

Oferta Agregada e Curva de Phillips

Alex Luiz Ferreira

6 de junho de 2022

Conteúdo da Aula

Introdução

Oferta Agregada

1° Modelo: O Modelo de Rigidez nominal de salários (Keynes)

2° Modelo: O Modelo da Informação Imperfeita

3° Modelo: O Modelo de Preços rígidos (Novos Keynesianos)

Inflação, Desemprego e a Curva de Phillips

Expectativas Adaptativas e Inércia inflacionária

Causas da inflação

Desinflação e taxa de sacrifício

Expectativas racionais

Introdução

Economistas analisam as oscilações na renda nacional e no nível de preços no curto prazo utilizando o modelo de demanda agregada e oferta agregada.

A curva de oferta agregada (OA) explicita a relação entre a quantidade que as firmas em conjunto desejam ofertar de bens e serviços para cada nível de preços.

Teorias que explicam a posição e inclinação da curva de oferta:

- No curto prazo a inclinação da curva OA é positiva.
- No longo prazo, a inclinação da curva OA é vertical.

Implicação: a curva de Phillips apresenta o dilema entre inflação e desemprego.

Oferta Agregada

Inclinação positiva da curva de curto-prazo

Keynes observou que alguns desvios da "realidade" em relação a teoria significam mudanças importantes dos resultados previstos pela teoria.

Desenvolvimentos teóricos modernos também explicam a inclinação da curva de oferta de curto prazo, cuja forma pode ser escrita como:

$$Y = \bar{Y} + \alpha(P - P^e), \text{ se } \begin{cases} P = P^e \Rightarrow Y = \bar{Y} \\ P > P^e \Rightarrow Y > \bar{Y} \end{cases} \quad (1)$$

onde $\alpha > 0$ e \bar{Y} é o produto potencial.

A equação (1) afirma que o nível da produção se desvia de seu nível natural quando o nível de preços se desvia do nível de preços esperado.

Pode-se reescrever (1) como:

$$P = P^e + \frac{1}{\alpha}(Y - \bar{Y}) \quad (2)$$

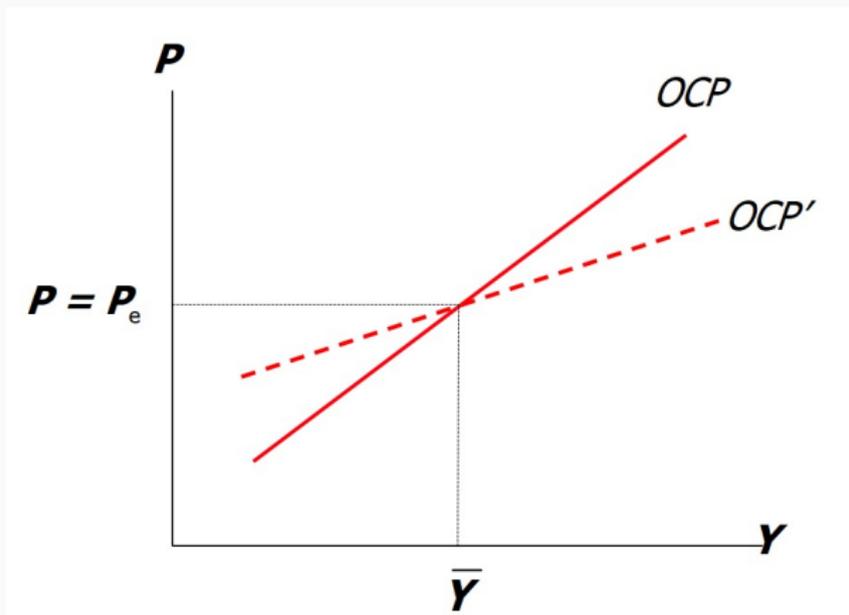
A derivada do preço em relação à renda é dada por:

$$\frac{\partial P}{\partial Y} = \frac{1}{\alpha} \quad (3)$$

Tem-se que $\frac{1}{\alpha}$ é a inclinação da curva de oferta agregada.

