Sebenta Macroeconomia

Capítulo 4

SOMOS PARA O TEU SUCESSO

COMISSÃO DE 2º ANO 2016/2017

Este é um trabalho realizado por alunos, pelo que não está livre de conter gralhas ou falta de informação; torna-se, assim, essencial fazer uma análise crítica à sua leitura, tendo em conta a matéria lecionada nas aulas. Qualquer correção deverá ser enviada para **comissao2ano@aefep.pt**

4. Modelo IS-LM

4.0. Introdução

Modelo Keynesiano simples (MKS)

equilíbrio macroeconómico ⇔ equilíbrio no mercado de bens e serviços (MBS)

↓

variáveis endógenas: y

Modelo IS-LM

equilíbrio macroeconómico ⇔ equilíbrio simultâneo no MBS e no mercado monetário (MM) (e, consequentemente, no mercado de títulos)

↓

variáveis endógenas: y; x

A relação entre estes mercados é feita através da introdução de uma nova variável: **a taxa de juro**.

Por enquanto, estamos em economia fechada e a trabalhar com preços fixos.

↓

não se utilizam taxas de câmbio, apesar de existir exportação e importação de B&S

↓

Horizonte de análise: Curto prazo em que o nível geral de preços está constante ($P = \overline{P}$). Todos os ajustamentos vão ser feitos via quantidades e não vão envolver nenhuma alteração do NGP (inflação)

Modelo keynesiano simples → Equilíbrio no mercado de B&S:

$$Ye = \alpha Ap$$

$$\text{com } Ap = \overline{C} + c\overline{R} + \overline{I} + \overline{G} + \overline{X} - \overline{Q}$$

Porém, $\mathbf{A_p}$ depende de várias variáveis, entre as quais a taxa de juro:

↓

Consideramos, agora, os resultados anteriores como válidos, mas adicionamos a possibilidade da taxa de juro ser também uma variável endógena, afetando o nível de A_p (i.e., da parte da despesa que não depende do nível de produto/rendimento)

A_p → explicado por **n** variáveis

$$\begin{cases} A_p = \bar{A} + A_p(i) \\ E_p = \bar{A} + A_p(i) + \frac{dE_p}{dY} * Y \end{cases}$$

No âmbito do modelo IS/LM, vamos poder analisar questões do tipo:

- ♣ O que é a taxa de juro (i)?
- ♣ Como é determinado o valor de i?
- ♣ Que instrumentos e mecanismos da política monetária existem?
- ♣ Como é que i é afetada pelas políticas económicas?
- ♣ Como interagem Y e i?

IS-LM: permite descrever uma economia composta pelo mercado de bens e serviços e pelo mercado monetário-financeiro.

♣ Esta descrição é feita através de formalização gráfica e analítica.

♣ Os valores de equilíbrio destas variáveis são determinados em conjunto com os dois mercados.

4.1. Taxa de Juro, Consumo e Investimento

Taxa de juro: custo de oportunidade **inter-temporal**

Por exemplo, da mesma maneira que quando eu compro uma sandwich no bar tenho um valor monetário da sandwich -> preço intra-temporal, ou seja, naquele momento tenho aquele preço da sandwich e intratemporalmente posso comparar o preço da sandwich com o preço do croissant.

Grande parte das opções são uma escolha entre momentos diferentes: a escolha entre consumo e poupança é uma escolha entre consumo presente e consumo futuro -> inter-temporal

Em macro, falamos de NGP que, ao longo de bens e serviços, está constante. Mas há um preço, o "preço do tempo" (custo de oportunidade do tempo): taxa de juro.

Porquê?

a) Definição da taxa de juro

→ Para aforradores (quem empresta, credores) representa a recompensa pela troca de consumo presente por consumo futuro (ou seja, pela poupança (= não consumo hoje, em nome do consumo de amanhã); compensa a preferência temporal positiva).

→ Para investidores (quem pede recursos emprestados, devedores) representa o custo de oportunidade do capital financeiro necessário para investimento (ou para consumo duradouro).

b) Funções da taxa de juro

- Preço orientador para afetação de recursos (alocação de S; escolha entre I alternativos)
- Mecanismo de ajustamento/equilíbrio entre oferta de fundos (S) e procura de fundos (I, C)
- Instrumento de Política Económica ($\Delta i \Rightarrow \Delta E_p \Rightarrow \Delta Y$) -> porque o BC vai ter hipótese de influenciar a i da economia e, com isso, alterar a E_p, logo altera também o produto (a E_p é sensível à taxa de juro)

Nota: no modelo IS-LM, há uma única taxa de juro (i)

↓

i deve ser interpretada como uma média ponderada das taxas de juro da economia

Relação entre A_p e a taxa de juro (i)

1. Investimento e taxa de juro

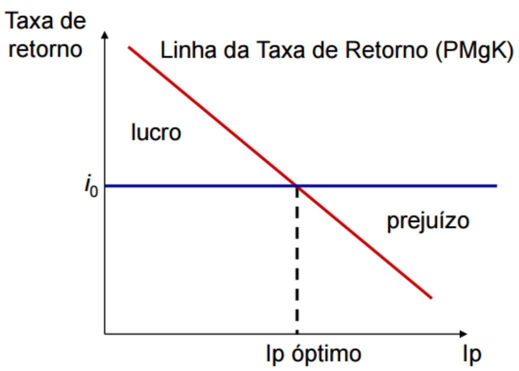
Os investidores consideram, em cada momento, que projetos de investimento possíveis desejam implementar (I_p) -> investimento planeado: consideram, em cada momento, que projetos de investimento desejam implementar.

Projetos de Investimento têm:

• rentabilidades diversas; (macroeconomia: média da rentabilidade global dos projetos de investimento da economia)

• produtividades marginais decrescentes

Planos (desejos) dos investidores (I_p) dependem da taxa de custo de oportunidade do capital (i): para cada nível de i, o valor ótimo de I_p é dado por Pmg (K) = i



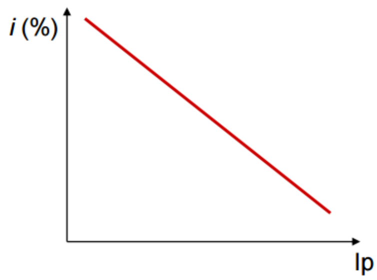
Se retorno > i → execução do projeto é rentável;

Se retorno < i → execução do projeto não é rentável;

Até retorno = i → projetos adicionais devem ser implementados;

Como é que se maximiza os fluxos de retorno dos projetos de investimento?
Quando se executa o investimento que permite igualar o custo de oportunidade do capital com o retorno marginal do capital.

Considerando tantas i quantas possíveis, deriva-se o I_p para cada i:



Declive da função Ip: sensibilidade de Ip à taxa de juro, função da PmgK (linha da taxa de retorno – LTR).

A função I_p depende negativamente da taxa de juro:

-> quanto mais alta for a taxa de juro, mais alto é o retorno que se exige ao projeto de investimento para ele ser executado e, portanto, menor é o montante de investimento planeado, ou seja, quanto maior for i, apenas projetos com rentabilidades marginais mais elevadas proporcionam retorno líquido não nulo.

-> quanto mais baixa for a taxa de juro (o custo de oportunidade do capital), mais se pode investir porque se pode implementar projetos de investimento com rentabilidades marginais menores.

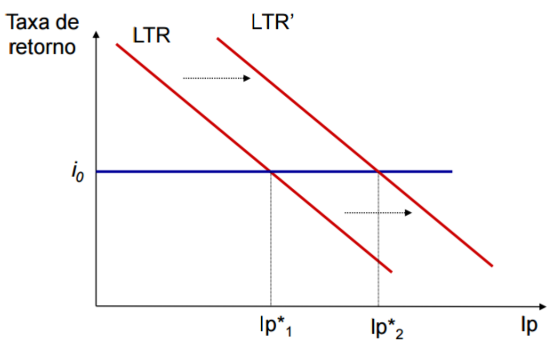
↓

Caeteris paribus, quanto maior i, menor o montante de I desejado (I_p),

-> Apenas projetos com produtividades marginais (taxas de retorno do capital) mais elevadas proporcionam retornos líquidos não nulos;

-> Daí a relação negativa entre I_p e i: ➡ $\boxed{Ip = I(\underset{-}{i})}$

Posição da função Ip



Para cada taxa de juro, a função investimento (I_p) pode alterar-se, devido à alteração de um dos outros fatores explicativos do I_p (por exemplo, alterações nas expectativas como o otimismo e o pessimismo).

[exemplo no gráfico: mais otimismo]

Em resumo,

Função Investimento: $\boxed{Ip = \bar{I} - bi}$, com $b > 0$

O parâmetro **b** mede a sensibilidade do investimento à taxa de juro.

→ O declive da função investimento é negativo, refletindo a existência de produtividades marginais decrescentes.

→ $\bar{I}$ pode ser influenciado por alteração das expectativas dos investidores (ou de qualquer outro dos fatores explicativos de I_p para além de i, constantes ao longo da função).

2. Consumo e taxa de juro

Será que o consomo depende da taxa de juro?

Pode fazer-se um raciocínio idêntico ao seguido para I no caso do Consumo de bens duradouros, substituindo taxa de retorno do capital por utilidade marginal desses bens de consumo;

Assume-se, como usualmente, UmgC decrescentes:

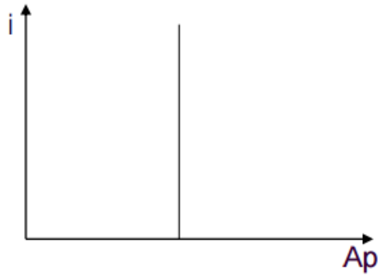
→ Quanto maior i, maior a Umg exigida pelos consumidores, menor o volume de Consumo duradouro agregado $\boxed{C = C(\underset{-}{i})}$

Função Consumo: $\boxed{C = \bar{C} + cYd - ai}$ com $a > 0$

4.2. Mercado de Bens e Serviços e Função IS

Função Despesa planeada e determinantes da despesa autónoma

MKS: despesa planeada não depende da taxa de juro:



$$\boxed{Ep = A_p + \frac{\partial Ep}{\partial Y} Y}$$

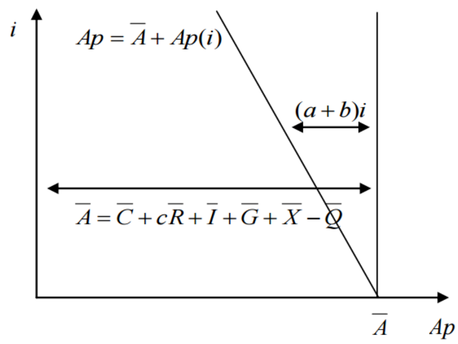
IS-LM: uma parte de E_p depende de i:

$$Ap = \boxed{\overline{A}} + \boxed{Ap(i)}$$

Procura planeada autónoma, independente de Y e de i (variáveis endógenas do modelo)

Procura planeada que depende (negativamente) de i

Vamos tentar perceber que implicações isto tem sobre o equilíbrio macroeconómico.



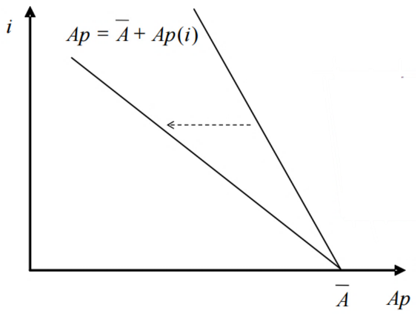
Há duas partes da Ep: o $\overline{\text{A}}$ (não depende de i) e o Ap(i).

À medida que a taxa de juro vai subindo, nós sabemos que, quer pela via do consumo (a) quer pela via do investimento (b), há um montante ($a + b$)i que vai comprimindo/reduzindo as intenções dos planos de compra de bens e serviços e investimento dos agentes.

Então a A_p passa a ter uma parte que não depende nem de i nem do Y e uma parte que depende negativamente de i e, portanto, a função é negativamente inclinada.

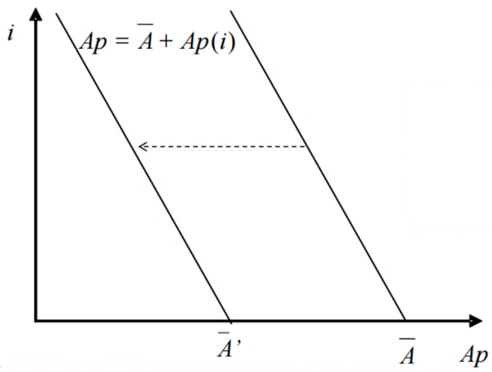
O declive de *Ap* é função da sensibilidade da componente *Ap(i)* a variações da taxa de juro.

Quando maior for a sensibilidade do investimento planeado (b) ou do consumo (a) a variações da taxa de juro, menor (mais negativo) é o declive de A_p. Uma maior sensibilidade vem de PmgK ou PmgC menos decrescentes.



Rotação da A_p para um declive menor (mais negativo).

Declive da *Ap*: quanto maior for a sensibilidade de Ip ou de C à taxa de juro (menos decrescente a PmgK ou UmgC) mais negativo é o declive.



