

2.3.7. Modelo IS-LM

Após conhecer os instrumentos de políticas fiscal e monetária, fica mais fácil entender como as diferentes combinações dessas políticas podem afetar a demanda agregada. O modelo IS-LM nos permite compreender como esses instrumentos podem impactar a economia. Esse modelo oferece uma teoria geral da demanda agregada e explica duas variáveis endógenas: o nível de renda e a taxa de juros. Para facilitar o entendimento do modelo, iniciaremos a análise de forma separada, começando pela curva LM, referente ao mercado monetário.

2.3.7.1. O mercado monetário

O mercado monetário é composto pela demanda (procura) e pela oferta de moeda. A oferta de moeda é feita pelo Bacen, e a demanda, pelos agentes econômicos – famílias, empresas, governo e setor externo – que procuram moeda por motivos de transação, de precaução ou especulação. A interação entre as forças de demanda e oferta determina a quantidade de moeda e a taxa de juros (preço da moeda).

No caso da oferta monetária, o Bacen possui o monopólio da emissão de papel-moeda. O Banco Central pode emitir ou retirar moeda do mercado, isto é, pode realizar uma política monetária expansiva ou restritiva. Já a demanda por moeda é função crescente da renda e inversa da taxa de juros (MANKIW, 2006).

A taxa de juros de equilíbrio é determinada em um modelo simples de intercessão entre demanda e oferta de moeda. Segundo a lei da oferta e demanda no mercado monetário:

- a. se a demanda por moeda aumenta, então a taxa de juros de equilíbrio aumenta: se muitos agentes querem comprar moeda, então o seu preço (a taxa de juros) vai aumentar;
- b. se a demanda por moeda diminui, então a taxa de juros de equilíbrio diminui: se poucos agentes querem comprar moeda, então o seu preço (a taxa de juros) vai diminuir;



- c. se a oferta de moeda aumenta, então a taxa de juros de equilíbrio diminui: se existe moeda em abundância, então o seu preço (a taxa de juros) vai diminuir;
- d. se a oferta de moeda diminui, então a taxa de juros de equilíbrio aumenta: se está faltando moeda, então o seu preço (a taxa de juros) vai aumentar.

2.3.7.2. A curva LM

A notação da curva LM é:

L = Demanda ou procura por moeda. Denominada por Keynes *Preferência pela Liquidez*, pois a moeda é o ativo de maior liquidez, e, portanto, quem está demandando moeda é porque possui preferência pela liquidez.

M = Oferta de moeda. Quem oferta moeda na economia é o Bacen.

A curva LM mostra a igualdade $L = M$ entre a demanda por moeda (L) e a oferta de moeda (M). Isto é, mostra os pontos – combinações entre taxas de juros e renda – para os quais $L = M$ (equilíbrio no mercado monetário). Assim, a curva LM é positivamente inclinada, mostrando uma relação positiva entre renda e taxa de juros, pois:

- a. quando a renda aumenta, a demanda por moeda também aumenta, já que a demanda por moeda é função crescente da renda. Esse aumento da demanda por moeda causará um aumento da taxa de juros;
- b. quando a taxa de juros aumenta, a demanda por moeda diminui, já que a demanda por moeda é função decrescente da taxa de juros. Essa redução da demanda por moeda causará redução da renda.

2.3.7.3. O deslocamento da curva LM (política monetária)

A curva LM, em decorrência da expansão ou contração monetária, pode se deslocar para a direita ou para a esquerda. Uma expansão monetária desloca a curva LM para a direita. De fato, quando o Bacen realiza uma expansão monetária, injetando dinheiro na economia, o nível de atividade econômica (a renda, o produto) aumenta, pois os agentes utilizarão esse dinheiro adicional para realizar transações, aumentando assim a demanda agregada e gerando emprego e renda. Como o eixo horizontal da renda está orientado positivamente para a direita, então a curva LM se desloca para a direita.



