

## **Aula 7: A Macroeconomia Keynesiana**

*Nesta nossa 7ª aula, nós estaremos entrando no cerne da macroeconomia propriamente dita, introduzindo a chamada teoria macroeconômica keynesiana cuja principal característica é o papel do governo e de sua política fiscal (impostos e gastos governamentais) na determinação do nível do produto e da renda agregados. Trata-se de uma teoria desenvolvida em função da grande depressão de 1929-33 e que ainda se mantém na moda nos dias de hoje, sendo rotineiramente objeto de questões nas provas de macroeconomia dos concursos públicos. Então, vamos lá!*

### **1. Introdução: O Equilíbrio com Desemprego: Clássicos x Keynesianos**

Até a grande depressão de 1929-33, a questão do desemprego não causava maiores preocupações. A maioria dos economistas – formados na tradição clássica – acreditava que, eventualmente, poderia surgir algum desemprego, mas era um fenômeno temporário que, logo, seria eliminado pelo próprio mecanismo e atuação livre das forças de mercado.

Esta crença dos clássicos de que o pleno emprego da mão-de-obra era a situação natural e normal da economia, baseava-se, fundamentalmente, na chamada “Lei de Say”, segundo a qual “a oferta cria sua própria demanda”.

Em outras palavras, por trás da Lei de Say está o raciocínio de que os indivíduos só ofertam seus recursos produtivos – como os serviços de mão-de-obra – porque desejam comprar bens e serviços. Assim, se um aumento da oferta de serviços de um indivíduo produzisse 10 unidades de produtos adicionais, haveria automaticamente um aumento da demanda por bens e serviços no mesmo montante. Em consequência,

tudo o que fosse produzido seria consumido, não havendo razões para sub-produção ou super-produção. Não sobraria nem faltaria produto.

### 1.1. A poupança e o investimento no sistema clássico

Como se poderia conciliar esta posição dos economistas clássicos com a existência evidente de poupança? Se as pessoas poupam é porque optaram por não gastar toda a renda que obtiveram no processo produtivo. Conseqüentemente, a oferta de produtos (que deu origem à renda) será maior que a demanda.

A explicação clássica para a poupança (S) é a de que os indivíduos somente estarão dispostos a adiar o consumo, ou seja, a poupar, caso lhes seja pago um prêmio ou recompensa (juros) por este sacrifício. A quantidade poupada será, então, maior ou menor quanto maior ou menor for a taxa de juros ( $r$ ).

Em outras palavras, existe uma relação direta e positiva entre  $S$  e  $r$ . Se  $r$  se eleva (cai), a poupança se eleva (se reduz). Esta relação está ilustrada na Figura 1, abaixo:

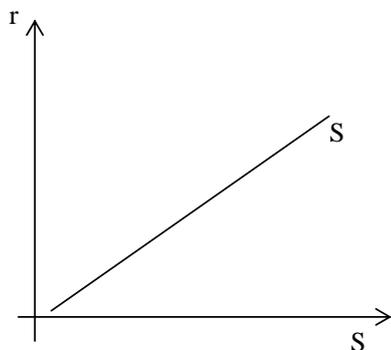


Figura 1

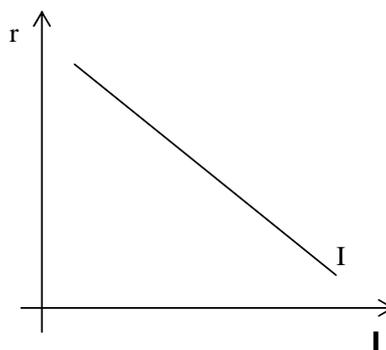


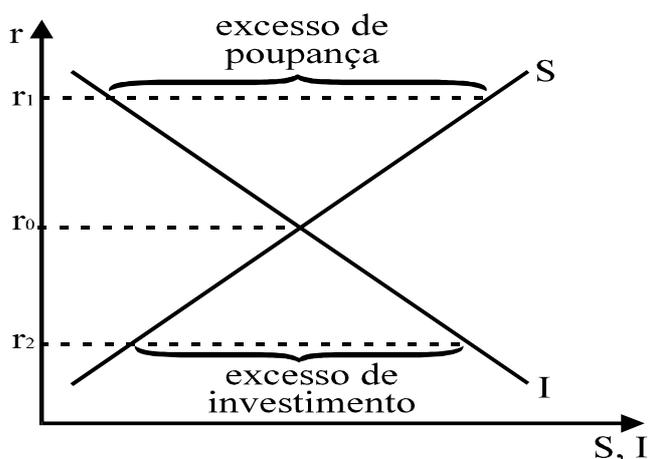
Figura 2

Mas, os bancos só oferecerão uma taxa de juros maior, pela poupança do público, se houver, por parte dos tomadores de empréstimos, isto é, as empresas, uma demanda satisfatória. No modelo clássico, as firmas demandarão estes recursos para comprarem novas máquinas, ou seja, para realizarem seus investimentos produtivos. Mas, só o farão se os retornos esperados desses investimentos excederem o custo dos empréstimos – dado pela taxa de juros. Daí, pode-se concluir que a quantidade de investimentos (I) que

será efetivada (isto é, a demanda por recursos da poupança) variará inversamente à taxa de juros. Se  $r$  estiver baixa, haverá mais investimentos; se  $r$  estiver alta, haverá menos investimentos. Esta relação inversa ou negativa entre  $I$  e  $r$  está mostrada na Figura 2.

Observe, agora, a Figura 3, que mostra as curvas de  $I$  e  $S$ , juntas. Nesta figura estão marcadas três taxas de juros ( $r_1$ ,  $r_0$  e  $r_2$ ). Se, por acaso, a taxa de juros estiver num nível muito elevado, digamos  $r_1$ , haverá um excedente de poupança sobre os investimentos e, em conseqüência, os bancos reduzirão o prêmio ( $r$ ) que pagam pela poupança. Com um  $r$  menor, a poupança deve se reduzir e o investimento aumentar. Se, ao contrário,  $r$  estiver muito baixo, digamos, se  $r_2$ , haverá muita demanda por investimentos, e faltará poupança. Em conseqüência, os bancos aumentarão  $r$  para atrair mais poupança. Com  $r$  se elevando,  $S$  aumenta e  $I$  cai. No final deste processo, teremos um nível de  $r$  tal que igualará  $S$  e  $I$ . Na Figura 3, este nível é  $r_0$ .

**Figura 3**



Há duas anotações importantes a serem feitas com relação ao sistema clássico: primeiro, neste sistema, o valor da taxa de juros é determinado pela oferta de fundos (poupança) e pela demanda por estes fundos (investimentos). Esta é uma conclusão diferente da que foi proposta na teoria keynesiana – que diz que a taxa de juros é determinada no mercado monetário, pela oferta e demanda de moeda. Segundo, pela teoria clássica, a igualdade entre  $S$  e  $I$  ocorre sempre ao nível da renda de pleno emprego ( $Y_f$ ).

## **1.2. A crítica keynesiana**

Esta visão clássica dos problemas econômicos sempre foi aceita sem maiores contestações até a Grande Depressão do início dos anos 30. Com o aprofundamento da crise econômica de 1929-33 e não havendo qualquer sinal de que a economia americana (e européia) poderia se recuperar através da atuação das forças de mercado, os pressupostos da teoria clássica começaram a ser questionados. Isto propiciou o aparecimento de uma nova teoria para explicar, de forma mais convincente, o fenômeno da crise e sua consequência mais evidente e direta: o desemprego em massa.

Esta nova escola, que deu uma verdadeira guinada na forma de enfocar os problemas macroeconômicos, teve seus princípios e pressupostos expostos no livro "Teoria Geral do Emprego, dos Juros e da Moeda", publicado em 1936 pelo economista inglês John Maynard Keynes – e que provocou uma verdadeira revolução no pensamento econômico. Esta nova interpretação dos fenômenos macroeconômicos modernos conhecida como "Teoria Keynesiana" – e que será objeto de nosso estudo a seguir – se assenta em três proposições importantes relativamente simples, a saber:

- I - **Desemprego**: ao contrário dos economistas clássicos, Keynes argumentou que as forças de mercado de uma economia poderiam não ser suficientemente fortes para levar a economia ao pleno emprego. Na realidade, o equilíbrio macroeconômico poderia ocorrer em um nível com desemprego em grande escala;
- II- **Causa do desemprego**: na interpretação de Keynes, o desemprego era o resultado de gastos muito baixos em bens e serviços; ou seja, o desemprego era devido essencialmente a uma "demanda agregada insuficiente";
- III- **Remédio para o desemprego**: para acabar com o desemprego, a única saída é aumentar a demanda agregada. E, para Keynes, a melhor maneira para isso era "aumentar os gastos governamentais".

Com esta introdução, passamos agora ao estudo da determinação "do nível da renda de equilíbrio", de acordo com a teoria keynesiana.

## **2. A Demanda e a ofertas agregadas**

A teoria keynesiana está voltada para a chamada “determinação do nível da renda nacional de equilíbrio” – no sentido de que a oferta agregada – isto é, a produção total de bens e serviços de uma economia – seja igual à demanda agregada – ou seja, os dispêndios da coletividade com estes bens e serviços. Invertendo o pressuposto da Lei de Say (“a oferta cria sua própria demanda”), a abordagem keynesiana afirma que a demanda agregada determina o nível da oferta agregada e, conseqüentemente, o nível da renda de equilíbrio.

