

um dado (as não explicadas pelo modelo e designadas de exógenas ou explicativas) e um conjunto de elementos fixos nas funções que descrevem as relações entre as variáveis que são designados de parâmetros (por exemplo, a propensão marginal ao consumo (c) e a propensão marginal a poupar (s)).

As principais causas dos ciclos económicos são os choques na procura, ou seja, alterações inesperadas nas componentes da procura como sejam os efeitos de guerras e crises políticas, alterações não previstas nos gastos em consumo, investimento ou exportações líquidas, e os choques da oferta, ou seja, alterações inesperadas que afetam as condições de produção de bens e serviços, como por exemplo alterações inesperadas nos preços do petróleo ou de outras matérias-primas.

9.1. Modelos keynesianos

No subcapítulo da Contabilidade Nacional vimos que os fluxos de rendimento e despesa formam um circuito. Vimos que contabilisticamente a oferta de bens e serviços tem de igualar a procura efetiva (observada ou *ex post*) dos mesmos. No entanto, o que os agentes económicos planeiam gastar em bens e serviços finais (procura) dificilmente coincide com as decisões de produção de bens e serviços (oferta).

Quando os valores planeados/desejados (*ex ante*) das variáveis não respeitarem a identidade $\text{PIB} = C + I + G + X - M \Leftrightarrow S = I$, então haverá ajustamentos económicos nos períodos seguintes. A teoria económica estuda e interpreta os mecanismos de ajustamento para que se verifique o equilíbrio económico, ou seja, que a poupança planeada (S) iguale o montante de investimento planeado (I). Já a contabilidade nacional mede, *ex post*, a identidade contabilística $I = S$.

Para analisarmos através de um conjunto de equações estruturais a repercussão das políticas de intervenção na economia no comportamento das várias variáveis tem de se proceder a um conjunto de hipóteses simplificadoras:

1. Não existem impostos indiretos nem subsídios $\Rightarrow (pm = cf)$.
2. Amortizações = 0 $\Rightarrow (PL = PB)$.
3. RLE = 0 $\Rightarrow (PI = PN; RI = RN)$.
4. Toda a produção é realizada pelas empresas, incluindo os serviços destinados ao consumo público.

5. Apenas as famílias pagam impostos e as empresas distribuem todos os seus lucros.
6. Apenas as empresas realizam exportações ou importações.
7. Apenas as famílias recebem do, ou enviam transferências para o, Resto do Mundo.

Daqui resulta que:

$$\begin{aligned} \text{PIBcf} &= \text{PIBpm} = \text{PNBcf} = \text{PNBpm} = \\ &= \text{PILcf} = \text{PILpm} = \text{PNLcf} = \text{PNLpm} = \\ &= DI = DN = RN = Y \end{aligned}$$

$$Y = C + G + I + X - M = C + G + I + NX$$

onde $NX = X - M$ e designa as exportações líquidas de importações ou o saldo da balança comercial.

Das hipóteses 5) e 7) obtemos:

$$Y_d = Y - T + Tr$$

Logo, como o que não é consumido é poupado, então temos que a poupança é dada pelo rendimento disponível deduzido do consumo:

$$S = Y_d - C$$

9.1.1. Modelo de Economia fechada sem Estado

Considerando a inexistência de Estado e uma economia fechada, ou seja, sem relações com o exterior, a procura agregada será dada por $D = C + I$ e representa as intenções de aquisição (despesa) em bens e serviços finais, a preços constantes do ano base. Trata-se de uma equação de definição. Repare que o consumo público (G) não aparece porque não há Estado e o saldo da balança de bens e serviços (exportações líquidas = $X - M$) não aparece porque a economia é fechada.

A função consumo $C = C_a + c \cdot Y_d$ representa as intenções de despesa em consumo privado, a preços constantes do ano base. Trata-se de uma equação de comportamento onde C_a representa a parte do consumo autónomo (aquele que tem de ser obrigatoriamente verificado independentemente do nível de rendimento disponível (Y_d) para manter a sobrevivência do indivíduo), c representa a propensão marginal ao consumo e $c \cdot Y_d$ a parte do consumo que

depende do rendimento disponível e logo aumenta consoante o aumento desse rendimento.

Y_d representa o rendimento disponível das famílias e corresponde neste modelo a $Y = Y_d$ tratando-se de uma equação de definição. Os impostos (T) e as transferências (TR) não aparecem porque não há Estado. O investimento é dado exogenamente (autónomo também): $I = I_a$, e representa as intenções de despesa em investimento. Trata-se de uma equação de comportamento. Não depende assim da taxa de juro ($i = 0$), pelo que é explicado por fatores exógenos ao modelo.

A condição de equilíbrio $D = Y$ representa a igualdade entre as intenções de aquisição (despesa) e de fornecimento (produto) de bens e serviços finais. Trata-se de uma equação de equilíbrio.

O modelo de Economia Fechada sem Estado (EFsE) na sua forma estrutural é o sistema de equações e as respetivas restrições económicas e será descrito por:

$$Y = D$$

$$D = C + I$$

$$C = C_a + c.Y$$

$$I = Y - C$$

$$I = I_a$$

Em economia fechada, o que não é consumido é poupar e essa poupança é sempre canalizada para o investimento, assim o investimento é igual à poupança: $I = S$.

A procura total nesta economia é igual à soma das despesas de consumo (C) e de investimento (I). Como tipos de grandezas no modelo temos as variáveis endógenas onde o seu valor é desconhecido à partida (ex ante) e dependem dos fatores considerados no modelo (ex.: Y, C).

