

Parte I

**Ciclos Económicos com
Preços Fixos**

Conforme vimos no primeiro capítulo, a análise dos ciclos económicos de curto prazo compreende o estudo das inter-relações entre quatro grandes mercados: o mercado de bens e serviços, o mercado monetário e financeiro, o mercado cambial, e o mercado de trabalho. Inicialmente, vamos analisar cada um destes mercados separadamente, e só após o conhecimento mínimo sobre cada um deles ter sido adquirido, poderemos então estudar o funcionamento simultâneo dos quatro mercados.

O primeiro mercado a ser objecto de estudo é o mercado de bens e serviços. Ao longo desta parte do livro vamos apenas analisar as forças económicas que determinam o nível da procura agregada neste mercado (Q^d). A oferta agregada (Q^s) e as suas determinantes serão introduzidas apenas na segunda parte, ou seja, nos capítulos 10 a 13. Como o nível de preços é o resultado da confrontação entre a procura agregada e a oferta agregada no mercado de bens e serviços, e como a oferta estará ausente ao longo de toda esta primeira parte, será conveniente assumir que o nível geral de preços (P) é fixo ou constante, por enquanto. Esta é a razão lógica que justifica o título da primeira parte do livro, a qual compreende os capítulos 3 a 9. Assim, existe um aspecto crucial que estará presente em toda a discussão ao longo destes capítulos que nunca deverá ser esquecido

$P \longrightarrow$ tratado como se fosse uma constante

Sendo os preços tidos como constantes, quais as variáveis económicas que afectarão o nível da procura agregada de bens e serviços? Como iremos mostrar nos próximos dois capítulos, existem fundamentalmente cinco variáveis que determinam o nível daquela procura: um conjunto de variáveis autónomas ou exógenas a que damos o nome de "procura autónoma" e que designaremos por (A), expectativas dos agentes relativamente à evolução do rendimento esperado no futuro próximo (Y^e), a taxa de inflação esperada (π^e), a taxa de juro de mercado (i) e a taxa de câmbio nominal (E).¹ As três primeiras, apesar de serem cruciais para se compreender bem a evolução da procura agregada, não são variáveis endógenas e por isso o seu valor não depende do funcionamento da economia, pelo menos directamente.² Duas são expectativas sobre o valor

¹Note que o "e" colocado na parte superior direita de um símbolo, não deve ser interpretado como um expoente desse símbolo. Deve ser assumido como um operador de *expectativas*. Isto é, pretende indicar que a variável em questão está medida em termos do seu "valor esperado" ou "valor das expectativas" e não em termos do seu valor absoluto. Assim sendo, Y^e e π^e representam, respectivamente, o valor das expectativas que os agentes económicos têm relativamente ao valor que o rendimento e a taxa de inflação deverão ter no futuro.

²Como vimos no primeiro capítulo, em macroeconomia costuma-se utilizar o termo "autónomo" ou "exógeno" para grandezas macroeconómicas cujo valor não depende de

futuro do rendimento e da taxa de inflação, enquanto que a primeira é um conjunto de variáveis pura e simplesmente autónomas. Assim sendo, aquelas variáveis terão os seus valores conhecidos ou pré-determinados pelo agente que tem de tomar decisões económicas. Isto não acontece com as restantes duas variáveis, taxa de juro nominal e taxa de câmbio nominal.

Onde serão determinadas estas duas variáveis? A taxa de juro é fundamentalmente um fenómeno monetário e será logicamente determinada no mercado monetário. Por idênticas razões, a taxa de câmbio será determinada no mercado cambial. Estes são os motivos que explicam os passos que iremos dar ao longo desta parte do livro. Nos capítulos 3 e 4 mostramos como a procura agregada depende daquelas cinco variáveis. Relativamente às variáveis exógenas, pela sua própria definição os seus valores são conhecidos independentemente do funcionamento da economia (ou seja, são conhecidos *à priori*). No entanto, teremos de procurar quais são os níveis de E e de i , ou melhor, quais são as forças económicas que levam à determinação dos seus valores. Para isso precisamos de, respectivamente, analisar o funcionamento do mercado cambial (capítulos 5 e 6) e do mercado monetário (capítulos 7 e 8). Finalmente, no último capítulo (9) desta primeira parte fecharemos o círculo através da substituição dos valores (ou expressões) de E e de i na expressão da procura agregada de bens e serviços. Quando o fizermos teremos o nível de Q^d inteiramente determinado para cada nível de preços.

Este processo pode ser visualizado em termos gráficos através da *Figura 2.1*.

variáveis ou grandezas económicas determinadas endogenamente. Ou seja, que não são facilmente explicáveis por forças económicas ou que são pura e simplesmente determinadas fora do funcionamento de determinada economia. Por exemplo, o rendimento de um outro país pode afectar o funcionamento da nossa economia, mas esse rendimento é totalmente autónomo ou exógeno a este mesmo funcionamento.