Mais importante ainda, este equilíbrio entre oferta e demanda agregadas pode ocorrer (e geralmente ocorre) em um ponto abaixo do nível de pleno emprego ( $Y_f$ ). Ou seja, a economia está em equilíbrio mas com desemprego de mão-de-obra e com fábricas produzindo aquém de sua capacidade de produção. Para que a economia atinja o nível do pleno, é necessário que a demanda agregada seja aumentada através do aumento de qualquer de seus componentes.

Mas, o que vem a ser demanda agregada? O que chamamos de **demanda agregada** (DA) é o resultado da soma das compras de diferentes agentes econômicos, a saber:

- a) *gastos de consumo privado* ( $C$ ) - que são os dispêndios dos indivíduos em bens e serviços, como alimentação, vestuário, automóveis, viagens, lazer, etc.
- b) *investimentos* ( $I$ ) - que são as compras de máquinas e equipamentos e edificações pelas empresas, mais as adições desejadas ou voluntárias de estoques (não incluindo, portanto, o aumento não-planejado de estoques, isto é, os produtos não-vendidos devido a uma insuficiente demanda);
- c) *gastos do governo* ( $G$ ) - aí incluídos os dispêndios governamentais com compras de bens e serviços e com o pagamento de funcionários, para o bom funcionamento da administração pública;
- d) *exportações* ( $X$ ) - traduzidas nas vendas de bens e serviços ao exterior.

Ou seja,

$$DA = C + I + G + X \quad (1)$$

De outro lado, temos a oferta agregada (OA) – também chamada de “oferta global” (OG) - compreende todos os produtos disponíveis para venda no mercado interno, seja oriundos da produção interna, seja

oriundos das importações. Em outras palavras, a oferta agregada (OA) se compõe da soma do produto interno bruto, a preços de mercado (Y), mais as importações de bens e serviços (M). Ou:

$$OA = Y + M \quad (2)$$

Lembrando que, em equilíbrio, a oferta agregada deve ser igual à demanda agregada, temos:

$$Y + M = C + I + G + X \quad (3)$$

e,

$$Y = C + I + G + X - M \quad (4)$$

sendo (X-M) as chamadas “exportações líquidas”.

Recordando que, pelas identidades das contas nacionais, o valor do produto corresponde ao valor da renda gerada, podemos concluir, a partir da equação (4) que, sabendo-se os valores dos diversos componentes da demanda agregada, encontraremos o *valor da renda ou produto nacional<sup>1</sup> de equilíbrio (Y)*.

Comentário:

Assim, nosso objetivo passa a ser o de estudar um modelo que nos permita encontrar este nível de equilíbrio da renda. Para facilitar nosso entendimento, dividiremos a análise em três etapas:

- i) primeiro, excluiremos de nosso modelo o governo e o setor externo;
- ii) depois, incluiremos o governo; e,
- iii) finalmente, completaremos o modelo com a inclusão do setor externo.

### **3. Modelo simples de dois setores: economia fechada e sem governo**

Numa economia muito simples, sem governo e sem setor externo, isto é, sem transações com o exterior, a renda nacional (Y) será

<sup>1</sup> Como já mostramos na Aula 4, a diferença entre o produto “interno” e o “nacional”, e entre a renda “interna” e a “nacional” reside na “renda líquida enviada ao exterior”. Para os nossos objetivos aqui, esta diferença é irrelevante e os dois conceitos podem ser usados de forma intercambiável, sem prejuízo da análise e de suas conclusões. No caso do presente texto, estaremos, doravante, usando os termos *renda nacional de equilíbrio* ou *produto nacional de equilíbrio*, ao invés de “interno” por serem aqueles de uso mais freqüente nos livros textos de macroeconomia.

destinada apenas ao consumo das famílias (C) e à poupança (S), já que, não havendo governo, não há impostos. Temos, então:

$$Y = C + S \quad (5)$$

Da mesma forma, o produto nacional (Y) se destinará ao consumo das famílias (C) e aos investimentos das empresas (I), ou seja:

$$Y = C + I \quad (6)$$

Pela equação (5), a poupança (S) será dada pela diferença entre a renda nacional (Y) e o consumo (C). Sendo a poupança um não-gasto, poder-se-ia imaginar, a princípio, que a poupança seria contraproducente para a economia, uma vez que, se a renda não for gasta por quem a recebeu, haverá formação indesejada de estoques de produtos numa ou noutra empresa. Esta sobra de produtos fará com que estas empresas cortem produção no momento seguinte, reduzindo o emprego e a renda nacional. Se assim é, por que, então, a poupança é bem vista por todos e até estimulada pelo governo? A resposta é muito simples: a poupança financia os investimentos produtivos das empresas. Sem poupança não há investimentos. Mas, é importante entender que, para que o nível da renda nacional esteja em equilíbrio, é necessário que a poupança “planejada” pelas famílias seja igual ao investimento “planejado” pelas empresas. Isto significa que, em equilíbrio,

$$S = I \quad (7)$$

De acordo com a equação (6), se soubermos os valores de C e de I, ou de C e S, na equação (5), encontraremos o nível da renda nacional de equilíbrio. Vejamos como calculá-la, começando pelo consumo (C):

### **3.1. A função consumo**

Seguindo o raciocínio de Keynes, parece razoável afirmar que o principal determinante do consumo é a renda disponível ( $Y_d$ ), isto é, o montante que as pessoas dispõem para gastar após retirados os impostos e acrescidas as transferências governamentais. No caso presente, como estamos supondo, por enquanto, que não existe governo nessa economia, não há impostos nem transferências governamentais e, portanto, a renda disponível ( $Y_d$ ) é igual, por definição, à renda nacional (Y). Assim, se a renda cresce ou se reduz, o mesmo ocorrerá com o consumo, mas não necessariamente no mesmo montante.

A **função consumo** mostra a relação existente entre o nível das despesas de consumo e o nível da renda disponível.

Empiricamente, descobriu-se que o consumo corresponde a uma proporção e da renda e que esta proporção entre consumo e renda disponível é altamente estável.

Mas, será que o valor do consumo total é determinado exclusivamente pela renda disponível corrente? Como se explica, então, que pessoas que não dispõem de renda no momento presente, como é o caso daquelas que se encontram desempregadas, consomem um mínimo que seja? Na realidade, quando se olha no agregado, percebe-se que uma parte do consumo total independe do nível de renda – ou pelo menos do nível da renda corrente ou presente. Se assim é, podemos definir a **função consumo** do seguinte modo:

$$C = \bar{a} + bY_d \quad (8)$$

onde,  $\bar{a}$  = parte autônoma do consumo,<sup>2</sup> isto é, a parcela que não depende da renda;

$b$  = fração da renda que é gasta.

Esta fração  $b$  é chamada de *propensão marginal a consumir* (PMC) - que, na verdade, se constitui num dos mais importantes conceitos introduzidos por Keynes na análise da determinação do nível da renda. O termo "marginal" sempre significa, em economia, um "extra" ou "adicional" qualquer decorrente de um acréscimo qualquer ocorrido em um variável. No caso presente, significa o adicional de consumo decorrente de um aumento na renda. Tecnicamente, a *propensão marginal a consumir* é definida pela razão entre a variação no consumo ( $\Delta C$ ) decorrente de uma variação na renda disponível ( $\Delta Y_d$ ) e esta variação na renda. Ou seja,

$$PMC = b = \frac{\Delta C}{\Delta Y_d} \quad (9)$$

---

<sup>2</sup> O traço horizontal sobre a letra significa que é um valor dado, autônomo, isto é, que não depende de outra variável.

O valor de **b** situa-se no intervalo entre 0 e 1, valendo notar que este valor, como já se disse, é bastante estável ao longo do tempo, significando dizer que se a PMC de uma sociedade é, digamos, 0,8 (o que equivale dizer que corresponde a 80% da renda disponível), este valor tende a permanecer em torno desse valor por vários anos.<sup>3</sup>

### 3.2. A função poupança

Nem toda a renda pessoal disponível se destina ao consumo. Uma pequena parcela se destina à poupança (S). Podemos dizer que a poupança corresponde à parcela da renda disponível que não é gasta. Ou:

$$\text{Renda disponível} = \text{consumo} + \text{poupança}$$

e,

$$\text{Poupança} = \text{renda disponível} - \text{consumo}$$

Em notação abreviada, temos:

$$Y_d = C + S \quad (10)$$

$$S = Y_d - C \quad (11)$$

Para acharmos a função poupança basta substituímos na equação (11) o valor do consumo dado pela equação (8), ou:

$$S = Y_d - (\bar{a} + bY_d)$$

$$S = -\bar{a} + Y_d - bY_d$$

e,

$$S = -\bar{a} + Y_d (1-b) \quad (12)$$

Tal como no consumo, um conceito importante com relação à poupança é a chamada *propensão marginal a poupar* (PMP) ou (s) e que pode ser definida como sendo a *razão entre a variação na poupança*,