As variáveis exógenas são aquelas em que os seus valores são conhecidos à partida (ex.: C_a e I_a) e não são explicadas pelo modelo. Já os parâmetros do modelo são grandezas supostamente invariáveis (são comportamentos estáveis dos agentes económicos, por exemplo, c). Aqui c corresponde à propensão marginal a consumir, ou o consumo adicional resultante do acréscimo de uma unidade monetária no rendimento disponível. Quando o rendimento aumenta, o consumo aumenta, mas numa proporção menor, sendo que:

$0 < c < 1$. Podemos obter o seu valor por diferenciação discreta (através das respetivas variações Δ) ou contínua (através de derivada ∂), ou seja:

$$\frac{\Delta C}{\Delta Y} \quad \text{ou} \quad \frac{\partial C}{\partial Y}$$

Da função consumo retira-se que a propensão média a consumir (C/Y) é sempre superior à propensão marginal a consumir (c), embora tenda para este valor à medida que o rendimento aumenta:

$$\boxed{\frac{C}{Y} = \frac{C_a + cY}{Y} = \frac{C_a}{Y} + c}$$

A propensão média a consumir diz-nos, em média, quanto conseguimos consumir com o rendimento de que dispomos.

Um equilíbrio para este modelo é uma solução para os valores das variáveis endógenas. Ou seja, resolvemos o sistema em ordem a Y e o equilíbrio corresponde a uma situação da qual os agentes não têm interesse em sair. Ao resolver o sistema em ordem a Y ficamos com o modelo na forma reduzida.

$$D = C + I$$

$$D = Y \Rightarrow Y = C + I = C_a + cY + I_a \Leftrightarrow$$

$$\Leftrightarrow Y - cY = C_a + I_a \Leftrightarrow$$

$$\Leftrightarrow Y = \frac{C_a + I_a}{1 - c}$$

Modelo na forma reduzida: $\boxed{Y = \frac{C_a + I_a}{1 - c}}$

A forma reduzida do modelo é útil porque nos permite calcular com muita facilidade qual é o efeito sobre o valor de equilíbrio da variável endógena se existir uma variação em qualquer variável exógena, ou parâmetro. Colocar-se, então, uma questão essencial, o nível de rendimento Y assim determinado corresponderá ao pleno emprego? Não necessariamente.

Vejamos primeiro outros elementos fundamentais. Os Multiplicadores (ou derivadas parciais) indicam qual a variação do valor de equilíbrio de uma variável endógena quando existe uma variação unitária de uma variável exógena, ou parâmetro, considerando constantes todas as outras variáveis exógenas ou parâmetros, *ceteris paribus*.

Exemplo: Multiplicador do investimento em relação ao rendimento é igual ao inverso da propensão marginal a poupar (s):

$$\frac{\partial Y}{\partial I_a} = \frac{1}{1 - c} = \frac{1}{s} > 1$$

pois $0 < c < 1$, onde s representa a propensão marginal a poupar (s) que mede a modificação na poupança resultante de uma variação no rendimento. Como as famílias usam o seu rendimento para consumir ou poupar, a propensão marginal a poupar é igual a $(1 - c)$ e por definição: $s + c = 1$.

Neste modelo $Y = D = S = I$ porque $Y = C + I$ e $I = Y - C$ mas $Y - C = S$, logo é uma condição de equilíbrio *ex ante*. Todavia será *ex post* também. Porquê? Se esta economia é produzida uma determinada quantidade de bens e serviços finais de valor Y , então o rendimento gerado na produção é também igual a Y . Deste rendimento, uma parte é consumida e a outra poupada, pelo que existe falta de procura de produto no montante de S . É esta a razão por que se os planos de investimento forem iguais aos planos de poupança, a economia estará em equilíbrio.

Podemos, ainda, deduzir a função poupança a partir da expressão anterior $Y - C = S$. Então:

$$\begin{aligned} S &= Y - C \Leftrightarrow S = Y - (Ca + cY) \Leftrightarrow \\ &\Leftrightarrow S = -Ca + Y - cY \Leftrightarrow S = -Ca + (1 - c)Y \end{aligned}$$

