

# Macroeconomia I - Modelo clássico

Paulo Victor da Fonseca

# Sumário

- 1 Lei de Say
- 2 Determinação da taxa de juros
- 3 Teoria clássica de taxa de juros e lei de Say
- 4 Teoria Quantitativa da Moeda
- 5 Determinação de variáveis nominais
- 6 Evidências empíricas

# Lei de Say

- ▶ Lei de Say: “a oferta cria sua própria demanda”
- ▶ Como o ato de produção de bens e serviços cria, simultaneamente, renda e poder de compra, não haveria impedimento ao pleno emprego causado por deficiência de demanda agregada
- ▶ A lei, no entanto, não nega a possibilidade de ocorrência de uma má-alocação de recursos e que uma superprodução de certos bens possa acontecer
- ▶ Entretanto, esse problema seria apenas temporário e um excesso de oferta não é possível ao considerarmos o conjunto de todos os bens (superprodução generalizada)

# Lei de Say

- ▶ Lei de Say - enunciada originalmente para um contexto de economia de escambo (por definição, o ato de ofertar um bem implica, necessariamente, uma demanda por outro bem)
- ▶ De maneira geral, economistas clássicos (Ricardo e Mill) sustentaram a lei de Say e acreditavam ser válida, também, para economia de trocas com moeda
- ▶ Para eles, a moeda nada mais é que um meio de troca conveniente que possibilita aos participantes do mercado evitarem as inconveniências de um sistema de escambo
- ▶ Se a lei de Say é válida para uma economia com moeda, então, um mercado é garantido para qualquer nível de produto que for produzido, mesmo que as forças de mercado levem a mudanças na composição do produto agregado
- ▶ Se demanda agregada e oferta agregada sempre se equalizam, a moeda nada mais é que um “véu” cobrindo as forças reais subjacentes de uma economia

# Lei de Say

1. Versão fraca da lei de Say: cada ato de produção e oferta envolve, necessariamente, a criação, de maneira geral, de uma demanda equivalente. Mas nada assegura que a quantidade produzida seja consistente com equilíbrio de pleno emprego. Qualquer nível de produto agregado que ocorra encontrará um mercado. Essa versão se aplica tanto a baixos níveis de produto agregado quanto a níveis elevados
  2. Versão forte da lei de Say: numa economia competitiva de mercado, haverá tendência automática ao estabelecimento do pleno emprego. Equivalente à proposição de que não há obstáculos ao pleno emprego em termos de deficiência de demanda agregada
- Para ver como clássicos justificavam crença na versão forte da lei de Say, estudaremos as ideias que relacionam investimento, poupança e taxa real de juros

# Teoria clássica de taxa de juros

- ▶ Teoria clássica de determinação da taxa de juros - papel fundamental para assegurar que não ocorra deficiência de demanda agregada
- ▶ Economia com dois setores - famílias e firmas - no equilíbrio, despesas agregadas ( $E$ ) devem ser iguais ao produto agregado ( $Y$ )

$$E = C(r) + I(r) = Y \quad (1)$$

- ▶ Despesa agregada: gastos com investimento ( $I$ ) por parte das firmas + gastos com consumo ( $C$ ) por parte das famílias
- ▶ Modelo clássico: demanda pelos dois tipos de bens é função da taxa real de juros ( $r$ )

# Teoria clássica de taxa de juros

- ▶ Famílias não gastam automaticamente toda sua renda:

$$Y - C(r) = S(r) \quad (2)$$

- ▶ Portanto:

$$S(r) = I(r) \quad (3)$$

- ▶ Poupança ( $S$ ) também é função da taxa de juros - quanto maior a taxa de juros, mais dispostos estarão os poupadores a substituir consumo presente por consumo futuro
- ▶ Taxa de juros como uma recompensa real pela “abstinência” ou parcimônia

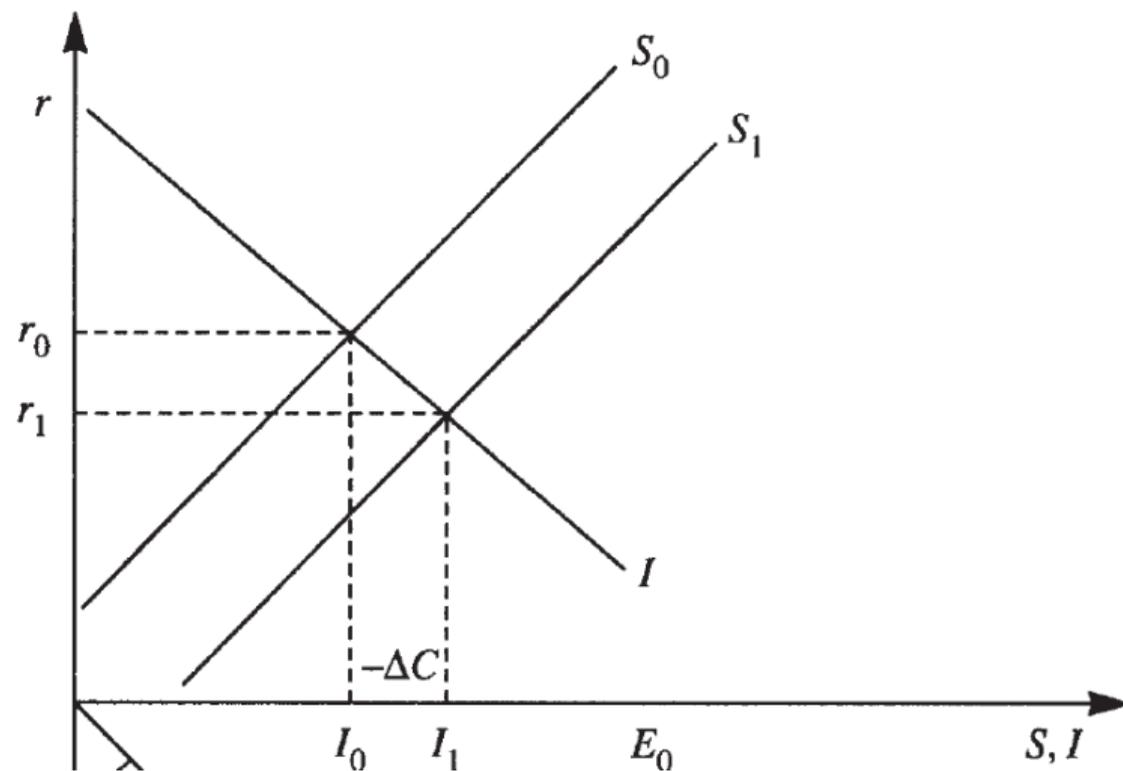
# Teoria clássica de taxa de juros

- ▶ Fluxo de poupança representa oferta de fundos emprestáveis no mercado de capitais
- ▶ Como a poupança das famílias responde positivamente a variações na taxa de juros ( $S'(r) > 0$ ), o consumo deve ser uma função negativamente relacionada à taxa de juros ( $C'(r) < 0$ )