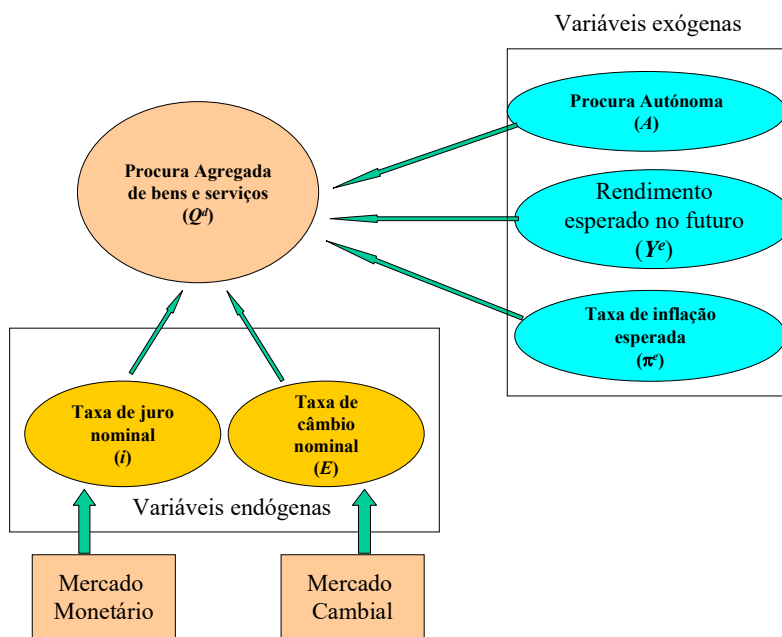


Figura 2.1: ETAPAS DESTA PARTE. As etapas a percorrer ao longo dos capítulos 3 a 9. Começaremos com as determinantes da procura agregada. Depois de identificadas, verificamos que duas delas dependem do funcionamento em outros dois mercados (i no mercado monetário, e E no mercado cambial). Gastaremos dois capítulos com cada uma destas etapas — dois na procura agregada, dois na análise do mercado cambial, e dois no mercado monetário. Finalmente, num último capítulo juntaremos tudo.

Capítulo 3

A Procura Agregada I

Existem três questões prévias que são fundamentais para a compreensão do funcionamento do mercado de bens e serviços. As duas primeiras são:

- Qual é o "activo" que é transaccionado neste mercado?
- Qual é o custo económico que os agentes económicos terão de suportar no sentido de deterem ou adquirirem uma unidade deste activo?

O activo transaccionado neste mercado são "bens e serviços", os quais compreendem todos os bens e serviços transaccionados no seio de uma economia desde bens alimentares, vestuário, livros, carros, serviço de transporte, uma ida ao cinema, etc.. O custo económico que os agentes têm que suportar no sentido de adquirir um daqueles bens ou serviços é o "preço" em termos de unidades monetárias nacionais. Por exemplo, o custo de um livro pode ser de dez euros enquanto que o custo do serviço "ver um filme num cinema" é hoje cerca de cinco euros. Como existem muitos bens e serviços e, conseqüentemente, muitos preços, não é possível analisar o funcionamento deste mercado levando em consideração *todos* os bens e serviços e os seus respectivos preços. O número de bens e serviços e o número de preços seria tão grande no nosso modelo que ficaríamos totalmente prisioneiros da ambição de analisar a realidade económica com um modelo que a pretendia representar *integralmente*. Portanto, no sentido de podermos perceber minimamente o funcionamento do mercado de bens e serviços, é conveniente construir um modelo teórico relativamente simplificado da realidade económica neste mercado; obviamente sem violar as características fundamentais do mesmo.

Uma forma expedita que podemos utilizar para resolver o problema anterior consiste em estipular que existe um bem ou serviço "representativo", o qual é transaccionado a um preço que também é tido como

”representativo”.¹ Por outras palavras, vamos supor que existe apenas um único bem ou serviço e um único preço que os agentes económicos têm que pagar para deterem esse mesmo bem ou serviço.

Quanto ao preço, sabemos que o seu nível dependerá de duas forças fundamentais: da procura agregada (Q^d) e da oferta agregada de bens e serviços (Q^s). Se nós admitirmos por agora que, do lado da oferta agregada, as empresas estão dispostas a oferecer qualquer quantidade de bens e serviços sempre ao mesmo preço (isto é, o nível de P é constante), então será facilmente perceptível que o nível de produção de bens e serviços no seio de uma economia irá depender totalmente das forças que determinem o nível da procura agregada. O objectivo fundamental deste capítulo consiste precisamente em investigar quais são as forças económicas que levam a que, para um dado nível geral de preços, a procura agregada seja maior ou menor. Portanto, a terceira pergunta fundamental neste mercado será:

- Quais são as forças que determinam o nível da procura agregada de bens e serviços, para cada nível de preços? Ou seja, que forças afectam Q^d assumindo o nível geral de preços como permanecendo constante?

Estas forças ou agregados macroeconómicos estão relacionados com o comportamento de quatro grandes grupos de agentes económicos numa economia de mercado aberta ao exterior: um primeiro grupo é constituído pelo conjunto das *famílias*, o segundo pelas *empresas*, o terceiro compreende a actividade económica do *Estado*, e o quarto diz respeito às transacções económicas com o *exterior ou sector externo* da economia. De seguida vamos proceder à análise do comportamento económico dos agentes que constituem os grupos acima referidos no que diz respeito à *procura* de bens e serviços. A análise do comportamento dos agentes relativamente à *oferta* de bens e serviços será iniciada apenas no *capítulo 10*.