como

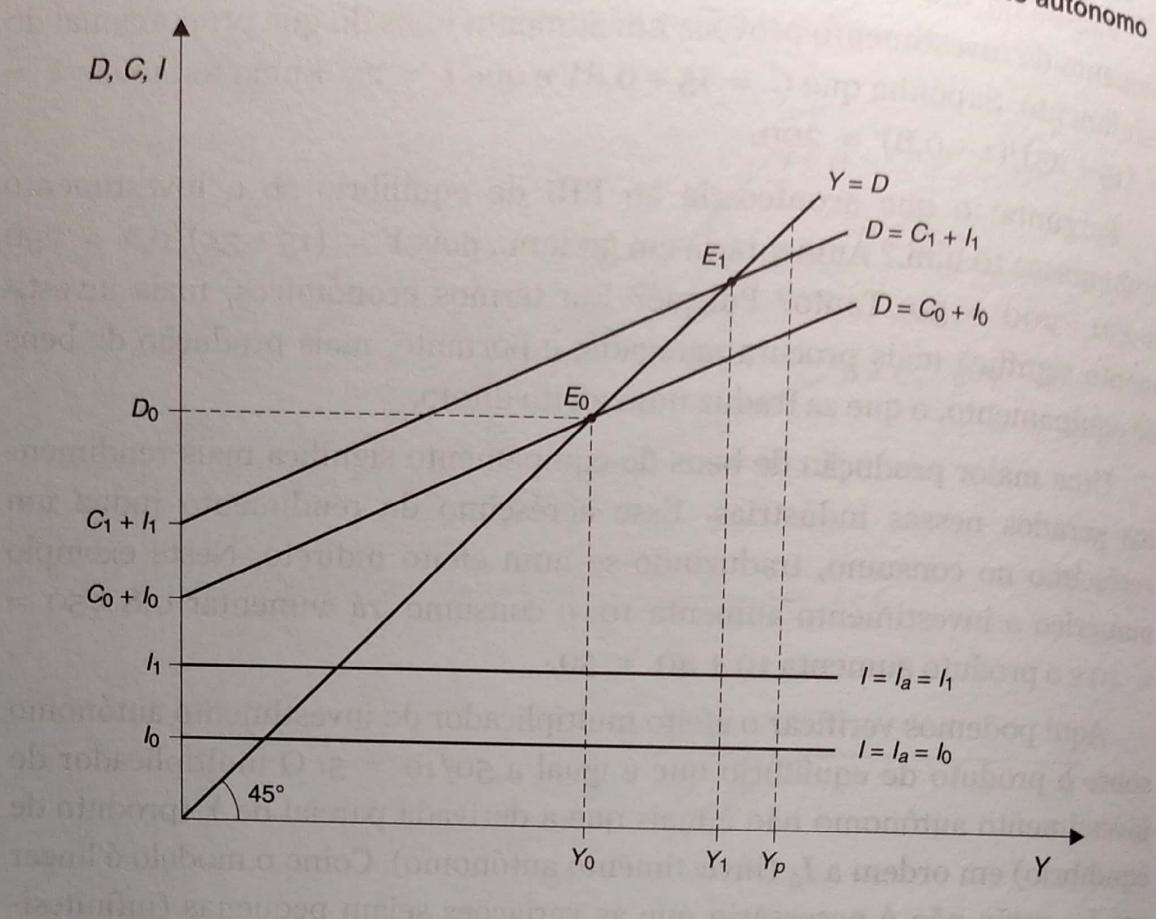
$$-Ca = Sa \quad \text{e} \quad 1 - c = s$$

logo

$$S = -Ca + (1 - c)Y \Leftrightarrow \boxed{S = Sa + sY}$$

Na Figura 9.2, que ilustra a Cruz Keynesiana, no gráfico superior, estão representadas as condições de equilíbrio $Y = D$ e $S = I$.

Figura 9.3. Equilíbrio macroeconómico após aumento do investimento autónomo



9.1.2. Modelo de Economia fechada com Estado

Quando incluímos o setor Estado na economia apresentamos o equilíbrio incorporando o Estado, permitindo-nos explicitar os instrumentos da política orçamental e estabelecer as relações com o orçamento e as finanças públicas. Temos de considerar então a aquisição de bens e serviços finais por parte do Estado (G), os impostos que arrecada (T), bem como o saldo das suas transferências com os particulares (TR); onde G e TR são exógenos, e admitir que os impostos variam diretamente com o nível de rendimento Y , para além de terem uma parte autónoma.

Aqui já teríamos $D = Y \Rightarrow Y = C + I + G$, pois também o Estado tem intenções de aquisição (despesa) em bens e serviços finais, a preços constantes do ano base, para consumo público (G), e $SO = T - G - TR$ onde SO representa o Saldo orçamental. Note-se ainda que quando se junta o agregado Estado, temos de considerar o rendimento disponível: $Yd = Y + TR - T$. Os impostos diretos (T) reduzem o rendimento disponível das famílias. As transferências para as famílias (TR) aumentam o rendimento disponível.

Continuamos a representar o Investimento por $I = I_a$ para investimento autónomo ou exógeno.

Teremos também adicionalmente $G = G_a$ que representa as intenções de despesa do Estado em bens de consumo final, a preços constantes do ano base. Trata-se de uma equação de comportamento. Estas despesas não dependem de outras variáveis do modelo, pelo que são explicadas por fatores exógenos ao modelo. Relativamente às transferências $TR = TR_a$ representa as intenções de despesa do Estado em transferências para as famílias, a preços constantes do ano base. Trata-se de uma equação de comportamento. Também é uma variável exógena.

Por último e relativamente aos impostos $T = T_a + t \cdot Y$ representa as intenções de receita fiscal do Estado, a preços constantes do ano base. Trata-se de uma equação de comportamento.

As seguintes variáveis exógenas são controladas pelo Estado: consumo público (G); transferências para as famílias (TR); impostos autónomos (T); Taxa marginal de imposto (t). Desta forma, estas variáveis podem ser utilizadas como instrumentos de política económica. T_a é *per capita* e T refere-se a impostos diretos pois assumiu-se de início $T_i = 0$ para que $pm = cf$.

Temos ainda que $0 < t < 1$. A taxa marginal de imposto (t) para um imposto sobre o rendimento, é a percentagem da última unidade monetária do rendimento pago em imposto $\left(\frac{\partial T}{\partial Y} = t \right)$. As decisões de consumir e poupar passam a depender não do rendimento Y mas sim do rendimento disponível dos particulares, Y_d .

Agora as variáveis endógenas são Y , Y_d , T e C . O modelo na forma reduzida obtém-se por substituição começando pela equação de definição do modelo $Y = C + I + G$ dado que $D = Y$.