# Teoria clássica de taxa de juros

- ▶ Gastos com investimento em bens de capital negativamente relacionados à taxa de juros ( $I'(r) < 0$ ) e representam demanda por fundos emprestáveis no mercado de capitais
- ▶ Gastos com investimento só se justificam se a taxa de retorno esperada é maior (ou igual) ao custo de adquirir os fundos utilizados para a aquisição de bens de  $K$
- ▶ Quanto maior a taxa de juros, maiores os custos explícitos (e implícitos) dos fundos usados para aquisição de bens de  $K$
- ▶ Portanto, gastos das firmas com investimento ( $I$ ) podem ser representados como função decrescente da taxa de juros ( $r$ )

# Teoria clássica de taxa de juros

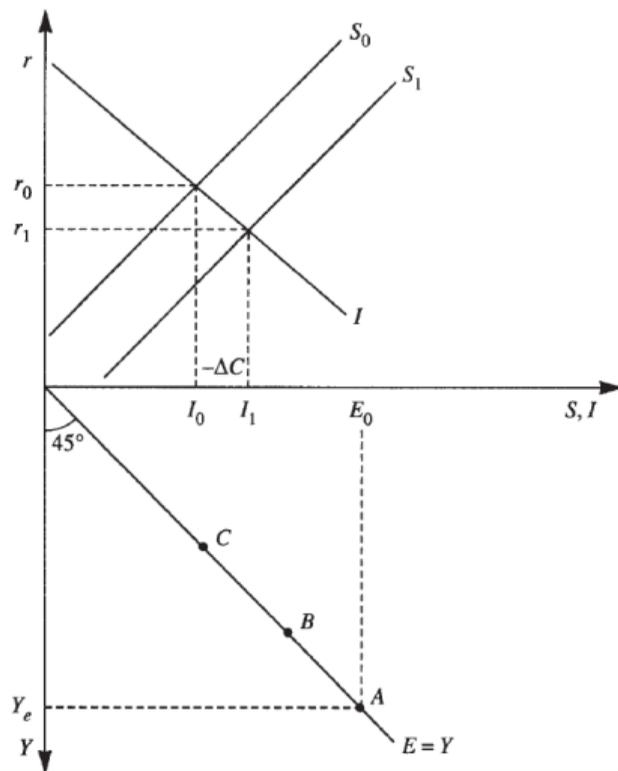


**Figura** Determinação da taxa de juros. Fonte: Snowdon e Vane (2005).

# Teoria clássica de taxa de juros

- ▶ Na figura vemos como produtividade e paciência determinam a taxa real de juros
- ▶ Variações nas taxas de juros agem como uma força equilibradora que mantém a igualdade entre oferta e demanda de fundos emprestáveis, assegurando que demanda agregada nunca é deficiente

# Taxa de juros e lei de Say



**Figura** Mecanismo clássico de taxa de juros e lei de Say. Fonte: Snowdon e Vane (2005).

# Taxa de juros e lei de Say

- ▶ Na figura vemos a importância da flexibilidade da taxa de juros para o processo de equilíbrio clássico
- ▶ Painel (a) - teoria clássica de determinação de taxa de juros
- ▶ Painel (b) - igualdade entre produto agregado e demanda total por bens e serviços
- ▶ Vimos que a competição no mercado de trabalho leva à emergência de um salário real e nível de emprego de equilíbrio que, combinados à função de produção, nos leva a um nível de produto compatível com o pleno emprego ( $Y_e$ )

# Taxa de juros e lei de Say

- ▶ Painel (b) - uma magnitude igual à  $E_0$  de despesas agregadas é necessária para adquirir uma quantidade de produto agregado  $Y_e$
- ▶ Como oferta e demanda são iguais em todos os pontos ao longo da linha de 45, qualquer ponto é compatível com a versão fraca da lei de Say
- ▶ O ponto  $A$  corresponde à versão forte da lei de Say
- ▶ Despesas e produto agregados em igualdade mas, além disso,  $Y_e$  corresponde ao nível de produto agregado associado ao equilíbrio de pleno emprego no mercado de trabalho

# Taxa de juros e lei de Say

- ▶ Importância da flexibilidade de taxa de juros - o que aconteceria caso consumidores decidissem poupar mais (consumir menos)?
- ▶ Curva de poupança desloca-se para a direita ( $S_0$  para  $S_1$  no painel (a))
- ▶ Excesso de oferta inicial de fundos emprestáveis levaria a uma queda na taxa de juros de  $r_0$  para  $r_1$
- ▶ Isso aumentaria atratividade dos bens de  $K$  para firmas, aumentando gastos com investimento de  $I_0$  para  $I_1$
- ▶ Como  $E_0 - I_0$  é igual aos gastos com consumo das famílias, é evidente que o aumento com gastos de investimento,  $I_1 - I_0$ , compensa exatamente a queda nos gastos de consumo de  $-\Delta C$
- ▶ Portanto, despesas agregadas permaneceriam em  $E_0$ , mas sua composição se altera