Exemplo: menor otimismo (maior pessimismo) → deslocação paralela da A_p para a esquerda.

Posição da A_p: depende dos fatores que explicam a despesa planeada para além de Y & i, tais como otimismo/pessimismo, despesa pública ($\overline{G}$), transferências públicas ($\overline{R}$), clima económico internacional, …

Função Procura Agregada planeada (E_p) no modelo IS-LM:

- Componente exógena ($\overline{A}$);
- Componente que depende de i (Ap(i))
- Componente que depende de Y (Ep(Y))

$$
\boxed{\begin{aligned}
&Ep = C + Ip + G + X - Q = \\
&= \overline{C} + cYd - ai + \overline{I} - bi + \overline{G} + \overline{X} - \overline{Q} - qY = \\
&= \overline{A} - (a+b)i + [c(1-t) - q]Y
\end{aligned}}
$$

$$Ep = \underbrace{\boxed{\overline{A} + Ap(i)}}_{Ap} + \underbrace{\boxed{Ep(Y)}}_{\frac{\partial Ep}{\partial Y}}$$

No modelo IS-LM, tal como no MKS, o equilíbrio no mercado de bens e serviços ocorre quando $Y = E_p$.

Dado que E_p depende quer de Y quer de i, no modelo IS-LM vê-se, então, que há uma relação entre Y e i inerente ao equilíbrio:

$$\boxed{Y_e : Y = \overline{A} + Ap(i) + \frac{\partial Ep}{\partial Y} Y}$$

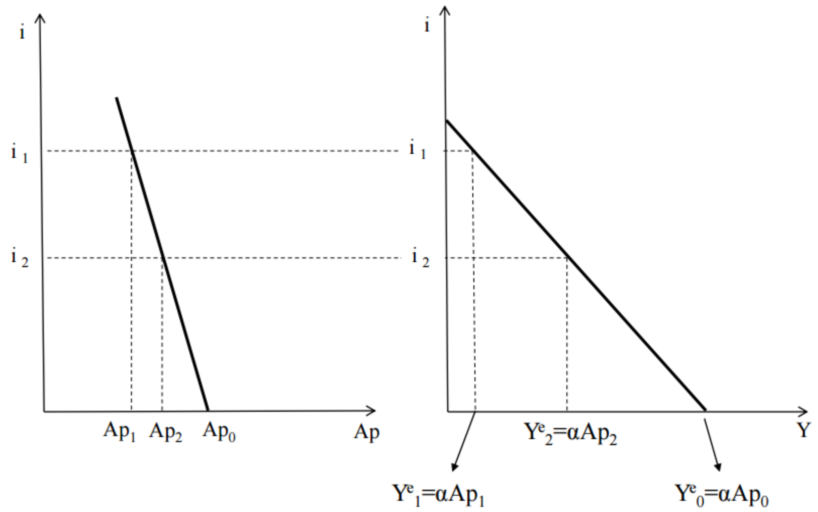
$$\Downarrow$$

$$\boxed{Y = \alpha Ap,}$$ tal como no MKS. Mas *Ap* depende agora de *i.*

Derivemos a função que explicita essa relação (Y, i) no equilíbrio de mercado: Função IS

Função IS

Derivação gráfica

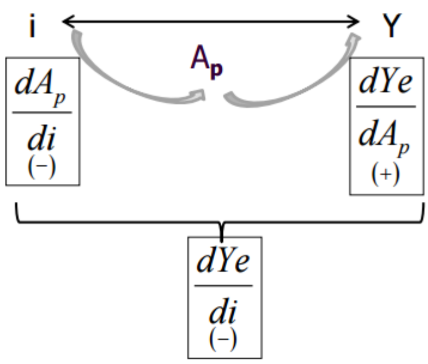


Sabe-se que $\boxed{Ap = \overline{A} + Ap(i)}$ e que $\boxed{Y = \alpha Ap}$; então:

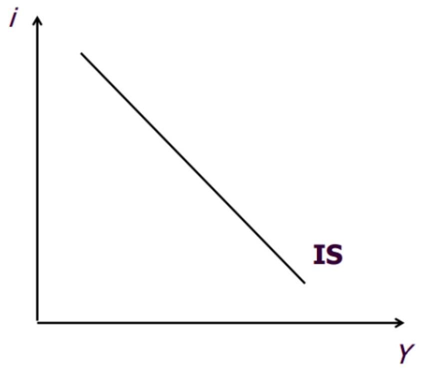
i = i_1 → Ap = Ap_1 → Ye = Ye_1 = α . Ap_1

i = i_2 → Ap = Ap_2 →Ye = Ye_2 = α . Ap_2

(O esquema à direita serve para melhor compreender as relações entre as variáveis Ap, i e Ye)



Significado

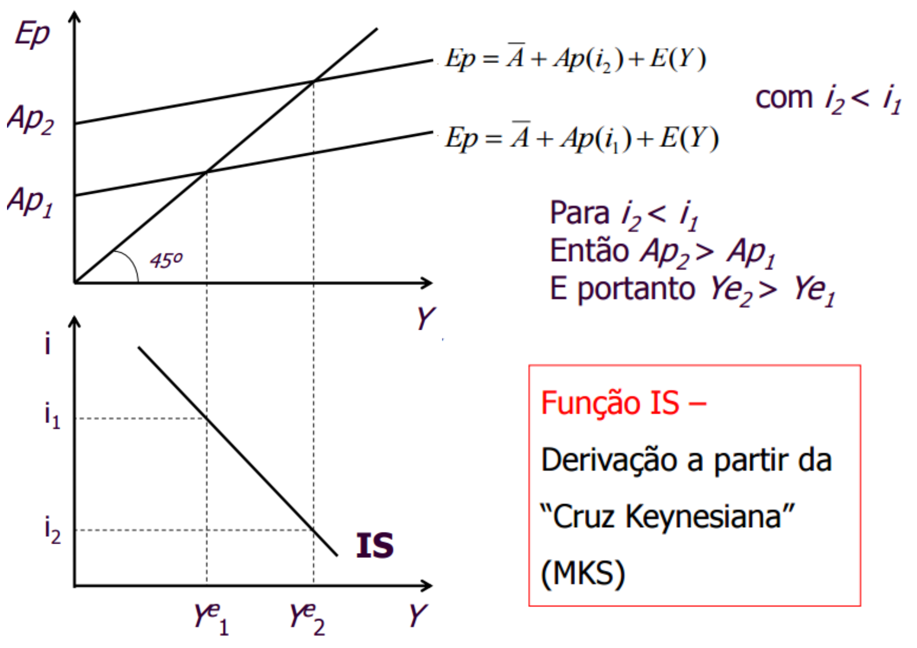


<u>Combinações entre taxa de juro e produto para as quais o mercado de bens e serviços está equilibrado</u> (i.e. para as quais a procura planeada é igual à procura efetiva, ou seja, a procura planeada é igual ao produto/ rendimento (oferta de bens e serviços).

A função IS vem de I=S pois ao longo desta função, verifica-se igualdade entre procura planeada e oferta de bens e serviços, entre poupança e investimento planeado -> temos equilíbrio.

Nos modelos de curto prazo, para haver equilíbrio no mercado de bens e serviços, a taxas de juro mais altas correspondem produtos mais baixos, pois para taxas de juro mais altas, há menos absorção de bens por quem consome e quem investe, logo o produto global de equilíbrio só pode ser menor.

Sintetizando, passando diretamente do MKS para o modelo IS:



Derivação analítica

→ Procura Agregada planeada

$$\begin{array}{|lll|} C = \overline{C} + cYd - ai, & R = \overline{R}, & T = tY \\ G = \overline{G}, & I = \overline{I} - bi & \\ X = \overline{X}, & & Q = \overline{Q} + qY \end{array}$$

→ Equilíbrio Mercado B & S

$$Y = Ep$$
$$Y = C + I + G + X - Q$$
$$Y = \overline{C} + c(Y - tY + \overline{R}) - ai + \overline{I} - bi + \overline{G} + \overline{X} - \overline{Q} - qY$$
$$Y\left[1 - c(1-t) + q\right] = \overline{C} + c\overline{R} + \overline{I} + \overline{G} + \overline{X} - \overline{Q} - (a+b)i$$
$$(a+b)i = \overline{A} - \left[1 - c(1-t) + q\right]Y$$
$$i = \frac{1}{a+b}\overline{A} - \frac{1}{\alpha(a+b)}Y$$

Sendo: $\boxed{\overline{A} = \overline{C} + c\overline{R} + \overline{I} + \overline{G} + \overline{X} - \overline{Q}; \quad \alpha = \frac{1}{1 - c(1-t) + q}}$

Equilíbrio Ip = S

→ <u>Condição de equilíbrio mercado</u> B&S: Y = Ep ⇔ Ip = S

→ Mercado de fundos para investimento - S define a oferta e Ip a procura:

OFERTA: $S = S_{priv} + S_g + S_{ext}$

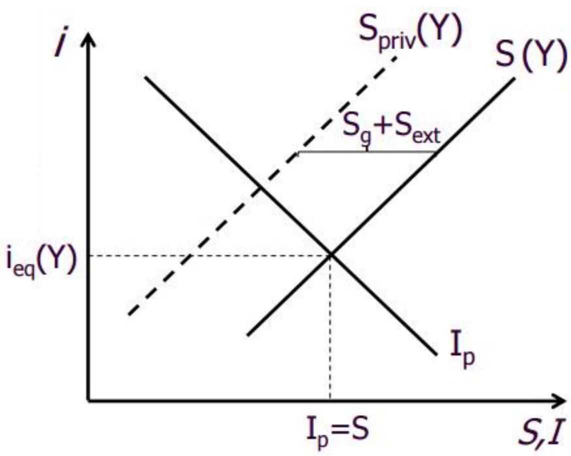
$S_{priv} = Y_d - C = Y_d - (\overline{C} + cY_d - ai) = -\overline{C} + (1-c)\overline{R} + (1-c)(1-t)Y + ai$

$\left.\begin{array}{l} S_g = ty - \overline{G} - \overline{R} \\ S_{ext} = \overline{Q} + qY - \overline{X} \end{array}\right\}$ Não dependem de i

$\frac{dS}{dY} = \frac{dSpriv}{di} = a > 0$ → declive é positivo precisamente porque i é o que estimula as famílias a pouparem/a não consumirem com o objetivo de consumirem mais no futuro

PROCURA: $I_p = \overline{I} - bi$

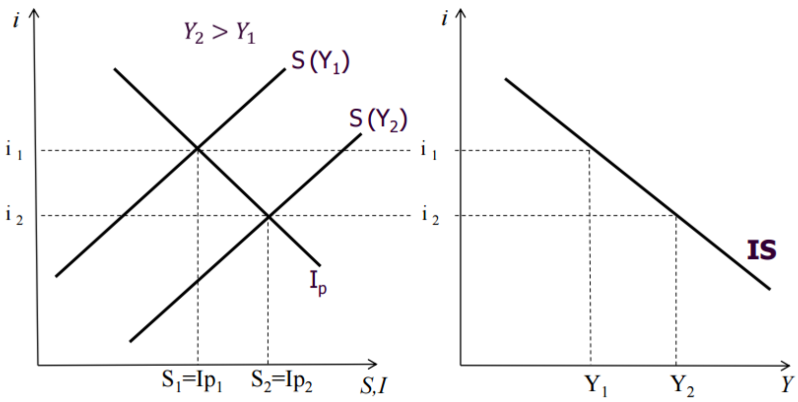
$$\frac{dI_p}{di} = -b < 0$$



Nota: se Y mudar, a posição de S_{priv} também se altera pelo que isto só é valido para um nível concreto de Y

Derivação gráfica a partir do equilíbrio Ip = S

$$\frac{dS}{dY} = \frac{dSpriv}{dY} + \frac{dSg}{dY} + \frac{dSext}{dY} = (1-c)(1-t) + t + q > 0$$



Produto inicial: Y_1 --> a igualdade entre S e Ip corresponde a i_1

--> ao produto Y_1, temos a função poupança $S(Y_1)$ e a função investimento Ip e a taxa de juro da economia é i_1.

Se o produto aumentar: Y_1 -> Y_2

--> S_{priv} aumenta

--> S_g aumenta

--> S_{ext} aumenta

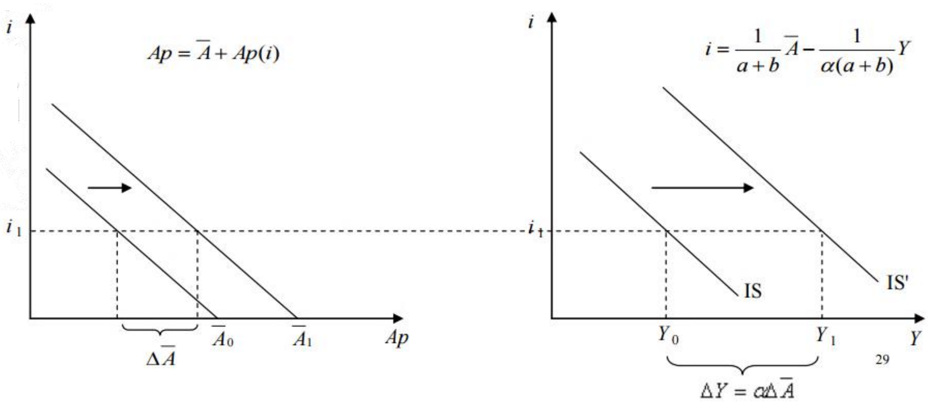
Logo, podemos afirmar que para $Y_1 < Y_2$, S desloca-se para a direita (para todas as taxas de juro, S será maior) e, portanto, i em equilíbrio é menor. Desta forma, há mais fundos disponíveis para poupar e os agentes estão dispostos a investir esses fundos se a taxa de juro diminuir porque a mais investimento corresponde uma Pmg(k) mais baixa, logo os agentes só investem esses fundos adicionais se conseguirem um custo de oportunidade de capital mais baixo.