3.1 O Consumo das Famílias

As despesas de consumo das famílias em bens e serviços são de longe a maior componente da procura agregada na esmagadora maioria dos

¹Note que esta hipótese serve apenas para facilitar a exposição sobre o funcionamento do mercado de bens e serviços, já que o seu abandono não produziria resultados diferentes em termos qualitativos. Conforme vimos no capítulo anterior, quando analisamos índices de preços, podemos ter vários tipos de bens e serviços e vários preços mas isto não impede que possamos determinar o nível *geral* de preços de todos os bens e serviços e o valor da produção dos mesmos. Portanto, esta hipótese não só é útil como em nada altera a essência do mercado que estamos a analisar.

países, chegando em muitos deles a alcançar valores na ordem dos 60% ou 70% do valor total desta procura. Na *Figura 3.1* apresentamos a distribuição das despesas em bens e serviços para vários países da OCDE no ano de 1996, a qual envolve as já conhecidas componentes: consumo das famílias (C), gastos públicos (G), investimento (I) e exportações líquidas ($X - N$). Por exemplo, no caso da economia portuguesa, em 1996 o consumo atingiu cerca de 65% do valor do PIB ou da procura agregada, enquanto que os gastos públicos atingiram cerca de 18% contra 24% do investimento e -7% das exportações líquidas.

Um outro facto importante que se pode facilmente obter numa análise da evolução das despesas de consumo das famílias consiste na existência de grande volatilidade no crescimento das mesmas ao longo do tempo. Na *Figura 3.2* podemos verificar que, ao longo das últimas duas décadas, o consumo das famílias em Portugal teve períodos em que chegou a crescer anualmente à volta de 5 ou 6%, enquanto que noutros chegou mesmo a apresentar taxas de crescimento negativas. Por exemplo, em 1988 cresceu a 5.5%, descendo para 2.6% no ano seguinte, e voltando a subir para 5.9% em 1990. A partir de meados da década de 90 mostrou uma clara tendência para evoluir a taxas de crescimento crescentes, sendo este processo inflectido a partir de 1999.

Quais serão as forças ou variáveis económicas que explicam estas variações no consumo das famílias? A resposta à questão depende das teorias apresentadas e actualmente existem três teorias dominantes na explicação do comportamento do consumo em termos macroeconómicos: (i) teoria do "rendimento disponível", na qual se assume que o consumo é determinado fundamentalmente pelo nível do rendimento *actualmente* disponível das famílias, e foi apresentada por John M. Keynes em 1936 como sendo um elemento fundamental da sua teoria sobre o funcionamento das economias no curto prazo;² (ii) teoria do "rendimento permanente" de Milton Friedman, onde o consumo é proporcional ao rendimento permanente, sendo este definido como a soma do rendimento corrente com o rendimento esperado de longo prazo proveniente de várias fontes (trabalho, activos diversos);³ e (iii) teoria do "ciclo de vida" desenvolvida por Franco Modigliani, na qual os indivíduos planeiam o seu consumo em função dos ciclos das suas vidas (jovem, adulto, e reformado) de forma a maximizar o seu bem estar ao longo destes três períodos.⁴

²A obra fundamental onde Keynes desenvolve a sua teoria sobre o consumo, e sobre o funcionamento macroeconómico de uma economia de mercado, é a seguinte: John M. Keynes (1936), *The General Theory of Employment, Interest, and Money*, MacMillan, London.

³A publicação original que iniciou esta corrente foi: Milton Friedman (1957), *A Theory of the Consumption Function*, Princeton University Press, Princeton.

⁴Os principais artigos onde esta teoria foi apresentada são os seguintes: (ii) Franco

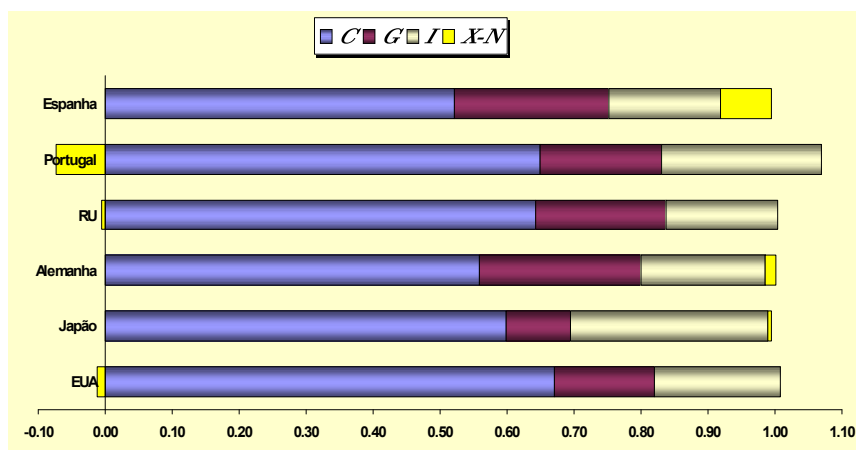


Figura 3.1: AS COMPONENTES DA PROCURA. O peso relativo do consumo na procura agregada de bens e serviços para alguns países em 1996. De facto, na esmagadora maioria dos países, o consumo (C) é de longe a maior parcela da procura agregada, ultrapassando em muitos deles o valor de 60%. Fonte: "OCDE Economic Outlook", December 2000.