<sup>3</sup> O estudante não deve confundir o conceito de PMC com um outro conceito semelhante que é a “propensão média a consumir” (PMeC). Esta última é dada pela razão entre o consumo total e a renda disponível, isto é,  $PMeC = C/Y_d$  ou ainda,  $PMeC = a+bY_d/Y_d$

decorrente de uma variação na renda disponível, e esta variação na renda disponível, ou:

$$PMP = s = \Delta S / \Delta Y_d \quad (13)$$

Note-se que, pela equação (10), a renda pessoal disponível se destina ao consumo e à poupança. Donde se conclui que qualquer variação na renda disponível ( $\Delta Y_d$ ) será distribuída entre consumo e poupança, ou:

$$\Delta Y_d = \Delta C + \Delta S \quad (14)$$

Dividindo-se todos os termos da equação (14) por  $\Delta Y_d$ , tem-se:

$$\frac{\Delta Y_d}{\Delta Y_d} = \frac{\Delta C}{\Delta Y_d} + \frac{\Delta S}{\Delta Y_d}$$

ou,

$$1 = PMC + PMS \quad (15a)$$

ou ainda,

$$1 = b + s \quad (15b)$$

e,

$$s = 1 - b \quad (15c)$$

Todos esses conceitos desenvolvidos até aqui estão sumarizados na Tabela 1 que apresenta, na primeira coluna, dados hipotéticos de diversos níveis de renda disponível. Na segunda coluna, aparecem os dados de consumo. Como se pode ver, o consumo cresce à medida em que a renda disponível cresce. Deve ser observado que quando a renda salta de 400 para 900 (ou  $\Delta Y_d = 500$ ), o consumo pula de 500 para 900 (ou  $\Delta C = 400$ ). Dividindo-se  $\Delta C$  por  $\Delta Y_d$ , temos uma propensão marginal a consumir igual a 0,8. O mesmo ocorre quando a renda aumenta de 900 para 1.400, com o consumo passando de 900 para 1.300. Se dividirmos a variação no consumo pela variação na renda disponível, para cada nível de renda, encontraremos uma propensão

marginal a consumir (b) igual a 0,8, mostrado na terceira coluna. A quarta coluna nos fornece o montante da poupança - dado pela diferença da renda disponível e respectivo consumo. Importante observar que quando a renda é muito baixa, o consumo supera a renda disponível e, portanto, a poupança é negativa (igual a -100, no caso). Já a última coluna nos dá a propensão marginal a poupar. Se a PMC = 0,8, então, por definição, a PMS é 0,2.

**TABELA 1**  
**Renda, consumo e poupança**

Renda disponível	Consumo	PMC (=b)	Poupança	PMP(=s)
400	500		-100	
900	900	0,8	0	0,2
1.400	1.300	0,8	100	0,2
2.000	1.780	0,8	220	0,2
2.800	2.420	0,8	380	0,2
3.800	3.220	0,8	580	0,2
5.000	4.180	0,8	820	0,2

Deve ser enfatizado que os dados de consumo que aparecem na coluna 2 foram calculados sob a hipótese de que a propensão marginal a consumir, **b**, é *constante* ao longo do tempo - uma hipótese que é feita para tornar o cálculo mais fácil. Empiricamente, sabe-se que **b** apresenta-se relativamente *estável* mas não necessariamente *constante*. Registre-se que o próprio Keynes tinha sérias dúvidas com relação à constância de **b**, chegando mesmo a sugerir que a propensão marginal a consumir pode declinar à medida que a renda atinge níveis mais elevados.

Tanto a função consumo como a função poupança podem ser melhor visualizadas através de gráficos. Assim, por exemplo, a Figura 4 mostra a função consumo,  $C = \bar{a} + bY_d$ , e a função poupança (S) supondo que não há governo e, portanto,  $T = 0$ .

Na Figura 4a. nós medimos a renda disponível no eixo horizontal e o nível do consumo no eixo vertical. A linha de  $45^\circ$ , por ser eqüidistante dos dois eixos, tem a propriedade de representar, em todos os seus pontos, igualdade entre o nível de renda e a demanda agregada (no caso presente, medida pelo consumo). Observe que a função consumo,  $C = a + bY_d$ , não parte da origem do gráfico e, sim, um pouco acima, no eixo vertical. A distância entre o ponto zero do gráfico e o intercepto da função consumo no eixo vertical corresponde ao consumo autônomo, **a**. Já a inclinação da reta do consumo é dada por  $b = \Delta C / \Delta Y_d$ .

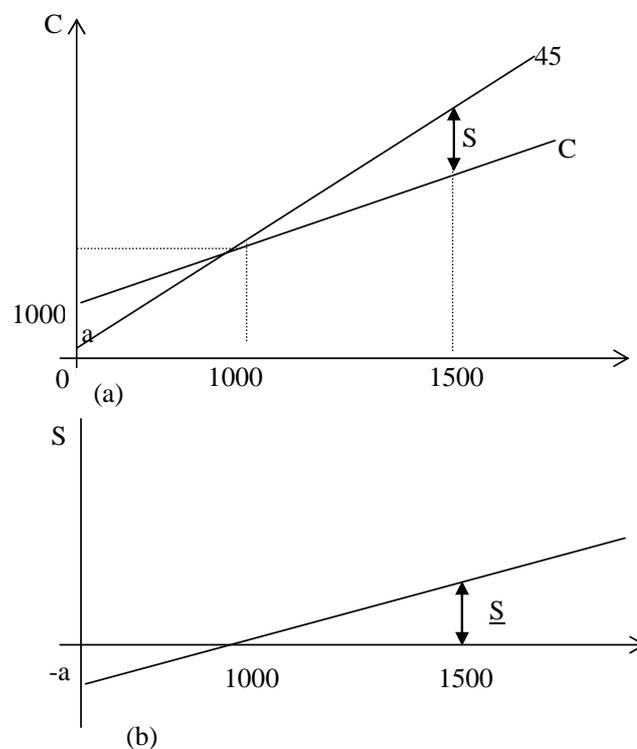


Figura 4

Na Figura 4b. está retratada a função poupança,  $S = -a + Y_d(1-b)$ . Graficamente, a função poupança é derivada da diferença vertical entre a linha de  $45^\circ$  e a linha do consumo. A baixos níveis de renda, como já se observou, a poupança é negativa, devido à parcela do consumo autônomo, **a**. Também aqui, nós medimos no eixo horizontal a renda disponível, enquanto o eixo vertical mede o nível da poupança (negativa ou positiva).

### 3.3. Cálculo da renda de equilíbrio

Temos, agora, todos os ingredientes para achar o valor da renda de equilíbrio ( $Y_e$ ) neste modelo simples onde, por hipótese, a demanda agregada tem apenas dois componentes - o consumo e o investimento. Para tanto, vamos retomar a equação (6):

$$Y = C + I \quad (6)$$

Para determinar o nível da renda de equilíbrio, devemos substituir na equação os valores de C e de I. No caso do consumo, seu valor está definido na equação (8). Quanto ao investimento, poderíamos supor que seu valor está associado ao nível da renda ou à taxa de juros. No entanto, como estamos trabalhando, ainda, com um modelo de economia muito simples, vamos supor que o valor do investimento é dado exogenamente, isto é, não depende de nenhuma outra variável e, assim, pode ser representado por  $\bar{I}$ . Mais à frente relaxaremos esta hipótese e faremos o investimento função direta do nível de renda e/ou inversa da taxa de juros. Assim, por enquanto, o valor do investimento será dado por:

Comentário:

$$\bar{I} = I \quad (16)$$

Substituindo, então, os valores de C e de I na equação (6), temos:

$$Y = a + bY_d + \bar{I} \quad (17)$$

A renda disponível ( $Y_d$ ) é, por definição, igual à renda nacional (Y) menos os impostos (T) mais as transferências governamentais (R), ou:

$$Y_d = Y - T + R \quad (18)$$

Na hipótese de uma economia sem governo, não há impostos nem transferências governamentais e, portanto, a renda disponível é igual à

renda nacional. Assim, podemos substituir  $Y_d$  por  $Y$  na equação (17), ficando:

$$Y = a + bY + \bar{I} \quad (19)$$

Agora, para achar o valor de  $Y$ , basta operar a equação (19), assim:

$$\begin{aligned} Y - bY &= \bar{a} + I \\ Y(1-b) &= \bar{a} + I \\ Y &= (\bar{a} + I) / (1-b) \end{aligned}$$

ou,

$$Y = 1/1-b \cdot (\bar{a} + I) \quad (20)$$

Ou seja, pela equação (20), o valor da renda ou produto de equilíbrio ( $Y$ ) é dado pela soma dos gastos autônomos - no caso,  $(a + I)$  - multiplicado por um valor  $k$  definido por:

$$k = 1/1-b \quad (21)$$

valendo lembrar que  $(1-b)$  equivale à propensão marginal a poupar (s).

Vejamos um exemplo numérico:

Suponha que a função consumo seja dada por:  $C = 100 + 0,8Y$  e que o investimento seja:  $I = 500$ . Qual será, então, o valor de  $Y$  de equilíbrio?

