**Modelo IS\_LM**

**(Sem Governo e Sem Resto do Mundo)**

P: Produto (A produção total da economia em bens e serviços)

Y: renda agregada (salários, lucros, aluguéis, pensões etc)

**P = Y**

C: Consumo agregado

I: Investimento agregado

S: Poupança agregada

Pmgc: propensão marginal a consumir

A: Gasto Autônomo (despesa que independe da renda)

**Y = C + I = C + S**

**S = Y - C**

**C = Co + pmgc Y**

Y = C + I

Y = (Co + pmgc Y) + I

Y = Co + pmgc Y + I

Y - pmgc Y = Co + I

(1 - pmgc) Y = A

**Y = A / (1 - pmgc)**

**Y = (1 / (1 - pmgc)) A**

K: multiplicador de investimentos

**K = 1 / (1 - pmgc)**

**Y = K A**

A renda (Y) depende do investimento (Y = C + I). Contudo, o consumo (C) não determina a Y, pois pmgc é fixo no curto prazo e C depende da renda (C = Co + pmgc Y).

Toda variação da renda (Y) somente pode ser explicada por uma variação no gasto autônomo (A). Porém, como Co é fixo no curto prazo (depende de hábitos de consumo que não mudam da noite para o dia) e A = Co + I, então podemos concluir que Y depende de I (investimento agregado).

Quando I sobe, Y também sobe.

Quando I cai, Y também cai.

Quando I se mantêm estável, Y também se estabiliza.

A renda é função do investimento (**Y = f(I)**). Contudo, se o investimento crescer em $ 100, a renda crescerá em mais do que $ 100. Isso ocorre em razão do multiplicador de investimentos (K).

Exemplo:

Considere uma economia fechada e sem governo, onde a função consumo é dada por:

C = Co + pmgc Y

**C = 10 + 0,5 Y**

Caso o nível de investimento privado agregado fique em torno de $ 400, determine o nível da renda (Y):

Y = C + I = 10 + 0,5 Y + 400

Y = 410 + 0,5Y

Y - 0,5Y = 410

0,5Y = 410

Y = 410 / 0,5 = 820

**Y = $ 820**

O que aconteceria com a renda e o emprego se o investimento caísse de $ 400 para $ 200?

Y = 10 + 0,5Y + 200

Y = 210 + 0,5 Y

Y - 0,5Y = 210

0,5 Y = 210

Y = $420.

Observe que uma redução de $ 200 no investimento derrubou a renda em um valor superior a $ 200. A renda caiu em $ 400.

A explicação está no multiplicador (K):

K = 1 /(1 - pmgc) = 1 /(1 - 0,5) = 1 / 0,5 = 2

**K = 2**

**D Y = D A . K**

**D Y =** (-200) 2 = - 400

Para entender melhor o conceito do multiplicador, lancemos mão de outro exemplo:

Suponha que um investidor (Kássio) deseje ampliar sua frota de ubers. Esse gasto corresponde a um investimento, pois é um gasto com vistas a ampliar a produção. Para tanto, ele decide adquirir 4 carros (cada um no valor de $ 40.000).

Agora considere que esses carros foram adquiridos junto a dois fornecedores (Raphael e Andrea). 3 carros foram comprados junto ao Raphael e 1 carro junto à Andrea.

Então a decisão de investimento do Kássio resultou em uma renda adicional para ambos os fornecedores.

Raphael recebeu uma renda adicional de $ 120.000. Como sua propensão a consumir (pmgc) é de 50% (pmgc = 0,5), essa renda adicional resultará em um consumo adicional de $ 60.000 e em uma poupança adicional de $ 60.000.

Andrea recebeu uma renda adicional de $ 40.000, ficando com um consumo adicional de $ 20.000 e poupança adicional de $ 20.000.

Até aqui, o investimento de Kássio (I = $160.000) resultou em um gasto adicional de consumo de $80.000 (de Raphael e Andrea).

Contudo, esses consumos adicionais de $ 80.000 levarão a um incremento na renda de outros fornecedores que, sujeitos à mesma propensão à consumir, gastarão $ 40.000 e pouparão $ 40.000.

Agora o investimento de $ 160.000 resultou num incremento do consumo de $ 120.000 (= 80.000 + 40.000).

Haverá ainda um consumo adicional de $ 20.000, depois de $ 10.000, de $ 5.000, $ 2.500 ... até zerar.

Assim, se somarmos todos os consumos adicionais, teremos o mesmo valor que o investimento inicial multiplicado pelo multiplicador.

Isso demonstra a importância do investimento privado para a determinação do produto (P), da renda (Y) e do emprego (N).

Até porque pmgc indica que nem toda parte da renda se volta para o consumo. Parte da renda adicional é poupada.

Porém, poupança (S) implica em não-consumo. Portanto, parte do que foi produzido não encontraria mercado e formaria estoques não-planejados.

A salvação em termos de renda e emprego passa pela conversão da poupança adicional em novo investimento.

Dessa forma, fica patente que no capitalismo, a construção ou ampliação da planta produtivaé que mantem aquecida a produção existente.

O investimento,em sua fase inicial, constitui um gasto que não produz novas mercadorias. A aquisição de máquinas e equipamentos é um gasto produtivo e, portanto, é um investimento. Porém, entre o pagamento e o transporte, a instalação e o teste desse maquinário, não se produzirá nenhuma mercadoria adicional. Porém, trabalhadores receberão salários e fornecedores seus pagamentos. Esse dinheiro, posto em circulação, aquecerá as vendas das fábricas já existentes.

O investidor movimenta a poupança acumulada que, de outra maneira, ficaria “entesourada” (impedida de se converter em consumos adicionais).