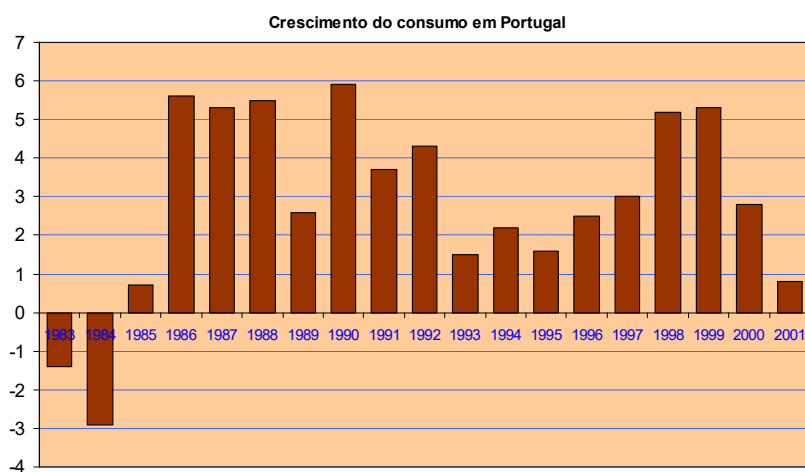


Figura 3.2: CRESCIMENTO DO CONSUMO. A instabilidade da taxa de crescimento anual do consumo em termos reais em Portugal para as décadas de 80 e 90. Fonte: "OECD Economic Outlook", December 2000.

A teoria do "rendimento disponível" tem limitações bastante sérias, as quais derivam fundamentalmente do facto desta teoria apresentar o rendimento corrente como a única variável económica que explica o nível do consumo corrente. As duas restantes teorias não sofrem destas limitações pois, para além do rendimento disponível, também incorporam na explicação outros factores como sejam a taxa de juro real e expectativas sobre a evolução do rendimento das famílias num futuro próximo. Um ponto curioso consiste em que, caso não se leve em consideração questões de natureza da evolução da estrutura demográfica, as duas últimas teorias não serão muito diferentes quer na ênfase colocada nas expectativas sobre a evolução da economia num futuro próximo, quer naquilo que se designa por "suavizar o consumo",⁵ podendo assim ser sintetizadas num modelo bastante simples, mas também bastante poderoso. Por esta razão, elas irão constituir a base da nossa explicação da evolução da principal componente da procura agregada.

Vamos designar o nível do consumo das famílias em termos reais, e em cada período de tempo, por C . Vamos também assumir que o mesmo pode ser expresso por uma função linear que relaciona o consumo com as variáveis macroeconómicas que o determinam, sendo estas: o rendimento disponível das famílias (medido em termos reais) no período corrente (Y_D), a taxa de juro real de mercado (r), e o nível do rendimento esperado no futuro próximo (Y^e). A função pode ser escrita como

$$C = c_0 + c_1 \cdot Y_D - c_2 \cdot r + c_3 \cdot Y^e \quad (3.1)$$

onde c_0, c_1, c_2, c_3 são parâmetros todos com valores positivos. Como normalmente o nível do consumo se situa abaixo do nível do rendimento disponível corrente, devemos realçar ainda que o parâmetro c_1 obedece à seguinte restrição $0 < c_1 < 1$. Será conveniente explicar o significado da simbologia utilizada quanto aos parâmetros. Assim, c_1 é a propensão marginal a consumir (não é mais do que a sensibilidade do consumo relativamente ao rendimento disponível no período corrente), c_2 é a sensibilidade do consumo relativamente à taxa de juro real (r) e c_3 é a sen-

Modigliani and Richard Brumberg (1954), "Utility Analysis and the Consumption Function: An Interpretation of Cross-Section Data," in *Post-Keynesian Economics*, Kenneth K. Kurihara (Ed.), Rutgers University Press, New Brunswick; (ii) Albert Ando and Franco Modigliani (1963), The Life Cycle Hypothesis of Saving, *American Economic Review*, 53, 55-84.

⁵O termo suavizar o consumo, como iremos mostrar mais à frente, significa que os agentes económicos entre, por exemplo, as seguintes alternativas relativamente ao consumo em dois períodos de tempo — $C_0 = 100, C_1 = 200$; contra $C_0 = 140, C_1 = 160$ — preferem a alternativa onde os níveis de consumo são mais homogéneos, ou seja, preferem o segundo caso embora tenham o mesmo nível de consumo total nos dois períodos em ambas as alternativas.

sibilidade do consumo relativamente ao rendimento esperado no futuro próximo. Finalmente, c_0 é um parâmetro com valor positivo, normalmente designado por consumo autónomo e cuja importância económica será explicada mais abaixo.

De seguida vamos expor detalhadamente o impacto económico dos argumentos da função (3.1) — que são r , Y_D e Y^e — sobre o nível do consumo através de uma breve apresentação das teorias desenvolvidas por Keynes, Modigliani e Friedman.

3.1.1 Keynes e o rendimento disponível

Em 1936 John M. Keynes apresentou uma explicação para o consumo das famílias que assentava em três conjecturas:

- *A propensão marginal a consumir* (PMG) — ou seja, a variação no consumo em virtude do aumento de *uma* unidade no rendimento disponível — é relativamente estável e situa-se entre zero e a unidade. Seguindo a nossa terminologia acima, esta conjectura pode ser revista na restrição $0 < c_1 < 1$ e está baseada na intuição de Keynes em como, em termos médios, existe uma regra de "bom senso" na conduta das famílias relativamente às suas decisões entre consumo e poupança: todos os períodos retira-se uma parte constante do rendimento para poupança e consome-se a restante parte.
- *A propensão média a consumir* (PME) — ou seja, o rácio do nível do consumo sobre o rendimento disponível, C/Y_D — diminui à medida que este rendimento aumenta. O facto que levou Keynes a avançar com esta segunda "lei" do consumo está relacionada com a evidência de que as famílias mais ricas poupam mais do que as famílias pobres. Portanto, quanto maior for o rendimento, maior será o nível da poupança, e menor tenderá a ser o rácio do consumo sobre o rendimento disponível.
- *Rendimento é a força dominante do consumo*. Keynes não negou totalmente um possível impacto de outras variáveis sobre o nível do consumo corrente (como por exemplo, a taxa de juro), mas escrevendo na década de 30 do século passado, onde o nível do rendimento per capita era certamente menos de um terço do que é hoje em praticamente todos os países desenvolvidos, não via grande importância em considerar outras forças para além do nível do rendimento corrente.