Gráfico 11 – Curva LM

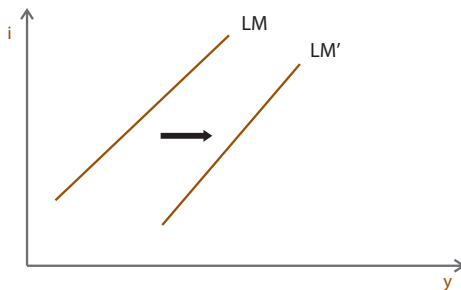
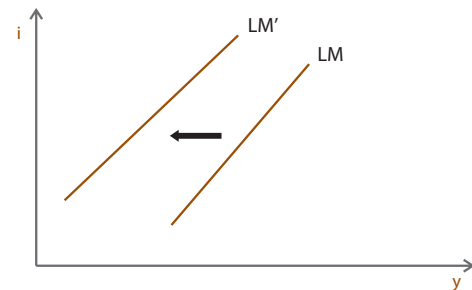


Gráfico 12 – Curva LM



Já a contração monetária desloca a curva LM para a esquerda. De fato, quando o Bacen realiza uma contração monetária, retirando dinheiro da economia, o nível de atividade econômica (a renda, o produto) diminui, pois os agentes terão menos dinheiro para realizar suas transações, diminuindo, assim, a demanda agregada e gerando desemprego e queda da renda. Como o eixo horizontal da renda está orientado positivamente para a direita, então a curva LM se desloca para a esquerda.

Em resumo:

Expansão monetária	Desloca a LM para a direita
Contração monetária	Desloca a LM para a esquerda

2.3.7.4. A inclinação da curva LM

A inclinação da curva LM é muito importante, pois está relacionada com a sensibilidade da demanda por moeda em relação à taxa de juros e à renda. Sabemos que a demanda por moeda depende diretamente da renda e inversamente da taxa de juros. Portanto, variações na renda ou na taxa de juros causam variações na demanda por moeda. Desse modo:



- a. demanda por moeda elástica (sensível) à renda: quando a procura por moeda é muito sensível à renda – ou seja, quando pequenas variações na renda causam grandes variações na demanda por moeda –, mesmo com um pequeno aumento da renda a demanda por moeda irá aumentar muito e vice-versa;
- b. demanda por moeda inelástica (insensível) à renda: mesmo grandes variações na renda causam pequenas variações na demanda por moeda;
- c. demanda por moeda elástica (sensível) à taxa de juros: pequenas variações nos juros causam grandes variações na demanda por moeda – se a taxa de juros aumenta pouco, a demanda por moeda irá diminuir muito;
- d. demanda por moeda inelástica (insensível) à taxa de juros: grandes variações na taxa de juros causam pequenas variações na demanda por moeda – se a taxa de juros aumenta muito, então a demanda por moeda irá diminuir pouco, e vice-versa.

Em resumo:

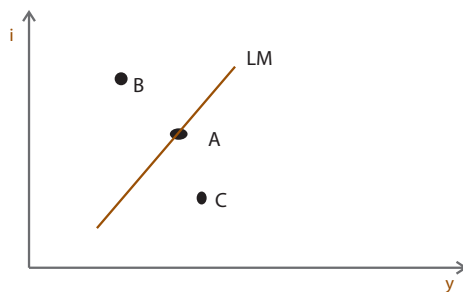
Inclinação da LM	Característica da demanda por moeda
Curva LM muito íngreme	Demanda por moeda inelástica aos juros e elástica à renda
Curva LM muito deitada	Demanda por moeda elástica aos juros e inelástica à renda

2.3.7.5. A posição relativa da curva LM

Os pontos situados sobre a curva LM representam equilíbrio no mercado monetário – a curva LM é o lugar geométrico das combinações de taxa de juros e renda que igualam a demanda com a oferta de moeda. Os pontos situados acima (esquerda) da LM representam excesso de oferta no mercado monetário ($M > L$) e pontos situados abaixo (direita) da LM denotam excesso de demanda no mercado monetário ($L > M$). Assim:



Gráfico 13 – Curva LM



Em resumo:

- A = equilíbrio no mercado monetário ($L = M$);
- B = excesso de oferta no mercado monetário ($M > L$);
- C = excesso de demanda no mercado monetário ($M < L$).

2.3.7.6. Mercado de bens e serviços e a curva IS

No B&S, a oferta de produtos é feita pelo setor produtivo (as firmas), e a demanda, pelos agentes econômicos (famílias, empresas, governo e setor externo), que procuram por esses B&S. A interação entre as forças de demanda e de oferta determinam o nível do produto e o nível de preços. Quando a oferta global e a demanda global de bens e serviços se igualam, o mercado do produto está equilibrado. Mas o equilíbrio só é compatível quando a poupança e o investimento são iguais.