Análise gráfica da curva de oferta

Quanto maior α , maior a elasticidade do produto em relação ao preço e menor a inclinação da curva de oferta agregada.



O Modelo de Rigidez nominal de salários (Keynes)

Este modelo leva em consideração que o salários nominal dos trabalhadores estão sujeitos à contratos de longo-prazo, acordos implícitos ou negociações com sindicatos.

Considere o mercado de trabalho em que a fixação do salarial nominal pode ser descrita como:

- 1. Antes do trabalho ser contratado:

$$W = wP^e \quad (4)$$

- 2. Depois do salário fixado, o salário real é dado por:

$$\frac{W}{P} = w \frac{P^e}{P} \quad (5)$$

O Modelo de Rigidez nominal de salários (Keynes)

Agora, considere que $P^e = P$:

$$\frac{W}{P} = w \quad (6)$$

Caso $P^e > P$:

$$\frac{W}{P} < w \quad (7)$$

O Modelo de Rigidez nominal de salários (Keynes)

Neste modelo assume-se:

$$L = L^d \left(\frac{W}{P} \right), \quad (8)$$

$L^d(w) = \bar{L}$ e o produto, para simplificar, é função da quantidade de trabalho L :

$$Y = F(L), \quad (9)$$

em que $F(\bar{L}) = \bar{Y}$.

O Modelo de Rigidez nominal de salários (Keynes)

Pode-se concluir que:

$$Y - \bar{Y} = \alpha(P - P^e) \quad (10)$$

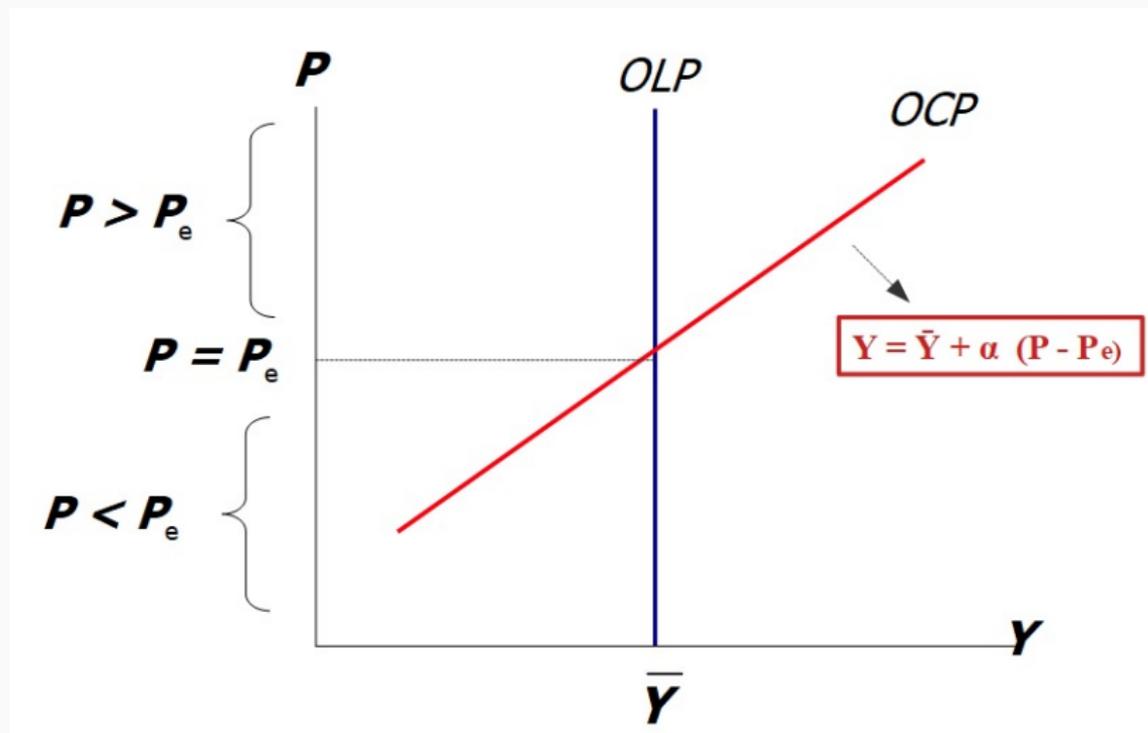
Se,

$$\alpha(P - P^e) > 0 \quad (11)$$

Então,

$$Y - \bar{Y} > 0 \quad (12)$$

O Modelo de Rigidez nominal de salários (Keynes)



2º Modelo: Modelo de informação imperfeita

Hipóteses:

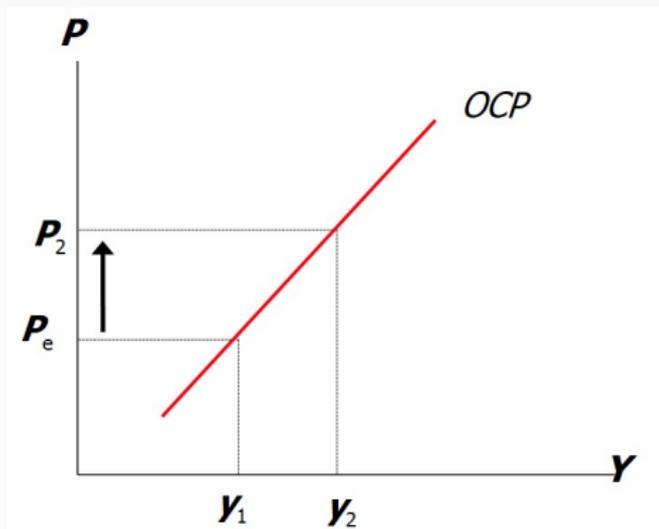
- Preços flexíveis.
- Um ofertante produz um único bem, mas consome muitos.
- Ofertantes não podem observar todos os preços ao mesmo tempo.

Conclusões principais

1. Quando o preço do bem do ofertante aumenta mais do que o esperado, ele infere que o preço relativo aumentou;
2. A resposta ótima é aumentar a quantidade produzida acima do nível anteriormente planejado.

2º Modelo: Modelo de informação imperfeita

O preço do bem aumentou, mas na verdade foi o índice geral de preços que se alterou.



3º Modelo: O Modelo de Preços rígidos (Novos Keynesianos)

Hipótese:

- As empresas não ajustam imediatamente os preços. Por exemplo, custos de menu, contratos de preços, acordos informais ou implícitos etc.

Rigidez como resposta ótima:

1. Suponha que ocorra um aumento inesperado no nível geral de preços e que a resposta ótima da firma é a de não se alterar o seu preço;
2. Com preço rígido e demanda maior do que o esperado, a firma também aumentará sua produção acima do planejado para satisfazer a demanda.

Considere a determinação de preço de uma empresa (com algum poder de monopólio). O preço desejado depende:

- Do nível geral de preços P . Um nível de preços mais elevado sugere maiores custos para as empresas.
- O nível de renda agregado \Rightarrow quanto maior Y , maior a demanda pelo produto da firma; e quanto maior a produção da firma, maior o Cmg .
- E, portanto, o preço a ser cobrado é dado por:

$$p = P + a(Y - \bar{Y}) \quad (13)$$

Tipos de Firmas: hipóteses

Dois tipos de firmas:

- Preços flexíveis:

$$p = P + a(Y - \bar{Y}) \quad (14)$$

- Preços rígidos:

$$p = P^e + a(Y^e - \bar{Y}^e) \quad (15)$$

Por hipótese, considere $Y^e = \bar{Y}^e$, e portanto as empresas com preços rígidos estabelecem o preço como :

$$p = P^e. \quad (16)$$

Oferta Agregada

Pode-se usar as regras para determinação de preços dos dois grupos de firmas para se derivar a equação da oferta agregada.