Substituindo esses valores na equação (6), obtém-se:

$$\begin{aligned} Y &= 100 + 0,8Y + 500 \\ Y - 08Y &= 600 \\ Y(1-0,8) &= 600 \\ Y &= 1/0,2 \cdot 600 \end{aligned}$$

e

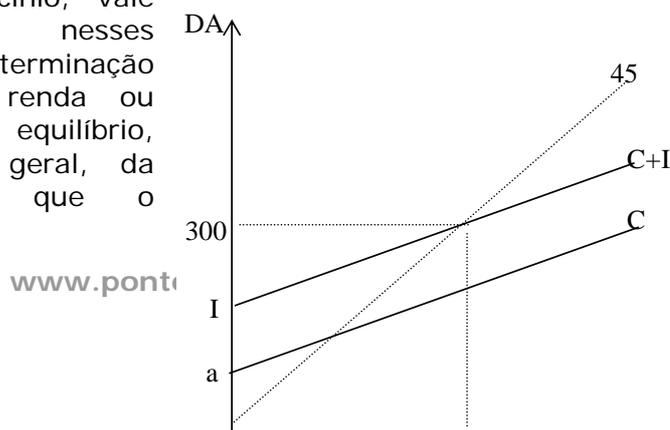
$$Y = 5 \times 600 = 3.000$$

Assim, o nível da renda de equilíbrio será 3.000. E por que sabemos que este é o nível de equilíbrio? Para entender o porquê, vamos supor que, por alguma razão, a produção total corrente esteja situada em 3.500, ao invés de em 3.000. Neste caso, os produtores estarão oferecendo no mercado bens e serviços no valor de 3.500, enquanto a demanda total é de somente 3.400 - consistindo esta de 2.900 de consumo ( $= 100 + 0,8 \times 3.500$ ) mais um investimento igual a 500. Como resultado, os estoques de bens não-vendidos vão se acumular, ocorrendo o que os economistas denominam de *investimento em estoques não-desejado*. Em conseqüência, os comerciantes vão reduzir o volume de seus pedidos às fábricas e estas, por seu turno, vão cortar produção. Neste processo, a economia regredirá até o nível de 3.000, que é o nível de produção equivalente à soma de C e I.

Mas, devemos atentar para o fato de que durante o período anterior ao ajustamento, a economia estava em desequilíbrio, produzindo 3.500. Ocorre que toda produção – isto é, os 3.500 do exemplo - deve se destinar ao consumo ou ao investimento (uma vez que, por hora, o governo e o setor externo estão excluídos do modelo). Mas, como pode haver 3.500 de consumo e investimento quando já vimos que a demanda total de consumo e investimento situa-se abaixo disso?

Para responder esta questão, nós devemos fazer uma distinção entre investimento *desejado* e investimento *efetivo*. O investimento *efetivo* representa os expansão da fábrica, aquisições de máquinas e equipamentos e aumentos de estoques - *independentemente da acumulação de estoques ser desejada ou não*. Assim, com uma produção corrente de 3.500, a demanda de consumo seria 2.900 e o investimento *efetivo* seria 600. Mas, o investimento *desejado* - isto é, a demanda de investimento - alcançaria somente 500. Ou seja, haveria um investimento *não-desejado* em estoques no montante de 100. É esta acumulação indesejada de estoques que levará à redução na produção em direção ao nível de equilíbrio de 3.000!

Ainda nessa mesma linha de raciocínio, vale lembrar que, nesses modelos de determinação do nível da renda ou produto de equilíbrio, parte-se, em geral, da hipótese de que o



consumo *efetivo* é igual à demanda por consumo (isto é, o consumo *desejado*), já que os consumidores não podem ser *forçados* a comprar bens. Eles compram simplesmente o que eles desejam comprar. Se assim é, o equilíbrio, neste modelo de dois setores, ocorre somente onde e quando o investimento *desejado* é igual ao investimento *efetivo*, isto é, quando não há acumulação indesejada de estoques.

Todo esse raciocínio pode ser melhor visualizado através da Figura 5 que mostra a curva de consumo (C) e, paralela a esta, a curva da demanda agregada (DA), que corresponde à soma de C + I. A distância vertical entre a curva de consumo e a da demanda agregada é dada pelo valor do investimento (I). O equilíbrio ocorre no ponto em que a demanda agregada intercepta a linha de 45°, isto é, onde a demanda agregada é igual à renda ou produto nacional (Y). Tomando os exemplo numérico acima, o equilíbrio ocorre quando a demanda agregada e a renda ou produto nacional são iguais a 3.000. A esse nível de renda, o consumo é 2.500 (ou:  $C = 100 + 0,8 \times 3.000$ ) e o investimento é 500.

### **3.4. O multiplicador dos gastos e as variações no nível da renda ou do produto de equilíbrio**

Podemos constatar, no exemplo numérico acima, que o valor dos gastos autônomos (600) foi multiplicado por 5, que, no caso, é o valor de **k** - o chamado *multiplicador dos gastos*<sup>4</sup>. Pela equação (21), o valor deste multiplicador depende do valor de **b**, isto é, da "propensão marginal a consumir". Assim, se:

$$b = 0,9 \rightarrow k = 10;$$

$$b = 0,8 \rightarrow k = 5;$$

$$b = 0,75 \rightarrow k = 4.$$

<sup>4</sup> Também chamado, às vezes, de "multiplicador keynesiano dos gastos".

Donde se conclui que, *quanto maior a PMC, maior será o valor do multiplicador e vice-versa.*

Pela equação (20), qualquer variação nos gastos autônomos ( $a+I$ ), provocará uma variação do nível da renda de equilíbrio. Esta variação do nível da renda será, porém, ampliada pelo multiplicador desses gastos. Assim, voltando aos dados do exemplo numérico anterior, suponha que os empresários decidam elevar seus investimentos para 700 - ou seja, um acréscimo de 200. O novo valor de equilíbrio de  $Y$  será:

$$Y = 100 + 0,8Y + 700$$

$$Y - 0,8Y = 800$$

$$Y(1-0,8) = 800$$

$$Y = 1/0,2 \times 800$$

e,

$$Y = 5 \times 800 = 4.000$$

Ou seja, um aumento de 200 nos investimentos provocou um acréscimo de 1.000 no nível da renda de equilíbrio, devido ao multiplicador dos gastos. Donde se conclui que a variação - positiva ou negativa - que se pretenda dar ao nível da renda dependerá da magnitude do multiplicador ( $k$ ) e da magnitude da variação do gasto autônomo ( $\Delta GA$ ), isto é:

$$\Delta Y = k \cdot \Delta GA \quad (22)$$

Mas, como se explica que um aumento de 200 nos gastos de investimentos provoque um aumento de 1.000 no nível da renda de equilíbrio? Ou seja, de onde surge o multiplicador?

A existência do multiplicador pode ser explicada da seguinte maneira: um aumento no investimento provoca, num primeiro momento, um aumento no nível da renda; este aumento na renda, por sua vez, provoca, num segundo momento, um aumento no consumo (já que o consumo depende da renda); o aumento no consumo, por seu turno, provoca um novo aumento em  $Y$  ( porque  $Y = C + I$ ), e assim por diante.

A equação (22) nos dá uma solução para o problema de política econômica bastante comum: o que pode ou deve ser feito quando o nível corrente da renda de equilíbrio estiver abaixo ou acima do

chamado *nível da renda de pleno emprego* ( $Y_f$ )? - lembrando que  $Y_f$ , em outras palavras representa o nível de produção máxima possível quando todos os recursos existentes no país estão empregados.

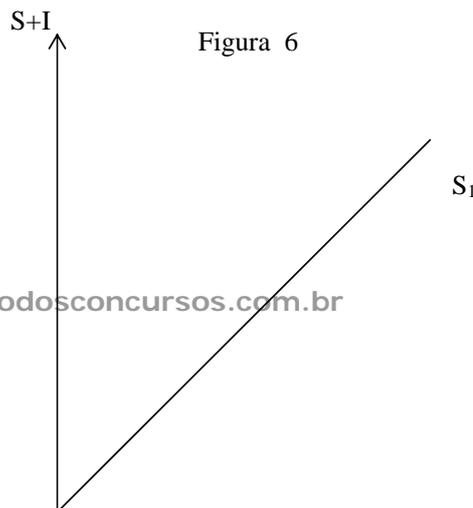
Se o nível corrente da renda de equilíbrio estiver abaixo de  $Y_f$ , a demanda agregada deverá ser estimulada; se estiver acima, deverá ser reduzida. Trata-se dos chamados hiatos deflacionários e inflacionários, que serão analisados mais à frente, depois que introduzirmos o governo em nosso modelo de demanda agregada.

### 3.5. A poupança e o investimento: o paradoxo da parcimônia

Como já foi dito, neste modelo de dois setores, o equilíbrio ocorre quando a poupança é igual ao investimento desejado. Mas, é importante que, embora a poupança e o investimento desejado sejam iguais em equilíbrio, os valores da poupança e do investimento desejado são determinados de forma independente um do outro e é bom enfatizar que *a poupança não causa o investimento*. Poupança é, simplesmente, o que sobra da renda, após realizado o consumo. Já o investimento desejado depende da lucratividade esperada da nova fábrica e dos novos equipamentos e estoques.