Sabemos que a poupança é função crescente da renda (y). Quanto maior a renda, maior será o nível de poupança. De fato, se o consumo é dado por $C = cy + C$, em que c = propensão marginal a consumir e C = consumo autônomo, então a poupança será dada pela equação $S = sy + S$, em que s = propensão marginal a poupar e $S = -C$ = poupança autônoma. Como o coeficiente da renda (a propensão marginal a poupar) é um número positivo, pois $0 < s < 1$, percebe-se que a poupança é uma função crescente da renda. Assim, quando a renda aumenta, a poupança aumenta.

Já o investimento é uma função inversa da taxa de juros. Quando a taxa de juros é alta, os investimentos são baixos, já que, com o dinheiro mais caro, as empresas tendem a investir menos – como a taxa de juros é o preço do dinheiro, o empresário não possui estímulo para pegar dinheiro emprestado para comprar máquinas quando os juros estão altos. Assim, quando a taxa de juros aumenta, os investimentos diminuem, ao passo que, quando ela diminui, os investimentos aumentam.

Em resumo:

Quando a renda aumenta	A poupança aumenta
Quando a renda diminui	A poupança diminui
Quando a taxa de juros aumenta	O investimento diminui
Quando a taxa de juros diminui	O investimento aumento

A notação da curva IS é:

S = poupança

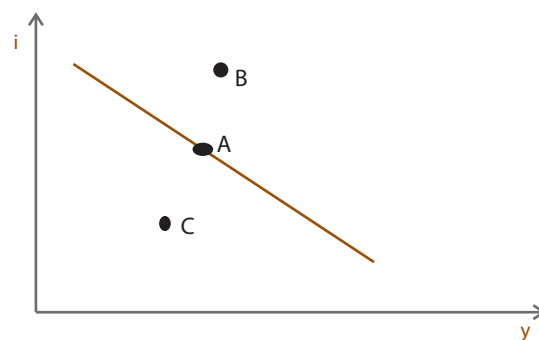
I = investimento

A curva IS mostra equilíbrio no mercado de B&S, mais precisamente os pontos –entre taxas de juros e renda – para os quais $S = I$. Assim, a curva IS é negativamente inclinada.

O mercado de B&S estará equilibrado quando a demanda e a oferta globais de bens e serviços forem iguais. Essa condição é análoga à igualdade entre poupança e investimento. De fato, quando a poupança é maior que o investimento ($S > I$), o mercado do produto estará desequilibrado, com excesso de oferta, pois numa economia que poupa mais do que investe formam-se estoques. Quando a poupança é menor que o investimento ($S < I$), o mercado do produto estará desequilibrado com excesso de demanda, pois numa economia em que se investe mais do que se poupa haverá excesso de demanda em relação à oferta de bens. Se a poupança (S) e o investimento (I) são iguais, então o mercado de B&S está equilibrado, pois não haverá nem excesso de oferta nem excesso de demanda.

No gráfico abaixo, os pontos situados sobre a curva IS representam equilíbrio no mercado de bens e serviços. Os pontos situados acima (direita) da curva IS representam excesso de oferta no mercado do produto ($S > I$), e pontos situados abaixo (esquerda) da curva IS significam excesso de demanda no mercado do produto ($I > S$). Assim:

Gráfico 14 – Curva IS



Em resumo:

A = equilíbrio no mercado do produto ($S = I$);

B = excesso de oferta no mercado do produto ($S > I$);

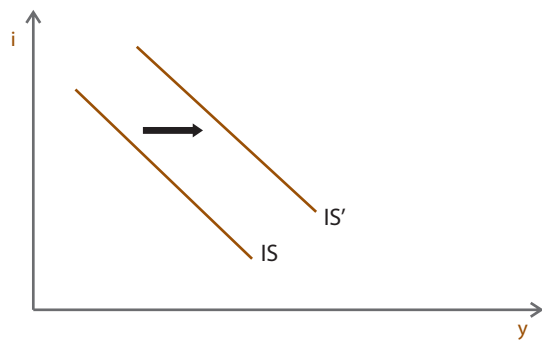
C = excesso de demanda no mercado do produto ($S < I$).