Alterações da função IS

1. Posição da IS: abcissa e ordenada na origem

A posição da IS depende de $\bar{A}$.

→ uma variação de $\bar{A}$ causa uma deslocação paralela da IS:



A ordenada na origem quando Y=0, é i = $\frac{1}{a+b} x\ \bar{A}$

A abcissa na origem, quando i=0, é α.$\bar{A}$

Relembrar:
Ep = $\bar{A}$ + Ap (i) + Ep (Y)

$$\frac{dAp}{di} = -(a+b)$$

$$\frac{dEp}{dY} = c(1-t) - q$$

<u>O que pode levar a IS a passar para IS'?</u>

Por exemplo, um aumento do consumo publico do Estado, $\bar{G}$ (aumento da procura de bens e serviços perfeitamente exogena, não depende nem de Y nem de i – é pré-determinada pelo governo)

2. Declive da IS

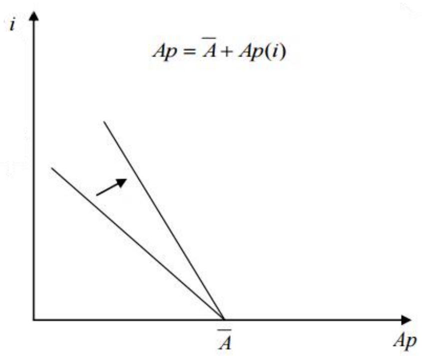
O declive da IS depende da sensibilidade da procura autónoma (de bens e serviços) à taxa de juro e do multiplicador keynesiano (α)

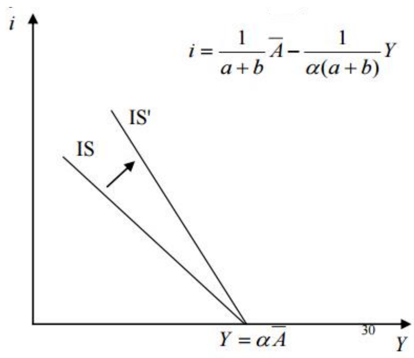
$$\left.\frac{di}{dY}\right|_{IS} = -\frac{1}{\alpha(a+b)}$$

2.1. $\Delta^{-}\left|\frac{dAp}{di}\right|$ -> **Δ(a + b)**

<u>I ou C menos sensíveis a variações de i → função IS mais vertical (Δi têm impacto menor sobre Ye)</u>

Admitamos que o que muda é a derivada de Ap baixa em valor absoluto, ou seja, o $(a+b)$ é menor: por cada ponto percentual de Δi, a reação da Ep em I e em C é menor

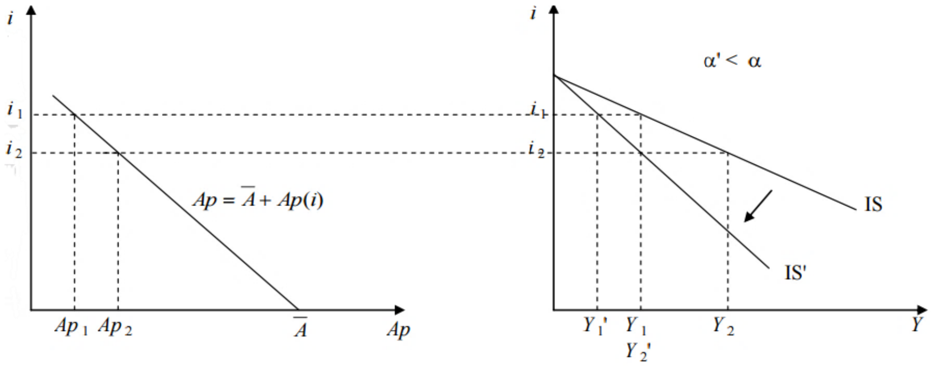




$(a+b)$ é menor → Ap altera-se pois tem uma parte que depende da taxa de juro.

2.2. $\Delta^{-}\alpha$ ($\Delta^{-}c$, $\boldsymbol{\Delta^{+}t}$, $\Delta^{+}q$)

<u>Menor multiplicador (MKS) → função IS mais vertical (rotação centrada em Y=0)</u>



Se α for menor, o impacto sobre o equilíbrio de mercado de bens e serviços tem de ser menor também pois o Ye = α.Ap

$$Y_1 = \alpha\, Ap_1;\; Y_2 = \alpha\, Ap_2;\; \Delta Y = Y_2 - Y_1 = \alpha \Delta Ap$$

$$Y_1' = \alpha' Ap_1;\; Y_2' = \alpha'\, Ap_2;\; \Delta Y' = Y_2' - Y_1' = \alpha' \Delta Ap$$

$$\text{Como } \alpha' < \alpha \Rightarrow \alpha' \Delta Ap < \alpha \Delta Ap$$

Cada ΔAp, leva a uma menor ΔYe pois α é menor.

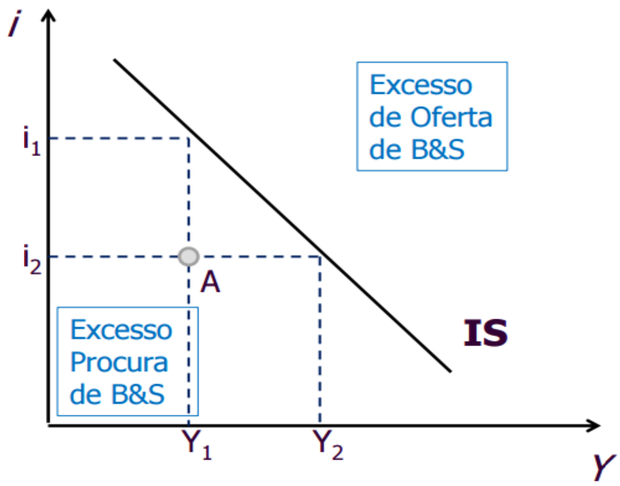
Significado de combinações (i,Y) fora da função

IS: Y = Ep ⇔ S= Ip

Isto quer dizer que os pontos que estão fora da IS são desequilíbrios do mercado de B&S.

Exemplo: A -> é um produto de Y_1 a uma taxa de juro i_2 -> desequilíbrio de mercado.

No ponto A, a taxa de juro que se observa é inferior àquela que equilibraria o mercado de B&S. Ora, como a procura depende negativamente de i, a uma i inferior, corresponde uma procura superior, logo o ponto A é um ponto de excesso de procura de B&S.



O volume de produto (Y_1) coincidiria com a despesa planeada pelos agentes se a taxa de juro fosse (i_1). Sendo ($i_2 < Y_2$), há insuficiência de oferta de bens e serviços, há excesso de procura, e haveria, do ponto de vista das empresas, redução involuntária de stocks.

A taxa de juro observada (i_2) induz um volume de procura agregada desejada que absorveria o produto (Y_2); sendo ($Y_1 < Y_2$), há insuficiência de oferta de bens e serviços.

Função IS: Combinações (Y,i) que garantem o equilíbrio no mercado de Bens & Serviços (B&S)

↓

Modelo IS-LM: Equilíbrio no mercado de B&S é necessário, mas não suficiente para haver equilíbrio macroeconómico

↓

Também é necessário o equilíbrio do Mercado Monetário-Financeiro (MM)

↓

Em termos de modelização: duas variáveis endógenas (Y,i) exigem duas equações, ou seja, dois mercados em equilíbrio

4.3. Mercado Monetário (e Financeiro) e Função

Quando os agentes têm um determinado rendimento disponível, decidem quanto afetam a consumo e quanto a poupança → fluxos, isto é, rentabilidades mensuráveis ao longo do exercício económico.

O que acontece à poupança?

A **poupança**, uma vez sendo acumulada (de vários períodos seguidos) = **riqueza/património** (stock)

Em que é que aplicamos a riqueza?

Riqueza → Activos

- Liquidez → moeda: permitem transaccionar B&S
- Iliquidez → activos reais ou financeiros não líquidos: permitem obter rentabilidade

ATIVOS

- **Ativos líquidos** = moeda: Rentabilidade muito baixa (virtualmente nula)
- **Ativos não líquidos**: Rentabilidade significativa
  - reais
  - Financeiros (títulos, empréstimos)

Na realidade existe uma multiplicidade de ativos (moeda, títulos, terrenos, edifícios, jóias, etc) e, nos títulos uma grande diversidade (ações, obrigações, OTs, BTs…).

Multiplicidade de graus de liquidez – um ativo diz-se tanto mais líquido quanto mais fácil for a sua conversão em moeda

Pressuposto 1: Cada agente económico afeta a sua riqueza a apenas dois tipos de ativos, com funções distintas:

- **Moeda → liquidez**
- **Títulos → retorno**

Pressuposto 2: existe apenas um único título – **obrigação** – cuja taxa de rentabilidade corresponde à taxa de juro i (da economia)

Composição da Moeda: Notas e Moeda metálica em circulação + Depósitos à ordem + Ativos de liquidez equivalente

Funções da Moeda:

→ Meio de troca/pagamento ⇔ Liquidez:

↳ Aceite universalmente, divisível e com curso forçado por lei (proteção legal);

→ Reserva de valor: aplicação de poupanças dos agentes económicos, reserva de parcela de rendimentos para pagamentos futuros;

→ Unidade de conta: unidade de medida do valor económico de bens, serviços e ativos (valor monetário = preço).

Oferta de moeda (M^S)

↳ Depende de quem produz a moeda.

• Responsabilidade/passivo emitida pelo Banco Central (moeda primária, base monetária) e pelos bancos comerciais (aqueles que aceitam depósitos);

• Controlável pelo Banco Central: BC intervém no mercado monetário-financeiro para influenciar as condições monetárias da economia;

-> **Modelo IS-LM**: Oferta nominal de moeda pré-determinada (em última instância, pelo BC);

-> **M = oferta nominal de moeda = $\bar{M}$**

-> **Oferta real de moeda =** $\frac{\bar{M}}{P}$ -> nível nominal pré-determinado sobre um NGP pré-determinado

Política Monetária (feita pelo BC) no modelo IS-LM: **$\Delta\bar{M}$**

(Mundo real → intervenções via preço – i – e via quantidade – M)

Procura Real de Moeda (L^d)

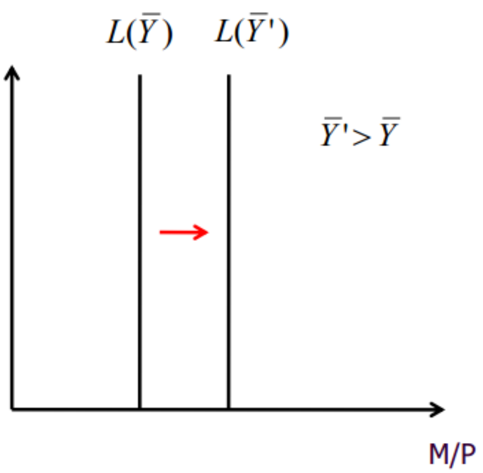
• Desejo (intenções) dos agentes económicos (famílias, empresas) deterem parte da respetiva riqueza sob a forma de moeda, isto é, sob a forma de saldos reais de liquidez, durante um período;

• Agentes procuram M em termos reais, isto é, pelo seu poder de compra;
(se NGP duplicasse, a economia necessitaria do dobro de liquidez para transacionar o produto);

$L^d = \left(\frac{M}{P}\right)^d$	Função Procura Real de Moeda L^d depende de Y (+), i (-)

Exemplo: Dado um aumento do produto, os agentes vão desejar ter uma parcela maior da sua riqueza sob a forma de liquidez para transacionar esse produto.

1ª função da moeda é fazer pagamentos/transacionar bens e valores económicos -> um bom indicador disto é o PIB da economia, logo quanto maior for o nível real do PIB, maior a quantidade real de moeda que os agentes desejam ter na sua carteira de ativos.



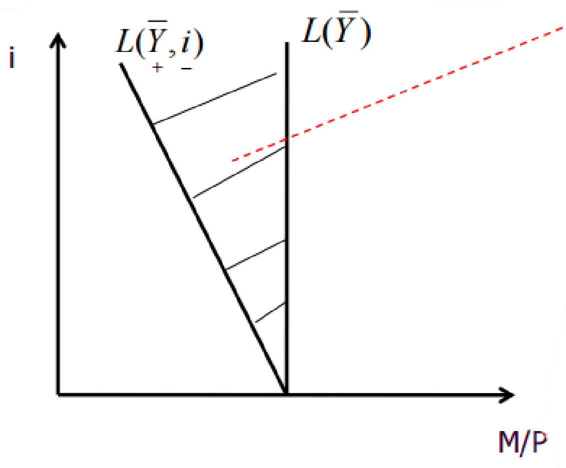
Procura real de moeda depende positivamente de Y: se Δ^+PIB real, agentes desejam deter mais moeda (em termos reais) para transacionar o produto adicional (despender o rendimento adicional).