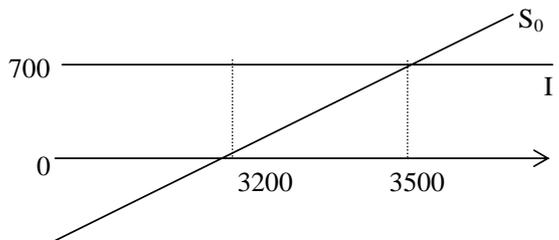
Agora, suponha que a poupança mostre uma tendência para exceder o investimento desejado. Imaginemos, como no exemplo numérico anterior, que o investimento desejado seja R\$ 700 e que a renda se situe no nível de desequilíbrio de R\$ 5.000 - acima do nível de equilíbrio que, digamos, seria de R\$ 4.000. Com uma função consumo  $C = 100 + 0,8Y$  e a

renda situando-se em R\$ 5.000, a poupança seria R\$ 900, superando, portanto, o investimento desejado. Neste caso, o nível da renda cairia até



que a poupança se iguale com o investimento desejado.

Se isto é fato, seria mais apropriado dizer que *o investimento desejado causa a poupança*, e não o contrário, pelo menos no caso de uma economia que enfrenta desemprego em larga escala. Se o investimento aumentasse, atingindo, portanto, R\$800

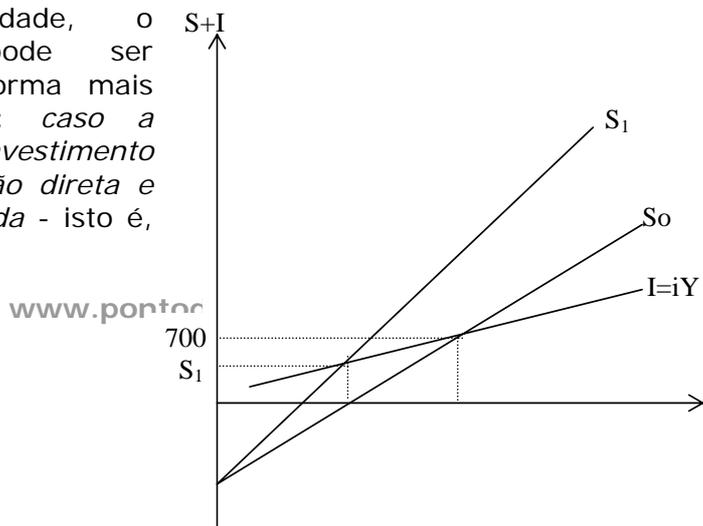


– o nível de equilíbrio da renda passaria, então, para R\$4.500, com a poupança saltando para R\$800. Em outras palavras, um aumento na demanda de investimento aumenta a renda e, daí, a poupança se eleva.

Mas, há um ponto mais curioso ainda nesta análise: o que deverá ocorrer caso, por exemplo, o público decida, por uma razão qualquer, aumentar sua taxa de poupança? A resposta é simples, embora paradoxal: na prática, a poupança, longe de aumentar, provocará uma queda no nível da renda e do emprego até que o público retorne ao seu nível anterior de poupança.

Esta conclusão pode ser melhor visualizada através da Figura 6. Em nosso exemplo, com o investimento desejado em R\$ 700, caso o público aumente sua taxa de poupança para 25% da renda (ou seja, a PMC passa para 0,75), a renda cairá para R\$ 3.200. A este nível de renda, a poupança se igualará ao investimento desejado (ambos serão R\$ 700). Ou seja, *o aumento no desejo de poupar não conduziu a um aumento no volume da poupança de equilíbrio, mas, sim, a uma queda no nível da renda!*

Na realidade, o argumento pode ser colocado de forma mais drástica ainda: *caso a demanda por investimento seja uma função direta e positiva da renda* - isto é,



o investimento cresce à medida que a renda cresce - então, um aumento no desejo de poupar (ou seja, uma redução da PMC) provocará, de fato, uma *queda* no volume da poupança de equilíbrio, tal como mostrado na Figura 7, onde a um aumento na taxa de poupança faz com que a linha da nova função

poupança ( $S_1$ ) cruza com a curva de investimentos ao nível da renda de equilíbrio igual a  $Y_1$ , reduzindo, em consequência, a poupança para  $S_1$  (projetada no eixo vertical). A explicação para tanto é muito simples:

A tentativa dos consumidores de aumentar sua taxa de poupança resultará em formação indesejada de estoques de produtos nas fábricas, uma vez que a produção excederá a demanda agregada. Conseqüentemente, a renda cai até atingir um novo nível de equilíbrio. Como resultado do aumento no desejo de poupar, poupança, de fato, cairá. Este é o conhecido *paradoxo da parcimônia* que, pode assim ser descrito:

**Paradoxo da Parcimônia:** *Se, por hipótese, o investimento for uma função direta e positiva da renda, um aumento no desejo de poupar por parte do público acaba por reduzir o nível da renda de equilíbrio e, conseqüentemente, reduz a poupança a um nível abaixo do nível que vigorava antes.*

De todo modo, deve ser enfatizado que o paradoxo da parcimônia só se aplica a uma economia em recessão, com desemprego em larga escala. Numa economia com excesso de demanda agregada e inflação, uma queda na demanda de consumo liberará recursos para investimentos. Neste caso, um aumento no desejo de poupar pode assim causar um aumento na poupança e investimento de equilíbrio.

#### **4. A economia com governo**

#### 4.1. Efeitos do governo na economia

Vamos, agora, tornar nossa economia um pouco mais realista, incluindo o governo em nosso modelo. A introdução do governo no modelo irá afetar a determinação do valor da renda de equilíbrio de três formas:

i) as compras de bens e serviços, pelo governo, irão alterar o valor da demanda agregada;

ii) a arrecadação de impostos (T) alteram o valor da renda disponível ( $Y_d$ ) que, agora, será diferente da renda nacional; e,

iii) o consumo privado (C) passa, agora, a ser função da renda disponível, de fato, e não mais da renda nacional.

Numa economia com governo, a renda nacional (Y) será destinada ao consumo (C), à poupança (S) e aos impostos (T), ou

$$Y = C + S + T \quad (23)$$

Da mesma forma, sob a outra ótica, o produto nacional (Y) se destinará ao consumo privado (C), aos investimentos empresariais (I) e às compras do governo (G), ou seja:

$$Y = C + I + G \quad (24)$$

Assim, pelas equações (22) e (23), temos:

$$C + S + T = Y = C + I + G$$

E a condição de equilíbrio da renda passa a ser:

$$C + S + T = C + I + G$$

Ou melhor, ainda:

$$S + T = I + G \quad (25)$$

Desta forma, conhecendo-se os valores de C, I e G (ou os valores de C, S e T), acha-se o valor da renda de equilíbrio.

Tomemos, por exemplo, o valor de  $Y$  dado pela equação (24). Como já foi dito, a função consumo, agora, não depende da renda nacional ( $Y$ ), mas, sim, da renda disponível ( $Y_d$ ), ou

$$C = \bar{a} + bY_d \quad (26)$$

A renda disponível, por seu turno, é igual à renda nacional ( $Y$ ) menos os impostos ( $T$ ), ou

$$Y_d = Y - T^5 \quad (27)$$

Observe-se que os impostos ( $T$ ) podem assumir três formas diferentes, a saber:

- i) um valor autônomo, independente do nível da renda, isto é:

$$T = \bar{T} \quad (28)$$

- ii) um valor relacionado à renda, isto é, um percentual ( $t$ ) da renda, ou:

$$T = tY \quad (29)$$

- iii) um valor misto, incluindo as duas formas anteriores, ou seja:

$$T = \bar{T} + tY \quad (30)$$

Para começar, vamos supor, por enquanto, que os impostos independem do nível da renda, isto é,  $T = \bar{T}$ . Mais adiante, usaremos o imposto relacionado à renda e veremos como isto afeta o valor do multiplicador dos gastos ( $k$ ). Agora, suponhamos, mais, que o governo gaste um valor qualquer,  $G$ , e os empresários decidam investir um dado valor,  $I$ .

Para acharmos o valor da renda de equilíbrio, vamos substituir estes valores na equação (24), encontrando:

$$Y = a + b(Y - T) + I + G \quad (31)$$

<sup>5</sup> Observe-se que estamos desconsiderando as transferências governamentais ( $R$ ). Caso fôssemos incluir estas transferências, a  $Y_d$  seria igual à renda nacional ( $Y$ ) menos os impostos ( $T$ ) líquidos das transferências ( $R$ ), ou:  $Y_d = Y - (T - R)$  ou, ainda,  $Y_d = Y - T + R$

Para se achar o valor da renda de equilíbrio, é só operar a equação (31), assim:

$$Y = a + bY - bT + I + G$$

$$Y - bY = a - bT + I + G$$

$$Y(1-b) = a - bT + I + G$$

e,

$$Y = (1/1-b) (a - bT + I + G) \quad (32)$$

Ou seja, o valor da renda de equilíbrio, mais uma vez, será dado pela soma dos gastos autônomos (GA) vezes o multiplicador, **k**.

Pela equação (32), podemos observar que, quando os impostos não estão relacionados à renda, isto é, quando não são uma fração da renda, o valor do multiplicador ( $k = 1/1-b$ ) é igual ao do multiplicador simples de uma economia sem governo, visto anteriormente. Na verdade, a introdução do governo no modelo altera somente o lado dos gastos autônomos que, agora, incluem o valor do imposto, com sinal negativo (-bT), e o valor dos gastos do governo (G).