# Conclusões

- ▶ Mesmo que decisões de poupar e investir sejam tomadas por diferentes agentes econômicos, a taxa de juros sofre alterações de maneira a conciliar desejos de poupar e investir
- ▶ Na teoria Keynesiana, divergências entre poupança e investimento causam uma resposta quantitativa
- ▶ No caso de um aumento de poupança, o modelo keynesiano prevê um declínio na despesa agregada, produto e emprego - **paradoxo da poupança**
- ▶ No modelo clássico com lei de Say, flexibilidade de preços, salários e juros, pode apresentar mudanças na estrutura da demanda final, mas não permite deficiência de demanda prolongada e desemprego involuntário

# Conclusões

- ▶ Nem todos economistas aceitavam lei de Say e suas implicações
- ▶ Malthus argumentava que um problema de superprodução generalizado de bens era possível
- ▶ Ricardo e Mill - condições de oferta determinam produto agregado
- ▶ Malthus (antecipando Keynes) - deu ênfase à demanda como fator determinante do produto agregado
- ▶ Parte do “conflito” de visões entre Ricardo e Malthus tem origem no horizonte temporal adotado
- ▶ Ricardo - preocupação com longo prazo. Malthus (e Keynes) - preocupação com curto prazo

# Conclusões



THOMAS MALTHUS (1766 - 1834)

“Ricardo conquistou a Inglaterra tão completamente quanto a Santa Inquisição conquistou a Espanha”

(Keynes, 1936)

# Teoria quantitativa da moeda

- ▶ Até agora focamos na determinação das variáveis reais
- ▶ A operação dos mercados de trabalho e de capitais + lei de Say, possibilitou o desenvolvimento de um arcabouço teórico capaz de explicar as variáveis reais do sistema
- ▶ Mas o que determina o nível de preços no modelo clássico?
- ▶ Teoria Quantitativa da Moeda

# Teoria quantitativa da moeda

- ▶ Essência da macro clássica - separação entre variáveis reais e nominais
- ▶ **Dicotomia clássica** possibilita examinar comportamento das variáveis reais ignorando as nominais
- ▶ No sistema clássico que vimos até agora a quantidade de moeda em circulação é irrelevante para determinação das variáveis macro reais
- ▶ **Neutralidade de longo prazo da moeda é uma propriedade crucial do modelo clássico**
- ▶ Determinação das variáveis nominais no modelo clássico - Teoria Quantitativa da Moeda (TQM)

# Teoria Quantitativa da Moeda



(a) Richard Cantillon (≈ 1680 - 1734)



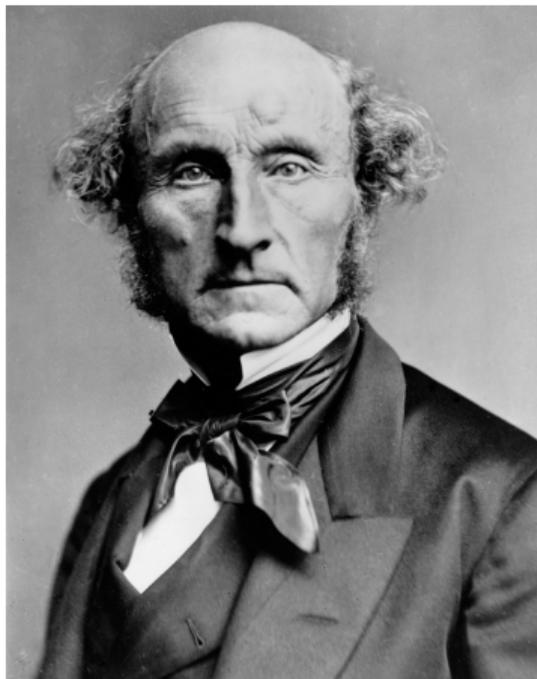
(b) David Hume (1711 - 1776)



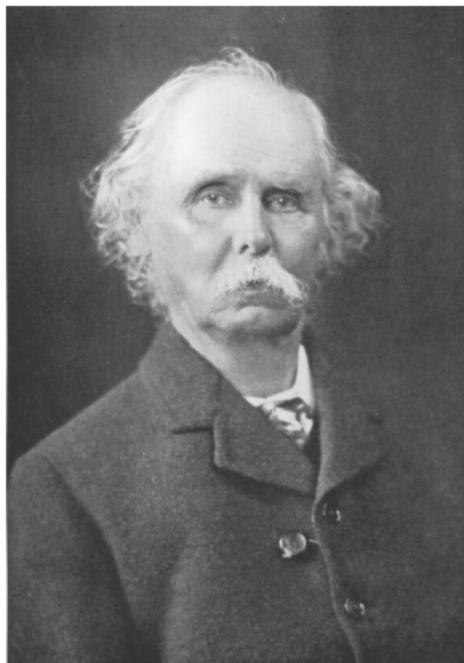
(c) David Ricardo (1772 - 1823)

**Figura** Economistas que contribuíram para TQM

# Teoria Quantitativa da Moeda



(a) John Stuart Mill (1806 - 1873)



(b) Alfred Marshall (1842 - 1924)



(c) Irving Fisher (1867 - 1947)

**Figura** Economistas que contribuíram para TQM

# Teoria Quantitativa da Moeda



**(a)** Arthur Cecil Pigou  
(1877 - 1959)



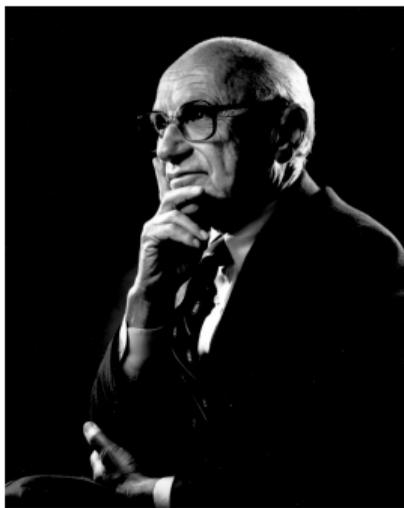
**(b)** Friedrich Hayek (1899 -  
1992)



**(c)** John Maynard Keynes (1883 - 1946)

**Figura** Economistas que contribuíram para TQM

# Teoria Quantitativa da Moeda



MILTON FRIEDMAN (1912 - 2006): proponente do monetarismo

- ▶ Recentemente, TQM associada ao desenvolvimento do monetarismo
- ▶ Apesar de o termo **monetarismo** não ter emergido até 1968, sua principal proposição (a TQM) estava bem estabelecida na macro clássica após a publicação de *On Money* - David Hume, 1752
- ▶ Thomas Mayer, em 1980, argumentou que o nascimento das ideias monetaristas foi em 1752, dado que suas proposições fundamentais já estavam presentes no ensaio de Hume

