

# Patologias macroeconômicas

Antony Mueller

UFS

Outubro 2011

[antonymueller@gmail.com](mailto:antonymueller@gmail.com)

# Patologias

- Inflação e hiperinflação
- Crises financeiras
- Choques adversos
- Recessão e depressão
- Estagnação
- Desemprego estrutural
- Pobreza persistente

# Análise causal

- Problema é a discrepância entre situação e objetivo
- Definição do problema requer descrição da situação em luz do objetivo (meta, norma, ideal)
- O descobrimento da(s) causa(s) requer uma teoria baseada em hipótese(s)
- Experimento real, experimento mental baseado no principio de ceteris paribus

# Modelagem

- Equação de troca (equação de Fisher) relaciona o moeda e transações
- $M \cdot V = T \cdot P$
- A massa monetária (M) multiplicada pela a sua “velocidade” (V), é idêntico com o número das transações (T) ponderadas com o nível (médio) dos preços (P)

# Propriedades da Equação

$$M \cdot V_T = \sum_i (p_i \cdot q_i) = \mathbf{p}^T \cdot \mathbf{q}$$

$$P = \frac{M \cdot V}{Q}$$

$$\frac{dP}{P} = \frac{dM}{M}$$

$$\frac{dP/P}{dt} = \frac{dM/M}{dt}$$

# Tese monetarista

- $\Delta M = \Delta \pi + \Delta y - \Delta V$
- Com a variação percentual de  $V = 0$
- $\Delta M = \Delta \pi + \Delta y$
- $\pi = M - y$
- $\pi = g_M - g_Q$

# O problema da causalidade

- Matemática não resolve o problema da causalidade
- $M \rightarrow P$
- ou  $Q$  e  $V \rightarrow M$
- Tese monetarista
- $V, Q$  fixo ou constante na tendência, ergo
- $M \cdot V = Q \cdot P$
- $P = f(M)$

# Análise da Equação de Cambridge

- $M_d = kY$
- $M_d = k \cdot P \cdot Q$
- $M_d \cdot 1/k = P \cdot Q$
- Com  $1/k = V$
- $M \cdot V = P \cdot Q$
- $M_d = P \cdot L(r, Y)$
- $L(r, Q) = Q / V(r)$
- Com  $r = i - \pi$



# Extensões

- $M \times V = Q \times P = Y$
- $M = m \times BM$
- $m = 1 / r_b$
- $Y = C + I + G + EX - IM$
- $Y = C(Y) + I(i) + G + EX(e) + IM(e, Y)$
- $Y = Q_C \cdot P_C + Q_I \cdot P_I + Q_G \cdot P_G + Q_{EX} \cdot P_{EX} - Q_{Im} \cdot P_{IM}$

# Lado monetário e lado real

- Diferenciar entre o lado monetário (“money side”) e o lado real (“goods side”)
- $(M \times V)/P = Q$
- “money side”:  $(MV/P)$
- “goods side”:  $Q$
- Interpretando  $Q$  como função de produção
- $Q = f(K, AN)$

# Lado monetário

- $L = Y L (i)$
- $Y = Y_r \times P$
- $M = L$
- $(M/P) = Y_r L (i)$
- Com  $i = r + \pi_e$
- $(M/P) = Y_r L (r + \pi_e)$

# Lado real

- $Q = f(K, AN)$
- Com  $(\delta + g_A + g_N)K/AN$
- representando a condição de crescimento equilibrado com progresso tecnológico
- e
- $I = S$  como condição do equilíbrio macroeconômico

# Função empresarial e laboral

- Micro fundação está dada com a fórmula de lucro ( $\Pi$ ) das empresas:
- $\Pi = (p \times q) - (wL + rK)$
- $\Pi = p \times F(K, AN) - wL - rK$
- Fixação dos salários:
- $W/P = Ae F (u, z)$
- $W/P = A / (1 + \mu)$
- $P = (1 + \mu) \cdot (W/A)$

# Curva de Phillips

- $Y \uparrow \rightarrow N \uparrow \rightarrow u \downarrow \rightarrow W \uparrow \rightarrow P \uparrow$