Vejamos um exemplo numérico:

*Suponha que uma economia apresentou os seguintes dados:*

$$C = 100 + 0,9Y_d; T = 500; I = 400 \text{ e } G = 600.$$

*Com base nesses dados, calcule o valor da renda corrente de equilíbrio (Y).*

Para acharmos o valor de Y, poderíamos substituir esses dados tanto na equação (31) como na equação (32). No entanto, julgamos mais conveniente fazê-lo na equação (31) - que é a equação básica do modelo - enquanto a equação (32) é derivada daquela e depende dos itens que naquela aparecerem.

Substituindo os dados do problema na equação (31), temos:

$$Y = 100 + 0,9(Y - 500) + 400 + 600$$

$$Y = 100 + 0,9Y - 450 + 400 + 600$$

$$Y - 0,9Y = 650$$

$$0,1Y = 650$$

$$Y = 1/0,1 \times 650$$

$$Y = 10 \times 650 = 6.500$$

Conclui-se, assim, que o valor do multiplicador dos gastos (k) é 10 e o nível da renda de equilíbrio (Y) é 6.500.

#### **4.2. Os diversos multiplicadores das variações dos gastos autônomos**

Pela equação (32), podemos deduzir que qualquer variação num dos componentes dos gastos autônomos provocará uma mudança no valor de equilíbrio da renda que será igual à variação do gasto vezes o multiplicador, k.

Ocorre que, ainda pela equação (32), enquanto as variações em G e em I são *ampliadas* diretamente pelo multiplicador, as variações nos impostos ( $\Delta T$ ) serão multiplicadas por -b e, depois, por k. Assim, os impactos de um aumento ou redução de G ou de I sobre o nível da renda de equilíbrio serão de intensidade diferente dos impactos de um aumento ou corte dos impostos (T). A partir desta constatação, podemos derivar os diversos multiplicadores das variações dos gastos autônomos, a saber:

##### **i) Multiplicador das variações em G ou em I:**

$$k = 1/1-b \quad \text{e} \quad \Delta Y = k \cdot \Delta G \quad \text{ou,} \quad \Delta Y = k \cdot \Delta I \quad (33)$$

##### **ii) Multiplicador das variações em T (quando não-relacionado à renda):**

$$k_t = (1/1-b) \cdot (-b) \quad \text{ou,} \quad k_t = -b/1-b \quad \text{e} \quad \Delta Y = k_t \cdot \Delta T \quad (34)$$

Note-se que o sinal do multiplicador dos impostos é negativo. Isso ocorre porque um aumento dos impostos reduz a renda disponível, o que, por sua vez, reduz o consumo e, daí, a demanda agregada, com impacto negativo sobre o nível da renda de equilíbrio.

Antes de prosseguirmos, é interessante observarmos a relação existente entre esses dois multiplicadores. Para tanto, vamos calcular os

valores dos multiplicadores das variações em G (ou em I) e das variações em T, supondo que a propensão marginal a consumir (b) seja:

- i) 0,9;    ii) 0,8;    iii) 0,75.

Usando as fórmulas dadas pelas equações (33) e (34), temos:

- i)  $k = 1/1-0,9 = 10$ ;    e     $k_t = -0,9/1-0,9 = -9$   
 ii)  $k = 1/1-0,8 = 5$     e     $k_t = -0,8/1-0,8 = -4$   
 iii)  $k = 1/1-0,75 = 4$     e     $k_t = -0,75/1-0,75 = -3$

Pelos exemplos acima, conclui-se que o valor do multiplicador dos impostos (não-relacionados à renda, voltamos a repetir) é uma unidade menor que o multiplicador dos gastos (G e I), e tem o sinal negativo.

iii) **O multiplicador do “orçamento equilibrado”:**

*Orçamento equilibrado* ocorre quando o governo gasta exatamente o que arrecada de impostos. Caso o governo persiga este objetivo, qualquer aumento de suas despesas deverá ser financiado por um igual aumento de impostos.

A questão que, agora, se coloca é a seguinte: - qual deve ser o efeito líquido sobre o nível da renda de equilíbrio se o governo aumentar seus gastos em  $\Delta G$  e, para tanto, aumentar os impostos no mesmo montante do aumento em G, isto é,  $\Delta G = \Delta T$ ?

Lembre-se que um aumento em G provoca um aumento em Y igual a  $k \cdot \Delta G$ , enquanto um aumento em T provoca uma queda em Y igual a  $k_t \cdot \Delta T$ . Então, o efeito final sobre Y será a soma desses dois efeitos, ou:

$$\Delta Y = k \cdot \Delta G + k_t \cdot \Delta T$$

$$\Delta Y = (1/1-b) \Delta G + (-b/1-b) \Delta T$$

Como  $\Delta G = \Delta T$ , podemos substituir  $\Delta T$  por  $\Delta G$ :

$$\Delta Y = (\Delta G/1-b) + (-b \cdot \Delta G/1-b)$$

$$\Delta Y = \Delta G(1-b/1-b)$$

e,

$$\Delta Y = \Delta G$$

Ou seja, a variação no nível de renda ( $\Delta Y$ ) será igual à variação do gasto do governo ( $\Delta G$ ). Donde se conclui que, se o governo aumentar seus gastos e os impostos no mesmo montante ( $\Delta G = \Delta T$ ), provocará um aumento na renda de equilíbrio num valor igual à variação orçamentária ( $\Delta Y = \Delta G = \Delta T$ ). Este fato é conhecido na teoria macroeconômica como o *Teorema do Orçamento Equilibrado*.

Mas, resta a pergunta: qual a magnitude do multiplicador do “orçamento equilibrado”? Para responder esta pergunta devemos recordar que  $\Delta Y = k \cdot \Delta G$ . Como  $\Delta Y = \Delta G$ , então, neste caso,  **$k = 1$** !

Vale lembrar que esta conclusão de que o multiplicador ( $k$ ) do orçamento equilibrado é igual a 1 *só é válida na hipótese de os impostos ( $T$ ) não serem relacionados à renda*. Como se verá mais adiante, *caso os impostos sejam relacionados à renda, o multiplicador do orçamento equilibrado é, ainda, positivo, sendo, porém, menor que 1*!

### 4.3. Hiato deflacionário e hiato inflacionário

Um importante conceito macroeconômico é o de “renda de pleno emprego” ( $Y_f$ ) - que corresponde àquele nível ao qual todos os fatores de produção, particularmente a mão-de-obra, estão empregados. Atingir e permanecer ao nível da renda de pleno emprego é o objetivo maior de todos os governos e, geralmente, as políticas e medidas governamentais estão voltadas para este fim.

Ocorre, no entanto, que, por várias razões, o nível corrente da renda de equilíbrio pode estar, em determinado momento ou período, abaixo ou mesmo acima do nível da renda de pleno emprego, decorrendo dessa constatação dois conceitos importantes:

- i) **Hiato deflacionário** - corresponde à diferença entre o nível da renda de pleno emprego ( $Y_f$ ) e o nível da renda corrente de equilíbrio, *estando esta **abaixo** daquela*. Tal situação implica que parte dos recursos produtivos da economia estão desempregados, e geralmente é decorrente de uma demanda agregada *deficiente*. Para se atingir o pleno emprego, faz-se necessário, então, que se estimule a demanda agregada, o que, na teoria keynesiana, se traduz na adoção de medidas fiscais, como:

- a) aumento dos gastos do governo ( $\Delta G$ ); e/ou

b) redução de impostos ( $\Delta T$ )<sup>6</sup>.

E qual deverá ser a magnitude dessas medidas? Isto vai depender do valor do multiplicador dos gastos (ou dos impostos) e da magnitude do hiato deflacionário. Lembre-se que neste caso, o hiato inflacionário corresponderá à variação na renda corrente - isto é,  $\Delta Y$  - necessária para que se atinja o nível da renda de pleno emprego.

ii) **Hiato inflacionário** - corresponde tal hiato à diferença entre o nível da renda de pleno emprego e o nível corrente da renda de equilíbrio, estando esta acima daquela. Isto decorre do fato de que a demanda agregada está exacerbada, situando-se acima da oferta agregada máxima possível da economia. Ao contrário do que alguns poderiam imaginar, tal situação acarreta muitos inconvenientes como, por exemplo, o surgimento de pressões inflacionárias e junto com estas vêm as incertezas e instabilidades macroeconômicas. Também aqui faz-se necessária a adoção de medidas fiscais - segundo o modelo keynesiano - voltadas para redução da demanda agregada, citando-se:

- a) corte ou redução dos gastos do governo; e/ou
- b) aumento dos impostos.

Mais uma vez, a magnitude dessas medidas dependerá do valor do multiplicador e de quanto será necessário reduzir o nível da renda corrente para que esta retorne ao nível da renda de pleno emprego.

#### **4.4. A hipótese dos impostos relacionados à renda**

Até agora, vimos tratando os impostos como se fossem autônomos, isto é, independentes do nível da renda. Tal hipótese foi adotada para uma melhor e mais fácil compreensão do processo de determinação do nível da renda de equilíbrio e da atuação dos multiplicadores das variações dos gastos e dos impostos.