Y não é, contudo, a única determinante de L^d

$(\frac{M}{P})^d$ não é a mesma para todos os níveis da taxa de juro, porque i representa um custo de oportunidade de detenção de liquidez

Quanto mais alta for i, maior é o custo de oportunidade que os agentes sentem pelo facto de estarem a deter liquidez e, portanto, de não deterem obrigações, as quais permitem obter a taxa de retorno i **->** quanto mais alto for o juro (i) pago pela obrigação, menor será a quantidade procurada de liquidez pelos agentes.

$$\boxed{L^d = \left(\frac{M}{P}\right)^d = f(\ldots, \underset{-}{i})}$$

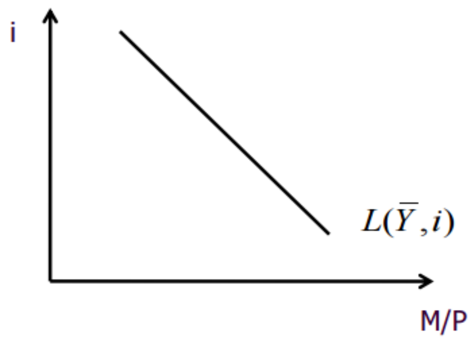


Montante de riqueza desviado para ativos financeiros não líquidos

Quanto maior i, maior penalização pela detenção de riqueza sob a forma de liquidez, logo maior a parcela da riqueza colocada em títulos.

A procura de moeda depende negativamente da taxa de juro.

Função Procura de moeda – Representação gráfica



Variações de Y $\Rightarrow$ deslocações de L^d (posição da curva da procura varia)

Variações de i $\Rightarrow$ movimentos ao longo da L^d

$\Delta \dfrac{\partial L^d}{\partial i}$ $\Rightarrow$ alterações do declive da L^d

-> Função negativa da quantidade real de moeda que os agentes desejam ter face à taxa de i (que é o preço da moeda contra o tempo, custo de oportunidade por deter a obrigação).

<u>Aproximação linear</u>: $\boxed{\left(\dfrac{M}{P}\right)^d = L = \bar{L} + kY - hi}$

$$\underbrace{\frac{\partial L}{\partial Y} = k}$$

k mede a sensibilidade da procura de moeda a alterações do rendimento.

$$\underbrace{\left|\frac{\partial L}{\partial i}\right| = h}$$

h mede a sensibilidade da procura de moeda a alterações da taxa de juro

Equilíbrio do mercado monetário-financeiro

Como em qualquer outro mercado, o equilíbrio corresponde à igualdade entre a oferta e a procura:

$$\frac{M^S}{P} = L(Y,i)$$

$$\boxed{\frac{\bar{M}}{\bar{P}} = \bar{L} + kY - hi}$$

Dada a oferta de moeda, há um conjunto de combinações de Y e i que garantem o equilíbrio no mercado monetário (MM):

OFERTA PROCURA

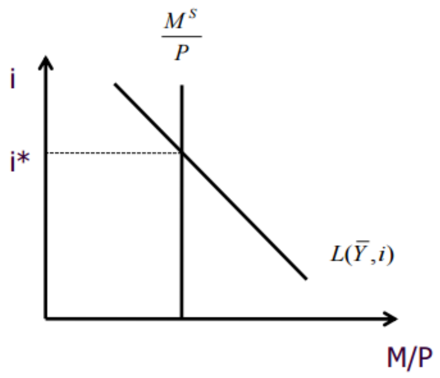
$$\frac{M^S}{P} = \frac{\bar{M}}{\bar{P}} \qquad\qquad L = \bar{L} + kY - hi$$

=

Condição equilíbrio no mercado de moeda (monetário)

O mercado financeiro (MF) é dual do monetário, porque agentes aplicam riqueza (constante) em Moeda ou Títulos; logo, **equilíbrio MM ⇔ equilíbrio MF**

Mercado monetário - equilíbrio



A quantidade de moeda oferecida à economia, M^s, é pré-determinada.

Dado que $P = \bar{P}$, $\frac{M^S}{P}$ também é pré-determinada.

Dado um nível de rendimento macroeconómico Y, a procura de moeda depende negativamente da taxa de juro.

Há equilíbrio quando a quantidade que os agentes procuram coincide com a quantidade que é disponibilizada por quem produz.

Dado Y, a função L^d e a oferta de moeda $\frac{M}{P}$, há uma única taxa de juro i que equilibra o mercado monetário.

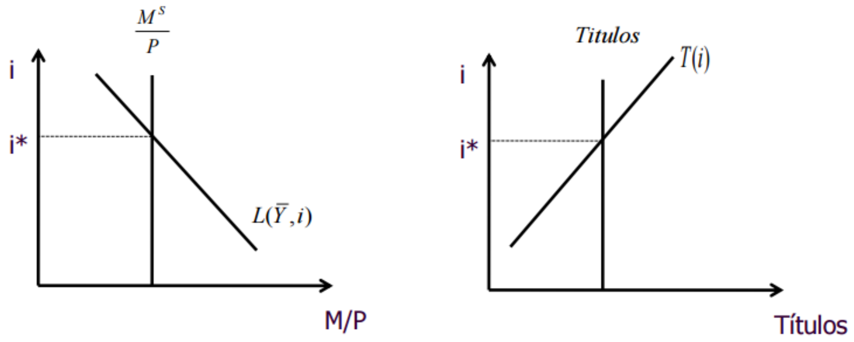
↓

Se $P = \bar{P}$, $M^S = \bar{M}$, $Y = \bar{Y}$

↓

Equilíbrio corresponde $\bar{Y}$, i*, $\frac{\bar{M}}{\bar{P}}$

Mercado Monetário e Mercado Financeiro



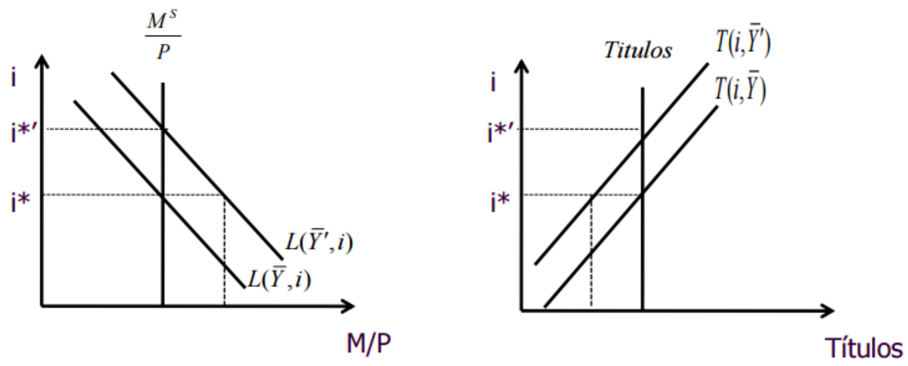
Dado que os agentes afetam a riqueza – constante, no curto prazo – a moeda (M) ou títulos (T), o MM e o MF são **duais**.

Se um está equilibrado, o outro também está. Se um está desequilibrado, o outro também está, sendo os desequilíbrios necessariamente simétricos:

Excesso Procura Moeda ⇔ Excesso Oferta Títulos (EOM ⇔ EPT).

As condições de equilíbrio de um garantem o equilíbrio do outro.

Por exemplo (desequilíbrio), se de repente os agentes desejam ter mais moeda na sua carteira do que a que têm, isto quer dizer que os agentes desejavam ter menos títulos do que os que têm.



Se Y aumentar (Y'>Y), agentes desejam deter mais saldos reais de liquidez, para transacionar ΔY.

À taxa de juro inicial i* há excesso de procura de moeda e um excesso de oferta de títulos equivalente.

Sendo $\frac{M^S}{P}$ constante, o MM apenas se requilibria se algo induzir uma redução compensatória da procura de liquidez (ou seja, se por causa de haver mais produto para transacionar, os agentes querem ter mais moeda, mas se não há mais moeda, a única hipótese de eles ficarem satisfeitos é terem qualquer outra coisa que compense este desejo de terem mais moeda -> taxa de juro subir). Neste modelo, apenas com $\Delta^+ i$ haverá uma redução de L^d.

Agentes tentam recompor carteira de ativos: vender títulos, obter M --> há um excesso de oferta de títulos $\Rightarrow \Delta^-$ Preço de mercado dos títulos;

A única maneira de restabelecer o equilíbrio (os agentes acharem que afinal os títulos são atrativos (procura=oferta)) → requer aumento da sua remuneração ⇔ Δ^+i, i=i*'

Aumentando o custo de oportunidade de detenção de liquidez (ou seja, com a concorrência entre oferta e procura de títulos, levando à descida do preço dos títulos e à subida de i, aumenta o custo de oportunidade de detenção de liquidez), os agentes vão deslocar-se ao longo da função procura e vão desejar deter menos saldos reais de liquidez do que aqueles que desejavam ter em i*.

À medida que i aumenta, ao longo da função procura de moeda, há uma redução de quantidade de liquidez que os agentes desejam ter.

$\Delta^- L^d$ (i) = $\Delta^+ L^d$ (Y): redução da parcela de M detida para reserva de valor compensa aumento da parcela de M detida para meio de pagamento.

Relação inversa entre o preço (cotação) de um título e a taxa de retorno implícita (taxa de juro)

→ Admita-se que se detém uma obrigação de taxa de juro de cupão fixa e com vida infinita:

- Obrigação paga periodicamente R_i

  Exemplo: a obrigação custou 1000 € e recebemos todos os anos 50€ -> taxa de juro de cupão = 5%

- Em cada momento tem uma determinada cotação de mercado P

→ O Preço que se estaria disposto a pagar hoje pela obrigação é dado por:

$$P_0 = \frac{R_1}{1+i} + \frac{R_2}{(1+i)^2} + \ldots + \frac{R_n}{(1+i)^n}$$

Sendo R_i constante (taxa de juro de cupão fixa):

$$\begin{aligned} P_0 &= \frac{R}{1+i} + \frac{R}{(1+i)^2} + \ldots + \frac{R}{(1+i)^n} = \\ &= \frac{R}{1+i}\left[1 + \frac{1}{(1+i)} + \frac{1}{1+i)^2} + \ldots + \frac{1}{1+i)^n}\right] \end{aligned}$$

$$\Downarrow$$

$$\lim_{n\to\infty} P_0 = \frac{R}{1+i}\frac{1}{1-\frac{1}{(1+i)}} \Leftrightarrow \lim_{n\to\infty} P_0 = \frac{R}{1+i}\frac{1}{\frac{1+i-1}{1+i}} = \frac{R}{1+i}\frac{1+i}{i} = \boxed{\frac{R}{i}}$$

Tudo o resto constante, quando a taxa de juro aumenta (diminui) o preço dos títulos no mercado (cotação) diminui (aumenta) -> há uma relação inversa entre i e preço de mercado dos títulos.

Exemplo:

-> Imagine-se uma Obrigação que foi emitida com um Preço igual a 1000 euros; a respetiva taxa de cupão é fixa, sendo de 5%

-> R = 0.05*1000 = 50 €

-> $P_0=\frac{50}{0.05}$ = 1000 (confirma-se preço de emissão adequado)

→ Se num determinado período o preço dessa obrigação no mercado desce para 900, então a sua rentabilidade implícita aumentaria: $900=\frac{50}{i}$ ⇔ i=5.5(5)%. --> por exemplo, os agentes queriam ter mais moeda, logo queriam ter menos títulos, o que ia provocar excesso de oferta de títulos no mercado o que faria baixar a cotação dos títulos dos 1000 (preço inicial) para 900. As pessoas podiam então comprar títulos por 900 e pagavam 50 de anuidade, mas 50 em 900 há uma rentabilidade de 5,5(5)%

→ Se num determinado período a taxa de juro na economia sobe de 5% para 5.55%, então o seu preço desce $P=\frac{50}{0.0555}$ =900. 19

Procura/Oferta de moeda e velocidade de circulação da moeda

→ Oferta de Moeda: variável-stock; Procura de Moeda: variável-fluxo

→ Velocidade de circulação de moeda (V): razão entre rendimento e oferta de moeda;

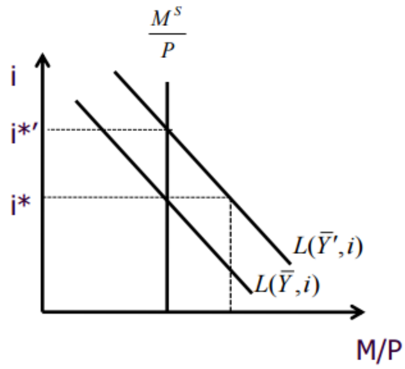
→ Por definição, o produto nominal transacionado é igual ao *stock* de moeda multiplicado pela quantidade de vezes que em média cada unidade monetária "muda de mãos"

Equação geral das trocas: $\boxed{MV=PY}$

Logo, $\boxed{V=\frac{Y}{\frac{M^S}{P}}=\frac{PY}{M^S}}$

No curto prazo, o que faz mudar a velocidade de circulação da moeda? Como é que eu posso transacionar mais rendimento com a mesma moeda?