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

- Curva original de Phillips

$$\pi_t = (\mu + z) - \alpha u_t$$

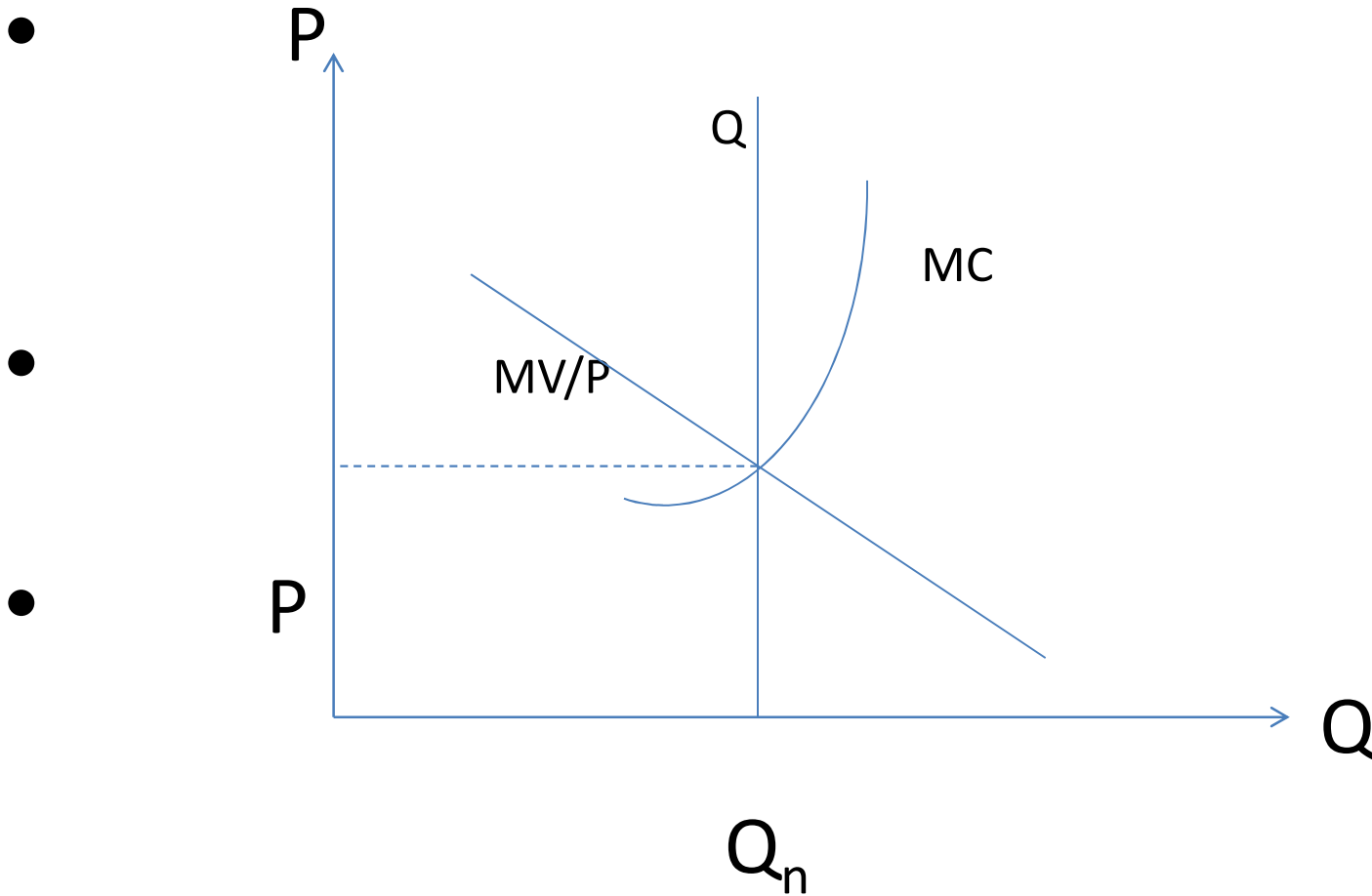
- Curva de Phillips modificado (aceleração da inflação)