Uma equação que permite expressar de forma rigorosa estes três pontos é do tipo

$$C = c_0 + c_1 \cdot Y_D \quad (3.2)$$

com a mesma simbologia acima apresentada e idênticas restrições. Note-se que a propensão marginal a consumir continua a ser assumida como constante compreendida entre zero e um, e como c_0 é uma constante positiva, o rácio C/Y_D vai diminuindo à medida que Y_D vai aumentando, já que $C/Y_D = c_0/Y_D + c_1$.

Os defensores desta teoria baseiam os seus argumentos em comportamentos psicológicos básicos ou elementares por parte dos consumidores, e consideram que não faz muito sentido analisar as flutuações económicas de curto prazo e as flutuações no nível do consumo com teorias que pretendem explicar o comportamento dos consumidores no médio ou longo prazos e que envolvam outras variáveis para além do rendimento disponível corrente. Existem no entanto problemas bastante sérios com esta teoria quando confrontada com a realidade económica, os quais são basicamente quatro.

Primeiro, a propensão média a consumir (PME) é facilmente rejeitada em termos históricos. Apesar do permanente aumento do rendimento disponível das famílias ao longo das últimas décadas, não existe evidência de um declínio do valor da PME. Antes pelo contrário, o que se tem verificado é uma relativa constância da mesma ao longo do tempo.

Segundo, contrariamente a esta teoria, a propensão marginal a consumir (PMG) mostra uma significativa instabilidade no curto prazo, conforme se pode verificar para o caso português durante a década de 90, vide *Figura 3.3*. Esta apresenta as taxas de crescimento para o consumo e para o rendimento naquela década, onde se pode constatar claramente a existência de grandes divergências entre estas duas taxas. Caso a teoria do rendimento disponível estivesse correcta as mesmas deveriam ser bastante próximas pelo menos na maior parte dos anos — descontando um choque que pudesse ocorrer numa das variáveis num ou noutro ano — o que de facto não se verifica. Note-se que, por exemplo, a partir de 1995 a tendência de crescimento do consumo tende a ser bastante mais elevada do que a do rendimento. Porque razão se verificará uma tão grande divergência das taxas de crescimento do consumo e do rendimento corrente ao longo de curtos períodos de tempo? A teoria do rendimento disponível não permite explicar este facto crucial do consumo.

Terceiro, a teoria de Keynes sobre o consumo também não permite explicar porque razão os consumidores preferem normalmente uma situação em que o consumo é suavizado ao longo do tempo. Suponha que um agente económico sabe que a partir do próximo ano será promovido na sua profissão indo receber um vencimento 20% superior ao que tem

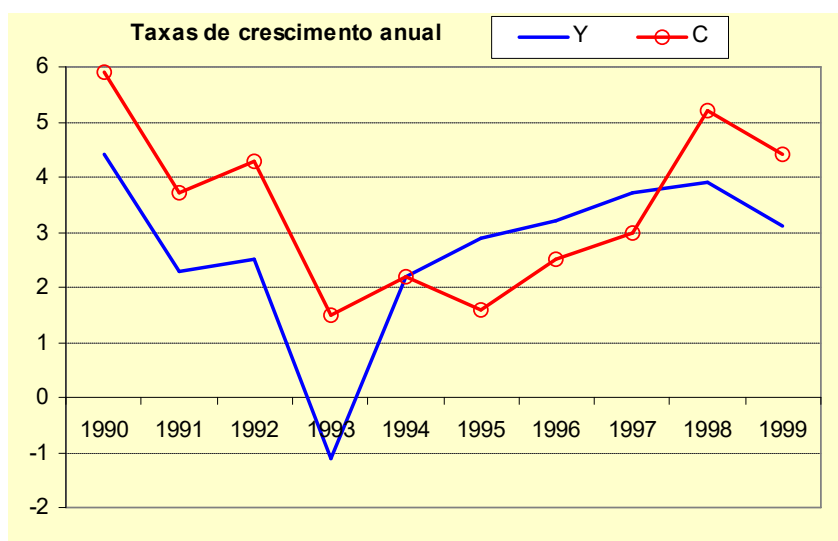


Figura 3.3: CRESCIMENTO DO CONSUMO E RENDIMENTO. A evolução das taxas de crescimento anuais do consumo e do rendimento para Portugal durante a década de 90. Fonte: "OECD Economic Outlook", December 2000.

auferido ao longo dos últimos anos. Um outro caso que produz resultados semelhantes tem a ver com a possibilidade do agente ir receber para o ano uma herança significativa. Em ambas as situações, na teoria do rendimento disponível os novos dados em nada afectam a decisão de consumir e poupar em termos correntes por parte dos agentes económicos, o que parece não ser razoável do ponto de vista económico. Supondo que a PMG a consumir é de 60%, se o agente recebesse uma herança de um milhão de euros no próximo ano, será lógico admitir que iria gastar em consumo cerca de seiscentos mil euros no próximo ano, e zero euros no ano corrente? O bom senso diz-nos que esta hipótese não tem grande sentido económico no mundo em que vivemos.