Subindo a taxa de juro.



<u>Em diferentes equilíbrios do MM (e do MF) a velocidade de circulação da moeda muda</u>

→ A oferta real de moeda é fixa. Logo, em equilíbrio a quantidade real procurada de moeda tem de ser constante – por definição, $L^d=\frac{M}{P}$

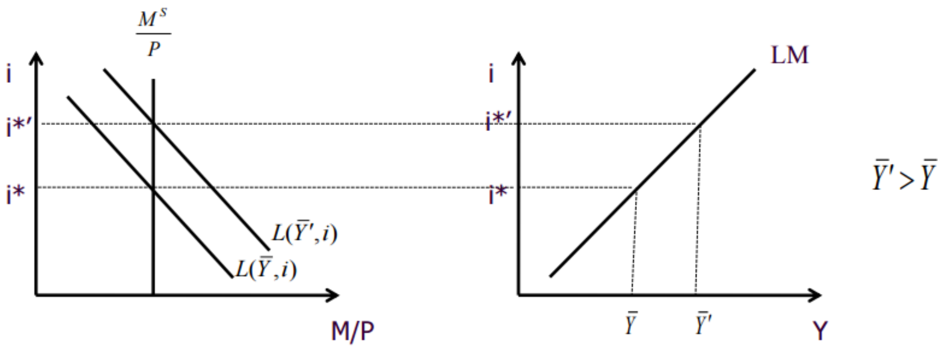
→ Então, a quantidade real de moeda ($\frac{M}{P}$) existente circula a uma velocidade maior, à medida que Y aumenta

→ Aumentos de Y são acompanhados por uma subida de i, de forma a que $\Delta^+L(Y)=|\Delta^-L(i)|$ e assim se mantenha o equilíbrio $L^d=\frac{M}{P}$;

→ *Caeteris paribus* (hipótese válida para o curto prazo), a velocidade de circulação da moeda está positivamente correlacionada com a taxa de juro:

$$\Delta^+\frac{Y}{\bar{M}/\bar{P}} \Rightarrow \Delta^+ i \Leftrightarrow \Delta^+ V, \qquad \Delta^-\frac{Y}{\bar{M}/\bar{P}} \Rightarrow \Delta^- i \Leftrightarrow \Delta^- V$$

Função LM – Derivação gráfica



Função LM: igualdade entre procura (L) e oferta de moeda (M/P).

Dada uma determinada $\frac{M^S}{P}$ e dada uma função L^d, se Y aumentar, *caeteris paribus*, o mercado monetário apenas continuaria equilibrado se i aumentasse → A Função LM é ascendente.

Função LM – Derivação analítica

Procura $\left(\frac{M}{P}\right)^d = L = \bar{L} + kY - hi$

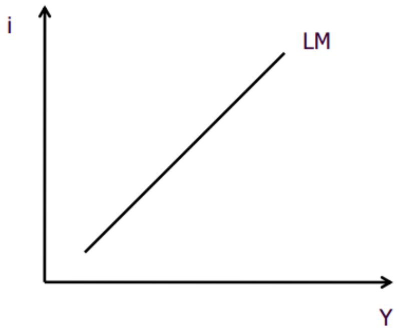
Oferta $\frac{M^S}{P} = \frac{\bar{M}}{\bar{P}}$

Equilíbrio $\frac{M^S}{P} = L(Y,i)$

$$\Rightarrow \left(\frac{\bar{M}}{\bar{P}}\right) = \bar{L} + kY - hi$$

$$Y = \frac{1}{k}\left(\frac{\bar{M}}{\bar{P}} - \bar{L}\right) + \frac{h}{k}i$$

$$\boxed{\Leftrightarrow i = \frac{1}{h}\left(\bar{L} - \frac{\bar{M}}{\bar{P}}\right) + \underbrace{\frac{k}{h}}_{Declive} Y}$$

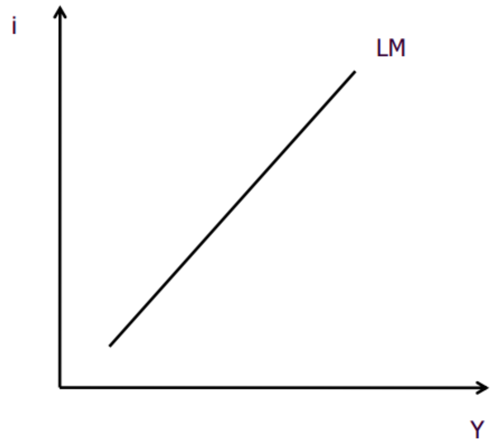


Função LM

Função LM – Significado

É uma função que diz quais as combinações de taxa de juro e produto para as quais o mercado monetário está equilibrado, dada uma $(\frac{M^S}{P})$ exógena e a função L^d

(i.e. para as quais a quantidade procurada de liquidez é igual à quantidade real de moeda oferecida à economia).

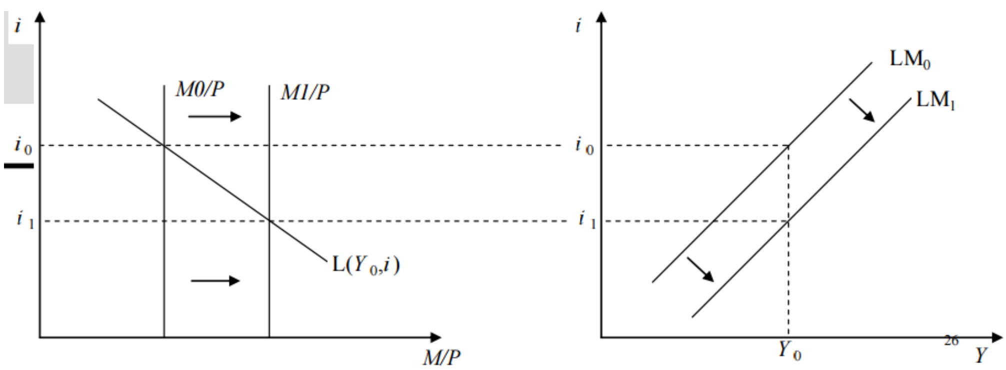


Alterações da função LM

1. Posição A

A posição da LM depende de $\bar{M}$, $\bar{P}$, $\bar{L}$

Exemplo: $M^+ \Delta$



Partimos de M_0, que tem valor real $\frac{M_0}{P}$, e da função procura de moeda $L(Y_0,i)$. só podemos desenhar a função procura para um nível especifico de rendimento. Sabemos que em i_0, Y é Y_0, de forma a que o MM esteja equilibrado.

Imaginemos agora que o BC decide aumentar a produção de moeda, à taxa de juro inicial os agentes sentem que exige liquidez a mais na economia e, por isso, vão tentar recompor a sua carteira de ativos pondo alguma parte da riqueza sob a forma de títulos. Há um excesso de moeda que provoca um excesso de procura de títulos.

Quando as pessoas tentam comprar títulos, o seu preço tende a subir e, desta forma, i desce. É esta descida de i que vai levar os agentes, ao longo de L^d, a absorverem a nova moeda.

Ao mesmo produto, i_0, só é possível equilibrar o mercado com uma taxa de juro mais baixa. Sendo $M_1 > M_0$, oferta desloca-se para a direita.

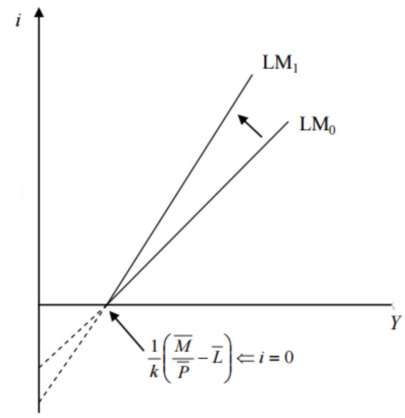
Se há mais liquidez, para todas as taxas de juro, o MM equilibra-se com mais Y, ou seja, que se possa transacionar mais bens e serviços. Logo, a procura tem de aumentar na mesma proporção.

2. Declive

O declive da LM depende da sensibilidade da procura real de moeda a variações de i e Y;

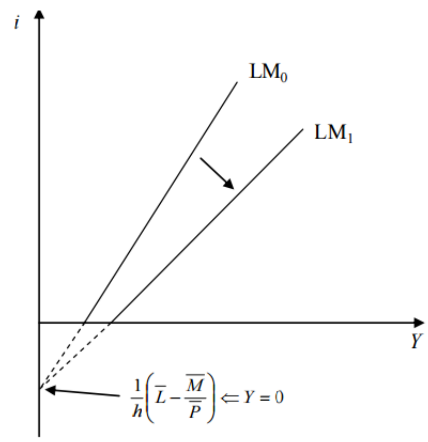
2.1. $\Delta^- \left|\frac{dL}{di}\right|$

Se a procura de moeda reage menos a variações de i, então ao longo da LM o equilíbrio do MM requer, à medida que Y aumenta, maiores aumentos de i.



2.2. $\Delta^- \frac{dL}{dY}$

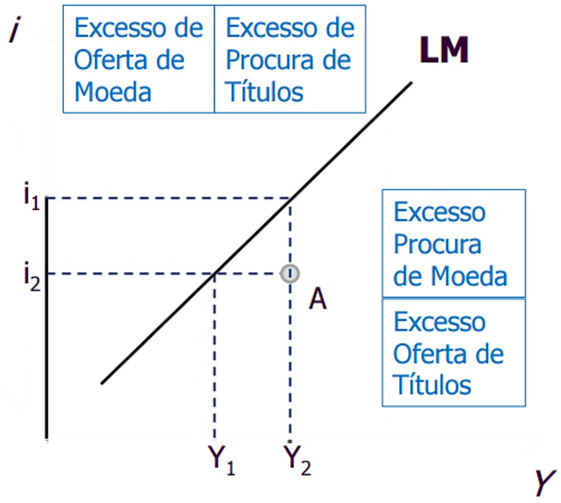
Se a procura de moeda reage menos a variações de Y, então ao longo da LM o equilíbrio do MM requer, à medida que Y aumenta, menores aumentos de i.



$\Delta^+Y \Rightarrow \Delta^+L_T \Rightarrow$ EPM/EOT $\Rightarrow \Delta^-$ preços dos títulos $\Leftrightarrow \Delta^+ i \Rightarrow \Delta^- L_{RV}$

k (dL/dY) h (dL/di)

Função LM – significado de combinações (i,Y) fora da função



Exemplo: A

Para transacionar o volume de produto (Y_2) haveria uma procura de moeda tal que apenas se a taxa de juro fosse (i_1) seria igual à oferta; sendo ($i2 < i_1$), a procura de moeda é superior à oferta.

A taxa de juro observada (i2) induziria um volume de procura de M tal que apenas com (Y1) o mm estaria equilibrado; sendo ($Y_2 > Y_1$), há excesso de procura de M.

4.4. Equilíbrio e Flutuações Macroeconómicas

Equilíbrio macroeconómico geral

→ Caracteriza um equilíbrio simultâneo em todos os mercados da economia. Temos de verificar:

Equilíbrio no MB&S: combinações (Y,i) na IS

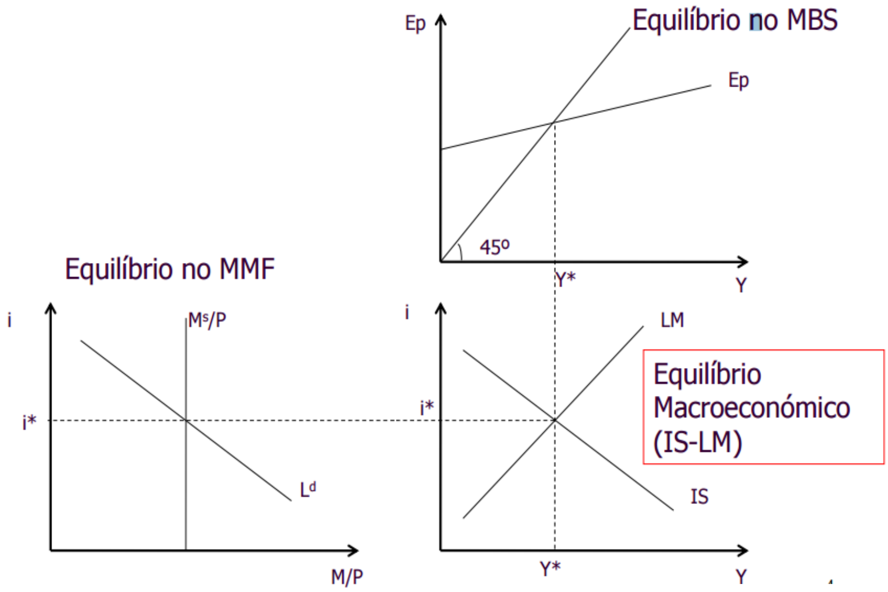
Equilíbrio no MM (e no mercado de títulos): combinações (Y,i) na LM

→ Equilíbrio geral é:

→ A combinação (Y,i) na qual se intersetam as funções IS e LM.