Neste caso, o modelo, na sua forma estrutural, é dado por:

$$D = C + I + G$$

$$C = C_a + cY_d$$

$$Y_d = Y - T + TR$$

$$T = T_a + tY$$

$$I = I_a$$

$$TR = TR_a$$

$$G = G_a$$

$$Y = D$$

A poupança é canalizada pelos mercados financeiros para financiar o investimento das empresas e o défice orçamental: $DO = -SO$.

Teremos assim: $S = Yd - C = Y + TR - T - C = C + I + G + TR - T - C = I + G + TR - T = I + DO$.

O procedimento de resolução para obtenção da equação reduzida do modelo consiste em 1º substituir na equação de definição cada uma das equações de comportamento; 2º passar todos os termos em Y para o membro da esquerda; 3º colocar o Y em evidência e por fim isolar o Y no membro da esquerda. Assim obteremos a equação reduzida do modelo, ou seja, o modelo na forma reduzida:

$$Y = C_a + c(Y - T_a - tY + TR_a) + I_a + G_a \Leftrightarrow$$

$$\Leftrightarrow Y - cY + ctY = C_a - cT_a + cTR_a + I_a + G_a \Leftrightarrow$$

$$\Leftrightarrow Y = \frac{C_a - cT_a + cTR_a + I_a + G_a}{1 - c + ct} \Leftrightarrow$$

$$\Leftrightarrow Y = \frac{C_a - cT_a + cTR_a + I_a + G_a}{1 - c(1 - t)}$$

Comecemos por relembrar alguns conceitos que agora são aqui utilizados. O Orçamento é a conta das despesas planeadas e das receitas previstas pelo Estado, geralmente para um ano. O Saldo Orçamental (SO) corresponde à diferença entre as receitas totais cobradas pelo Estado e as suas despesas totais. Falamos de excedente ou *superavit* orçamental quando, num ano, o valor de todos os impostos e outras receitas são superiores às despesas do Estado. Verifica-se um défice orçamental quando, num ano, o valor das despesas ultrapassa o valor das receitas do Estado. E teremos equilíbrio orçamental quando, num ano, o valor das despesas é igual ao valor das receitas.

No modelo na forma reduzida designamos por despesa autónoma as componentes do numerador, ou seja,

$$\bar{A} = C_a - cT_a + cTR_a + I_a + G_a$$

O multiplicador do investimento iguala o dos gastos e o do consumo autónomo. O multiplicador é agora inferior ao obtido no modelo sem Estado. A razão é que existe uma fuga adicional ao rendimento gerado na produção: uma parte vai para os impostos. Estes multiplicadores são tanto maiores quanto maior for a propensão marginal a consumir ou menor for a taxa marginal de imposto.

$$\frac{\partial Y}{\partial I_a} = \frac{\partial Y}{\partial G_a} = \frac{\partial Y}{\partial C_a} = \frac{1}{1 - c(1 - t)}$$

O efeito de uma pequena variação do consumo público sobre o produto de equilíbrio também está representado na equação anterior e note-se que $dY/dG > 1$ pois $0 < c(1 - t) < 1$. Assim sendo, o impacto de um aumento do consumo público sobre o PIB de equilíbrio é superior ao aumento do consumo público, existindo um efeito multiplicador para o consumo público.

As autoridades, em certas circunstâncias, podem fazer aumentar o nível de atividade económica aumentando a despesa pública, mas podemos perguntar em que circunstâncias se justificará este aumento da despesa pública? Por exemplo, quando existe capacidade produtiva excedentária ou quando se pode igualmente aumentar os impostos ou a dívida pública.

O multiplicador das transferências é inferior ao multiplicador do consumo público. O multiplicador dos impostos autónomos é negativo e igual ao simétrico do multiplicador das transferências (isto deve-se ao facto de os impostos serem «transferências negativas») autónomas:

$$\frac{\partial Y}{\partial T_a} = -\frac{c}{1 - c(1 - t)}$$

$$\frac{\partial Y}{\partial TR_a} = \frac{c}{1 - c(1 - t)} \Leftrightarrow \Delta Y = \frac{c}{1 - c(1 - t)} \times \Delta TR_a$$

O multiplicador dos gastos é superior ao multiplicador das transferências. A razão deve-se a que, quando o Estado aumenta os seus gastos, a produção, e portanto, o rendimento nacional, aumenta imediatamente.

Quando as transferências aumentam existe não um aumento imediato de produção mas sim um aumento de rendimento disponível dos particulares. Esse acréscimo de rendimento disponível só no período seguinte irá dar origem a um aumento do consumo, e portanto, a um aumento de rendimento e de produção.

$$\frac{\partial Y}{\partial G_a} = \frac{1}{1 - c(1-t)} > \frac{\partial Y}{\partial TR_a} = \frac{c}{1 - c(1-t)}$$

O multiplicador da taxa marginal de imposto é negativo e dependente do nível de rendimento:

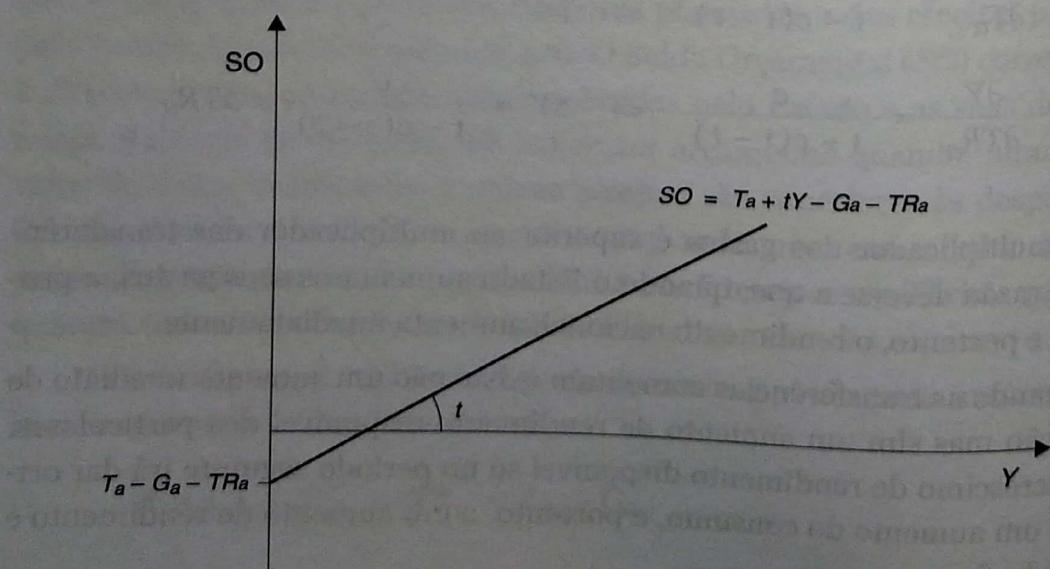
$$\begin{aligned}\frac{\partial Y}{\partial t} &= -\frac{c\bar{A}}{[1 - c(1-t)]^2} = -\frac{c}{1 - c(1-t)} \times \frac{\bar{A}}{1 - c(1-t)} = \\ &= \frac{-cY}{1 - c(1-t)}\end{aligned}$$

Até aqui apresentámos os vários multiplicadores que conseguimos retirar do modelo na forma reduzida. Qual a utilidade destes multiplicadores? As políticas de estabilização conjuntural referem-se às políticas de gestão da procura agregada que se prendem com a política monetária, a orçamental e a cambial. Basicamente usamo-los pois permitem quantificar as medidas de política orçamental. Os multiplicadores associados à política orçamental são os dos impostos autónomos, o da taxa marginal de imposto e o dos gastos autónomos.

O Saldo Orçamental (SO) no modelo (representado graficamente na Figura 9.4) será dado por:

$$SO = T - G - TR = T_a + tY - G_a - TR_a$$

Figura 9.4. Representação gráfica do SO em equilíbrio macroeconómico



Um aumento dos gastos provoca uma melhoria ou deterioração do Saldo Orçamental? À primeira vista parece que implicaria uma deterioração, visto que o aumento dos gastos representa um aumento das despesas totais do Estado.

Mas no modelo em análise, um aumento dos gastos provoca também um aumento do nível de rendimento de equilíbrio Y , e que esse aumento induz um aumento automático dos impostos arrecadados, pelo que não é óbvio qual o efeito global. O que queremos é determinar se é positivo ou negativo o multiplicador dos gastos em relação ao saldo orçamental:

$$\frac{\partial SO}{\partial G_a} = t \frac{\partial Y}{\partial G_a} - 1 = t \times \frac{1}{1 - c(1 - t)} - 1 = \frac{-(1 - c)(1 - t)}{1 - c(1 - t)} < 0$$

Logo há uma diminuição do SO . O multiplicador keynesiano depende da propensão marginal a poupar ($s = 1 - c$) e da taxa de imposto sobre o rendimento (t). Logo, há «fugas» ao circuito pois os efeitos de propagação esgotam-se. Quanto maior a «taxa marginal de fuga», ou seja, quanto maior s (menor c) e maior t , menor é o valor do multiplicador.

Em determinadas circunstâncias, o governo pode tentar «corrigir/atenuar» os efeitos de uma dada fase do ciclo económico (intervir para aproximar o produto efetivo do produto natural). Por exemplo, quando o produto efetivo está aquém do produto potencial, devido à diminuição de uma das componentes da despesa autónoma (expectativas dos agentes levam à diminuição do investimento, por exemplo). Aí o governo pode intervir mediante a utilização de instrumentos de política orçamental podendo seguir pela via da despesa pública (G e TR) ou por via da receita fiscal (T).

Uma política orçamental expansionista deteriora o SO mas em menor montante que o agravamento da despesa ou a redução inicial das receitas. Uma política orçamental restritiva ou contracionista melhora o saldo orçamental mas em menor montante que a redução da despesa ou o aumento inicial das receitas:

$$\Delta SO = \Delta T_a + t\Delta Y - \Delta G_a - \Delta TR_a$$

Isto ocorre porque variações no rendimento geram automaticamente e no mesmo sentido, impactos nas receitas do setor público ($t.\Delta Y$). Há assim uma política passiva contra cíclica devido ao papel da taxa de imposto enquanto «estabilizador automático». Estes reduzem o multiplicador keynesiano no

sentido de atenuarem os desequilíbrios da procura autónoma, reduzindo a amplitude dos ciclos. O financiamento advém da emissão de títulos da dívida pública adquiridos pelos setores residentes, ou seja, aplicação da poupança privada, ou pelo Resto do Mundo, através da aplicação de poupança externa.