# Teoria Quantitativa da Moeda

- ▶ Para entender determinação do nível de preços, analisaremos papel da moeda
- ▶ Modelo clássico: quantidade de moeda em circulação determina demanda agregada que, por sua vez, determina nível de preços
- ▶ Teoria macro dominante pré-1930: TQM
- ▶ Duas versões influentes podem ser identificadas na literatura:
  1. Abordagem Fisheriana (equação de trocas) - associada a Irving Fisher
  2. Abordagem de Cambridge - associada a Alfred Marshall e Arthur Pigou

# Equação de trocas de Fisher

- ▶ A equação de trocas é uma identidade que relaciona o volume de transações a preços correntes à oferta de moeda multiplicada pela taxa de circulação de cada unidade monetária
- ▶ Velocidade de circulação da moeda, que representa o nº médio de vezes que uma unidade monetária é utilizada em transações finais que constituem o PIB nominal - velocidade da moeda
- ▶ Equação de trocas de Fisher:

$$MV_t \equiv P_t T, \quad (4)$$

$M$  quantidade de moeda em circulação,  $V_t$  velocidade de transações da moeda,  $P_t$  índice de preços dos itens transacionados e  $T$  volume de transações

# Equação de trocas de Fisher

- ▶ Equação (4) - identidade devido à definição *ex post* de velocidade
- ▶ Para um dado valor nominal de transações a preços correntes ( $P_t T$ ), a velocidade de circulação da moeda é definida como o nº médio de vezes que a mesma moeda foi usada em transações:

$$V_t \equiv \frac{P_t T}{M}$$

- ▶ O volume de transações  $T$  inclui não só vendas e compras de bens e serviços recém-produzidos mas, também, trocas de ativos financeiros e bens produzidos em períodos anteriores

# Equação de trocas de Fisher

- ▶ Uma forma alternativa da equação de trocas foca, apenas, nas transações em termos de renda:

$$MV \equiv PY, \quad (5)$$

$M$  quantidade de moeda em circulação,  $P$  índice de preços do produto produzido,  $Y$  nível de produção corrente e, agora,  $V$  é a velocidade-renda de circulação da moeda, i.e., nº médio de vezes que uma unidade monetária é utilizada em transações finais que constituem PIB nominal

# Equação de trocas de Fisher

- ▶ A equação de trocas (5), que adotaremos, é um truísmo e não explica as variáveis que contém
- ▶ Mas Fisher argumenta que os valores de equilíbrio de seus componentes são exógenas ao modelo. Portanto, a equação de trocas determina o nível de preços
- ▶ Produto agregado - medida da atividade econômica real (determinada por fatores de oferta)
- ▶ Quantidade de moeda em circulação - determinada exogenamente pela autoridade monetária
- ▶ Nível de equilíbrio da velocidade de circulação da moeda - determinada por fatores institucionais (hábitos e tecnologia de pagamentos da sociedade) pode ser tomada como constante no curto prazo

# Equação de trocas de Fisher

- ▶ Se  $V$  é predeterminada e não definida residualmente (para igualar  $MV$  e  $PY$ ), a equação de trocas não é meramente uma definição
- ▶ Com o produto determinado pelo lado da oferta, a equação de trocas Fisheriana expressa uma relação de proporcionalidade entre oferta de moeda e nível de preços:

$$P = \frac{\bar{V}}{\bar{Y}}M \quad (6)$$

- ▶ Temos, então, o resultado fundamental da TQM
- ▶ A quantidade de moeda em circulação,  $M$ , determina o nível de preços,  $P$
- ▶ Além disso,  $\Delta M = \Delta P$

# Abordagem de Cambridge

- ▶ Versão Fisheriana: clara mas mecanicista
- ▶ Qual a intuição econômica para entendermos como mudanças na oferta monetária afetam nível de preços?
- ▶ **Abordagem de Cambridge**: também apresenta relação proporcional entre qtdade de moeda em circulação e nível agregado de preços
- ▶ Mas esboçam uma distinção clara, em sua versão da TQM, entre demanda por moeda ( $M^d$ ) e oferta monetária ( $M$ )

# Abordagem de Cambridge

- ▶ Abordagem de Cambridge - foco nas decisões individuais de quantidade ótima de moeda a ser retida
- ▶ Por que indivíduos optam por reter moeda?
- ▶ Demanda por moeda é determinada, principalmente, pela necessidade de realizar transações (o que terá uma relação positiva com o valor nominal de gastos agregados)
- ▶ A moeda mantida em poder dos indivíduos não gera renda
- ▶ Portanto, só será mantida na medida em que suas vantagens em termos de motivo transação superem a renda perdida por não investir em atividades produtivas, aquisição de bens de consumo ou ativos que rendam juros

# Abordagem de Cambridge

- ▶ Qual a quantidade ótima de moeda a ser mantida?
- ▶ Abordagem de Cambridge assume que a demanda por moeda ( $M^d$ ) seria uma proporção  $k$  da renda nominal ( $PY$ ):

$$M^d = kPY \quad (7)$$

- ▶ A característica desejável da moeda é sua utilidade para transações
- ▶ Portanto, demanda por moeda depende positivamente do nível de transações na economia que, pode-se supor, varie positivamente com a renda

# Abordagem de Cambridge

- ▶ Proporção ótima da renda a ser mantida sob forma de moeda,  $k$ , é considerada estável no curto prazo (depende dos hábitos de pagamento da sociedade)
- ▶ Para explicar nível de preços, devemos introduzir oferta de moeda
- ▶ Se oferta de moeda é determinada exogenamente pela autoridade monetária, temos a condição de equilíbrio:

$$M = M^d = kPY \quad (8)$$

- ▶  $k$  fixo no curto prazo + produto real determinado por condições de oferta = equação de Cambridge também se reduz a uma relação proporcional entre nível de preços e oferta de moeda