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

# Modelos

- Deflação bondosa
- Deflação ruínosa
- Depressão deflacionária
- Inflação
- hiperinflação
- Expansão inflacionária
- Estagflação

# Standard model





# Modelo padrão

- O modelo padrão está baseado na reformulação da equação de troca
- $MV/P = Q$
- e inclui a curva de Phillips modificado na forma de custos marginais (MC) refletindo a função dos lucros
- $\Pi = p \times F(K, AN) - wL - rK$
- e a fixação dos salários:
- $W/P = Ae F(u, z)$
- $W/P = A / (1 + \mu)$

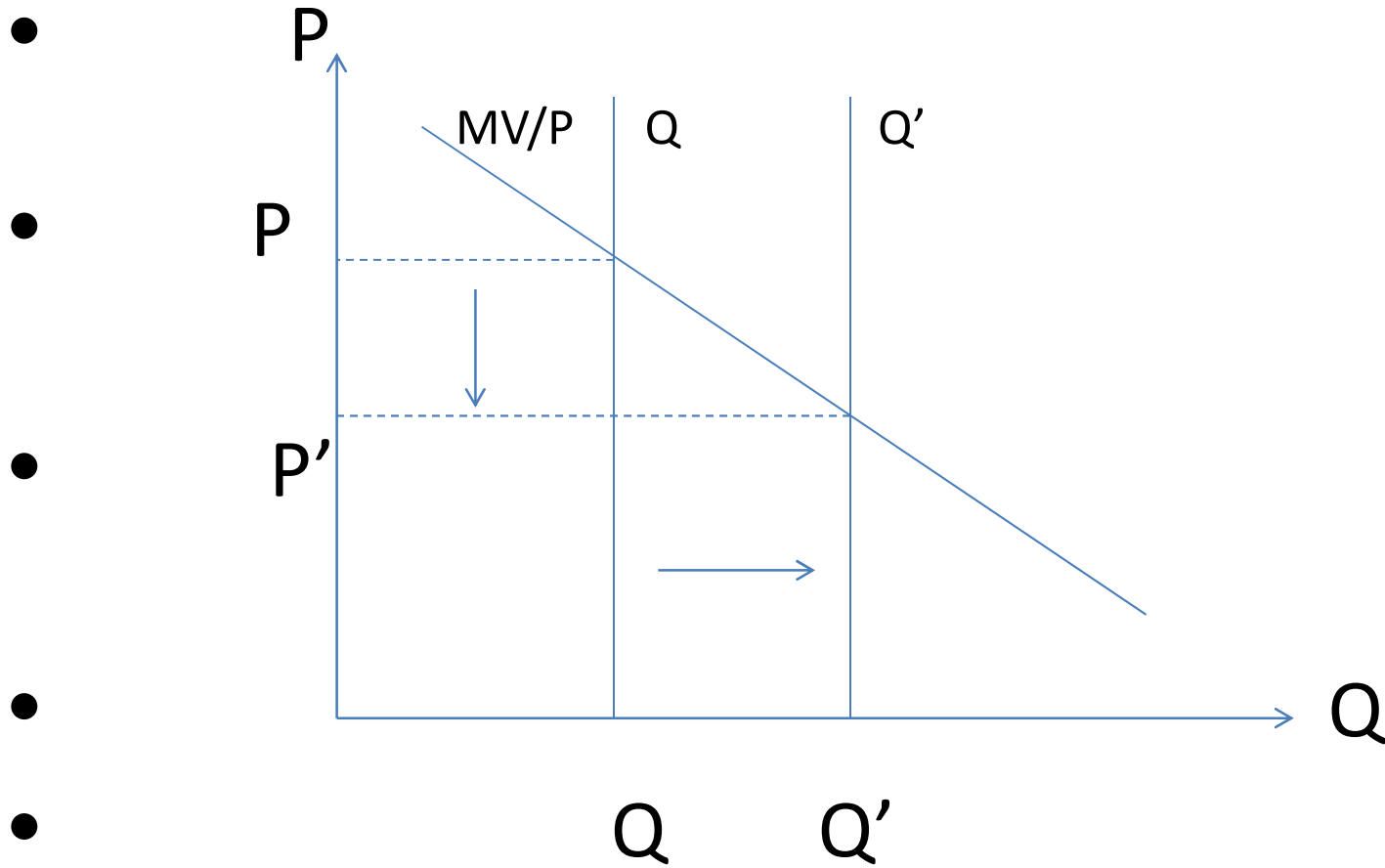
# Propriedades do standard model

- Deslocamento da curva MV/P por causa de mudanças de M e V
- Deslocamento da curva de Q reflete mudanças da produção normal que em sua vez está em congruência com a taxa natural de desemprego  $u_n$ . A curva MC reflete a produtividade e se desloca com as expectativas inflacionarias.

# Propriedades do standard model

- $M \cdot V = Q \cdot P$
- $P = MV/Q$
- $W/P = A / (1 + \mu)$
- $P = (1 + \mu) \cdot (W/A)$
- Com
- $W = A^e P^e F(u, z)$