Para finalizar, note-se que as flutuações da procura podem ser despostadas por choques exógenos (exteriores), ou seja, por flutuações do produto em torno do seu valor de equilíbrio. Os aumentos na procura geram aumentos de produção, de rendimento e consequentemente, geram novos aumentos de despesa, mesmo tendo em atenção as fugas ao circuito económico. O efeito multiplicador constitui uma explicação adicional para as flutuações do produto. A multiplicação do rendimento tem valores diferenciados consoante as economias e a duração dos períodos de manifestação dos efeitos é também desigual. As políticas de gestão da procura (por exemplo a orçamental) têm, consequentemente, efeitos diferenciados. Nas condições do Modelo de Economia Fechada com Estado (EFcE), teremos uma função caracterizadora da poupança, em ordem a Yd , deduzida da seguinte forma:

$$\begin{aligned} S &= Yd - C \Leftrightarrow S = Yd - (Ca - cYd) \Leftrightarrow \\ &\Leftrightarrow S = -Ca + (1 - c)Yd \end{aligned}$$

e em ordem a Y , dada por:

$$\begin{aligned} S &= -Ca + (1 - c)(Y - Ta - tY + Tra) \Leftrightarrow \\ &\Leftrightarrow S = -Ca + (1 - c)(1 - t)Y - (1 - c)Ta + (1 - c)Tra \end{aligned}$$

9.1.3. Modelo de Economia aberta com Estado

Neste modelo considera-se, para além da existência do Estado, que existe troca de bens e serviços com o exterior, por isso considera-se no modelo a inclusão de exportações e importações ($X - M$) e as transferências deixam de ser unicamente realizadas internamente (do Estado para as famílias) para passarem a ter também uma componente externa que deriva maioritariamente das transferências correntes.

Ao haver também inclusão da Balança de Transferências para além da Balança de Rendimentos e da Balança Comercial ($X - M$) quer de bens quer de serviços precisamos também de entrar aqui com o conceito de Balança Corrente.

Neste caso, temos então o modelo na forma estrutural, dado por:

$$D = C + I + G + X - M$$

$$C = C_a + cY_d$$

$$Y_d = Y - T + TR$$

$$T = T_a + tY$$

$$I = I_a$$

$$TR = TR_a$$

$$G = G_a$$

$$X = X_a$$

$$M = M_a + mY$$

$$Y = D$$

Neste modelo as transferências passam a ser externas e internas mas autónomas ou exógenas para facilitar a apresentação. Logo, $TR = TRfE + Trfg$ onde $TRfE$ representam as transferências externas (do exterior) e $Trfg$ as internas (do Estado). Adicionalmente, temos as importações (M) a depender positivamente do rendimento (Y) onde m é a propensão marginal a importar que mede a modificação nas importações resultantes de uma variação no rendimento. Diz-me quanto se vai importar a mais por unidade adicional de rendimento.

Partindo da equação de equilíbrio e começando a substituir nesta as equações de comportamento no final iremos obter a forma reduzida do modelo dada por:

$$Y = \frac{C_a + I_a + G_a + cTR_a - cT_a + X_a - M_a}{1 - c(1 - t) + m} \Leftrightarrow$$

$$\Leftrightarrow Y = \frac{\bar{A}}{1 - c(1 - t) + m}$$

Onde o numerador representa mais uma vez as componentes da despesa autónoma.

No curto prazo, o impacto Keynesiano da política orçamental de uma maior despesa e menores taxas de impostos tendem a aumentar a procura agregada e assim aumentar o produto e a reduzir o desemprego. Ou seja, verifica-se um aumento do produto efetivo em relação ao produto potencial.

No longo prazo, uma maior despesa e menores taxas de impostos tendem a reduzir a taxa de crescimento da economia. O impacto sobre o crescimento diz respeito ao impacto dos défices do Estado sobre a poupança e o investimento nacionais numa economia em pleno emprego. Se os impostos forem menores, isto fará diminuir a poupança pública e, porque é improvável que a poupança privada aumente tanto quanto a pública se reduz, a poupança e o investimento nacionais irão diminuir. Logo, a redução do investimento levará a um crescimento mais lento da massa de capital e portanto do produto potencial.

Então, para uma Economia aberta com Estado tem-se: $Y = DI = C + G + I + X - M$ e $Y_d = Y - T + TR$ onde $TR = TrfE + Trfg$. Sabendo que $S = Yd - C$ e que $SO = T - G - Trfg$, a Balança Corrente resulta da soma das três balanças já identificadas anteriormente: $BCorr = BC + BR + BTC$ sendo $BCorr$ a Balança de Corrente; BC a Balança Comercial ou $X - M$ para bens e serviços; BR a Balança de Rendimentos ou RLE e BTC a Balança de Transferências Correntes ou Unilaterais ($TrfE$).

$$\begin{aligned} S &= Yd - C = Y - T + TR + RLE - C = \\ &= C + G + I + X - M - T + TR + RLE - C = \\ &= I + (G + Trfg - T) + (X - M + RLE + TrfE) = I + DO + BTC \end{aligned}$$

Note que $DO = -SO$ e que $S_{externa} = -BTC$, tendo, por exemplo, uma $BTC = -3$ significa um fluxo positivo, no valor de 3, do exterior para os mercados financeiros internos. Quando a $BTC < 0$ é o exterior que financia o nosso país. Dando seguimento à expressão acima, e designando agora S por S_{priv} , dado que esta poupança se refere à poupança privada ou das famílias, neste modelo, podemos escrever:

$$\begin{aligned} S_{priv} &= I - SO + BTC \Leftrightarrow \\ &\Leftrightarrow I = S_{priv} + SO - BTC \end{aligned}$$

Daqui deriva a Identidade Fundamental da Macroeconomia:

$$S_{priv} + S_{Estado} + S_{externa} = I$$

Também é de notar que podemos extrair do modelo na forma reduzida todos os multiplicadores necessários e daí retirar ilações sobre a condução das políticas orçamentais de despesas ou receitas, tal como em todos os outros modelos anteriores.