O entesouramento da poupança se traduz em não-consumo, em formação de estoques não-planejados, redução da produção nas fábricas existentes, demissões na indústria e no comércio.

A decisão de investir depende da comparação entre a eficiência marginal do capital (a taxa de retorno esperada do investimento) e a taxa de juros praticada no mercado.

Se a taxa de juros for superior à eficiência marginal do capital (EMgK), o investimento torna-se inviável e deixa de ocorrer.

O futuro é sempre incerto!

A decisão de investir na construção de uma nova unidade fabril resultará em gastos por alguns anos (sem retorno algum) até que que a fábrica finalmente esteja pronta para produzir. Suponha que o tempo de espera chegue a 7 anos.

A decisão de investir é tomada hoje (2018) e a nova fábrica somente começará a produzir em 2025. E se as condições favoráveis de 2018 não mais se verificarem em 2025? & anos depois de tomar a decisão de investir, o empresário descobrirá que tomou a decisão errada. O que parecia correto em 2018, deixou de ser em 2025. E não havia bolas de cristal que previssem o futuro...

**Modelo IS\_LM**

**Com Governo e Sem Resto do Mundo**

G: Gasto do Governo

t: alíquota de incidência do imposto sobre a renda

TR: transferências governamentais (salário-desemprego, bolsa família etc).

**Y = C + I + G = C + S + G**

**Y = C + I + G**

**C = Co + pmgc(1 - t)Y + TR**

Y = Co + pmgc(1 - t)Y + TR + I + G

Y - pmgc(1 - t)Y = Co + TR + I + G

**A = Co + TR + I + G**

(1 - pmgc(1 - t))Y = A

**Y = (1 / (1 - pmgc(1 -t))) A**

**Y = k . A**

Exemplo:

Suponha que uma economia fechada e com Governo em que a propensão marginal a consumir (pmgc) é de 80%, a alíquota de impostos sobre a renda (t) é de 20%, o total das transferências pagas pelo Governo (TR) é de $ 4.000, o gasto público é de $ 10.000, o investimento privado é de $ 40.000 e o consumo autônomo é de $ 1.000:

Pmgc = 0,8

T = 0,2

TR = 4.000

G = 10.000

I = 40.000

Co = 1.000

A **função consumo**:

**C = Co + pmgc (1 – t)Y + TR**

C = 1.000 + 0,8 (1 – 0,2)Y + 4.000

C = 5.000 + 0,8(0,8)Y

**C = 5.000 + 0,64Y**

A **função da renda**:

**Y = C + I + G**

Y = 5.000 + 0,64Y + 40.000 + 10.000

Y = 55.000 + 0,64Y

Y – 0,64Y = 55.000

0,36Y = 55.000

**Y = 152.778**

C = 5.000 + 0,64(152.778)

**C = 102.778**

**Receita do Governo** (RG):

RG = tY = 0,2Y = 0,2 (152.778) = 30.556

**RG = 30.556**

**Despesa Total do Governo** (DTG):

**DTG = G + TR = 14.000**

**Superávit Orçamentário** (SO):

**SO = RG – DTG = 30.556 – 14.000 = +16.556 (superávit)**

Suponha que, por alguma razão o investimento privado recue para $ 30.000.

Isso representa um gasto autônomo (A) com retração de $ 10.000. Era $ 55.000 e agora passa a ser $ 45.000.

Sabemos que o multiplicador de investimentos é:

K = 1 / (1 – pmgc(1 – t))

K = 1 / (1 – 0,8(1 – 0,2))

K = 1 / (1 – 0,64)

K = 1 / 0,36

K = 2,78

Para cada $ 1 que o gasto autônomo varie (para cima ou para baixo), a renda variará em 2,78.

Y = K . A = 2,78 (45.000)

Y = 125.100

Em consequência do recuo no investimento, a renda cai de $ 152.778 para $ 125.100.

O consumo também reduzirá:

C = 5.000 + 0,64 (125.100) = 85.064

Cairá de $ 102.778 para $ 85.064.

Com isso, o comércio venderá menos produtos e demitirá vendedores. Também fará menos encomendas à indústria em razão do aumento nos estoques não-planejados. Com isso, a indústria reduzirá a produção e demitirá operários.

Portanto, a renda menor resultará em desemprego.

RG = tY = 0,2 (125.100) = 25.020

A arrecadação do Governo cairá de $ 30.556 para $ 25.020.

A despesa permaneceu inalterada: $ 14.000

SO = RG – DTG = 25.020 – 14.000 = 11.020 (superávit)

Embora ainda esteja superavitária as contas públicas, a poupança do Governo retraiu de $ 16.556 para $ 11.020.

Mas, e se o Governo adotasse uma política de estímulo à renda e ao emprego, aumentando o gasto público (G) com obras de infraestrutura para $ 21.000.

O gasto autônomo (A) subiu para ...

A = Co + I + G + TR = 5.000 + 30.000 + 21.000 + 4.000 = 60.000

Y = K . A = 2,78 (60.000) = 166.800

Com isso, a renda aumentará de $ 125.100 para $ 166.800.

Mas, como ficam as contas públicas?

DTG = G + TR = 21.000 + 4.000 = 25.000

RG = tY = 0,2 (166.800) = 33.360

SO = RG – DTG = 33.360 – 25.000 = +8.360 (superávit)

Ainda superavitária, pois o estímulo à renda foi bem sucedido, ampliando a arrecadação do Governo.

**Questão Microeconômica:**

**O investimento (ampliação da capacidade produtiva), manutenção de capacidade ociosa, custos de produção e formação de preços.**