No entanto, devemos admitir que, no mundo real, raramente nos defrontamos com impostos específicos ou autônomos. Mais realisticamente devemos supor que os impostos sejam relacionados

---

<sup>6</sup> Eventualmente, até mesmo um aumento nas transferências governamentais ( $\Delta R$ ) poderia provocar um aumento no consumo e, daí, um aumento na demanda agregada, elevando, via multiplicador, o nível da renda de equilíbrio.

com ou dependentes do nível de renda. Mais realista ainda seria supor que os impostos têm dois componentes: um componente autônomo ( $T$ ) e um componente que é uma função  $t$  da renda, ou seja:

$$T = \bar{T} + tY \quad (35)$$

Com essa hipótese, a equação (31) ficaria assim:

$$Y = a + b(Y - T - tY) + I + G \quad (36)$$

Para se achar o valor da renda de equilíbrio, basta operar a equação (36), assim:

$$\begin{aligned} Y &= a + bY - bT - btY + I + G \\ Y - bY + btY &= a + \bar{bT} + I + G \\ Y(1 - b + bt) &= a - bT + I + G \\ Y &= \left(\frac{1}{1 - b + bt}\right)(a - bt + I + G) \end{aligned} \quad (37)$$

Verifica-se, pela equação (37) que, com a introdução do imposto como função da renda, o multiplicador se altera. Antes, o multiplicador era dado por:

$$k = 1/1-b$$

Agora, o multiplicador teve seu denominador ampliado e, em consequência, o valor da fração se reduziu, sendo dado por:

$$k = 1/1-b+bt \quad (38)$$

#### **4.5. Os estabilizadores automáticos**

Foi visto que, quando o governo aumenta seus gastos ou mesmo quando os empresários aumentam seus investimentos, um processo de multiplicação desses gastos entra em funcionamento, ampliando seus efeitos finais sobre o nível da renda ou produto de equilíbrio. Caso, no entanto, os impostos sejam relacionados à renda, o efeito do multiplicador é enfraquecido pois todo aumento que se verificar na renda provocará um aumento nas receitas tributárias, reduzindo a renda disponível e, daí, o consumo induzido. No final das contas, com o imposto

relacionado à renda, o impacto na renda de equilíbrio decorrente de um aumento nos gastos do governo acaba sendo menor do que seria, caso os impostos fossem autônomos.

O mesmo ocorre na hipótese oposta, isto é, de uma redução dos gastos do governo ou dos gastos de investimento – o que reduzirá a renda de equilíbrio. Mas, sendo os impostos relacionados à renda, a arrecadação tributária *automaticamente* cairá, reduzindo o impacto da redução dos gastos sobre o nível da renda de equilíbrio. Por reduzir o impacto sobre a renda decorrente dessas variações nos gastos do governo ou nos gastos de investimentos, costuma-se chamar o imposto associado à renda de **estabilizador automático**.

Há vários outros estabilizadores automáticos, como, por exemplo, a *contribuição previdenciária* – que aumenta quando a renda aumenta e se reduz quando a renda se reduz. Um outro exemplo é o *auxílio desemprego*. Num recessão, com desemprego, a renda cai bastante, reduzindo, daí, o consumo agregado. No entanto, a queda na renda é compensada, parcialmente, pelos pagamentos do auxílio desemprego. O inverso ocorre quando o emprego cresce e a renda cresce.

## 5. O modelo com governo e a economia aberta

Quando abrimos a economia, devemos introduzir no modelo as exportações líquidas de bens e serviços (X-M) e, assim, teremos o modelo completo, tal como definido na equação (4), do início deste capítulo:

$$Y = C + I + G + X - M \quad (4)$$

As funções consumo, investimento e gastos do governo permanecem como na equação (31). Os impostos podem ou não ser função da renda. No caso presente, permaneceremos com a hipótese de que os impostos são função da renda (tY) e ainda têm um componente autônomo (T)

Assim, resta apenas definir as variáveis X e M. Em princípio, podemos supor que as exportações dependem exclusivamente da demanda externa e, como tal, seu valor é determinado exogenamente,

isto é, fora do modelo<sup>7</sup>. Neste caso, podemos definir o valor das exportações como sendo um dado autônomo, ou:

$$X = \bar{X} \quad (39)$$

Quanto às importações, os registros históricos mostram que elas são altamente dependentes do ritmo da atividade econômica, ou seja, são uma função do nível da renda ( $mY$ ), mas, também, apresentam um componente autônomo ( $M$ ), não relacionado à renda. Assim,

$$M = \bar{M} + mY \quad (40)$$

A exemplo da função consumo, o coeficiente  $m$  é denominado de *propensão marginal a importar*.

Já temos, agora, as definições de todas as variáveis e podemos, então, achar o valor da renda de equilíbrio. Para tanto, basta substituir os valores de  $C$ ,  $I$ ,  $G$ ,  $X$  e  $M$  na equação (4), obtendo, então:

$$Y = a + b(Y - T - bY) + \bar{T} + G + X - M - mY \quad (41)$$

$$Y = a + bY - bT - btY + I + G + X - M - mY$$

$$Y - bY + btY + mY = a - bT + I + G + X - M$$

$$Y(1 - b + bt + m) = a - bT + I + G + X - M$$

$$Y = (1/1-b+bt+m) (a - bT + I + G + X - M) \quad (42)$$

Pela equação (42), podemos verificar que, com a introdução das importações como função da renda, o denominador foi acrescido do coeficiente  $m$  e, com isso, o valor do multiplicador se reduziu, tornando-se, portanto, menor do que o encontrado para uma economia fechada.

Desta última afirmativa podemos tirar outra conclusão importante: a magnitude do multiplicador  $k$  depende, em última análise, das variáveis da demanda agregada que forem função do nível da renda. Assim, por exemplo, ao introduzirmos a hipótese de que os impostos eram função de  $Y$ , o multiplicador se reduziu pelo acréscimo, no denominador do multiplicador, do coeficiente dos impostos,  $t$ . Da mesma forma, fazendo as importações uma função  $m$  da renda, o

<sup>7</sup> Atente-se para o fato de que em modelos macroeconômicos mais complexos, além da demanda externa, as exportações são também influenciadas pela relação de preços domésticos vis a vis os preços externos e pela taxa de câmbio vigente.

multiplicador tornou-se menor ainda, com a adição deste coeficiente àquele denominador. Neste raciocínio, podemos imaginar a hipótese de serem os investimentos também uma função da renda, assumindo, por exemplo, um formato do tipo

$$I = \bar{I} + iY \quad (43)$$

onde,  $\bar{I}$  = componente autônomo dos investimentos, e

$i$  = coeficiente que poderia ser chamado de “propensão marginal a investir”, que define o volume de investimentos em função da renda.

Adotando-se esta hipótese em nosso modelo, o valor do multiplicador,  $k$ , será novamente alterado. E, sendo os investimentos função do nível de renda, qual será o novo valor de  $k$ ? Deixamos a resposta a cargo do aluno.

\* \* \*

*Com essas colocações, encerramos esta nossa 7ª Aula. A seguir, e como sempre, são apresentados alguns exercícios de revisão e fixação sobre os modelos keynesianos de determinação do nível da renda de equilíbrio.*

*Nossa próxima aula versará sobre o modelo IS-LM que é uma continuação natural do que vimos nesta 7ª aula. Até lá.*

## **EXERCÍCIOS DE REVISÃO E FIXAÇÃO (Gabarito no final)**

1. De acordo com a Lei de Say:

- a) a demanda cria sua própria oferta.
- b) a poupança depende exclusivamente do nível de renda.
- c) a oferta cria sua própria demanda.
- d) o nível do produto depende só da demanda agregada.
- e) o investimento depende de estímulos do governo.

2. De acordo com a teoria clássica:

- a) a poupança depende da renda e o investimento depende da taxa de juros.
- b) a poupança depende da taxa de juros e o investimento depende da renda.
- c) a taxa de juros influencia diretamente o nível do produto e da renda.
- d) somente o investimento depende da taxa de juros.
- e) tanto a poupança como o investimento são funções da taxa de juros.