→ Não há qualquer pressão para alteração de Y nem de i, porque há consistência entre a procura e a oferta em todos os mercados (considerados).

Ilustração gráfica do Equilíbrio



Equilíbrio macroeconómico – Derivação Analítica

Pelo modelo IS: $i = \frac{1}{a+b}\overline{A} - \frac{1}{\alpha(a+b)}Y$

Pelo modelo LM: $i = \frac{1}{h}\left(\overline{L} - \frac{\overline{M}}{\overline{P}}\right) + \frac{k}{h}Y$

O Equilíbrio Macroeconómico será dado por:

$$\frac{1}{a+b}\bar{A}-\frac{1}{\alpha(a+b)}Y=\frac{1}{h}\left(\bar{L}-\frac{\bar{M}}{\bar{P}}\right)+\frac{k}{h}Y \quad \Leftrightarrow \left[\frac{k}{h}+\frac{1}{\alpha(a+b)}\right]Y=\frac{1}{a+b}\bar{A}-\frac{1}{h}\left(\bar{L}-\frac{\bar{M}}{\bar{P}}\right)$$

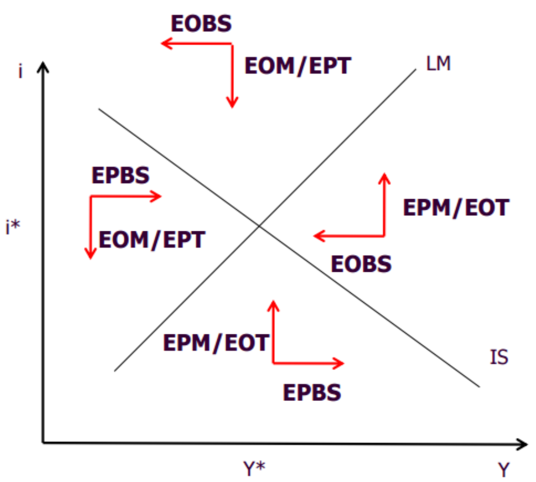
(Em ordem a Y)

$$Y=\frac{\frac{1}{a+b}\bar{A}+\frac{1}{h}\left(\frac{\bar{M}}{\bar{P}}-\bar{L}\right)}{\frac{k}{h}+\frac{1}{\alpha(a+b)}} \quad \Leftrightarrow Y=\frac{\bar{A}+\frac{a+b}{h}\left(\frac{\bar{M}}{\bar{P}}-\bar{L}\right)}{\frac{(a+b)k}{h}+\frac{1}{\alpha}}$$

$$\Leftrightarrow Y=\frac{1}{\frac{(a+b)k}{h}+\frac{1}{\alpha}}\bar{A}+\frac{\frac{a+b}{h}}{\frac{(a+b)k}{h}+\frac{1}{\alpha}}\frac{\bar{M}}{\bar{P}}-\frac{\frac{a+b}{h}}{\frac{(a+b)k}{h}+\frac{1}{\alpha}}\bar{L}$$

$$\boxed{\Leftrightarrow Y=\frac{1}{\frac{(a+b)k}{h}+\frac{1}{\alpha}}\bar{A}+\frac{1}{k+\frac{h}{(a+b)\alpha}}\frac{1}{\bar{P}}\bar{M}-\frac{1}{k+\frac{h}{(a+b)\alpha}}\bar{L}}$$

(Chegamos assim ao Produto de Equilíbrio)



Desequilíbrio e Equilíbrio Macroeconómico (IS-LM)

Ajustamentos:

MB&S é atraído pela IS:
EOBS → Δ^+stocks → Δ^-Y
EPBS → Δ^-stocks → Δ^+Y

MM/F atraídos pela LM:
EOM ⇔ EPT → Δ^+cotações → Δ^-i;
EPM ⇔ EOT → Δ^- cotações → Δ^+i

EOBS = excesso de oferta de bens e serviços

EPBS = excesso de procura de bens e serviços

EPM = excesso de procura de moeda / EOT = excesso de oferta de títulos

EOM = excesso de oferta de moeda / EPT = excesso de procura de títulos

Ajustamento imediato macroeconómico global: Economia é atraída pela intersecção IS-LM

4.5. Equilíbrio e Flutuações Macroeconómicas

Política Monetária

Política de estabilização da actividade económica real (e dos preços, no mundo real) conduzida pelo Banco Central

- **Expansionista** (anular ou suavizar um *output gap* negativo) ➡ $\Delta^{+}Y, \Delta^{-}i$
- **Contraccionista ou Restritiva** (anular ou suavizar um *output gap* positivo) ➡ $\Delta^{-}Y, \Delta^{+}i$

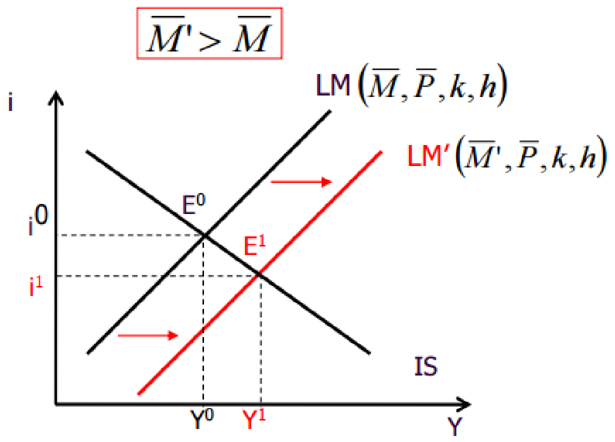
Política Monetária no Modelo IS-LM: variação do *stock* de moeda oferecido à economia, com o objetivo de variar o produto

$$\Delta^{+}\overline{M} \Rightarrow \Delta^{+}\frac{\overline{M}}{\overline{P}} \Rightarrow$$ deslocação da LM paralelamente para a direita: LM→LM'

Pressupostos:

a) Aumento da oferta nominal de moeda e estabilização no novo nível, dentro do horizonte temporal do modelo.

b) Todas as restantes variáveis pré-determinadas e os parâmetros comportamentais permanecem constantes.



Mecanismo de transmissão da PM no IS-LM

BC injeta liquidez na economia (M -> M').

↓

gentes detêm saldos reais de liquidez maiores do que desejam (E_0:excesso de oferta de moeda)

↓

para recompor carteira de ativos, desejam comprar títulos

↓

Excesso de procura de títulos aumenta cotações e reduz taxa de juro (i)

↓

Descida de i induz aumento de Investimento e de Consumo (duradouro)

↓

Aumento da procura desejada impulsiona oferta de bens e serviços

↓

Multiplicador Keynesiano amplifica efeitos dos impulsos

↓

Re-equilíbrio global a Y maior e i menor.

Multiplicador da PM no IS-LM

Derivando a expressão do Y_{eq} em ordem a M → ΔY_{eq} causada por uma Δ unitária da quantidade de liquidez oferecida à economia (M):

Equilíbrio: $$\boxed{Y = \frac{\overline{A} + \left(\frac{a+b}{h}\right)\left(\frac{\overline{M}}{\overline{P}} - \overline{L}\right)}{\frac{(a+b)k}{h} + \frac{1}{\alpha}}}$$

Multiplicador da PM: $$\Delta Y = \frac{\frac{a+b}{h}}{\frac{(a+b)k}{h} + \frac{1}{\alpha}} \frac{1}{\overline{P}} \Delta\overline{M} \Leftrightarrow \boxed{\Delta Y = \frac{1}{k + \frac{h}{(a+b)\alpha}} \frac{1}{\overline{P}} \Delta\overline{M}}$$

Política Orçamental

Política de estabilização da actividade económica real (e dos preços, no mundo real) conduzida pelo governo (aprovada pelo parlamento)

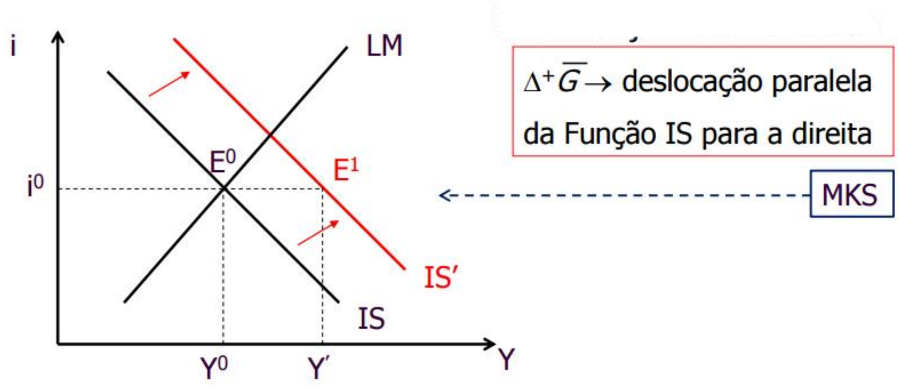
Expansionista

(anular ou suavizar um *output gap* negativo) ➡ $\Delta^{+}Y$, $\Delta^{-}t$, $\Delta^{+}G$, $\Delta^{+}R$

Contraccionista

(anular ou suavizar um *output gap* positivo) ➡ $\Delta^{-}Y$, $\Delta^{+}t$, $\Delta^{-}G$, $\Delta^{-}R$

Política Orçamental no Modelo IS-LM: variação do consumo público, G, com o objetivo de variar Y



MKS: prediria uma expansão do produto real de Y^0 para Y', com $\Delta Y = Y' - Y^0 = \alpha\ \Delta^+ G$

O Modelo IS-LM prevê que $\Delta^+\overline{G}$, normalmente, implica efeitos sobre o produto inferiores aos que ocorrem no MKS.

permite considerar a interação entre o mercado de bens e serviços e o mercado monetário-financeiro;

permite ver que os resultados são diferentes do que prevê o MKS.

Mecanismo de transmissão da PO no IS-LM

BC injeta liquidez na economia (M -> M')

↓

Em E_0 há agora excesso de procura de B&S

↓

Empresas aumentam produto ($\Delta Y = \alpha . \Delta G$)

↓

Agentes necessitam de saldos reais de liquidez adicionais, para transacionar ΔY

↓

Quantidade procurada de moeda aumenta em $\Delta^+ L^d = \left(dL / dY \right) \Delta^+ Y$.

↓

Agentes tentam aceder a M vendendo títulos

↓

Cotação dos títulos desce, e taxa de juro (i) aumenta

↓

Mercado monetário reequilibra-se: $\Delta^{-}L^{d} = \left(\frac{dL}{di}\right)\Delta^{+}i \Leftrightarrow -\left(\frac{dL}{dY}\right)\Delta^{+}Y$

↓

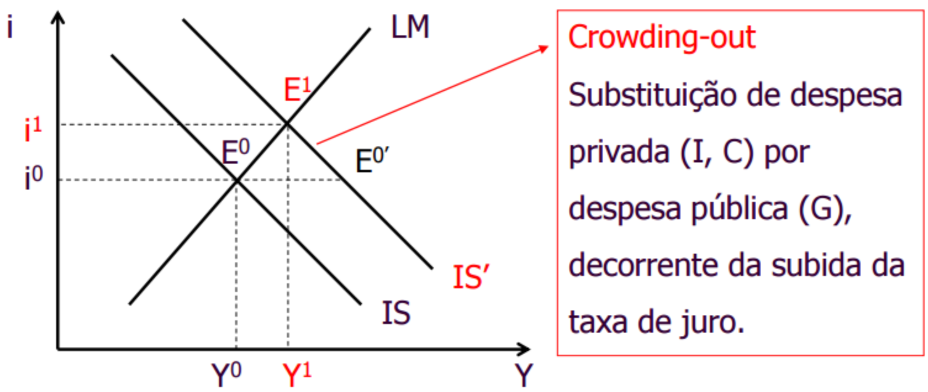
Subida de i induz redução de Investimento e de Consumo (duradouro)

↓

Redução da procura de bens e serviços → Redução oferta; ($\Delta Y = \alpha . \Delta G$)

↓

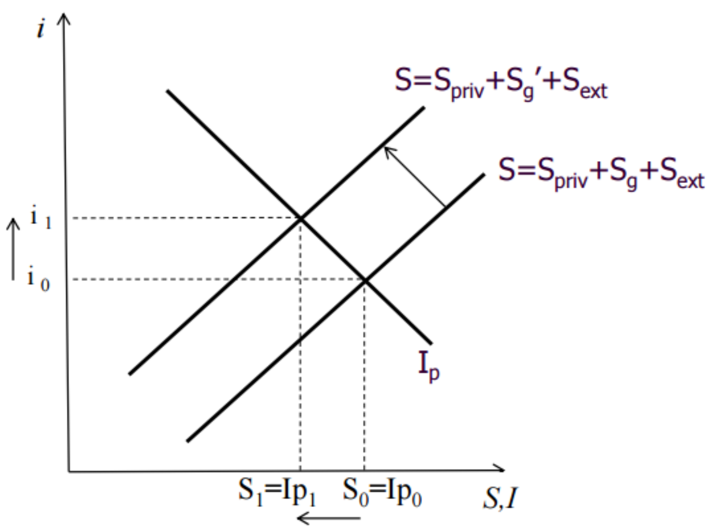
Re-equilíbrio global a Y maior e i maior



Crowding-out → Multiplicador da despesa pública (e da despesa agregada autónoma em geral) é menor no modelo IS-LM do que o multiplicador do MKS.