# Equivalência formal entre abordagens

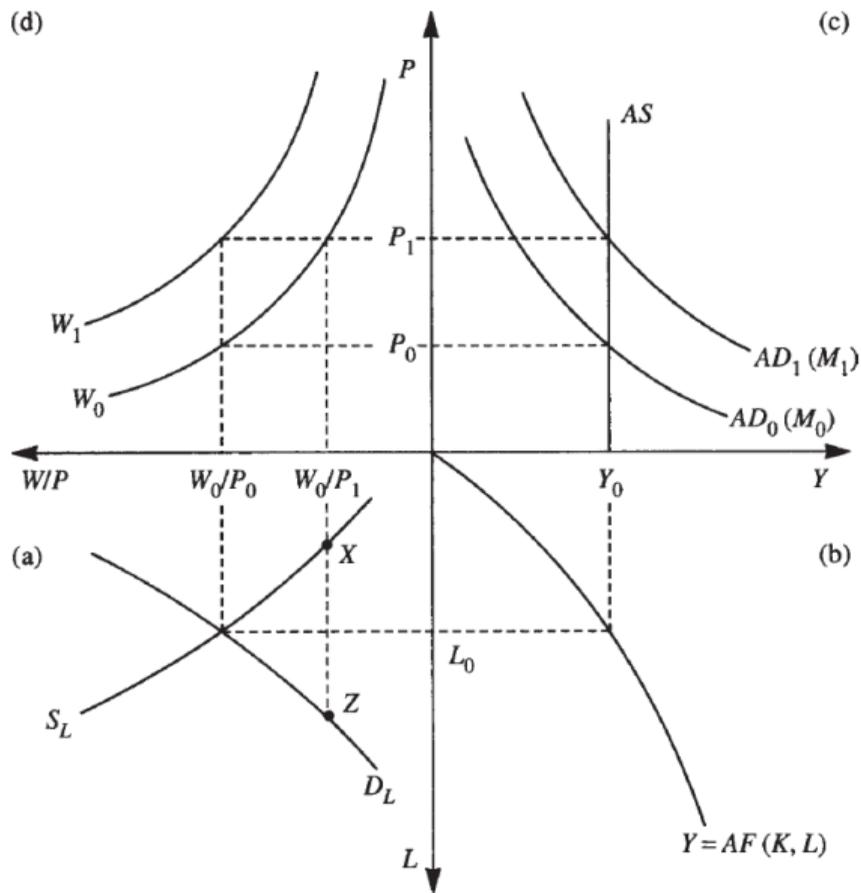
- ▶ Reescrevendo equação (8) podemos notar equivalência formal entre abordagens:

$$M \frac{1}{k} = P\bar{Y}$$

- ▶ Portanto, a velocidade de circulação da moeda  $V$  é o recíproco da proporção de moeda que os indivíduos decidem manter,  $k$
- ▶ E.g., se indivíduos optam por manter  $1/4$  da renda nominal em forma de moeda, o nº médio de vezes que a moeda é usada em transações de renda será igual a 4
- ▶ Equivalência formal entre as duas versões, mas versão de Cambridge é um passo na direção de teorias monetárias modernas (teoria de demanda por moeda)
- ▶ Seguindo abordagem de Pigou e Marshall, Keynes contrapôs-se à TQM com uma nova teoria de demanda por moeda

# Determinação de variáveis nominais

- ▶ Como o nível de preços é determinado no modelo clássico?
- ▶ Como produto real, salários reais e nível de emprego são invariantes a mudanças na quantidade de moeda em circulação?



**Figura** Determinação do nível de preços. Fonte: Snowdon e Vane (2005).

# Determinação de variáveis nominais

- ▶ Paineis (a) e (b) - determinação do nível de emprego e produto agregados
- ▶ Mercado de trabalho perfeitamente competitivo gera um nível de emprego de equilíbrio  $L_0$  e salário real  $W_0/P_0$
- ▶ Pela função de produção agregada,  $L_0$  corresponde a um produto de pleno emprego  $Y_0$  (assumindo versão forte da Lei de Say)
- ▶ Painel (c) - curvas clássicas de demanda agregada (AD) e oferta agregada (AS)
- ▶ Curva de oferta agregada clássica é perfeitamente inelástica (vertical) - produto real invariante a alterações no nível geral de preços

# Determinação de variáveis nominais

- ▶ Curva de demanda agregada clássica - derivada da equação de trocas  $MV = PY$
- ▶ Oferta de moeda constante + velocidade de circulação da moeda fixa no curto prazo - nível de preços mais alto deve estar associado a nível de produto real mais baixo (AD negativamente inclinada)
- ▶  $AD_0(M_0)$  mostra que, dada oferta monetária, temos infinitas combinações de  $P$  e  $Y$  que dão resultado igual a  $MV$
- ▶ Como assumimos  $V$  fixo, o valor nominal de todas as transações é determinado pela oferta de moeda
- ▶ A níveis de preços mais elevados, cada transação requer um nº maior de unidades monetárias e, portanto, a qtdade. de bens e serviços que podem ser adquiridos deve cair (para uma oferta de moeda fixa)
- ▶ Por fim, um aumento na oferta de moeda desloca  $AD$  para a direita -  $AD_1(M_1)$

# Determinação de variáveis nominais

- ▶ Painel (d) - relação entre salário real e nível geral de preços para um dado nível de salário nominal
- ▶ Se o salário nominal é igual a  $W_0$ , um aumento do nível de preços reduz o salário real
- ▶ Deslocamento ao longo da curva  $W_0$  de  $(W_0/P_0, P_0)$  para  $(W_0/P_1, P_1)$

# Política monetária

- ▶ Assuma que os valores iniciais de equilíbrio associados a  $M_0$  sejam  $Y_0$ ,  $W_0/P_0$  e  $L_0$
- ▶ Suponha que a autoridade monetária aumente oferta monetária para  $M_1$  numa tentativa de estimular produto real e nível de emprego
- ▶ Aumento na qtdade de moeda em circulação cria desequilíbrio no mercado monetário - excesso de oferta de moeda  $M^d < M$
- ▶ Portanto, temos um aumento na demanda por bens e serviços
- ▶ Com produto real  $Y_0$  fixado pelas condições de equilíbrio no mercado de trabalho perfeitamente competitivo a um nível de emprego  $L_0$ , o nível de preços aumenta de  $P_0$  para  $P_1$

