

08/03/16



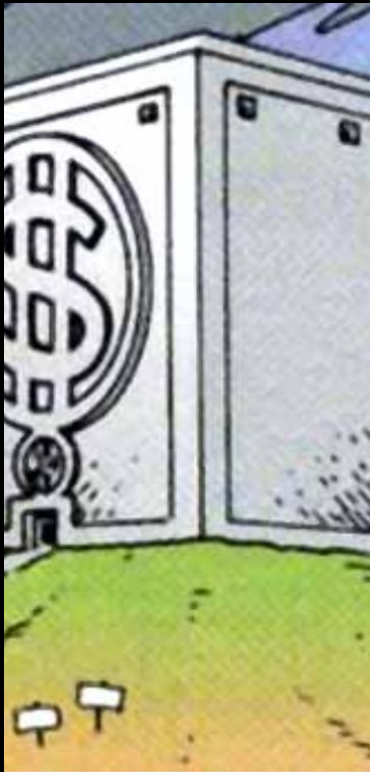
# Introdução à economia: macroeconomia

Prof. Anderson Itaiff/ Prof. Salomão Neves

2

# Conteúdo Programático

- 2ª Avaliação – O mercado de ativos e a determinação da taxa de juros
  - O que significa moeda?
  - A teoria quantitativa da moeda



3

# Conteúdo Programático

- 2ª Avaliação – O mercado de ativos e a determinação da taxa de juros
  - Senhoriagem
  - Inflação e taxas de juros
  - A existência da moeda e o mercado monetário





4

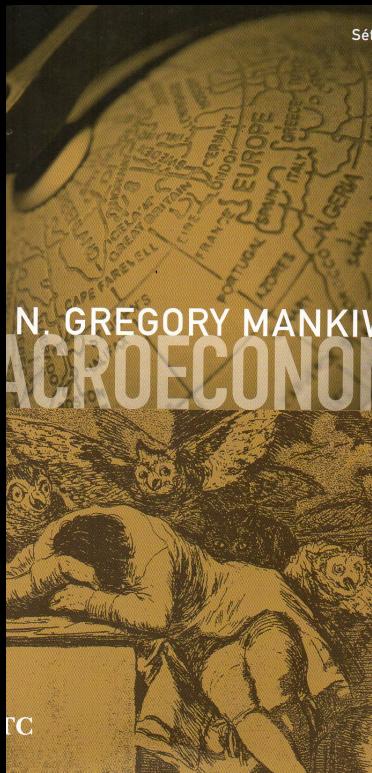
## 2ª parte

O mercado de ativos e a determinação da taxa de juros

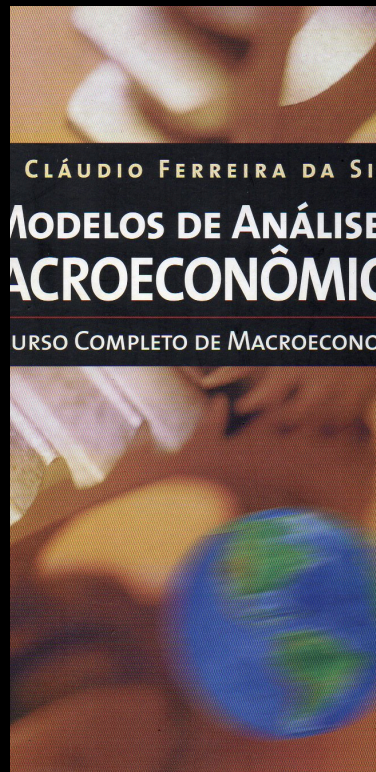
5

## Referências

- MANKIW, N. G. **Macroeconomia**. Rio de Janeiro: LTC, 1998.
  - Ver Capítulo 4

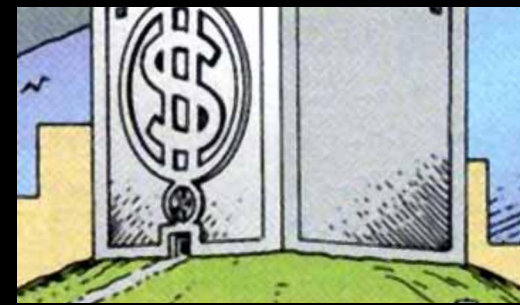


6



## Referências

- SILVA, José Claudio Ferreira da. **Modelos de análise macroeconômica**: um curso completo de macroeconomia. Rio de Janeiro: Campus, 1999.
  - **Ver capítulo 2**

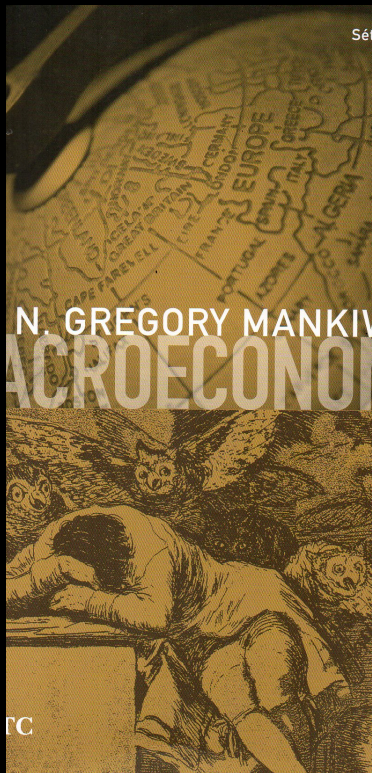


# O que significa moeda?

8

## Referências

- MANKIW, N. G. **Macroeconomia**. Rio de Janeiro: LTC, 1998.
  - **Ver Capítulo 4**



# Moeda



- A moeda não representa todos os tipos de riqueza
  - Ela representa apenas um deles
- É um estoque de **ativos** que podem ser prontamente utilizados para fazer transações
  - Ativo = representa valor

# As funções da moeda

- Reserva de valor
  - Meio de transferir o poder de compra do presente para o futuro
- Unidade de conta
  - Estabelece os termos pelos quais os preços são determinados e as dívidas registradas



# As funções da moeda

- Meio de troca
  - É aquilo que utilizamos para adquirir bens e serviços
  - É o ativo de maior **liquidez**
- **Liquidez = facilidade com que um ativo pode ser convertido em um meio de troca**



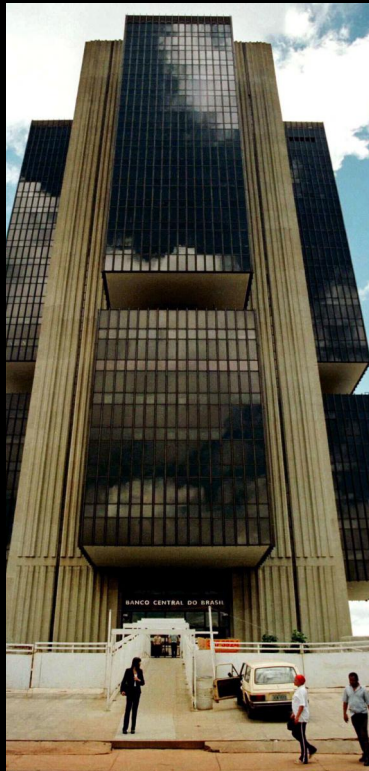
# Os tipos de moeda



- Moeda fiduciária
  - Não possui valor intrínseco
  - É instituída por decreto ou determinação do governo
- Moeda-mercadoria
  - Possui valor intrínseco
  - Exemplo: ouro (padrão-ouro)