Finalmente, a quarta limitação desta teoria consiste em não levar minimamente em consideração uma dimensão económica fundamental da decisão de consumir *versus* poupar: *preço de consumir hoje em detrimento de consumir no futuro*. Este preço é dado pela taxa de juro real já que se pouparmos hoje cem euros (portanto, não consumirmos cem euros hoje), daqui a um ano poderemos consumir um montante igual aos cem euros multiplicados pela taxa de juro real. Assim sendo, quando a taxa de juro aumenta, aumenta o sacrifício ou o custo de consumir hoje em detrimento do consumo no futuro, o que leva a que muitas famílias

— pelo menos aquelas com níveis de rendimento que lhes permitam ter um nível de poupança positivo — reduzirão o seu consumo e aumentarão a sua poupança. Como é facilmente visível na equação (3.2), este preço intertemporal do consumo em nada afecta o consumo corrente, o que é bastante questionável num mundo onde grande parte do consumo é de facto financiado através de recurso a crédito bancário.

A teoria do rendimento disponível foi apresentada na década de 30 do século passado, num período em que o nível do rendimento per capita era três ou quatro vezes inferior àquele que as economias ocidentais obtêm hoje em dia, e onde o nível de desenvolvimento e sofisticação dos mercados financeiros era muitíssimo inferior aos níveis que conhecemos presentemente. Por estas razões, é perfeitamente compreensível que esta teoria apresente limitações bastante sérias para explicar a evolução do consumo em sociedades modernas como aquelas em que presentemente vivemos. Quer a teoria do rendimento permanente, quer a teoria do ciclo de vida permitem dar respostas mais satisfatórias sobre a evolução do consumo e é sobre estas que nos vamos debruçar de seguida.

3.1.2 Ciclo de vida, rendimento permanente e consumo

Estas duas teorias podem ser apresentadas através de um modelo muito simples que incorpora três aspectos fundamentais: rendimento actual, riqueza ou rendimento intertemporal, e preço ou custo de oportunidade de consumir hoje.

A restrição intertemporal

Suponha a existência de dois períodos temporais t e $t+1$, onde t representa o período actual e $t+1$ pode representar o ano seguinte, o futuro próximo, ou uma fase da vida no futuro.⁶ Os agentes económicos tomam decisões sobre poupança e consumo em cada um destes períodos segundo duas equações muito simples

$$\begin{aligned} C_t + S_t &= Y_t \\ C_{t+1} &= Y_{t+1}^e + S_t(1 + r_t) \end{aligned}$$

A primeira equação diz que o rendimento real no período t , designado por Y_t , tem de ser necessariamente distribuído entre consumo real (C_t) e poupança (S_t). Esta poupança é aplicada financeiramente em t e no período seguinte vale em termos reais $S_t(1 + r_t)$. A segunda equação é agora facilmente compreensível: o nível do consumo neste período pode

⁶Por exemplo, se t representar a idade da vida económica activa, $t+1$ pode representar o período de reforma.

ser financiado pelo rendimento *esperado* (Y_{t+1}^e) e pelo valor da poupança feita e aplicada no período anterior e "recolhida" no período $t+1$.⁷ Como o termo S_t se encontra em ambas as equações, pode por isso ser facilmente eliminado. Para tal basta reescrever a primeira como $S_t = Y_t - C_t$ e depois substituir este valor na segunda equação, obtendo-se aquilo que é denominado por restrição intertemporal do consumo

$$\underbrace{C_t + \frac{C_{t+1}}{1+r_t}}_{\text{consumo intertemporal}} = \underbrace{Y_t + \frac{Y_{t+1}^e}{1+r_t}}_{\text{rendimento intertemporal}} \quad (3.3)$$

No lado esquerdo da equação (3.3) temos o valor do consumo para os dois períodos (ou seja, o consumo intertemporal), estando este valor actualizado para o ano base (ou seja, ano t). Este valor está actualizado já que C_{t+1} se encontra expresso em valores do ano t por ser dividido por $1+r_t$. No lado direito da equação temos o valor do rendimento para os dois períodos, também devidamente actualizado para o período t .⁸ Ou seja, esta equação diz-nos que em termos intertemporais o nível do consumo nos dois períodos terá de ser financiado pelo rendimento nestes dois períodos.

Esta restrição intertemporal entre consumo e poupança, tendo como *dados* os níveis de rendimento em cada um dos períodos e o nível da taxa de juro real, pode ser representada no plano (C_{t+1}, C_t) , conforme *Figura 3.4*. A sombreado temos os pares de pontos de C_{t+1} e C_t que o agente económico pode alcançar a partir dos níveis dados das variáveis (Y_t, Y_{t+1}^e, r_t) . Para o consumidor pontos sobre o limite da referida área são preferíveis relativamente a pontos no interior da mesma em virtude de representarem maiores níveis de consumo e de satisfação para os mesmos níveis de rendimento e de taxa de juro.