O nível geral de preços P será uma proporção entre os preços flexíveis e rígidos:

$$\begin{aligned} P &= (1 - s)[P + a(Y - \bar{Y})] + sP^e \\ P &= P^e + \frac{a(1 - s)}{s}(Y - \bar{Y}) \end{aligned} \tag{17}$$

onde s é o proporção de firmas com preços rígidos.

O nível geral de preços depende do nível de preços esperado e do nível de produção.

Oferta Agregada

Portanto, pode-se deduzir que a inclinação da curva de oferta agregada é dada por:

$$\frac{a(1-s)}{s} = \frac{1}{\alpha} \quad (18)$$

- Se $s \rightarrow 0$, a inclinação da curva de preços tenderá ao infinito.

$$\lim_{s \rightarrow 0} \frac{a(1-s)}{s} = +\infty \quad (19)$$

- Quanto maior a proporção de empresas com preços flexíveis, maior será a inclinação da curva de oferta agregada (OA).
- Preços altos estão relacionados à custos altos.
- Quanto maior o produto e a renda, maior a demanda.

Nível da Inflação e Inclinação da Curva de Oferta

Dado,

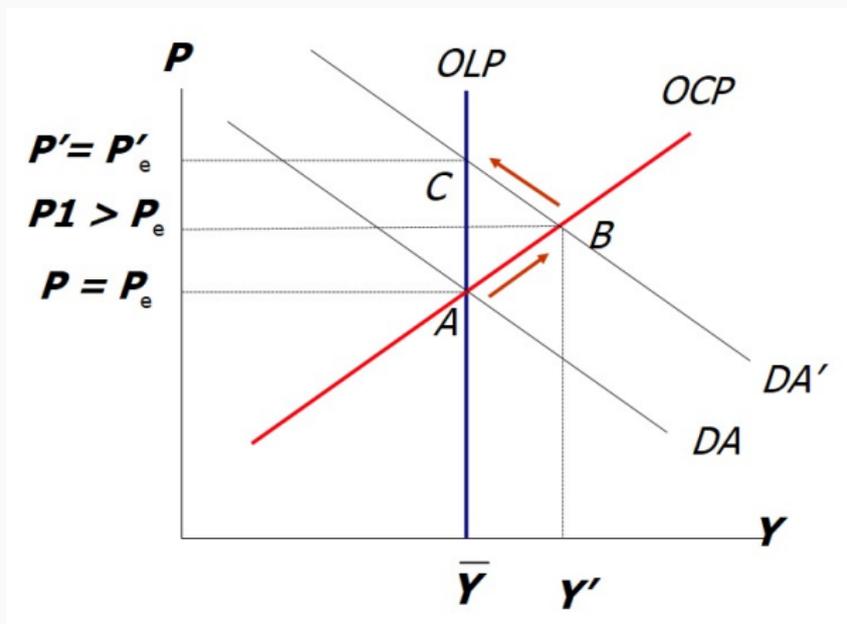
$$Y = \bar{Y} + \frac{s}{a(1-s)}(P - P^e), \quad (20)$$

- Em países ou em períodos em que a demanda agregada oscila bastante, o nível de preços também oscila da mesma forma.
- A maioria das mudanças de preços não é de preços relativos.
- Firms aprendem e portanto formam expectativas racionais nessa direção.
- Há também menos incentivos para que as firmas mantenham preços rígidos (s é baixo).
- Assim:

$$Y = \bar{Y} \quad (21)$$

Análise do Efeito de Políticas (Fig.14.2 - Mankiw, Macroeconomia)

Considere um política monetária expansionista inesperada. O aumento no estoque nominal de moeda desloca a curva de demanda agregada para a direita.