13

# Como é controlada a quantidade de moeda

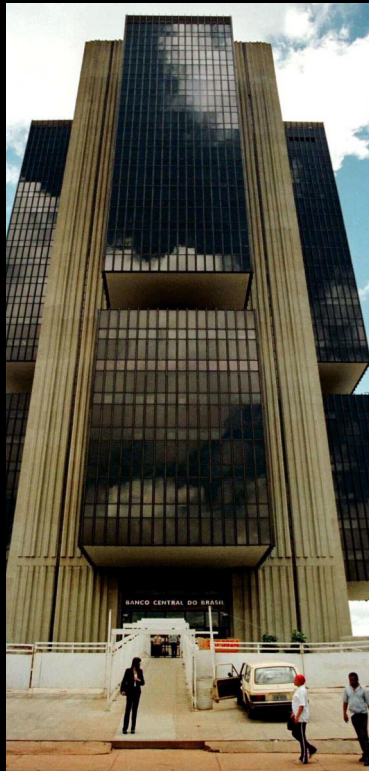


- Oferta monetária
  - Quantidade de moeda disponível na economia
- Política monetária
  - Controle da oferta monetária
- No Brasil
  - A política monetária é delegada ao Banco Central
  - As decisões são tomadas pelo COPOM

14

# Como é controlada a quantidade de moeda

- Principais mecanismos
  - Depósito compulsório
  - Taxas de desconto
  - Operações em mercado aberto (*open market*)



15

# Como é mensurada a quantidade de moeda

- Moeda corrente
  - Soma entre papel-moeda e moedas metálicas
- Depósito à vista nos bancos
  - Recursos que as pessoas mantêm em suas contas-correntes



# Como é mensurada a quantidade de moeda

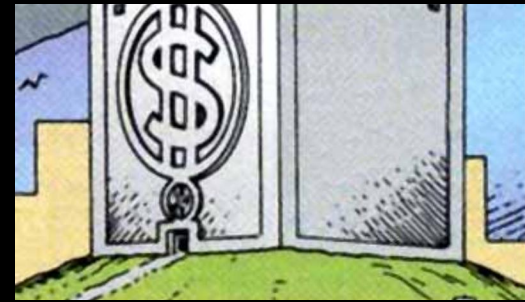
- Meios de pagamento (Fonte: BACEN. *Nota Técnica*, 2001)
  - $M1$  = Papel moeda em poder do público + depósitos à vista
  - $M2$  =  $M1$  + depósitos especiais remunerados + depósitos de poupanças + títulos emitidos por instituições depositárias



# Como é mensurada a quantidade de moeda

- Meios de pagamento (Fonte: BACEN. *Nota Técnica*, 2001)
  - $M3 = M2 + \text{quotas de fundos de renda fixa} + \text{operações compromissadas registradas no Selic}$
  - $M4 = M3 + \text{títulos públicos de alta liquidez.}$

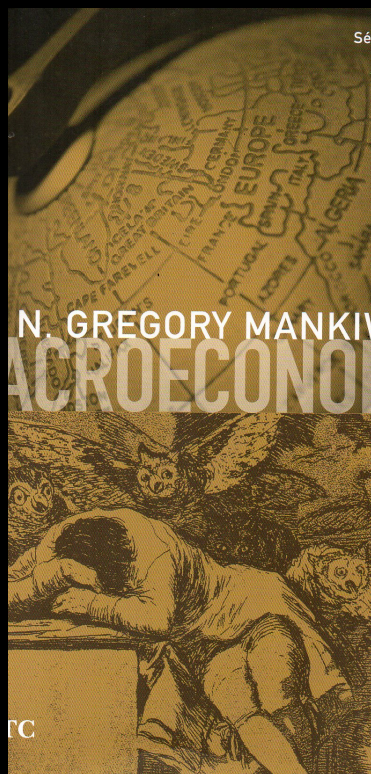




# A teoria quantitativa da moeda

# Referências

- MANKIW, N. G. **Macroeconomia**. Rio de Janeiro: LTC, 1998.
  - **Ver Capítulo 4**



20

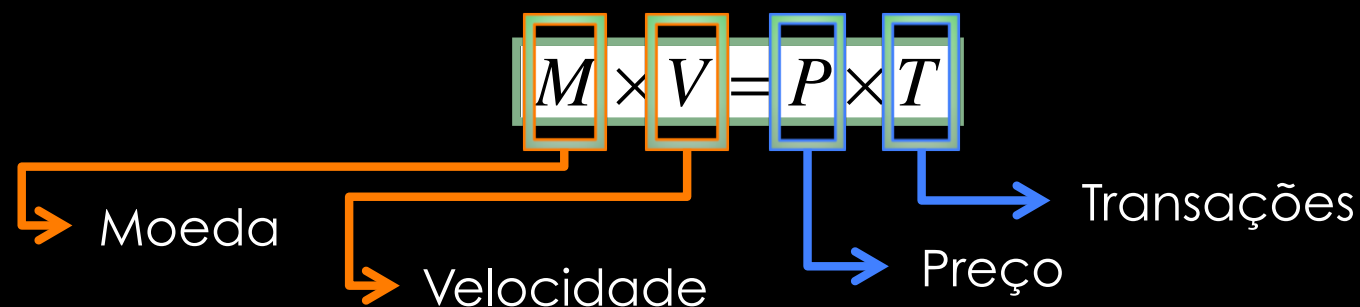
# A Teoria Quantitativa da Moeda (TQM)

- Examina o modo como a quantidade de moeda afeta a economia
- Principal explicação para o modo como a moeda afeta a economia no longo prazo



# Transações e a equação quantitativa

- A quantidade de moeda está relacionada...
  - ... à quantidade de unidades monetárias trocadas nas **transações**
- Equação quantitativa



22

# Transações e a equação quantitativa

- Suponha que
  - 60 unidades de pão sejam vendidas em um determinado ano, a US\$0,50 cada unidade
  - A quantidade de moeda disponível na economia é US\$10,00



# Transações e a equação quantitativa

Dados	valores
Pães	60 por ano
Preço	US\$ 0,50 a unidade

Transações (T)	60 pães por ano
----------------	-----------------

$$PT = (US\$0,50 / \text{pão}) \times (60 \text{ pães} / \text{ano}) = US\$30 / \text{ano}$$

$$V = PT / M$$

$$V = (US\$30 / \text{ano}) / (US\$10)$$

$$V = 3 \text{ vezes ao ano}$$

# Transações e a equação quantitativa

- Suponha que
  - 60 unidades de pão sejam vendidas em um determinado ano, a US\$0,50 cada unidade
- Conclusão
  - Para que ocorram US\$30 de transações ao ano, com US\$10 em moeda, cada dólar deve trocar de mãos **três vezes** ao ano