A restrição pode-se deslocar no referido plano caso uma das seguintes três situações se verificar: variação no rendimento corrente, variação no rendimento esperado no futuro, ou variação na taxa de juro real. Na *Figura 3.5* temos a representação gráfica de um aumento no rendimento corrente ou de um aumento no rendimento esperado no futuro. Em ambas

⁷Note que o rendimento no período $t+1$ não pode ser conhecido com total exactidão no período corrente. Por isso, Y_{t+1}^e não é mais do que o nível do rendimento que os agentes *esperam* vir a obter neste período (ou seja, o rendimento esperado).

⁸A divisão por $1+r_t$ para transformar valores correntes em valores actualizados é muito simples de explicar e segue o exposto no capítulo 1. Suponha que a taxa de juro anual é de 5% em termos reais. Se poupar 100 euros hoje, quanto é que eles valerão daqui a um ano? Valerão $100(1+0.05) = 105$. Agora pense ao contrário: se tiver um valor de 105 euros daqui a um ano, quanto é que eles valerão hoje? Valerão $105/(1+0.05) = 100$. Ou seja, a actualização é feita dividindo o valor corrente em $t+1$ pelo termo $1+r_t$.

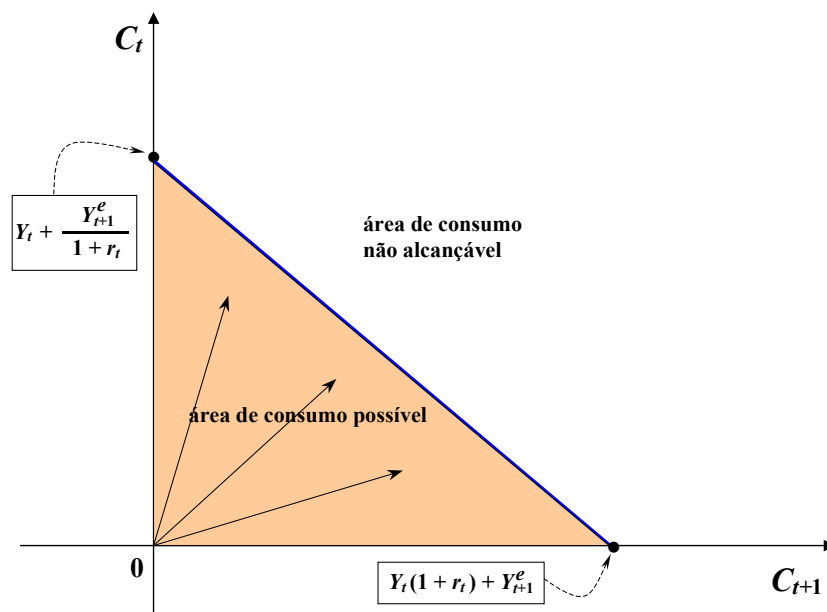


Figura 3.4: A RESTRIÇÃO ORÇAMENTAL. A restrição orçamental intertemporal dos consumidores. Maiores níveis de consumo hoje — para um dado rendimento corrente e futuro e uma dada taxa de juro — implicam menores níveis de consumo no futuro.

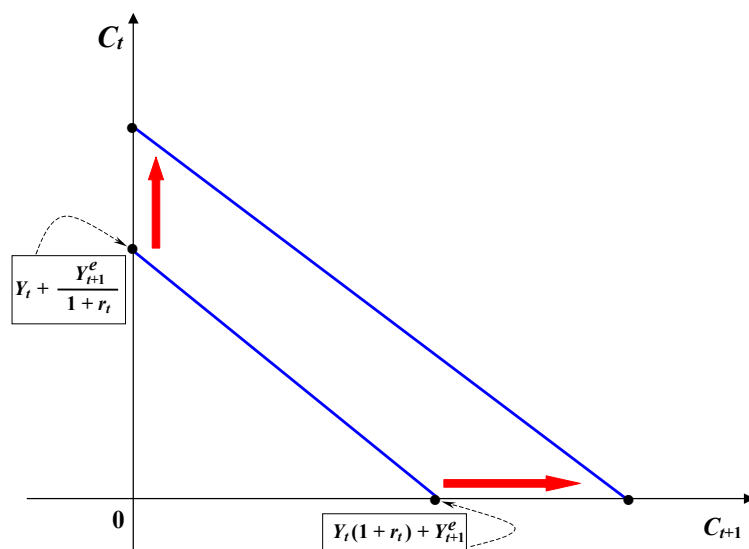


Figura 3.5: O IMPACTO DE UM AUMENTO NO RENDIMENTO. O aumento no rendimento corrente ou um aumento no rendimento esperado no futuro desloca a fronteira de possibilidades de consumo para a direita.

estas situações a fronteira de possibilidades de consumo relativa aos dois períodos desloca-se para a direita, implicando maiores níveis de consumo possíveis em cada um dos períodos. Um caso diferente acontece se se verificar um aumento na taxa de juro real, conforme pode ser verificado na *Figura 3.6*. Se esta taxa de juro aumentar, isto implica um aumento do custo de consumir no período corrente (o consumo no futuro torna-se mais barato em termos relativos) o que faz com que os agentes tendam a diminuir o consumo no período t e a aumentar o consumo no período seguinte.