2.3.7.7. O deslocamento da curva IS (política fiscal)

A curva IS pode se deslocar para a direita ou para a esquerda em razão da expansão ou contração dos gastos públicos. Uma política fiscal expansionista desloca a curva IS para a direita:

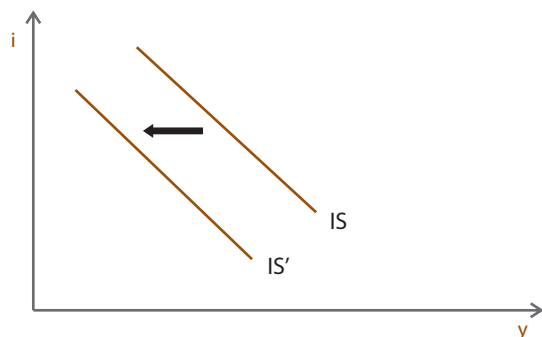


Gráfico 15 – Curva IS



Já uma política fiscal contracionista desloca a curva IS para a esquerda:

Gráfico 16 – Curva IS



Em resumo:

Aumento dos gastos do governo Diminuição da tributação Aumento das transferências	Desloca a IS para a direita
Diminuição dos gastos do governo Aumento da tributação Diminuição das transferências	Desloca a IS para a esquerda

2.3.7.8. A inclinação da curva IS

A inclinação da curva IS é muito importante, pois está relacionada com a sensibilidade do investimento em relação à taxa de juros e da poupança em relação à renda. Sabemos que a poupança depende diretamente da renda e o investimento depende inversamente da taxa de juros. Portanto, variações na taxa de juros causam variações no investimento, e variações na renda causam variações na poupança. Desse modo:

- o investimento é elástico (sensível) à taxa de juros: pequenas variações nos juros causam grandes variações no investimento – se a taxa de juros aumenta pouco, o investimento irá diminuir muito e vice-versa;

- b. o investimento é inelástico (insensível) à taxa de juros: grandes variações nos juros causam pequenas variações no investimento – se a taxa de juros aumenta muito, o investimento irá diminuir pouco e vice-versa;
- c. a poupança é elástica (sensível) à renda: pequenas variações na renda causam grandes variações na poupança – se a renda aumenta pouco, a poupança irá aumentar muito e vice-versa;
- d. a poupança é inelástica (insensível) à renda: grandes variações na renda causam pequenas variações na poupança – se a renda aumenta muito, a poupança irá aumentar pouco e vice-versa.

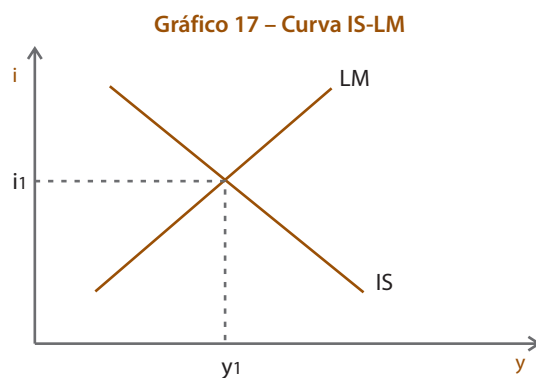
Em resumo:

Inclinação da curva IS	Característica do investimento	Característica da poupança
Curva IS muito íngreme	Inelástico aos juros	Elástica à renda
Curva IS muito deitada	Elástico aos juros	Inelástica à renda

2.3.7.9. A união dos modelos IS e LM

A curva IS mostra o equilíbrio no mercado do produto, ao passo que a curva LM revela o equilíbrio no mercado

monetário. Quando os dois mercados estão equilibrados, dizemos que a economia como um todo está equilibrada. Na interseção das curvas IS e LM do gráfico 17, temos uma taxa de juros de equilíbrio (i_1) e uma renda de equilíbrio (y_1). O ponto de equilíbrio (i_1, y_1) representa, portanto, os níveis da taxa de juros e da renda de equilíbrio. Desse modo, o modelo IS-LM representa também um modelo de determinação da renda de equilíbrio.



Esse modelo, caracterizado pela curva IS decrescente e pela curva LM crescente, também é chamado Modelo Keynesiano Generalizado (MKG). Este é o caso geral¹⁰¹, pois existem três casos particulares: i) Modelo Clássico (quando

¹⁰¹ Esse caso geral é conhecido na literatura como Modelo Keynesiano Generalizado (MKG) ou Trecho Intermediário da LM.

a curva é LM vertical); *ii*) Modelo keynesiano simplificado (quando a curva IS é vertical); e *iii*) Armadilha da liquidez (quando a curva LM é horizontal)¹⁰².

¹⁰² Atenção: não existe uma curva IS horizontal.