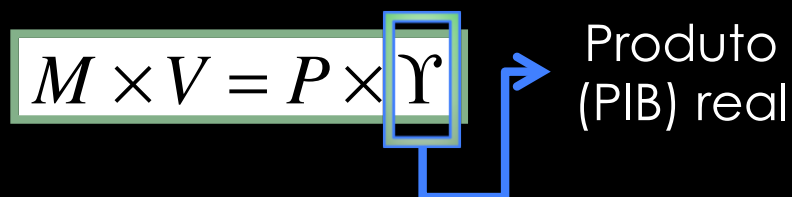
25

## Das transações para a renda

- Velocidade da moeda na renda
  - Informa o número de vezes que uma cédula entra na renda de uma pessoa

$$M \times V = P \times Y$$

Produto (PIB) real



- Esta versão é a mais comum e é a que utilizaremos

# Demanda por moeda e a equação quantitativa

- Encaixes monetários reais (M/P)
  - Medem o poder aquisitivo do estoque monetário
- Considere que a economia produza apenas pão. Se...
  - ... A quantidade de moeda for US\$10 e o preço de um pão for US\$0,50...
  - ... O encaixe monetário real será de 20 pães



# Demanda por moeda e a equação quantitativa

- Demanda por moeda
  - Equação que apresenta os determinantes para a quantidade de encaixes monetários reais que as pessoas desejam ter em suas mãos

$$\left(\frac{M}{P}\right)^d = kY$$

Quantidade de moeda que as pessoas desejam ter em mãos para cada unidade de renda



# Demanda por moeda e a equação quantitativa

- Acrescente à função da demanda por moeda a condição de que a demanda por encaixes monetários seja igual a oferta

$$M/P = kY$$

- Reformulando, temos

$$M(1/k) = PY$$

# Demanda por moeda e a equação quantitativa

- Considerando que  $V = 1/k$ , temos

$$MV = PY$$

- A equação quantitativa deve ser vista como uma definição:
  - Velocidade
  - Proporção entre o PIB nominal e a quantidade de moeda

# Demanda por moeda e a equação quantitativa

Quando as pessoas desejam ter...	k será...	e V será ...
... grande quantidade de moeda para cada unidade monetária de renda	grande	pequeno
... uma pequena quantidade de moeda	pequeno	grande

# A premissa da velocidade constante

- Teoria quantitativa da moeda
  - Ajuda a compreender os efeitos da moeda
  - Premissa inicial: a velocidade da moeda será constante
- Partindo desse pressuposto, temos

$$M\bar{V} = PY$$

# A premissa da velocidade constante

- Teoria quantitativa da moeda
  - Ajuda a compreender os efeitos da moeda
  - Premissa inicial: a velocidade da moeda será constante
- Partindo desse pressuposto, temos

$$M\bar{V} = PY$$



# A premissa da velocidade constante

- Teoria quantitativa da moeda

$$M\bar{V} = PY$$

- Se a velocidade é constante...
  - ... A quantidade de moeda determina o valor, em unidades monetárias, do produto total da economia



# Moeda, preços e inflação

- O que determina os preços na economia?
  - Três fundamentos:
    1. Os fatores de produção determinam o patamar de produção,  $Y$ ;
    2. A oferta monetária,  $M$ , determina o valor nominal da produção  $Y$ ; e
    3. O nível de preços corresponde a uma proporção entre o valor nominal da produção,  $PY$ , e o nível de produção,  $Y$



# Moeda, preços e inflação

- Em termos de variação percentual, a equação quantitativa corresponde a

$$\Delta\%M + \Delta\%V = \Delta\%P + \Delta\%Y$$

Determinada pelo Bacen

Reflete as alterações na demanda por moeda

Taxa de inflação

Depende do crescimento dos fatores de produção e do progresso tecnológico

## Moeda, preços e inflação

- Em termos de variação percentual, a equação quantitativa corresponde a

$$\Delta\%M + \Delta\%V = \Delta\%P + \Delta\%Y$$

- Suponha que
  - $V$  seja constante ( $\Delta\%V = 0$ ); e
  - $\Delta\%Y$  seja predeterminado



# Moeda, preços e inflação

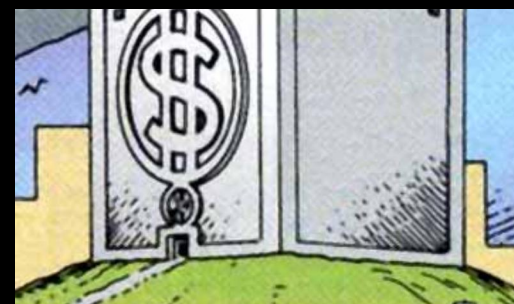
- Em termos de variação percentual, a equação quantitativa corresponde a

$$\Delta\%M + \Delta\%\bar{V} = \Delta\%P + \Delta\%\bar{Y}$$

- Conseqüentemente, **o crescimento da oferta monetária determinaria a taxa de inflação**

$$\uparrow M \rightarrow \uparrow P$$



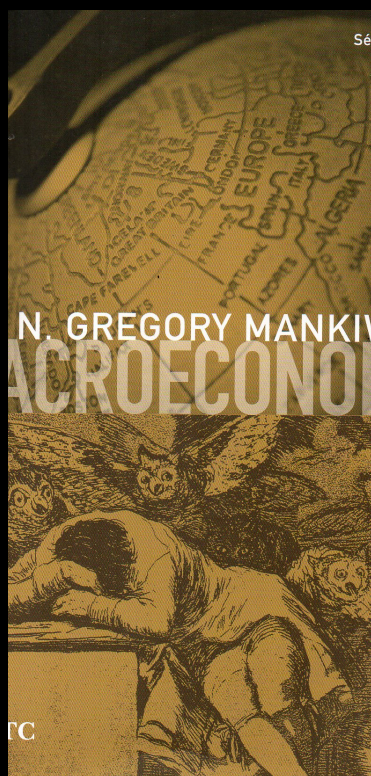


# Senhoriagem

39

## Referências

- MANKIW, N. G. **Macroeconomia**. Rio de Janeiro: LTC, 1998.
  - **Ver Capítulo 4**



## Uma pergunta comum...

Fonte:

<https://www.facebook.com/IndiretasdaEconomia?fref=ts>

08/03/16  
Introdução à macroeconomia - Prof. Anderson Litaiff/  
Salomão Neves

ENQUANTO ISSO NO **orkut** ...



Nicolas

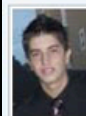
Se um país tem dívidas, porque ele não imprime mais dinheiro e paga essa dívida?



