corte de gastos sobre a curva IS e sobre o produto no período  $t + 1$ . Mostre no diagrama IS-LM-PC.
- (b) O que ocorre com a variação da inflação ( $\Delta\pi$ ) no período  $t + 1$ ?
- (c) Dado que as expectativas são adaptativas e que o Banco Central está preso no ZLB, o que acontece com a *taxa real de juros*  $r = i - \pi^e$  ao longo do tempo à medida que a inflação cai (ou se torna negativa)? Como isso afeta o produto no período  $t + 2$  e  $t + 3$ ?
- (d) Por que o limite inferior zero torna a consolidação fiscal potencialmente *autodestrutiva* nesse contexto? Em que condição a política monetária poderia compensar os efeitos contracionistas da consolidação fiscal?