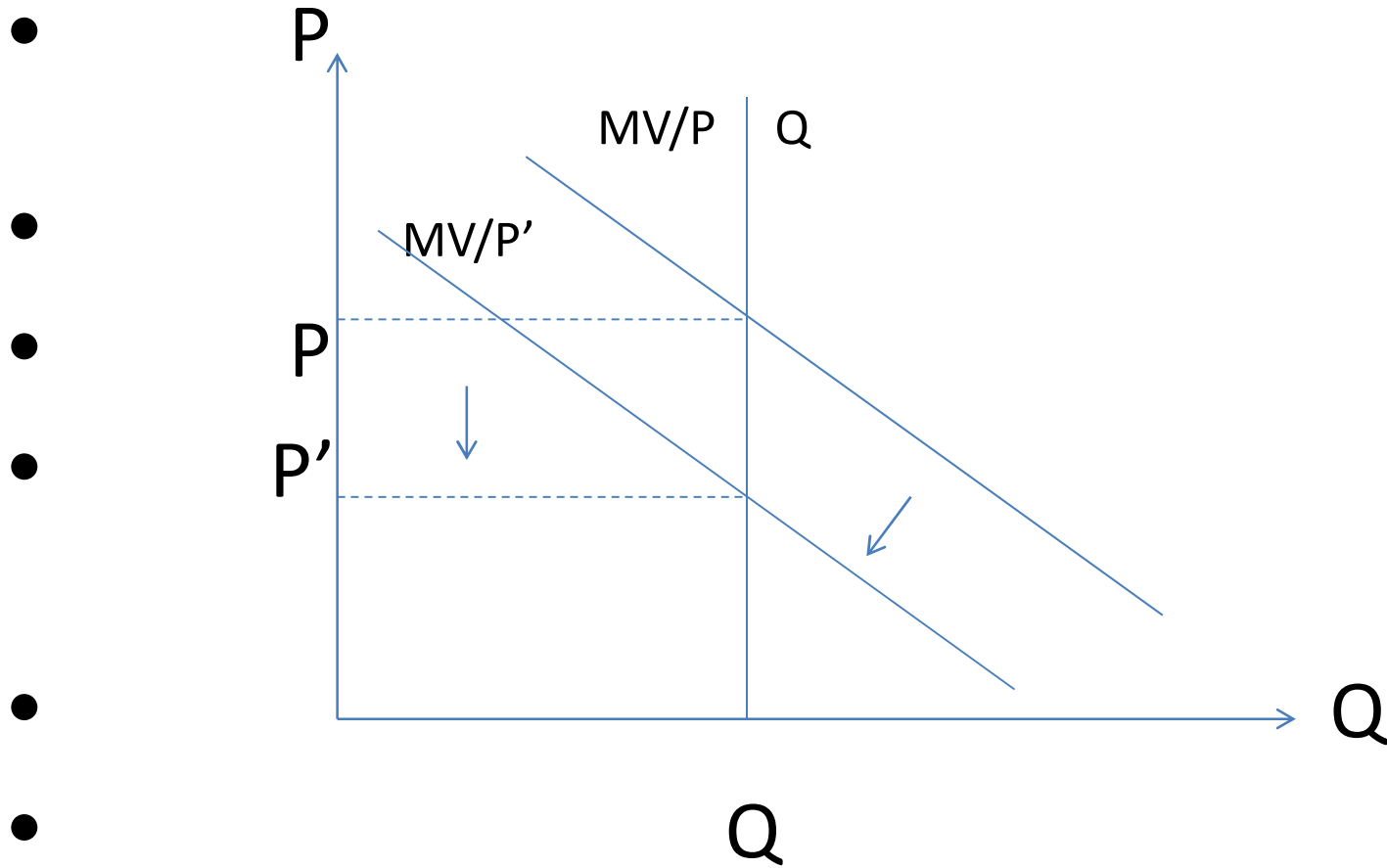
# Deflação bondosa



# Deflação bondosa

- M e V constante
- Progresso econômico  $Q' > Q$
- Dado
- $MV/P = Q$
- M e V constante por causa de uma oferta monetária constante (padrão de ouro) e expectativas não-inflacionárias. Neste caso o progresso econômico (aumento de Q) está acompanhado de uma redução do nível de preços (deflação bondosa).