Victor

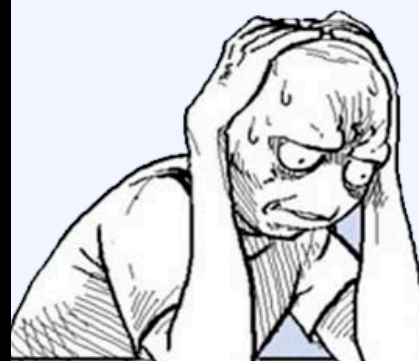
Causa desvalorização do dinheiro porque vai ter mais dinheiro rodando.

Acho que é isso



Nicolas

Ex: O Brasil tá devendo 1 bilhão para os EUA, vai lá imprimir 1 bilhão e pagar os EUA, não pode isso?



**PORQUE NUNCA  
PENSAMOS NISSO  
ANTES?**



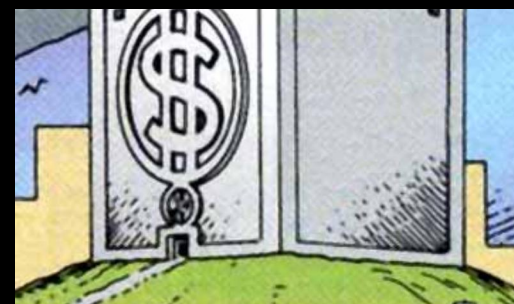


# Senhoriagem

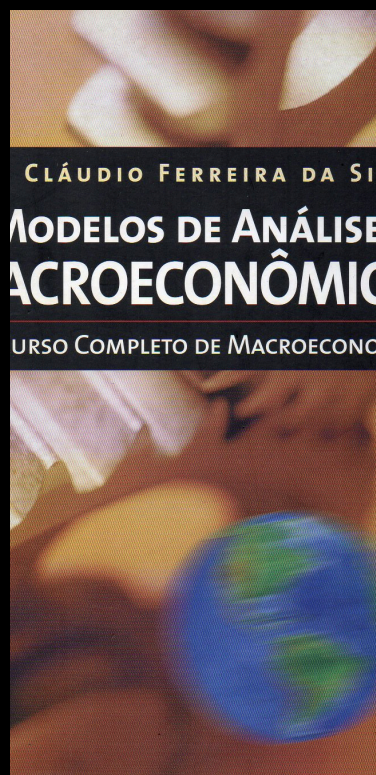
- É a **receita** obtida por meio da emissão de **moeda**
- O que acontece quando o governo emite moeda para financiar seus gastos?

$$\uparrow M \rightarrow \uparrow P$$

- É como se estivéssemos impondo um *imposto inflacionário*



## A moeda e o mercado monetário



## Referências

- SILVA, José Claudio Ferreira da. **Modelos de análise macroeconômica**: um curso completo de macroeconomia. Rio de Janeiro: Campus, 1999.
  - **Ver capítulo 2**

# Bancos comerciais e multiplicação monetária

O que acontece na economia  
quando o sistema bancário  
recebe um depósito do público?

08/03/16  
Introdução à macroeconomia - Prof. Anderson Litaiff/  
Salomão Neves

44



45

# Bancos comerciais e multiplicação monetária



- Suponha uma emissão da base monetária no valor de R\$100 mil
  - Para facilitar, vamos adotar duas hipóteses:
    1. Os bancos comerciais mantêm, como **reservas totais** sempre 40% dos depósitos à vista que recebem

## Bancos comerciais e multiplicação monetária

- Suponha uma emissão da base monetária no valor de R\$100 mil
  - Para facilitar, vamos adotar duas hipóteses:
    1. O vendedor dos títulos e os tomadores de empréstimos **depositam seus valores totalmente em conta corrente**, nada mantendo na forma de papel-moeda



# Bancos comerciais e multiplicação monetária

- Então...
  - Ocorre um depósito de R\$100 mil em sua conta corrente no banco A
- O que acontece?
  - O banco A...
    - ...aumenta suas reservas totais em R\$40 mil; e...
    - ...empresta os R\$60 mil restantes para algum indivíduo ou empresa



# Bancos comerciais e multiplicação monetária

- E então...
  - Ocorre um depósito de R\$60 mil em sua conta corrente no banco B
- O que acontece?
  - O banco B...
    - ...aumenta suas reservas totais em R\$24 mil; e...
    - ...empresta os R\$36 mil restantes para algum indivíduo ou empresa



# Bancos comerciais e multiplicação monetária

- E então...
  - Ocorre um depósito de R\$36 mil em sua conta corrente no banco C
- O que acontece?
  - O banco C...
    - ...aumenta suas reservas totais em R\$14,4 mil; e...
    - ...empresta os R\$21,6 mil restantes para algum indivíduo ou empresa



## Bancos comerciais e multiplicação monetária

A expansão total dos meios  
de pagamentos é, em R\$ mil,

$$100 + 60 + 36 + 21,6 \dots = 100 [1 + 0,6 + (0,6)^2 + (0,6)^3 + \dots]$$

$$= 100 [1 / (1 - 0,6)] = 100 [1 / 0,4]$$

$$= 100(2,5)$$

$$= 250$$



# Bancos comerciais e multiplicação monetária

Ou seja, uma emissão original de R\$100 mil de base monetária **gera um acréscimo de R\$250 mil** dos meios de pagamentos

51



## Bancos comerciais e multiplicação monetária

O **multiplicador monetário** (razão entre os meios de pagamento e a base monetária) é, nesse caso, 2,5



53

# Bancos comerciais e multiplicação monetária

- E o que acontece com a reserva bancária?
  - Ela aumentou (em R\$ mil)...
  - ...40,0 no banco A;
  - ...24,0 no banco B;
  - ...14,4 no banco C; etc.



54

## Bancos comerciais e multiplicação monetária

- E o que acontece com a reserva bancária?

$$40 + 24 + 14,4 + \dots = 40 \left[ 1 + 0,6 + (0,6)^2 + (0,6)^3 + \dots \right]$$

$$= 40 \left[ 1/(1 - 0,6) \right]$$

$$= 40 \left[ 1/(0,4) \right]$$

$$= 40(2,5) = 100$$



55

# Instrumentos de controle monetário



- Os instrumentos de política monetária são os seguintes:
  - Alíquota do Depósito Compulsório
  - Taxa de redesconto
  - Operações de mercado aberto (*open market*)

# Instrumentos de controle monetário

- Alíquota do depósito compulsório
  - Parcela dos depósitos à vista que, por exigência legal, fica retida no Bacen
  - Assim, quando

↑ Depósito Compulsório → ↓ Oferta de moeda

↓ Depósito Compulsório → ↑ Oferta de moeda



# Instrumentos de controle monetário

- Taxa de redesconto
  - Taxa de juros dos empréstimos do Bacen ao setor privado
  - Pode estimular ou desestimular os empréstimos dos bancos comerciais às pessoas e as empresas
  - Assim, quando