# Política monetária

- ▶ Para um dado salário nominal  $W_0$ , o aumento no nível de preços reduz o salário real e, portanto, causa desequilíbrio no mercado de trabalho
- ▶ Excesso de demanda por trabalho de magnitude  $ZX$  emerge a um salário real  $W_0/P_1$
- ▶ O excesso de demanda por trabalho leva trabalhadores a barganharem um nível salarial mais alto
- ▶ Salário nominal se eleva até o valor  $W_1$ , restaurando salário real ao nível de equilíbrio  
 $W_0/P_0 = W_1/P_1$

# Política monetária

- ▶ Por fim, a expansão monetária aumenta taxa de juros nominal via **efeito Fisher**
- ▶ No modelo clássico, taxa de juros real se ajusta para equalizar poupança e investimento no mercado de fundos emprestáveis
- ▶ Pela equação de Fisher, a taxa real de juros ( $r$ ) é igual à taxa nominal ( $i$ ) menos a taxa de inflação ( $\pi$ ):

$$r = i - \pi \tag{9}$$

- ▶ Vimos que a taxa de juros real é determinada pelas forças reais de produtividade e parcimônia
- ▶ Portanto, a taxa de juros nominal se ajusta para refletir as variações tanto da taxa real de juros quanto da taxa de inflação
- ▶ A expansão monetária, ao aumentar a taxa de inflação, leva a um aumento proporcional da taxa nominal de juros

# Política monetária

- ▶ Em resumo, uma política monetária expansionista leva a aumento do nível geral de preços, salários nominais e taxa nominal de juros, enquanto variáveis agregadas reais permanecem inalteradas - neutralidade da moeda
- ▶ Essa relação direta entre expansão monetária e aumento generalizado do nível de preços é observado claramente em períodos de hiperinflação
- ▶ Alemanha agosto/1922 - novembro/1923: taxa mensal de inflação de 322% e taxa de crescimento da base monetária de 314%
- ▶ Hungria agosto/1945 - julho/1946: taxa mensal de inflação de 19800% e taxa de crescimento da moeda de 12200%

# Política monetária

	<b>Taxa de inflação (% anual)</b>	<b>Taxa de crescimento monetário (% anual)</b>
Nicarágua	962	836
Brasil	875	996
Peru	399	389
Argentina	256	258

Fonte: Banco Mundial

**Figura** Inflação e expansão monetária em economias com alta inflação (1985-1995). Fonte: Froyen (2013).

# Evidências de rigidez nominal

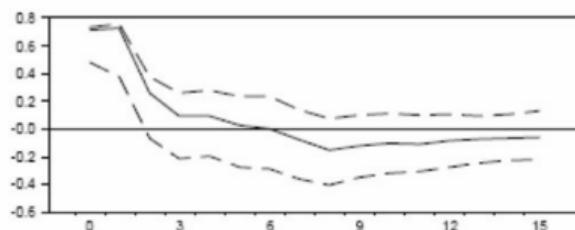
- ▶ **Evidências sobre rigidez nominal:** a maioria das tentativas de extrair evidências acerca da existência e importância de rigidez de preços usa análise de microdados (dados de preços de bens e serviços individuais)
  1. [Taylor \(1999\)](#) - firmas americanas ajustam preços apenas anualmente (rigidez de preços) e de forma dessincronizada (preços escalonados)
  2. [Dhyne et al. \(2006\)](#) - resultados similares para área do Euro
  3. [Moura e Rossi Jr. \(2010\)](#) - resultados similares para Brasil
  4. Estes estudos apontam, também, para heterogeneidade na duração dos preços (serviços - maior grau de rigidez, alimentos não-processados e energia - menor grau)

# Evidências de não-neutralidade da moeda

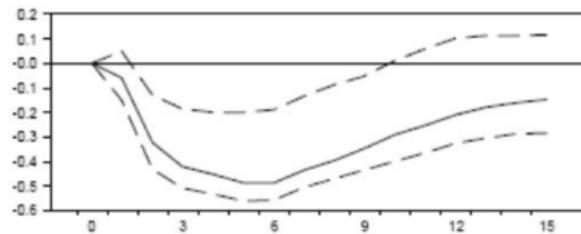
## ► Evidências sobre efeitos da política monetária

1. Teoricamente, rigidez de preços implica não-neutralidade da moeda
2. Empiricamente, choques monetários geram
  - 2.1 efeitos consideráveis e persistentes de curto prazo no produto
  - 2.2 efeitos apenas tardios no nível de preços - evidência de rigidez nominal
  - 2.3 declínio de M2 (i.e., autoridade monetária deve reduzir qtdade de moeda em circulação para alcançar um aumento da taxa nominal), sugerindo a existência de **efeito liquidez** (co-movimento negativo entre oferta de moeda e taxa nominal de juros)

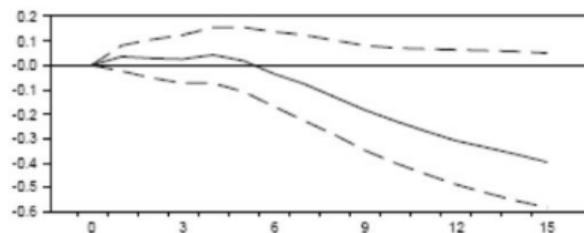
# Evidências sobre efeitos da política monetária



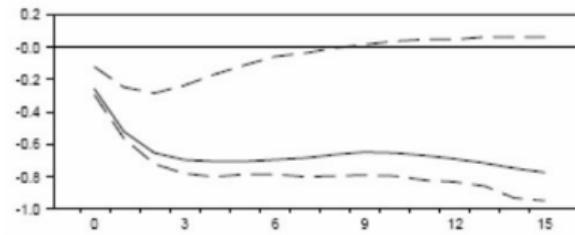
Federal funds rate



GDP



GDP deflator



M2

**Figura** Respostas diâmicas estimadas a um choque de política monetária - EUA. Fonte: [Christiano, Eichenbaum e Evans \(1999\)](#).