O efeito crowding-out no mercado de fundos para investimento

$$G' > G \Rightarrow S_g' < S_g$$



Multiplicador da PO no IS-LM

Derivando a expressão do Y_{eq} em ordem a A → ΔY_{eq} causada por uma Δ unitária da procura autónoma e, portanto, do consumo público:

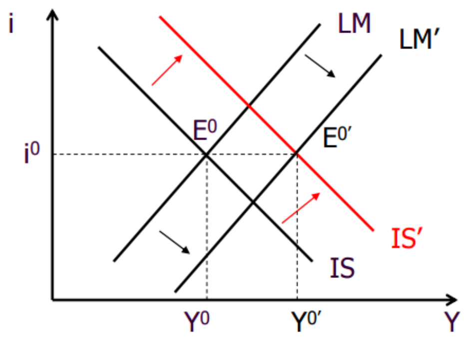
Equilíbrio: $$Y = \frac{\overline{A} + \left(\frac{a+b}{h}\right)\left(\frac{\overline{M}}{\overline{P}} - \overline{L}\right)}{\frac{(a+b)k}{h} + \frac{1}{\alpha}}$$ com: $$\overline{A} = \overline{C} + c\overline{R} + \overline{I} + \overline{G} + \overline{X} - \overline{Q}; \quad \alpha = \frac{1}{1 - c(1-t) + q}$$

Multiplicador da P. Autónoma: $$\Delta Y = \frac{1}{\frac{(a+b)k}{h} + \frac{1}{\alpha}} \Delta\overline{A}$$

Multiplicadores da PO: $$\Delta Y = \frac{1}{\frac{(a+b)k}{h} + \frac{1}{\alpha}} \Delta\overline{G} \qquad \Delta Y = \frac{1}{\frac{(a+b)k}{h} + \frac{1}{\alpha}} c\Delta\overline{R}$$

Neutralização do crowding-out

→ Combinação de PO com PM expansionista de forma a que $\boxed{\Delta i = 0}$



Conjugando Δ^{+}G com uma Δ^{+}M adequada, pode manter-se i constante e, assim, recuperar a intensidade do multiplicador do MKS.

NOTA: a expressão do multiplicador IS-LM é, neste caso, mais complexa – é uma conjugação do multiplicador da PM com o da PO.

Multiplicador da Despesa Autónoma

$$\frac{\Delta Y}{\Delta\overline{A}} = \frac{1}{\frac{(a+b)k}{h} + \frac{1}{\alpha}}$$

Casos em que multiplicador IS-LM ⇔ multiplicador MKS

Se a=b =0
Se k =0, LM horizontal
Se h $\rightarrow \infty$, LM horizontal

$$\boxed{\Delta Y_e = \alpha \Delta \overline{A}}$$

MKS: α >1; IS-LM: multiplicador pode ser < 1 (← crowding-out)

Objetivo das políticas macroeconómica de estabilização: Manter Y próximo de Y^N

Instrumentos essenciais da política de estabilização:

Pol. Orçamental: $\overline{G}$, $\overline{R}$, t

Pol. Monetária: $\overline{M}$

Dimensão dos efeitos da Política Monetária

$$\Delta Y = \frac{1}{k + \frac{h}{(a+b)\alpha}} \frac{1}{\overline{P}} \Delta \overline{M}$$

Parâmetros potencialmente relevantes:

K , h , a , b , α   (isto é, c, t, q)

Efeitos "fortes" da política monetária

a) Sensibilidade pequena da procura de moeda a alterações da taxa de juro (h pequeno)

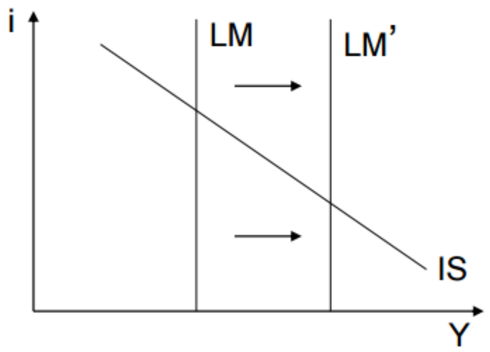
Casos pouco interessantes (sem suporte em estudos empíricos e na teoria económica):

k muito baixo (k→ 0); α muito elevado (α→ ∞); a, b muito elevados (a, b→ ∞).

Quanto menos sensível for a procura de moeda a alterações da taxa de juro, tudo o resto constante, mais eficaz a PM;

-> LM muito inclinada (maior declive da LM, maior multiplicador de M)

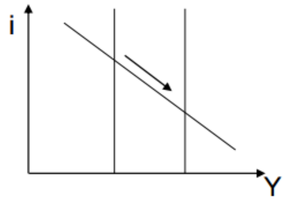
-> Caso Extremo: h = 0 $\Rightarrow$ LM vertical



Se h é baixo, uma política de Δ^+M torna necessária uma descida muito acentuada de i para absorver o excesso de M nas carteiras de ativos $\Rightarrow$ aumento significativo de I (e C) $\Rightarrow$ aumento significativo de Y

No limite (h=0), L não reage a variações de i e todo o excesso de M será utilizado para transacionar B&S: $\Delta^+ (\frac{M}{P}) = \Delta^+L(Y)$

Efeito liquidez gera forte diminuição de i $\Rightarrow$ aumento significativo de $A_p(i) \Rightarrow$ aumento forte de Y (movimento descendente ao longo da IS)



b) Poderia obter-se efeitos similares sobre Y se a função IS fosse horizontal:

$$\left.\frac{di}{dY}\right|_{IS} = 0$$

IS horizontal:

$$\Downarrow$$

$$\left.\begin{matrix} b \text{ (ou a)} \to \infty \\ \text{ou} \\ \alpha \to \infty \end{matrix}\right\}$$ Contudo, todas estas hipóteses são altamente implausíveis (empirica e teoricamente).

c) Igualmente, um coeficiente k baixo aumentaria a eficácia da PM. Porém, este é também um caso empiricamente pouco plausível.

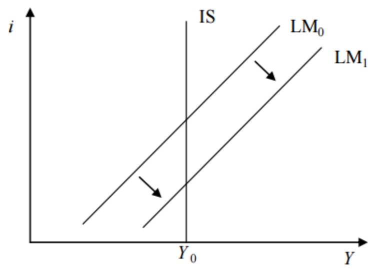
A generalidade dos estudos empíricos produzem estimativas para $k \approx 1$

Efeitos "fracos" da política monetária

a) A_p pouco sensível a alterações de i (a e b baixos))

$$\frac{dAp}{di} \to 0$$

Caso extremo: b = a = 0 $\Rightarrow$ IS vertical.



Aumento de M gera diminuição de i, mas esta não gera aumento de Ap (e, consequentemente, não causa aumento de Y):

$$\Delta^+ \frac{\overline{M}}{\overline{P}} = \Delta^+ L(i)$$

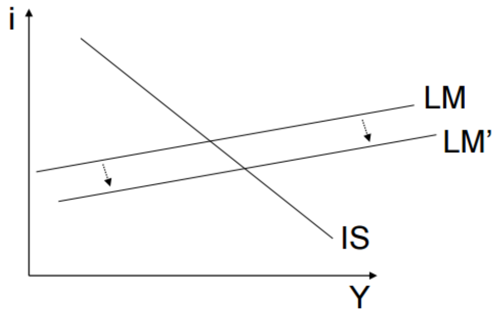
→ Exemplo: investidores/consumidores extremamente pessimistas;

→ Moeda adicional procurada integralmente para reserva de valor.

b) Procura de moeda extremamente sensível à taxa de juro h elevado (no limite: h → ∞)

→ Ligeira diminuição de i gera um forte e rápido aumento de L: $\Delta^{++}L(i)$

→ Caso com suporte empírico: situações nas quais a taxa de juro se encontra à partida a um nível muito baixo;



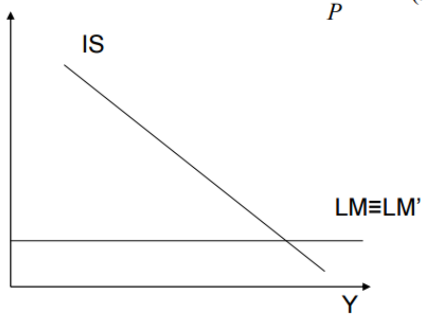
i muito baixa ⇔ custo de oportunidade de detenção de liquidez muito baixo → preferência por liquidez muito elevada; (cotações dos títulos muito altas; probabilidade de descerem maior do que a de aumentarem → procura de títulos muito baixa ⇔ agentes preferem liquidez.)

Armadilha da Liquidez

Caso extremo: h → ∞

O excesso de liquidez provocado por $\Delta^{+}M$ é absorvido instantaneamente, sem para tal ser necessário qualquer $\Delta^{-}i$.

$$\Delta^{+}\frac{M}{P} = \Delta^{+}L(i)$$



Razão: custo de oportunidade de detenção de moeda está a um nível extremamente baixo (i.e. na opinião generalizada dos agentes só pode vir a aumentar);

Por isso, há uma preferência por liquidez infinita: os agentes não estão dispostos a comprar mais títulos (cuja cotação só pode vir a descer, na sua opinião); assim, absorvem de imediato toda e qualquer quantidade adicional de liquidez fornecida à economia não havendo Δi.

Dimensão dos efeitos da Política Orçamental

$$\boxed{\Delta Y = \frac{1}{\frac{(a+b)k}{h} + \frac{1}{\alpha}} \Delta \overline{A}}$$

Parâmetros potencialmente relevantes:

K , h , a , b , α   (isto é, c, t, q)

Efeitos "fortes" da política monetária

a) Elevada sensibilidade da procura de moeda a alterações da taxa de juro (h elevado) → LM pouco inclinada

→ Quanto mais sensível for a procura de moeda a alterações da taxa de juro, mais eficaz a PO;

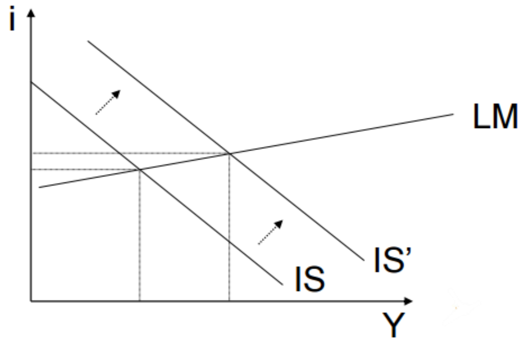
-> LM pouco inclinada;

-> Efeito de crowding-out fraco.

$\Delta^+G \rightarrow \Delta^+Y \rightarrow \Delta^+L^d(Y)$

Basta uma Δ^+i muito pequena para que agentes reequilibrem a sua carteira de ativos, isto é, para que ocorra uma $\Delta^-L^d(i)$ equivalente à $\Delta^+L^d(Y)$.

Assim, Δ^+I, Δ^-C são reduzidas



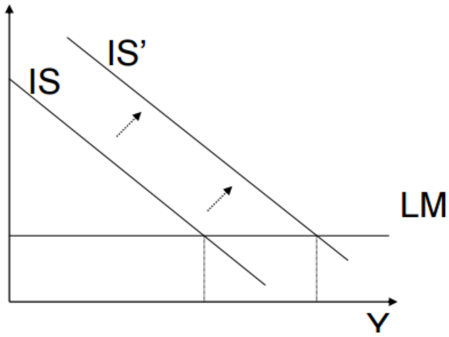
Armadilha da Liquidez

Caso extremo: $h \rightarrow \infty \Rightarrow$ LM horizontal

Se L^d for infinitamente sensível a i, há uma preferência por liquidez infinita, não é necessária qualquer variação de i para que os agentes desviem para $L^d(Y)$ toda a liquidez necessária para trocar o Y adicional.

O efeito de crowding-out é nulo, quando $h \rightarrow \infty$.

Então, como no MKS, $\frac{\Delta Y}{\Delta \bar{A}} = \alpha$



<u>Armadilha de Liquidez</u> → Eficácia máxima da Política Orçamental

Situação em que a política monetária tem menor impacto (virtualmente nulo) é a situação em que a política orçamental tem impacto máximo.

a) Baixa sensibilidade de A_p a alterações da taxa de juro → IS inclinada

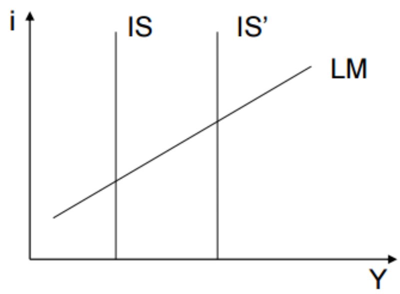
→ a, b pequenos -> IS muito inclinada -> crowding-out fraco

→Caso extremo: $a = b = 0 \Rightarrow$ crowding-out nulo.