↑ Taxa de redesconto → ↓ Oferta de moeda

↓ Taxa de redesconto → ↑ Oferta de moeda



# Instrumentos de controle monetário

- Operações em mercado aberto (*open market*)
  - Através da compra e venda de títulos o Bacen emite ou destrói base monetária
    - Assim, quando o Bacen resgata títulos

Resgate dos títulos  $\rightarrow \uparrow$  Oferta de moeda

- Da mesma forma, quando o Bacen vende títulos

Venda de títulos  $\rightarrow \downarrow$  Oferta de moeda



# Equilíbrio monetário

- Oferta de moeda –  $M^S$ 
  - Equivale ao conceito tradicional de meios de pagamento

$$M_1 = M^S$$

- A oferta real de moeda, conseqüentemente, será

$$m^S = \frac{M^S}{P}$$

# Equilíbrio monetário

- Demanda por moeda
  - Moeda e títulos
    - Moeda = papel moeda em poder do público + depósitos à vista nos bancos comerciais
    - Títulos = todo e qualquer ativo que os agentes econômicos possuam que não sejam moeda

# Moeda Vs. Títulos

## Moeda

- É generalizadamente aceita nas transações
- Não possui qualquer forma de rendimento

## Títulos

- É aceita em transações específicas
- Oferecem sempre algum tipo de ganho

# Demanda transaccional por moeda

- A imensa maioria das transações é realizada com moeda
  - Precisamos de moeda para comprar bens e serviços
- Pode-se então, escrever

Demanda transaccional real por moeda

$$m^T = \frac{M^T}{P}$$

Demanda transaccional nominal por moeda



# Demanda transaccional por moeda

- A imensa maioria das transações é realizada com moeda
  - Precisamos de moeda para comprar bens e serviços
- Pode-se então, escrever

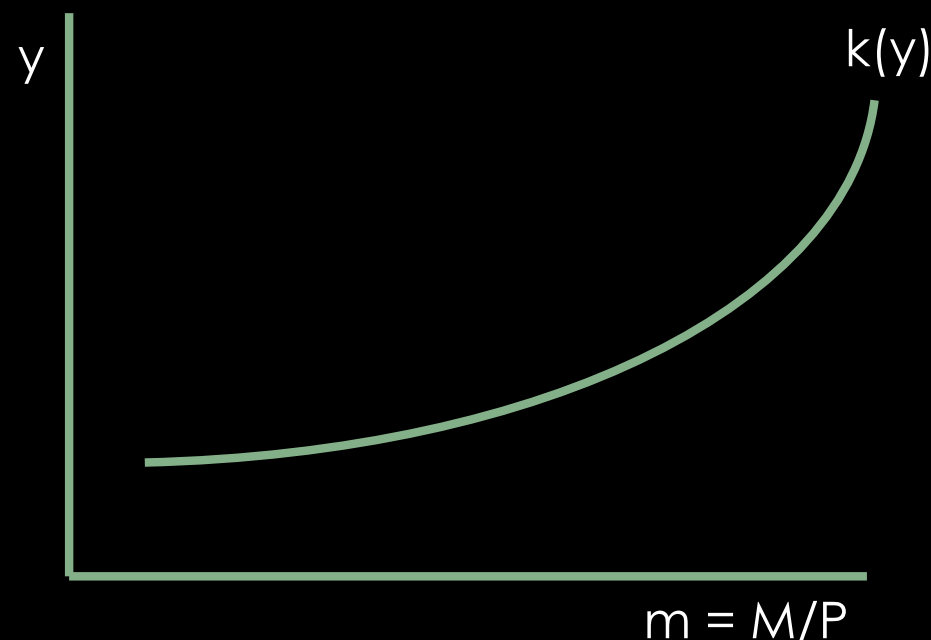
$$m^T \begin{matrix} (+) \\ (y) \end{matrix} = k \begin{matrix} (+) \\ (y) \end{matrix}$$



# Demanda transaccional por moeda

- Podemos representar a demanda transaccional em um diagrama onde
  - O eixo das abcissas mede a quantidade real de moeda
  - O eixo das ordenadas mede a renda

$$m^T = k^{(+)}(y)$$



65

## Demanda especulativa por moeda

- Títulos rendem juros, logo

$\uparrow r \rightarrow \uparrow$  demanda por títulos

- Em paralelo

$\uparrow r \rightarrow \downarrow$  moeda guardada para fins especulativos



# Demanda especulativa por moeda

- Podemos representar esta relação da seguinte forma

Demanda especulativa real por moeda

$$m^E = \frac{M^E}{P}$$

Demanda especulativa nominal por moeda



# Demanda especulativa por moeda

- Podemos representar esta relação da seguinte forma

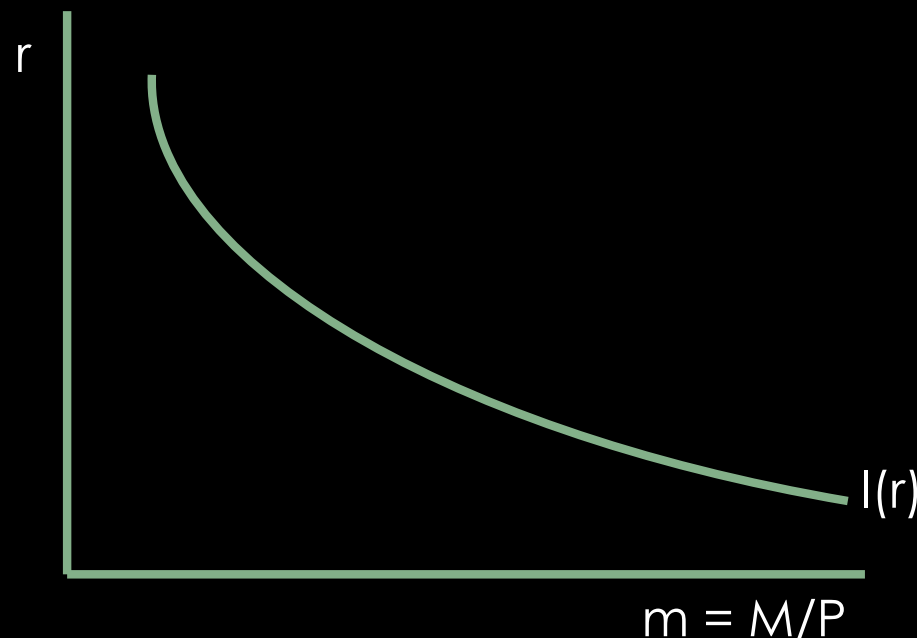
$$m^E \overset{(-)}{(r)} = l \overset{(-)}{(r)}$$