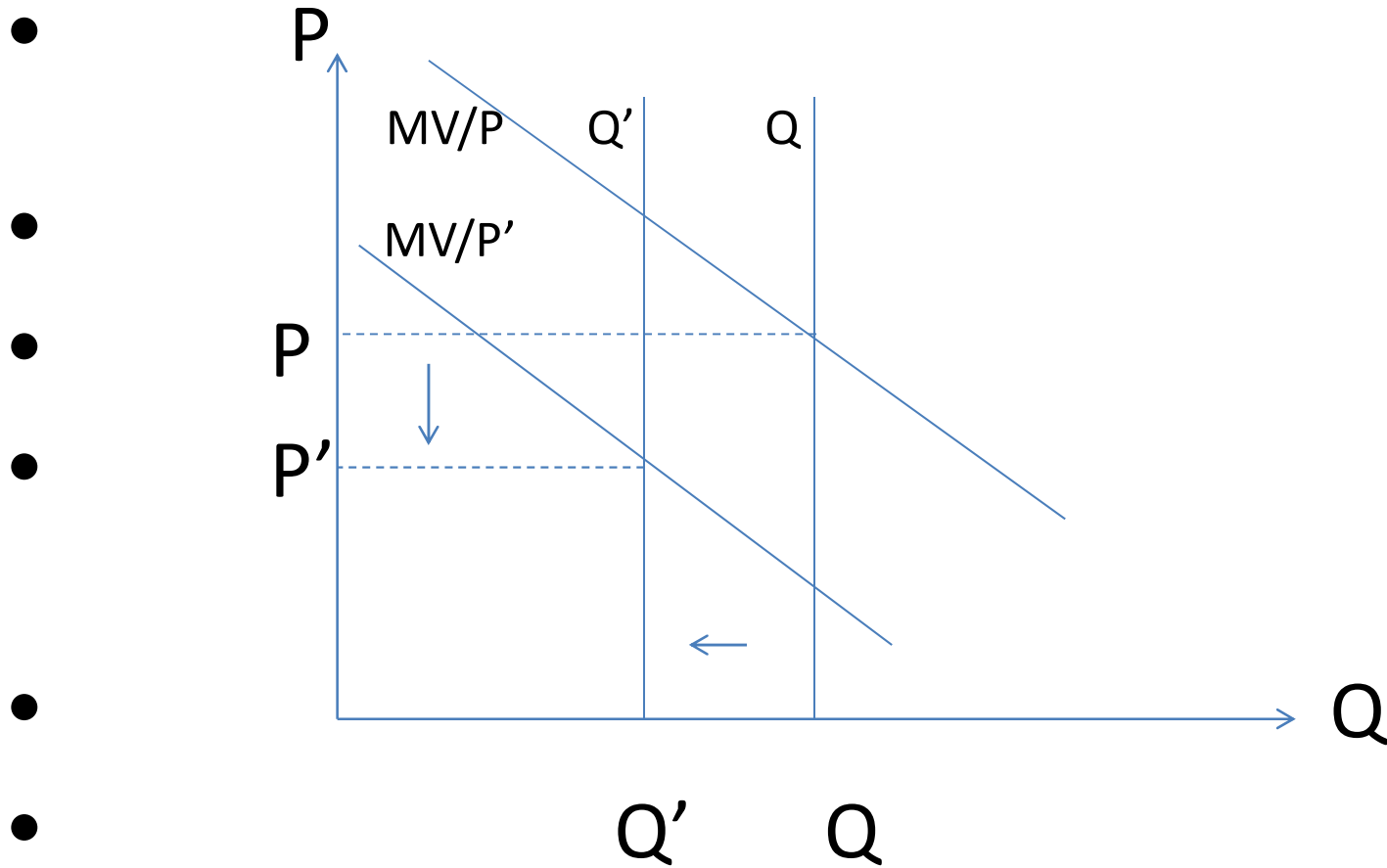
# Deflação ruínosa



# Deflação ruínosa

- No caso da “deflação ruínosa” não acontece uma expansão do produto
- Mas a deflação está causada pelo colapso da oferta monetária (crise financeira)
- O nível de preços cai e provoca um aumento da taxa de juros reais que em sua vez vai, no segundo passo, causar um movimento da curva Q pela esquerda resultando em um “depressão deflacionária”