<u>Exemplo</u>: investidores/consumidores muito pessimistas (recessão profunda), reagem pouco a Δi.

$\Delta^+G \rightarrow \Delta^+Y \rightarrow \Delta^+L^d(Y)$

É necessária Δ^+i para que os agentes reequilibrem a sua carteira de ativos, isto é, para que ocorra uma $\Delta^-L^d(i)$ equivalente à $\Delta^+L^d(Y)$.

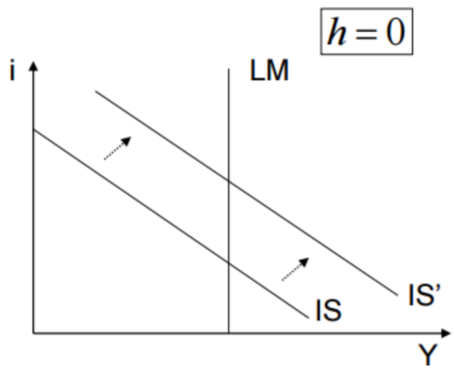


Contudo, Δ^-I e Δ^-C decorrentes da Δ^+i são reduzidas (nulas, se a=b=0).

Efeitos "fracos" da política monetária

a) Quanto menos sensível for a procura de moeda a alterações da taxa de juro, menos eficaz é a PO → LM muito inclinada

→ Caso extremo: LM vertical:



Crowding-out total

Δ^+G induz $\Delta^+Ld(Y)$; mas para os agentes estarem satisfeitos com a sua carteira de ativos é necessária uma Δ^+i de tal dimensão que as consequentes Δ^-I, Δ^-C eliminam na íntegra os efeitos de Δ^+G sobre Y.

Hipótese com suporte empírico quando o nível da taxa de juro é muito elevado (custo de oportunidade de deter M muito elevado)

Na maior parte das situações reais, existe crowding-out parcial

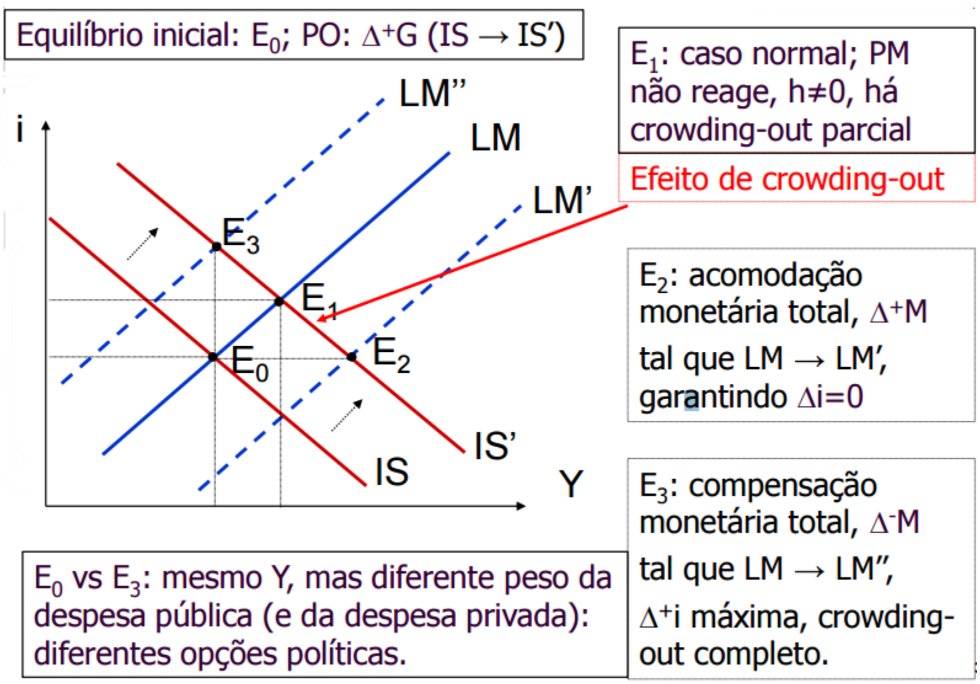
O crowding-out é evitável com uma adequada combinação de políticas monetária e orçamental (policy-mix).

↓

O impacto efetivo da política orçamental depende da resposta da política monetária (do grau de acomodação monetária da política orçamental).

↓

Combinações Pol. Monetária e Pol. Orçamental



4.6. Política Monetária e Função TR

→ Regimes de política monetária:

-> controlo da oferta de moeda pelo Banco Central, deixando que a taxa de juro varie para equilibrar o mercado monetário / financeiro; assumido no IS-LM;

-> controlo da taxa de juro pelo Banco Central, deixando que a oferta de moeda se ajuste para equilibrar o mercado monetário / financeiro; assumido no regime TR – Regra de Taylor.

→ É muito comum os BC's, nomeadamente os mais representativos na atual economia mundial, usarem a taxa de juro como instrumento direto de política monetária.

→ Regra de Taylor (TR) modeliza esse comportamento:

-> Banco Central (BC) reage aos *gaps* de taxa de inflação e de produto, através da taxa de juro de curto prazo (instrumento da PM); sendo a taxa de inflação ótima e a tendência do produto (proxy para o produto natural) dados por $\left[\bar{\pi}, \bar{Y}\right]$, então:

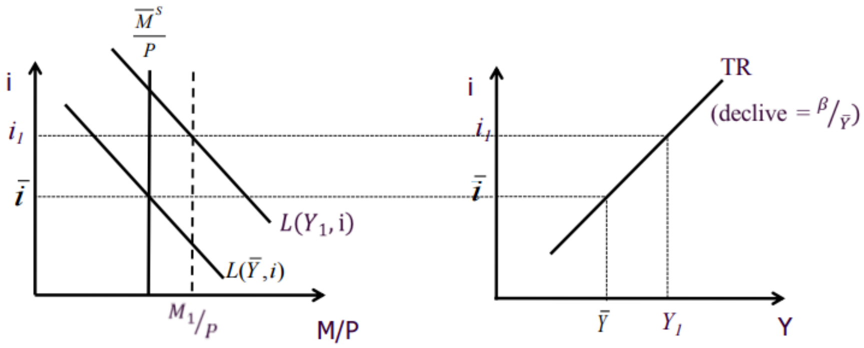
-> Taylor Rule: $i = \bar{i} + \beta_\pi\left(\pi - \bar{\pi}\right) + \beta_Y\left(\frac{Y - \bar{Y}}{\bar{Y}}\right)$

em que $\beta_\pi, \beta_Y > 0$, $\bar{i}$ = taxa de juro neutral (para π = $\bar{\pi}$, Y = $\bar{Y}$)

-> Com preços constantes, pode-se assumir e simplificar:

TR: $i = \bar{i} + \beta\left(\frac{Y - \bar{Y}}{\bar{Y}}\right)$

Representação gráfica

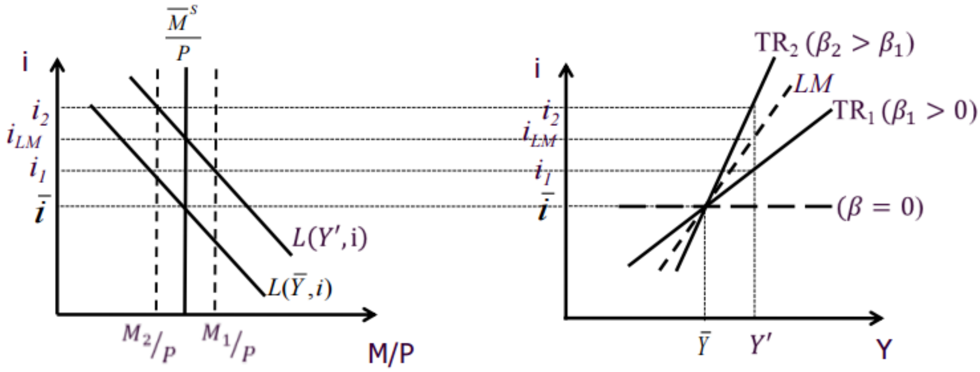


Y = $\bar{Y}$ ⇔ output gap = 0 → BC decide i = $\bar{i}$; para o assegurar, mantém $\overline{M}^S$

Se Y ↑ para Y_1 ⇔ *output gap* > 0

→ BC, de acordo com a sua TR, reage e decide $i_1 > \bar{i}$; para o assegurar, ajusta a oferta de moeda para M_1

Comparação da Função TR com a LM, em termos de posição e declive:



Quando Y↑ para Y':

-> em regime $\overline{M}^S$, i ↑ para i_{LM} ao longo da LM, sem intervenção BC

-> em regime TR, poderíamos ter duas hipóteses:

- TR_1 (BC pouco reativo face ao *output gap*) $\beta_1 > 0$, pouco elevado. Verificamos que existe um ligeiro aumento da taxa de juro (até i_1), em relação á taxa de juro neutral, ou uma redução, se compararmos com o LM. Neste caso, o BC opta pela taxa de juro mais reduzida, o que leva a um aumento da quantidade de moeda oferecida no mercado monetário (M_1)

- TR_2 (BC muito reativo face ao *output gap*) $\beta_2 > 0$, elevado. Verificamos um grande aumento da taxa de juro (até i_2), quer face à taxa de juro neutral, quer face ao que seria obtido pelo LM. Neste caso, o BC pretende reduzir a quantidade de moeda oferecida no mercado monetário (M_2), sendo a contrapartida para essa redução, uma taxa de juro mais alta.

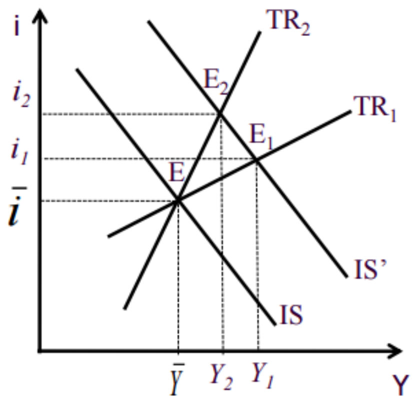
TR vs LM

A TR e a LM podem parecer similares, mas não o são, o seguinte quadro de resumo sintetiza as principais diferenças:

TR	LM
O BC decide a taxa de juro e deixa a oferta de moeda variar para garantir que essa taxa de juro equilibra o mercado monetário	O BC decide a oferta de moeda e deixa a taxa de juro variar para garantir que essa oferta de moeda equilibra o mercado monetário
A curva TR representa os valores de i com que o BC reage a valores do *output gap*, para um dado $\bar{Y}$ e uma dada $\bar{i}$	A curva LM representa combinações de i e Y que equilibram o mercado monetário, para uma dada oferta de moeda
A Política Monetária é mais previsível, podendo até ser "automaticamente" estabilizadora, se o BC aderir estritamente à regra	A Política Monetária é menos previsível, mais discricionária

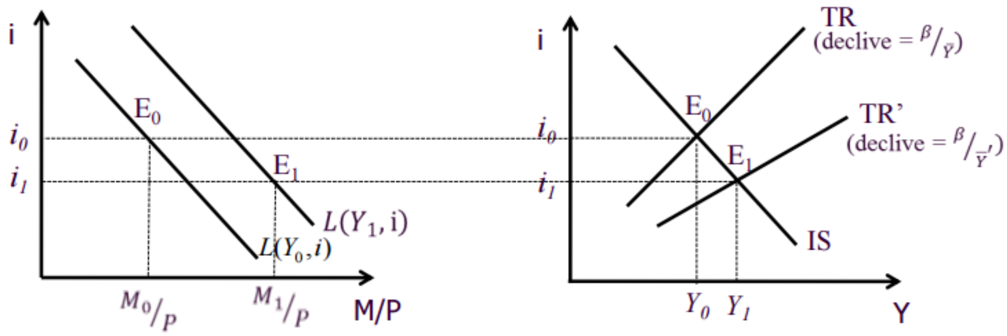
Equilíbrio IS-TR

Exemplo 1: choque na procura autónoma de bens e serviços



- Equilíbrio inicial E: Y=$\bar{Y}$, i=$\bar{i}$: equilíbrio no mercado de bens e serviços e taxa de juro decidida pelo BC, de acordo com sua TR;
- IS → IS' (choque Δ^+ na procura autónoma de B&S): *output gap* ↑, BC reage ↑i:
  - se BC pouco reativo (TR_1), decide i_1 ⇒ novo equilíbrio E_1 (i_1, Y_1) com *output gap* elevado;
  - se BC muito reativo (TR_2), decide i_2 ⇒ novo equilíbrio E_2 (i_2, Y_2) com *output gap* refreado.

Exemplo 2: alteração na politica monetária – $\bar{Y}$ ↑ (aumento do produto natural)



Equilíbrio inicial E_0 (Y_0, i_0, $\frac{M_0}{p}$)

Existe um $\bar{Y}$↑ para $\bar{Y}'$ → output gap ↓, pois $\frac{Y_0-\bar{Y}'}{\bar{Y}'} < \frac{Y_0-\bar{Y}}{\bar{Y}}$ →

-> BC decide $i_1 < i_0$ e existe consequentemente um ajuste da oferta de moeda para M_1

-> i↓ , ao longo da IS, estimula a despesa e ↑Y para Y_1

–