# Choques monetários: desastres marítimos no Império Espanhol

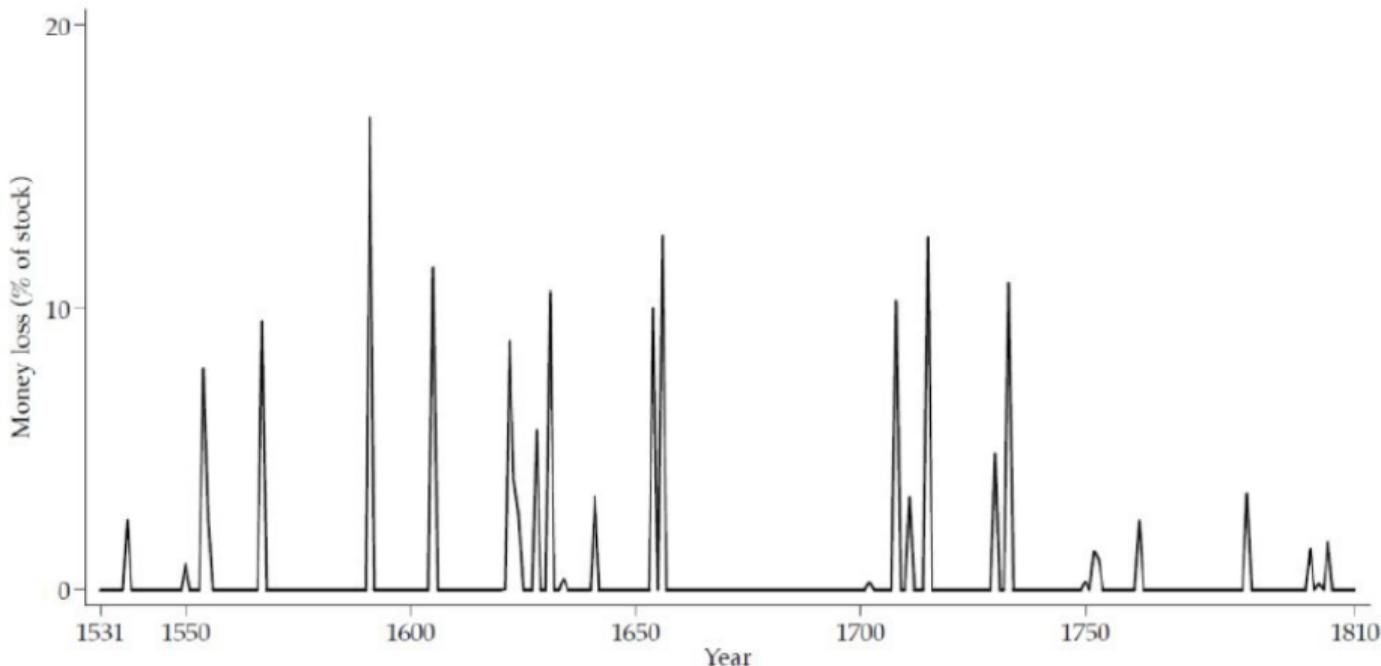


**Figura** The real effects of money supply shocks: Evidence from maritime disasters in the Spanish Empire

# Choques monetários: desastres marítimos no Império Espanhol

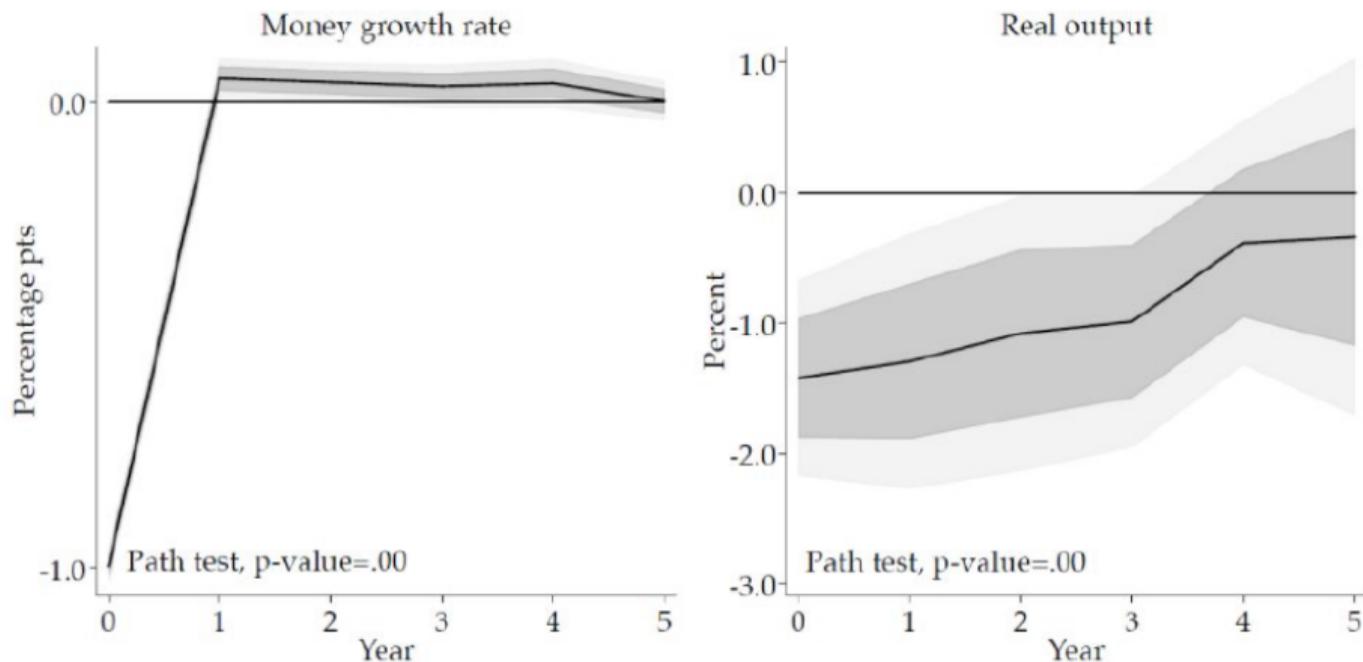
- ▶ 1500s-1800s - fluxo de grandes qtdades de moeda em prata das colônias para Espanha
- ▶ Oferta monetária: exposta a riscos do transporte marítimo (furacões, ataques piratas, etc)
- ▶ [Brzezinski et al. \(2022\)](#) - dados de 31 desastres marítimos que levaram a perda de moeda em prata entre 1531 e 1810
- ▶ Choques consideráveis,  $\approx$  5% do estoque monetário espanhol