# Depressão deflacionária



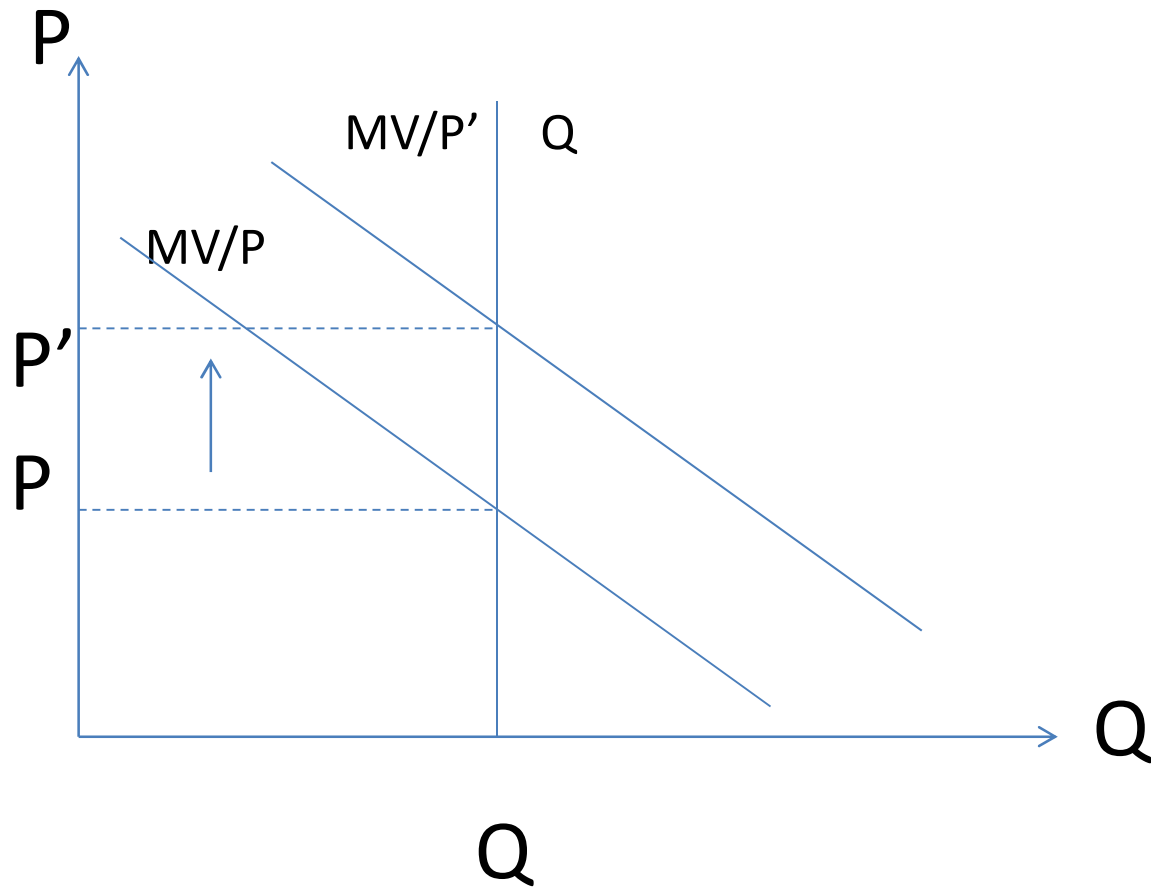


# Depressão deflacionária

- O colapso da massa monetária provoca um espiral negativa onde a deflação monetária (contração da massa monetária) provoca a deflação dos preços (taxa de inflação negativa) que em sua vez aumenta a taxa real de juros com  $r = i - (-\pi)$  que impacta negativamente sobre os investimentos e o consumo e causa a redução da produção (taxa de crescimento do PIB negativa)