# Demanda especulativa por moeda

- Podemos representar a demanda especulativa em um diagrama onde
  - O eixo das abcissas mede a quantidade real de moeda
  - O eixo das ordenadas mede a taxa de juros

$$m^E = l^{(-)}(r)$$



# Demanda por moeda

- Definimos a demanda por moeda pela seguinte função

$$m^D = \frac{M^D}{P}$$

- Onde

$$m^D = m^T \overset{(+)}{(y)} + m^E \overset{(-)}{(r)}$$

- Por fim, temos

$$m^D = k \overset{(+)}{(y)} + l \overset{(-)}{(r)}$$

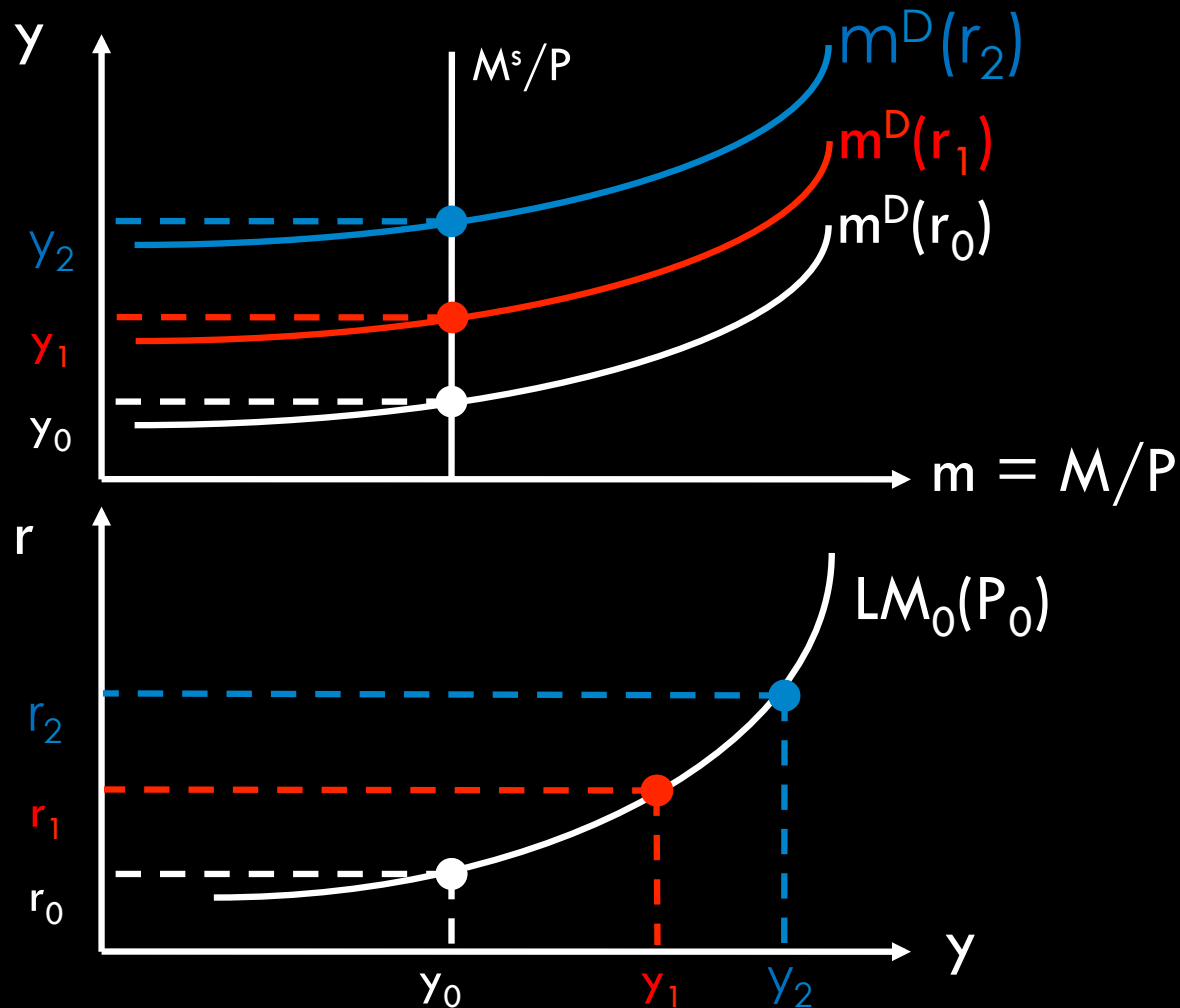
# Equilíbrio no mercado monetário

O Equilíbrio ocorre quando a oferta de moeda é igual a demanda por moeda. Logo,

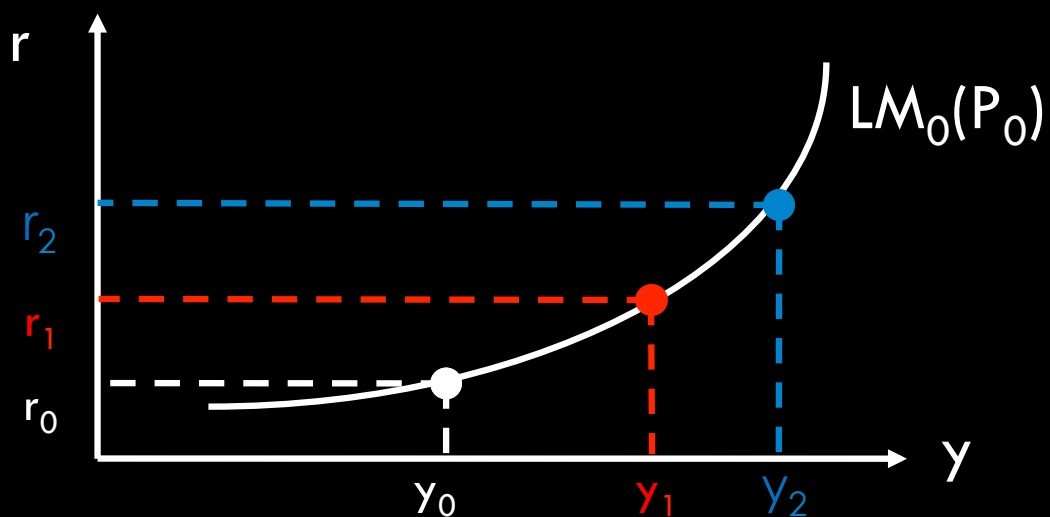
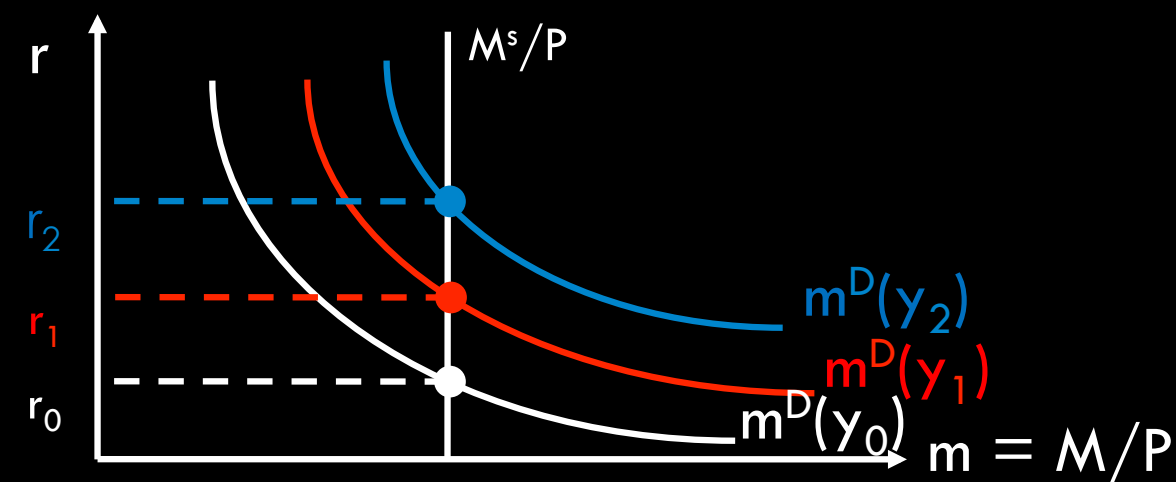
$$\frac{M^s}{P} = k^{(+)}(y) + l^{(-)}(r)$$