Uma última nota referente a estes modelos aplicados ao mercado do produto – modelos keynesianos. Podemos ainda considerar a existência de economias abertas e sem Estado sendo que nessa situação partirmos da expressão: $Y = C + I + X - M$ e substituímos pelas equações de comportamento que já tínhamos do modelo na forma estrutural no modelo de Economia Aberta com Estado, considerando as necessárias adaptações dada a inexistência de Estado.

9.2. Modelo IS/LM

O Modelo IS/LM trata do equilíbrio simultâneo no mercado do produto (IS) e no mercado monetário (LM), ou seja, averigua o equilíbrio nos mercados que constituem o lado da procura de um modelo macroeconómico. Podemos ainda juntar a este modelo o mercado de títulos e as variáveis que estabelecem a ligação entre os mesmos são o produto ou rendimento (Y) e a taxa de juro (i).

O modelo revela-se apropriado para análises conjunturais de curto prazo onde a oferta de bens e serviços se ajusta passivamente à procura mantendo como pressuposto keynesiano a rigidez dos preços.

Inicialmente vamos também por simplificação assumir que estamos em Economia fechada com Estado. Assim, o Modelo IS-LM permite descrever o comportamento de uma economia composta pelo mercado de bens e serviços e pelo mercado monetário-financeiro, sendo a análise feita através da formalização gráfica e analítica. Os valores de equilíbrio de Y e i serão assim determinados em conjunto.

9.2.1. Mercado do produto – Curva IS

Com exceção da função de investimento, as características do mercado de bens e serviços são idênticas às apresentadas no modelo keynesiano simples de Economia Fechada com Estado mas com uma nova especificação para a função de investimento dada por:

$$I = I_a - br \approx I_a - b(i - \pi^e) = I_a - bi + b\pi$$

Supõe-se que a hipótese keynesiana de que o nível de preços é fixo ou constante (ver hipóteses iniciais) é válida, logo $\pi^e = 0$; $i = r$, ou seja, a taxa de inflação esperada é nula o que faz com que a taxa de juro real seja igual à taxa de juro nominal. Assim sendo, o modelo na forma estrutural será dado por:

$$D = C + I + G$$

$$C = C_a + cY_d$$

$$Y_d = Y - T + TR$$

$$T = T_a + tY$$

$$I = I_a - bi$$

$$TR = TR_a$$

$$G = G_a$$

$$Y = D$$

Como podemos verificar adicionamos a hipótese da taxa de juro ser também uma variável endógena, afetando o nível de despesa autónoma, ou seja, o investimento deixa de ser exclusivamente autónomo, passando a depender da nova variável taxa de juro (i).

O parâmetro b mede a sensibilidade do investimento à taxa de juro, sendo $b > 0$. O declive da função de investimento é negativo, refletindo a existência de produtividades marginais decrescentes e porque existe uma relação negativa entre as taxas de juro e o volume de investimento. Já o investimento autónomo pode ser influenciado por alteração das expectativas dos empresários.

Para melhor percebermos porque existe uma relação negativa entre taxa de juro e investimento basta pensar que por um lado, a taxa de juro traduz o

custo efetivamente suportado pelo investidor que necessita de recorrer a capitais alheios. Quanto maior a taxa de juro, maior o custo financeiro suportado e portanto menor será a atratividade do investimento. Por outro lado, mesmo que não se recorra a capitais alheios, o investidor tem que confrontar a rentabilidade prevista do seu investimento na atividade produtiva com a rentabilidade de aplicações financeiras alternativas (a taxa de juro inerente a estas aplicações funciona como um custo de oportunidade para quem investe na atividade produtiva). Logo, quanto maior a taxa de juro menores as hipóteses do investimento produtivo ser comparativamente rentável e portanto, menor a atratividade do investimento.

Do modelo na forma estrutural acima identificado obtém-se a forma reduzida:

$$Y = \frac{C_a + I_a + G_a + cTR_a - cT_a - bi}{1 - c(1-t)}$$

$$= \boxed{\frac{\bar{A} - bi}{1 - c(1-t)}} = \alpha(\bar{A} - bi)$$

Não existe um único valor de equilíbrio para o nível de rendimento Y , mas sim uma infinidade de valores, que dependem dos valores atribuídos à taxa de juro i .

À curva que representa os pares de valores (i, Y) , ou o lugar geométrico de todas as combinações, que fazem com que o mercado de produto esteja em equilíbrio dá-se o nome de curva *IS*. A curva *IS* tem uma inclinação negativa:

$$i = \boxed{\frac{\bar{A}}{b} - \frac{Y}{ab}}$$

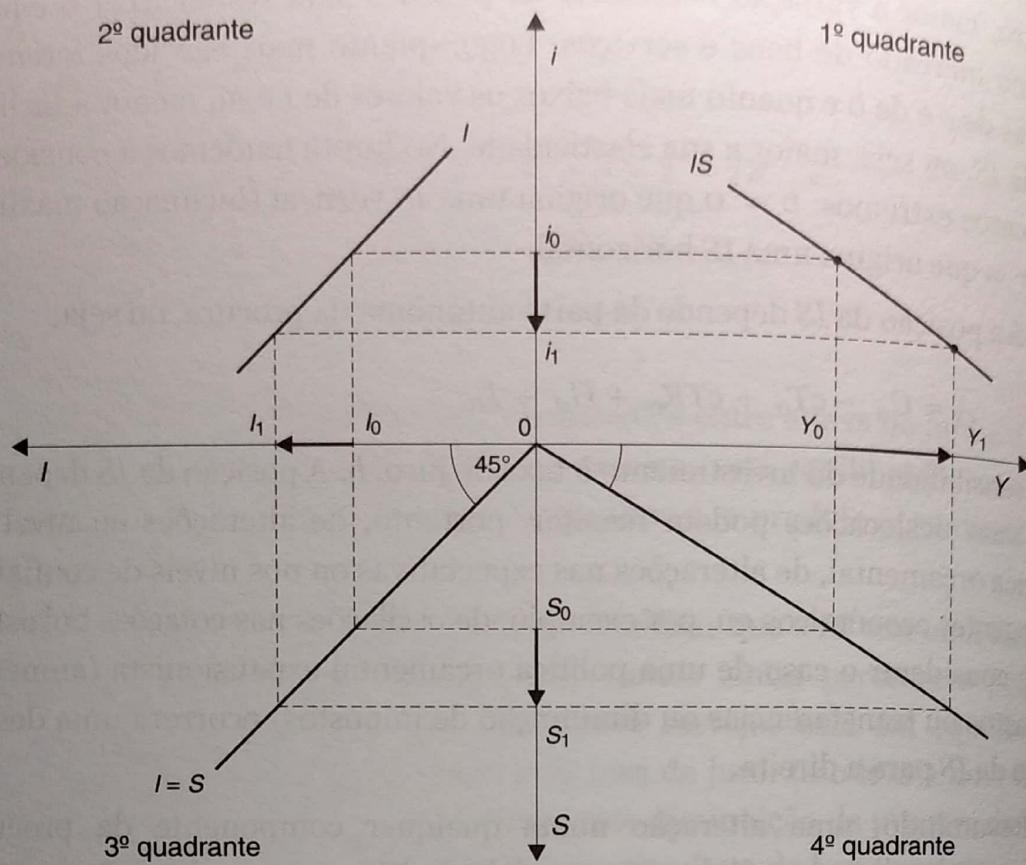
Denomina-se *IS* pois a condição de equilíbrio no mercado de produto no modelo simples era $I = S$ (ou $Y = D$) que significa *Investment = Savings*, ou investimento = poupança. Neste modelo a condição de equilíbrio equivalente é $I + G = S + T - TR$, assumindo uma Economia Fechada com Estado, pois:

$$Y = D = C + I + G$$

mas,

$$Y_d = Y - T + TR$$

Figura 9.5. Dedução da curva IS



9.2.2. Mercado monetário – Curva LM

Para além da componente real o Modelo *IS-LM* introduz o aspeto monetário na análise. Assim o modelo considera dois novos mercados, pretendendo-se analisar o seu equilíbrio: o mercado monetário e o mercado de títulos.

Os particulares terão de efetuar escolhas entre deter moeda propriamente dita ou colocar essa moeda em aplicações financeiras, nomeadamente através da aquisição de títulos que surgem na forma de obrigações sendo estes emitidos pelo governo ou empresas, mas representando títulos sem risco.

A ligação entre os dois mercados dá-se via taxa de juro. A detenção de um título dá direito a receber um juro, enquanto deter moeda tem remuneração nula mas proporciona a liquidez necessária para realizar transações. É exatamente deste jogo entre receber remuneração de títulos e liquidez da moeda que deriva o equilíbrio no mercado monetário. Se a taxa de juro aumenta, é mais atrativo deter títulos em vez de moeda, o que implica um aumento da procura de títulos e uma diminuição da procura de moeda.

Para analisar o Equilíbrio no mercado monetário é necessário examinar a procura e a oferta de moeda, que terão de ser iguais para que esse equilíbrio exista. A teoria clássica concorda que esta procura varia com o rendimento; a keynesiana concorda que varia com o nível de rendimento e inversamente com a taxa de juro.

Vamos definir a constituição de riqueza como o somatório do stock existente de moeda (M^S) e do total de títulos que existem no mercado (B^S) mas podemos também concluir que essa riqueza nasce da procura relativa entre os dois tipos de ativos, isto é, a riqueza pode ser definida como a soma da procura de moeda (L) e da procura de títulos (B^D). Logo,

$$M^S + B^S = L + B^D \Leftrightarrow M^S - L = B^D - B^S.$$

O equilíbrio num mercado implicará obrigatoriamente o equilíbrio no outro e vice-versa dado que quando $M^S = L$ (mercado monetário equilibrado), $B^S = B^D$ (mercado de títulos equilibrado). Mas quando um dos mercados está em desequilíbrio o outro também estará obrigatoriamente mas sendo contrários. Isto é, quando há excesso de oferta de moeda há excesso de procura de títulos e quando há excesso de procura de moeda vai haver excesso de oferta de títulos. Devido a esta reciprocidade inerente da relação entre os dois mercados, o modelo acaba por considerar apenas o mercado monetário omitindo o que acontece no mercado de títulos.

A oferta de moeda (M/P) é considerada um instrumento de política que o Banco Central consegue fixar exatamente no nível que pretende, sendo considerada uma variável exógena. Seja a oferta nominal de moeda representada por M e o nível de preços por P , a oferta real de moeda será assim representada por:

$$\left(\frac{M}{P} \right)^S = \frac{\overline{M}}{P}$$

A condução da política monetária reflete-se nas variações da oferta de moeda que ocorrem.