# Inflação monetária

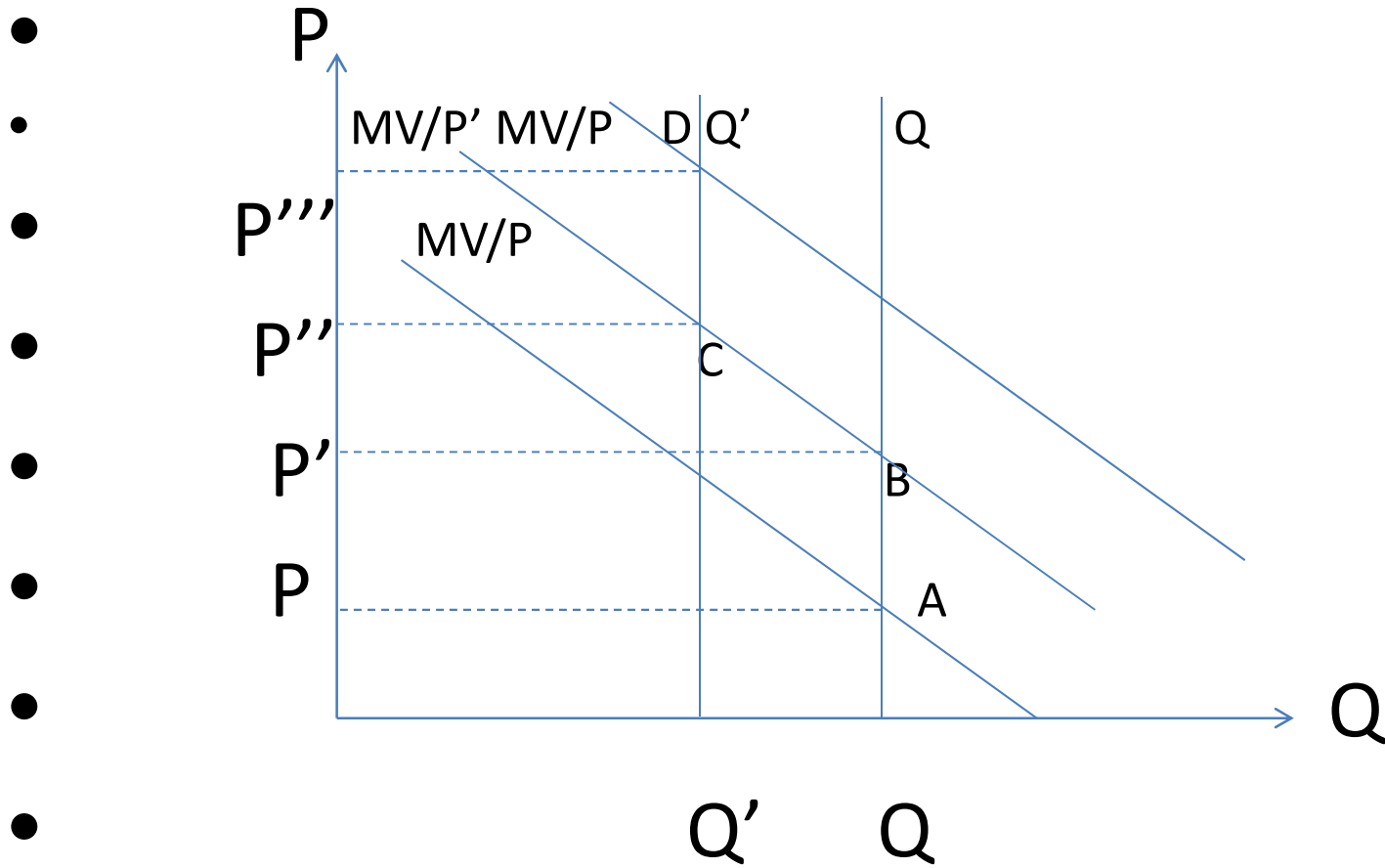
- 
- 
- 
- 
- 
- 



# Inflação monetária e dos preços

- A inflação está provocada pelo aumento da massa monetária (M).
- A inflação do preços está o resultado que a taxa de crescimento da massa monetária e maior que a taxa do crescimento do produto.
- $g_M > g_Y$
- Dado M.  $V = Q \cdot P$
- $\Delta \quad \Delta \quad \Delta$
- $M = \pi + \gamma - V$
- e com a variação porcentual de  $V = 0$ , segue
- $\Delta \quad \Delta$
- $\pi = M - \gamma$

# Hiperinflação



# Espiral da hiperinflação

- Um aumento da massa monetária para “estimular” a economia aumento o nível de preços sem expansão do produto, que, ao contrária, se reduz por causa das incertezas da política (“regime uncertainty”). Quando a política econômica continua com uma política de estímulos, uma espiral da hiperinflação é a consequência (com  $V$  aumentando cada vez mais com a expansão monetária) que no final resulta num colapso completo da economia.

# Política de Metas da Inflação

- Modelo de John Taylor
- $i_t = 2 + \pi_t + g\pi (\pi_t - \pi^*) + g_x x_t$
- $i_t$  = federal funds rate
- 2 = Constant term as the assumed long-run average real rate of interest
- $\pi_t$  = prior four-quarter inflation rate
- $\pi^*$  = FOMC's inflation target (e. g. 2 per cent)
- $x_t$  = output gap as the percentage deviation of real GDP from a trend line of potential output