Oferta real de moeda

Demanda por moeda



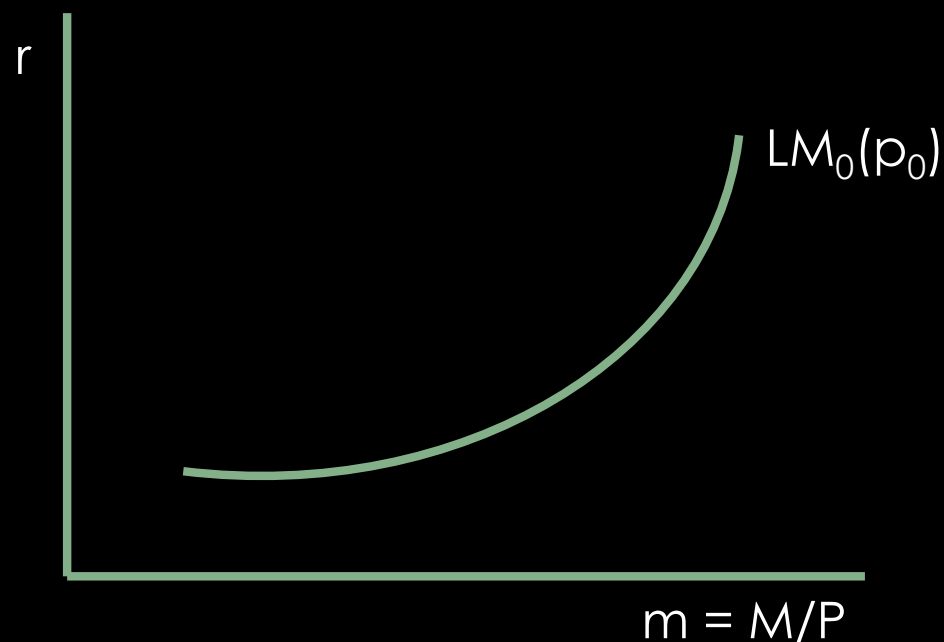
Equilíbrio no mercado monetário: a demanda transacional e a curva LM



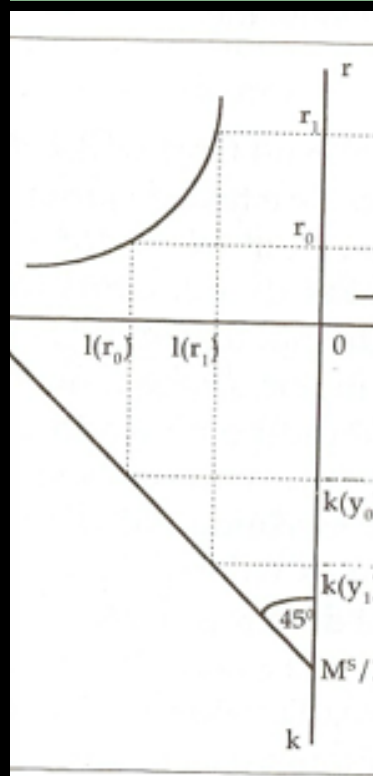
Equilíbrio no mercado monetário: a demanda especulativa e a curva LM

# Curva LM

- Expressa as combinações de  $y$  e  $r$  que **equilibram o mercado monetário**
- Onde:
  - $L$  = preferência pela liquidez
  - $M$  = oferta de moeda



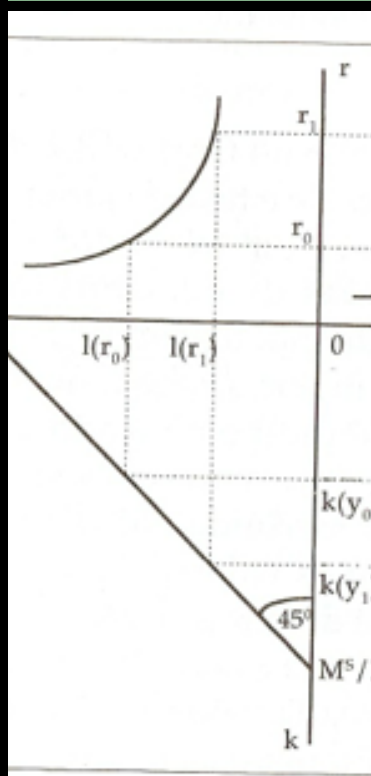
# Curva LM: diagrama de quatro quadrantes