3. No modelo keynesiano, a função consumo:

- a) relaciona-se negativamente ao nível da renda disponível.  
 b) relaciona-se positivamente ao nível da renda disponível.  
 c) não se relaciona com o nível da renda disponível.  
 d) depende da taxa de juros.  
 e) depende, exclusivamente, da decisão do indivíduo.
4. A propensão marginal a consumir é a razão entre:  
 a) a variação no consumo e a variação na renda disponível;  
 b) a variação no consumo e a renda disponível;  
 c) o consumo total e a variação na renda disponível;  
 d) o consumo total e a renda disponível total;  
 e) o consumo total e a renda total.
5. Se uma família consome CR\$ 8.000 quando sua renda disponível ( $Y_d$ ) é CR\$ 10.000 e consome mais CR\$ 2.400 quando  $Y_d$  aumenta CR\$ 3.000, sua propensão marginal a consumir ( $PMgC$ ) é:  
 a) 0,75;            b) 0,9;            c) 0,85;            d) 0,8;            e) 0,7.
6. Dada a função consumo:  $C = a + bY_d$ , está incorreta a afirmativa:  
 a)  $a$  é a parte autônoma do consumo;  
 b) a propensão marginal a consumir é  $b$ ;  
 c) a propensão marginal a poupar ( $PMgS$ ) é  $= Y - a - b$ ;  
 d) a propensão média a consumir ( $PMeC$ )  $= (a + bY_d)/Y$ ;  
 e) somente a afirmativa (c) está incorreta.
7. A propensão média a consumir ( $PMeC$ ) é a relação entre:  
 a) a variação no consumo e a renda total;  
 b) a variação no consumo e a renda disponível;  
 c) o consumo total e a renda total;  
 d) a variação no consumo e o consumo total;  
 e) o consumo total e a renda disponível.
8. Ao contrário dos clássicos, para Keynes a poupança:  
 a) é uma função inversa da taxa de juros.  
 b) é uma função direta do nível da renda disponível.  
 c) é uma função direta do nível dos investimentos.  
 d) é uma função direta da taxa de juros.  
 e) é uma função inversa do nível da renda disponível.
9. De acordo com a teoria keynesiana, dada a função consumo:  
 $C = a + bY_d$ , a poupança será definida por:  
 a)  $S = -a + Y_d (1 - b)$   
 b)  $S = -a$   
 c)  $S = -bY_d$   
 d)  $S = + a - Y_d (1 - b)$   
 e)  $S = Y - bY_d$
10. A “eficiência marginal do investimento” é definida como:  
 a) a taxa de retorno de um projeto que se situar acima da taxa de juros do mercado;

- b) a taxa de retorno de um projeto que for igual à taxa de juros do mercado;
- c) a taxa de retorno esperada de um investimento durante a vida de um projeto;
- d) a taxa de juros sobre as aplicações financeiras;
- e) a taxa de juros aplicada sobre a poupança.

11. De acordo com a função consumo:  $C = a + bYd$ , é incorreto afirmar:

- a) “consumo autônomo” é a parte do consumo que não se relaciona à renda;
- b) “consumo induzido” é a parte do consumo que depende do nível de renda disponível;
- c) o consumo total é dado pela soma do “consumo autônomo” mais o “consumo induzido”;
- d) o principal componente da função consumo é o “componente autônomo”;
- e) o fator **b** é definido com a “propensão marginal a consumir”.

12. Se a  $PMgC = 0,75$ , o valor do multiplicador é:

- a) 5;      b) 10;      c) 4;      d) 3;      e) 2,5.

13. Existe um “hiato inflacionário” quando:

- a) a oferta agregada excede o nível de equilíbrio da renda corrente ( $Y_e$ );
- b) o nível da renda de pleno emprego é maior que o nível da renda corrente;
- c) o nível da renda de equilíbrio corrente é maior que o nível da renda de pleno emprego;
- d) o nível da oferta agregada está acima da demanda agregada;
- e) o nível de equilíbrio da renda corrente é igual ao nível da renda de pleno emprego.

14. O “hiato deflacionário” ocorre quando:

- a) a renda de equilíbrio corrente está abaixo da oferta agregada;
- b) a renda de equilíbrio corrente excede o nível de renda de pleno emprego;
- c) o nível dos investimentos é maior que o da poupança;
- d) a demanda agregada é maior que a oferta agregada;
- e) o nível de equilíbrio da renda corrente situa-se abaixo da renda de equilíbrio de pleno emprego.

15. Se a  $PMgC$  é 0,75 e se existe um hiato inflacionário igual a CR\$ 100 bilhões, numa economia sem governo e sem setor externo, a variação necessária nos investimentos para se atingir o nível do pleno emprego será (em CR\$ bilhões):

- a) 100;      b) 10;      c) 20;      d) 5;      e) 25.

16. Sendo  $Y = C + I$  e  $a = 200$ ;  $b = 0,9$ ;  $I = 500$ , então o valor da renda de equilíbrio será:

- a) 8.000;      b) 7.000;      c) 6.000;      d) 5.000;      e) 4.000.

17. Retornando aos dados iniciais da questão anterior, e supondo que os empresários aumentem seus investimentos em 50 bilhões, a expansão na renda de equilíbrio será:

- a) 500;      b) 50;      c) 200;      d) 100;      e) 250.

18. Numa economia com governo e fechada, onde os impostos não são relacionados à renda, o valor do multiplicador dos gastos:

- a) será menor que o multiplicador dos gastos simples;
- b) será maior que o multiplicador simples;
- c) será igual a 1;
- d) será igual ao multiplicador dos gastos sem governo;
- e) depende dos gastos do governo.

19. Sendo  $C = 100 + 0,8Y_d$ ;  $T = 200$ ;  $R = 100$ ;  $G = 500$  e  $I = 300$ , o nível da renda de equilíbrio será:
- a) 3.100;            b) 3.500;            c) 4.000;            d) 4.100;            e) 4.500.
20. Se o nível da renda de pleno emprego for 6.000, e considerando os dados iniciais da questão anterior, de quanto deverá ser o aumento nos gastos autônomos ( $G$  ou  $I$ ) para que a economia atinja o pleno emprego?
- a) 180;            b) 190;            c) 380;            d) 390;            e) nenhuma dessas.
21. Ainda com base nos dados iniciais da questão 19, o valor do multiplicador dos gastos autônomos e o dos impostos serão, respectivamente:
- a) 5 e -5;            b) -5 e 5;            c) -4 e 5;            d) 5 e -4;            e) 5 e 4.
22. Com os mesmos dados da questão 19, o valor do multiplicador do “orçamento equilibrado” será:
- a) 1;            b) 2;            c) 3;            d) 4;            e) 5.
23. Com os mesmos dados da questão 19, e supondo que a renda de pleno emprego ( $Y_f$ ) seja 5.100, quanto o governo deverá gastar a mais para que a renda atinja o pleno emprego, supondo que o “orçamento seja equilibrado”?
- a) 100;            b) 300;            c) 600;            d) 1.000;            e) 1.300.
24. Supondo os dados da questão 19, e que  $Y_f$  seja 5.100, de quanto deverá ser a variação dos impostos para que a renda atinja o pleno emprego ( $Y_f$ )?
- a) -250;    b) -200;    c) -1.000;    d) -500;    e) -100.
25. Supondo que  $C = 200 + 0,75Y_d$  e que  $I = 400$ ;  $G = 500$  e que a função imposto seja  $T = 400 + 0,2Y$ ; e  $R = 200$ , o nível da renda de equilíbrio será:
- a) 2.300;            b) 2.275;            c) 2.350;            d) 2.325;            e) 2.375.
26. Sendo a  $PMgC = 0,8$  e os impostos ( $T$ ) = 200, o nível de equilíbrio da renda crescerá R\$ 500 bilhões se:
- a) ocorrer um aumento de R\$ 100 bilhões nos impostos e CR\$ 100 bilhões nos gastos do governo;
- b) ocorrer um aumento de R\$ 125 bilhões nos impostos e um aumento de R\$ 200 bilhões nos gastos do governo;
- c) ocorrer uma redução de R\$ 500 bilhões nas receitas de impostos;
- d) ocorrer um aumento de R\$ 500 bilhões no dispêndio do governo;
- e) ocorrer um aumento de R\$ 200 bilhões no consumo.
27. No modelo completo  $Y = C + I + G + X - M$ , sendo  $C = 40 + 0,8Y_d$ ;  $T = 0,2Y$ ;  $I = 200$ ;  $G = 300$ ;  $X = 100$  e  $M = 40 + 0,14Y$ , o multiplicador dos gastos será:
- a) 1;            b) 1,5;            c) 2,5;            d) 2;            e) 3,5.
28. Considerando os dados da questão anterior, o nível da renda corrente de equilíbrio será:
- a) 1.200;            b) 1.000;            c) 1.100;            d) 1.280;            e) 1.240.
29. Estabilizadores automáticos são:

- a) ações do governo para moderar a queda da renda;
- b) aumentos dos gastos governamentais para aliviar a situação dos desempregados;
- c) mudanças automáticas nas receitas tributárias e nas transferências quando a economia se afasta do nível do pleno emprego;
- d) mudanças discricionárias nos gastos autônomos;
- e) mudanças discricionárias nos impostos.

30. Suponha que uma economia apresenta os seguintes dados:

$C = 60 + 0,8Y_d$ ;  $T = 50 + 0,2Y$ ;  $I = 100 + 0,2Y$ ;  $G = 200$ ;  $X = 40$  e  $M = 20 + 0,04Y$ . Neste caso, o valor do multiplicador ( $k$ ) e o nível da renda de equilíbrio serão, respectivamente

- a) 1 e 1.300;      b) 2 e 1.400;      c) 3 e 1.500;      d) 4 e 1.600;      e) 5 e 1.700

---

**GABARITO:**

- |        |        |        |        |        |        |
|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 1. c;  | 2. e;  | 3. b;  | 4. a;  | 5. d;  | 6. c;  |
| 7. c;  | 8. b;  | 9. a;  | 10. c; | 11. d; | 12. c; |
| 13. c; | 14. e; | 15. e; | 16. b; | 17. b; | 18. d; |
| 19. d; | 20. c; | 21. d; | 22. a; | 23. d; | 24. a; |
| 25. e; | 26. b; | 27. d; | 28. a; | 29. c; | 30. e. |