- $g\pi$  = reaction function of central bank com  $g > 1$

# Modelo simplificado segundo Olivier Blanchard

- $i_t = i^* + a(\pi_t - \pi^*) - b(u_t - u_n)$
- Com  $i^* = r + \pi^*$
- Com  $i_t$  a taxa de juros oficial (policy rate)
- e  $\pi^*$  representando a meta da inflação com
- a taxa  $\pi_t$  dos 4 trimestres passados e
- $u_t$  a taxa atual e  $u_n$  a taxa natural de desemprego com  $a$  e  $b$  representando coeficientes de reação da política monetária com  $a > 1$

# Lista dos símbolos

- $M$  = massa monetária
- $V$  = velocidade
- $Q$  = produto
- $P$  = nível de preços
- $\pi$  = taxa de inflação
- $m$  = multiplicador monetário
- $BM$  = base monetária
- $r_b$  = taxa de reservas bancárias
- $C$  = consumo
- $I$  = investimentos
- $G$  = gastos do governo
- $EX$  = exportações
- $IM$  = importações



# Lista do símbolos

- $Y$  = renda nacional
- $I$  = taxa de juros
- $e$  = taxa de câmbio
- $K$  = capital
- $AN$  = trabalho efetivo
- $W$  = taxa de salário
- $\mu$  = taxa de margem
- $A$  = produtividade (progresso tecnologico)
- $u$  = taxa de desemprego

# Lista dos símbolos

- $u_n$  = taxa de desemprego natural
- $e$  = esperado
- CM = custos marginais
- $\Pi$  = lucro empresariais
- $p$  = preço
- $q$  = quantidade
- $L$  = número de funcionários na empresa
- $i$  = taxa de juros nominal
- $r$  = taxa de juros real