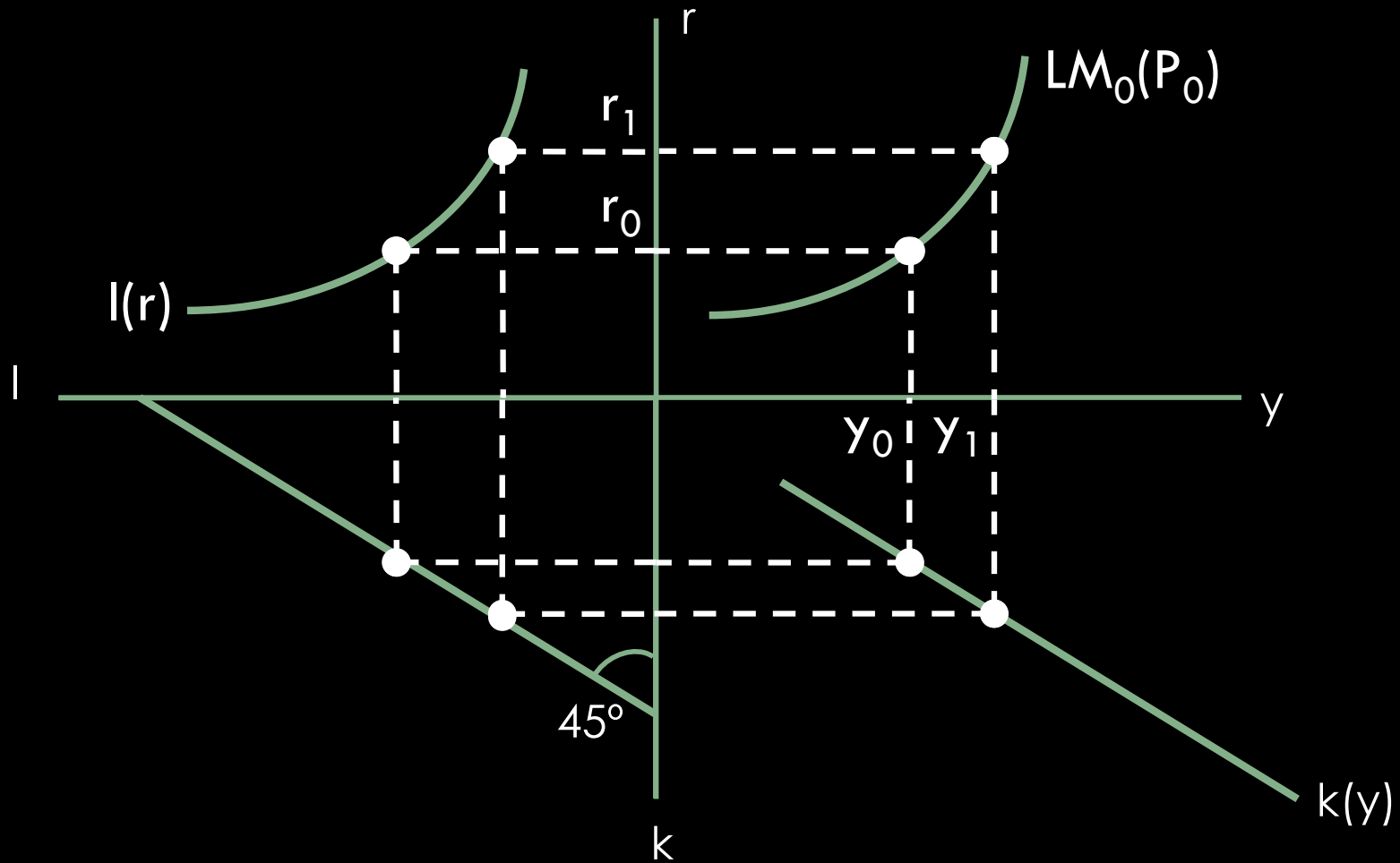
- No quadrante noroeste (NO)
  - Abcissas: demanda especulativa
  - Ordenadas: taxa de juros
- No quadrante sudoeste (SO)
  - Abcissas: demanda especulativa
  - Ordenadas: demanda transacional

75

## Curva LM: diagrama de quatro quadrantes



- No quadrante sudeste (SE)
  - Abcissas: renda
  - Ordenadas: demanda transacional
- No quadrante nordeste (NE)
  - Abcissas: renda
  - Ordenadas: taxa de juros



# Variações exógenas e introdução à política monetária



- O que pode acarretar um deslocamento da curva LM?
  - Variações...
    - ...na oferta de moeda via instrumentos de política monetária
    - ...na demanda transaccional
    - ...na demanda especulativa

## EX1: Aumento da oferta de moeda

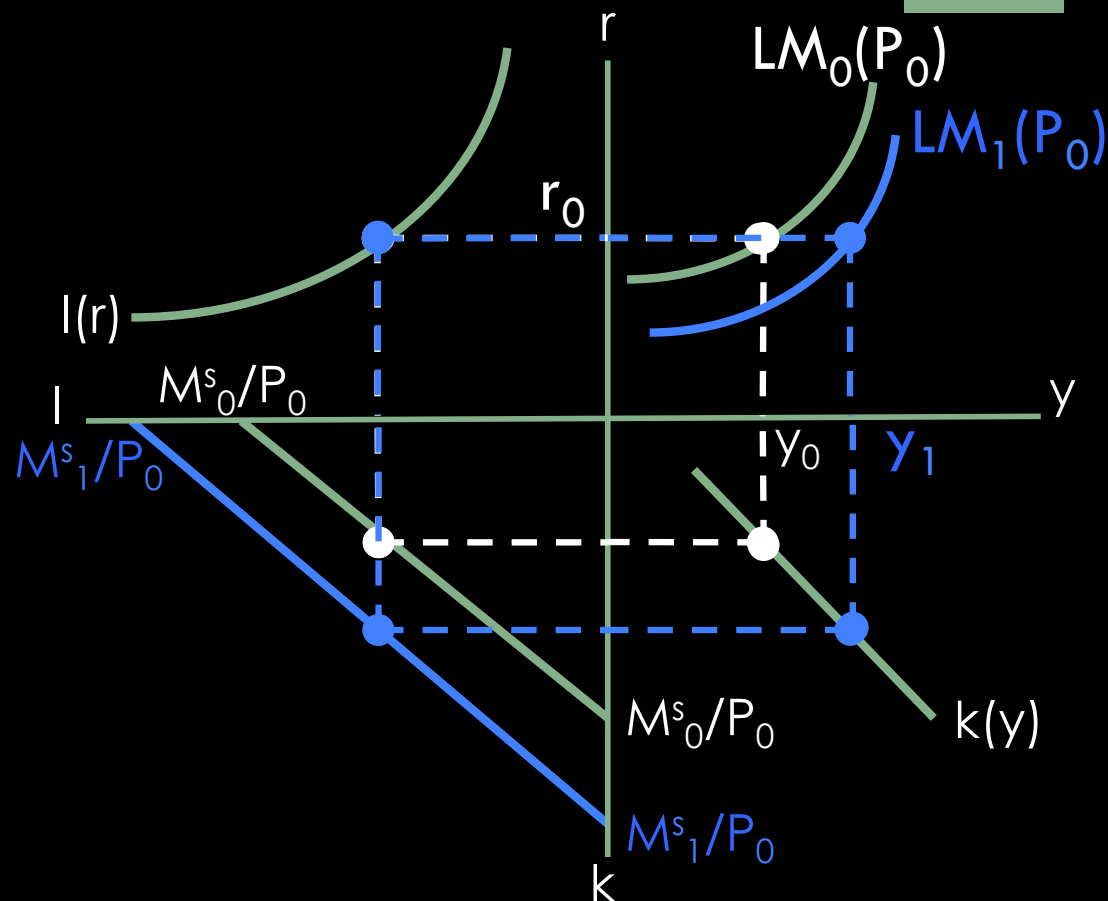
- Temos que

$\uparrow$  oferta de moeda

- Logo, *ceteris paribus*

$\rightarrow \uparrow M^s/P$

$LM$



## EX2: informatização do sistema financeiro

- Temos que

↑ criação de ativos

- Logo, *ceteris paribus*

→ ↑ ativos conversíveis em moeda

→ ↑  $k(y)$

$LM$