Curto e o Longo-Prazo após o choque

- No curto prazo:
 - Uma vez que o nível de preços está acima do nível de preços esperado, o total da produção aumenta temporariamente acima de seu nível natural, à medida que a economia se movimenta do ponto A para o ponto B ao longo da curva da oferta agregada de curto prazo.
- Ajuste para o longo prazo:
 - Se $P > P^e$, os agentes privados irão elevar suas expectativas de preços para o período seguinte.
 - A expectativa de um nível de preços mais alto também leva ao aumento do salário nominal, que por sua vez eleva o nível de preços.
 - E enquanto $P > P^e$, a mudança de P^e no período seguinte desloca a curva de oferta para cima.

- No longo prazo:
 - O nível de preços esperado cresce para P'_e e a economia retorna para um novo equilíbrio de longo prazo, o ponto C, no qual a produção está de volta ao seu nível natural

Neutralidade da moeda

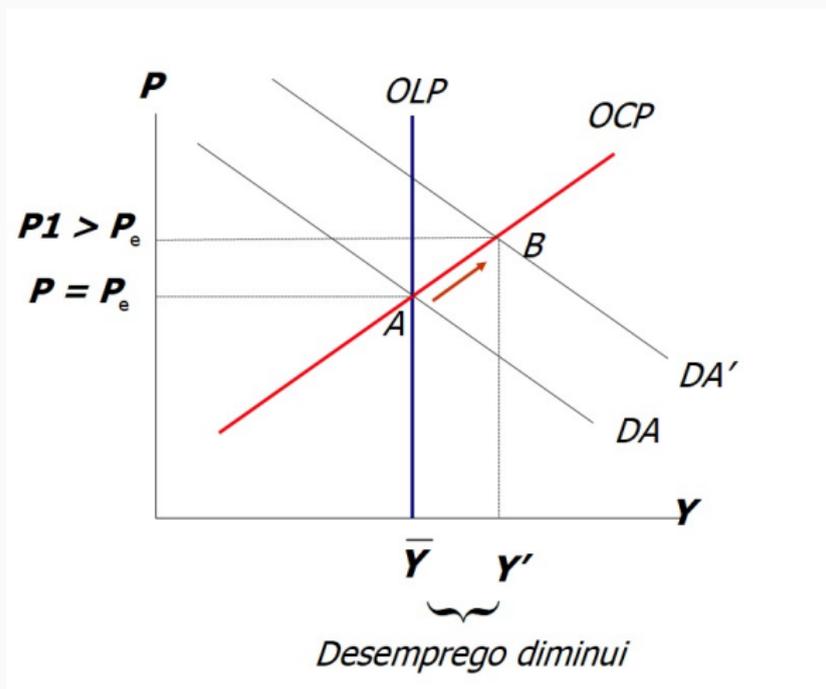
- Não neutralidade da moeda no curto-prazo: a política monetária expansionista, no curto prazo, elevou o produto (deslocamento do ponto A para o ponto B).
- Neutralidade no longo prazo: aumento no estoque nominal de moeda resultou no aumento do nível de preço (do ponto B para o ponto C).

Assim a política monetária é neutra no longo prazo, pois um aumento no estoque nominal de moeda não tem efeito sobre o produto, a taxa de juros real (ou qualquer outra variável real).

Inflação, Desemprego e a Curva de Phillips

Inflação, Desemprego e a Curva de Phillips

Observe que há um dilema (*tradeoff*) entre inflação e desemprego no curto-prazo:

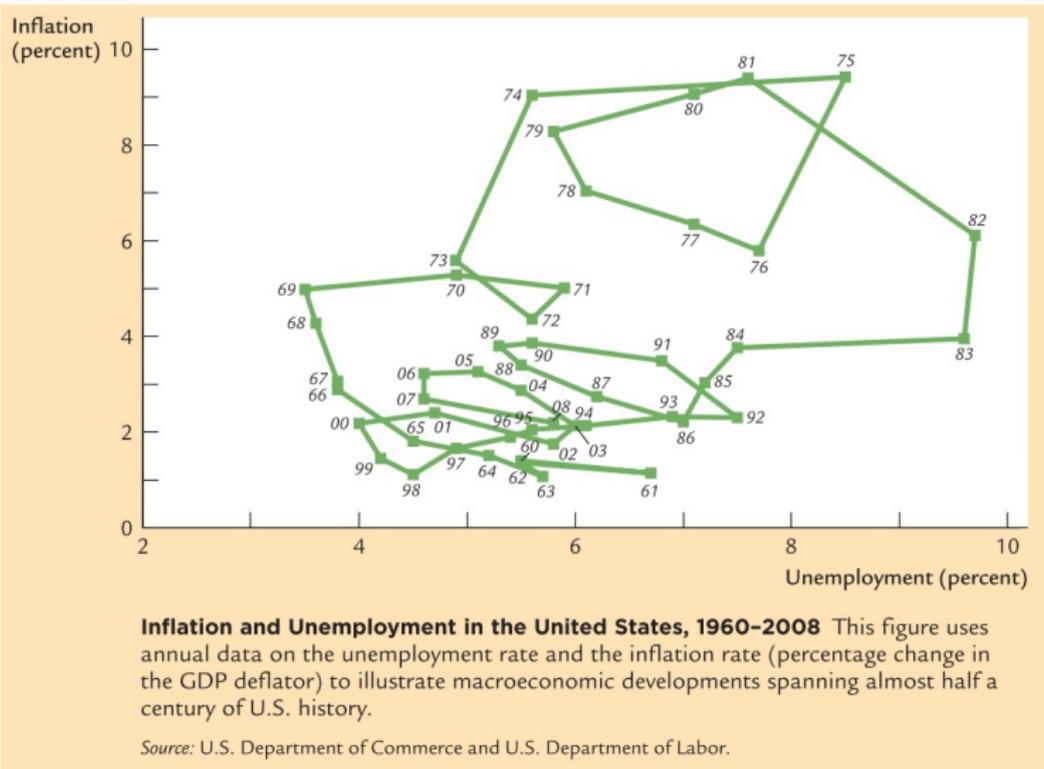


Curva de Phillips e Oferta Agregada

A curva de Phillips é o reflexo da curva da oferta agregada de curto prazo:

- À medida que os formuladores de política econômica movimentam a economia ao longo da curva da oferta agregada de curto prazo, desemprego e inflação se movimentam em direções opostas.
- A curva de Phillips apresenta o *tradeoff* entre inflação e desemprego.

Inflação, Desemprego e a Curva de Phillips



Fonte: Macroeconomia, Mankiw, 8ª edição, Fig. 14.3

A curva de Phillips em sua forma moderna enuncia que a taxa de inflação depende de três fatores:

1. Inflação esperada;
2. O desvio do desemprego em relação ao nível natural, chamado de desemprego cíclico;
3. Choques de oferta;

Curva de Phillips: representação algébrica

A curva de Phillips é expressa por:

$$\pi = \pi^e - \beta(u - u^n) + v \quad (22)$$

em que:

- π é a inflação;
- π^e é a inflação esperada;
- u é o desemprego e u^n desemprego natural;
- $(u - u^n)$ é o desemprego cíclico;
- v é o choque de oferta;

Curva de Oferta e Curva de Phillips

Iniciando-se a análise com a curva de oferta agregada, tem-se

$$P = P^e + \frac{1}{\alpha}(Y - \bar{Y}), \quad (23)$$

a qual pode ser escrita como

$$\begin{aligned} P - P_{-1} &= P^e - P_{-1} + \frac{1}{\alpha}(Y - \bar{Y}) \\ \pi &= \pi^e + \frac{1}{\alpha}(Y - \bar{Y}) \end{aligned} \quad (24)$$

Curva de Phillips

Para encontrar a equação da curva de Phillips, utilize a equação da Lei de Okun, dada por

$$\frac{1}{\alpha}(Y - \bar{Y}) = -\beta(u - u^n). \quad (25)$$

Substituindo-se (25) em (24) e rearranjando-se a equação, tem-se

$$\pi = \pi^e - \beta(u - u^n), \quad (26)$$

adicione o choque de oferta, v :

$$\pi = \pi^e - \beta(u - u^n) + v. \quad (27)$$

Vale reforçar que as equações (23) e (27) representam a mesma ideia.