# Choques monetários: desastres marítimos no Império Espanhol



**Figura** Medida de choque monetário. Fonte: [Brzezinski et al. \(2022\)](#).

# Choques monetários: desastres marítimos no Império Espanhol



**Figura** Choques monetários: efeitos reais. Fonte: [Brzezinski et al. \(2022\)](#).

# Choques monetários: desastres marítimos no Império Espanhol

- ▶ Evidências de efeitos reais de choques monetários contracionistas
- ▶ Estimativas de IRF: seguindo contração monetária de 1 p.p., o produto sofre redução de 1,3% no momento do choque
- ▶ Efeito sobre produto é persistente
- ▶ Quais os canais de transmissão monetária pelos quais moeda afeta produto?
- ▶ Discutiremos dois: rigidez de preços e fricções de crédito

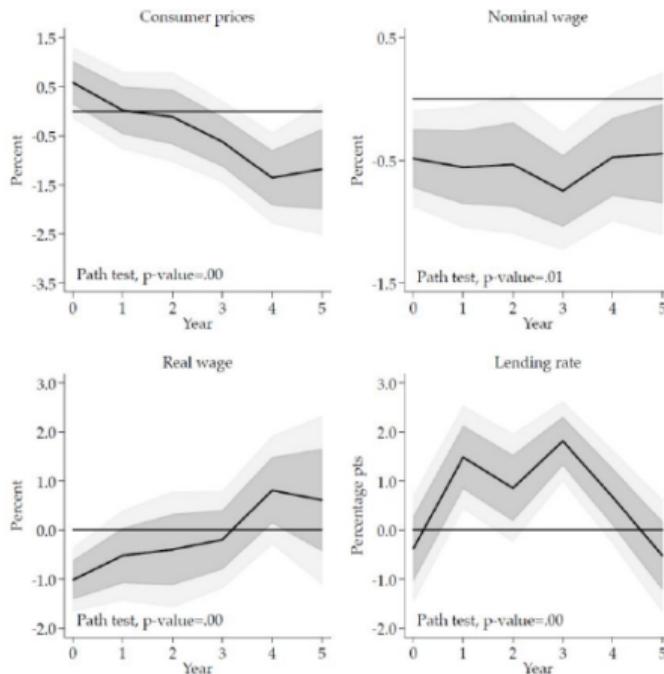
# Choques monetários: desastres marítimos no Império Espanhol

- ▶ Quando preços não se ajustam automaticamente, famílias e firmas sofrem queda em retenção real de moeda  $\Rightarrow$  podem adquirir qtdade menor de bens
- ▶ Preços ao consumidor caem de maneira lenta ao longo de 4 anos
- ▶ Salários se ajustam rapidamente
- ▶ Logo, rigidez nominal de preços é "principal suspeito" dos resultados de não-neutralidade

# Choques monetários: desastres marítimos no Império Espanhol

- ▶ Quando contração monetária atinge negativamente rentabilidade, produtores e mercadores podem ter dificuldades de obtenção de financiamento externo
- ▶ Portanto, reduzem gastos
- ▶ Resultados mostram que mercados de crédito contraem: taxas de empréstimo aumentam em 1,5 p.p.

# Choques monetários: desastres marítimos no Império Espanhol



**Figura** Canais de transmissão monetários. Fonte: [Brzezinski et al. \(2022\)](#).

- ▶ FROYEN, R. *Macroeconomia: teorias e aplicações*. 2.ed. São Paulo: Saraiva, 2013. Disponível em: [app.minhabiblioteca.com.br/books/9788502175235](http://app.minhabiblioteca.com.br/books/9788502175235)
- ▶ KEYNES, J.M. *A teoria geral do emprego, do juro e da moeda*. São Paulo: Atlas, 1992. (Data do original em inglês: 1936).
- ▶ LOPES, L.M.; VASCONCELLOS, M.A.S. *Manual de Macroeconomia: Nível básico e nível intermediário*. 3.ed. São Paulo: Atlas, 2008.
- ▶ SNOWDON, B.; VANE, H.R. *Modern Macroeconomics: its Origins, Development and Current State*. Northampton, MA: Edward Elgar, 2005.

## Bibliografia

- ▶ BRZEZINSKI, A.; CHEN, Y.; PALMA, N.; WARD, F. The vagaries of the sea: Evidence on the real effects of money from maritime disasters in the Spanish Empire, CEPR Discussion Paper 14089, 2022
- ▶ CHRISTIANO, L.; EICHENBAUM, M.; EVANS, C. Monetary policy shocks: what have we learned and to what end? in J.B. Taylor, M. Woodford, eds., *Handbook of Macroeconomics*, vol. 1A, 65-148, North Holland-Elsevier, Amsterdam, 1999
- ▶ DHYNE, E.; ÀLVAREZ, H.; VERONESE, D.; HOFFMANN, J.; JONKER, N.; LUNNEMANN, P.; RUMLER, F.; VILMUNEN, J. Price changes in the Euro Area and the United States: some facts from Individual Consumer Price data. *Journal of Economic Perspectives* 20(2), 171-192, 2006.
- ▶ GALÍ, J. Monetary policy, inflation, and the business cycle: an introduction to the new Keynesian framework and its applications. 2.ed. Princeton University Press, 2015
- ▶ MOURA, M.; ROSSI JR., J. Price-setting policy determinants: micro-evidence from Brazil. *Economia Aplicada* 14, 169-182, 2010
- ▶ TAYLOR, J.B. Staggered price and wage setting in Macroeconomics. in J.B. Taylor, M. Woodford, eds., *Handbook of Macroeconomics* 1341-1397, Elsevier, New York (1999)