- De acordo com a equação (27), o desemprego acima do natural está relacionado à mudanças inesperadas na taxa de inflação.
- De acordo com a equação (23), um nível de produção acima do natural está relacionado à mudanças inesperadas no nível de preços.
- Ambas equações apresentam uma relação entre variáveis reais e variáveis nominais, fazendo com que a dicotomia clássica não seja válida no curto prazo.

Rearranjando-se os termos da equação (27) tem-se:

$$\pi = \underbrace{(\pi^e + \beta u^n + v)}_{\text{intercepto}} - \beta u, \quad (28)$$

e também pode-se encontrar a inclinação da curva de Phillips:

$$\frac{\partial \pi}{\partial u} = -\beta. \quad (29)$$

Expectativas Adaptativas e Inércia inflacionária

O que determina a inflação esperada?

$$\pi^e = \pi_{-1} \quad (30)$$

Sob expectativas adaptativas, a curva de Phillips pode ser escrita como:

$$\pi = \pi_{-1} - \beta(u - u^n) + v \quad (31)$$

- O termo π_{-1} implica que a inflação é inercial. Essa inércia ocorre porque a inflação passada influencia as expectativas de inflação futura, e porque essas expectativas influenciam os salários e os preços que as pessoas estabelecem.
- No modelo de oferta agregada e demanda agregada, a inflação inercial é interpretada como deslocamentos persistentes na curva OA e DA.

Causas da inflação

Pela equação da Curva de Phillips, as possíveis causas da inflação seriam:

$$\pi = \pi^e - \beta(u - u^n) + v \quad (32)$$

Inflação de demanda:

- Variações na própria demanda
 - Desemprego cíclico (β mede o quanto a inflação é sensível ao desemprego cíclico)

Inflação de custo:

- Choques de oferta (v)
 - Choques do petróleo;
 - Choques de preços na agricultura;
 - etc;

Suponha $u = u_n$ e $\pi = 6\%$. O que aconteceria se a autoridade monetária dessa economia adotasse uma política para trazer a inflação para 2%?

- A curva de Phillips mostra que, na ausência de um choque benéfico de oferta, diminuir a inflação requer um período de alto nível de desemprego e produção reduzida.

Taxa de sacrifício (ρ_s) é definida como a percentual (%) de 1 ano do PIB real que se deve renunciar para reduzir a inflação em 1 ponto percentual.

$$\rho_s = \frac{\% \text{ PIB renunciado}}{\% \text{ Queda da inflação}} \quad (33)$$

- Renuncia-se ao crescimento do PIB por algum tempo até as expectativas se ajustarem.
- Uma estimativa típica consiste para cada 1 ponto percentual de diminuição na inflação, 5% do PIB correspondente a um ano deve ser renunciado.

Expectativas racionais

Com expectativas racionais:

$$\pi^e = \pi + \epsilon \quad (34)$$

- Os agentes usam todas as informações disponíveis.
- Inflação pode apresentar menos inércia.
- Credibilidade tem um papel fundamental nas expectativas

Inflação indolor:

- O plano para redução da inflação deve ser anunciado antes que os trabalhadores e as firmas que estabelecem salários e preços tenham formado suas expectativas.
- Os trabalhadores e as empresas devem acreditar nesse pronunciamento; caso contrário, não reduzirão suas expectativas de inflação.

Se ambos os requisitos forem atendidos, o anúncio imediatamente deslocará para baixo a relação perde-ganha entre inflação e desemprego no curto prazo, permitindo uma taxa mais baixa de inflação sem um nível mais alto de desemprego.