As preferências dos consumidores

Para finalizar este modelo do consumo falta incorporar na nossa discussão as preferências dos agentes económicos relativamente ao consumo presente versus consumo futuro. Ou seja, tendo uma dada restrição orçamental em termos intertemporais que relaciona C_t com C_{t+1} , qual o ponto sobre esta restrição que acabará por ser escolhido pelos agentes económicos? Como é facilmente perceptível em termos intuitivos, este ponto depende da preferência subjectiva dos agentes económicos. Alguns dão mais peso ao consumo presente em detrimento do consumo no futuro; outros optam por uma situação oposta. Por exemplo, um agente pode atribuir um peso

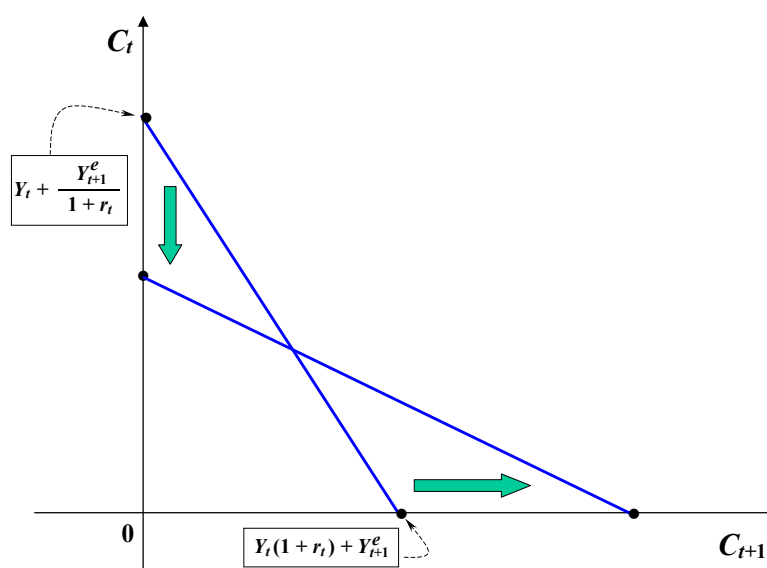


Figura 3.6: AUMENTO NA TAXA DE JURO. O impacto de um aumento na taxa de juro real sobre a fronteira de possibilidades de consumo tende a levar ao aumento do consumo no futuro e a uma diminuição no consumo corrente.

de 1 ao consumo de espectáculos de futebol quando é jovem e diminuir este peso para 0.5 quando estiver na reforma.

Este raciocínio pode ser apresentado em termos mais formais. Suponha que nos dois períodos os agentes económicos retiram utilidade/satisfação do consumo de bens e serviços, sendo esta definida nos respectivos períodos por $u(C_t)$ e $u(C_{t+1})$. No período t esta satisfação subjectiva recebe um peso relativo de uma unidade, enquanto que a satisfação no período seguinte recebe um peso inferior à unidade, por exemplo, é descontada a uma taxa $\beta < 1$. Para tornar a explicação ainda mais simples, suponha que a satisfação ou utilidade pode ser expressa por uma função logarítmica em cada período.⁹ Assim, a utilidade intertemporal pode ser escrita pela seguinte expressão

$$u(c) = \ln C_t + \beta \ln C_{t+1} \quad (3.4)$$

O problema pode parecer neste momento extremamente complicado, mas não é. De facto, a solução deste problema é até bastante fácil de obter em termos intuitivos. Atribuindo por exemplo um valor a β ($\beta = 0.95$), o

⁹Não se assuste com a função logarítmica. Como irá perceber, esta hipótese simplifica imenso as contas na demonstração e a própria exposição.

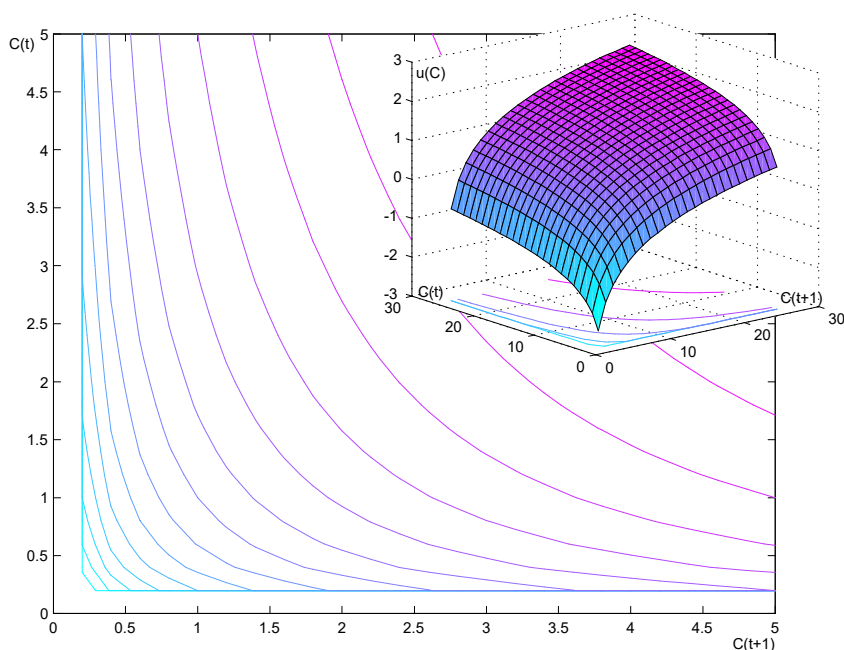


Figura 3.7: CONSUMO PRESENTE VS CONSUMO FUTURO. A representação gráfica da função utilidade que resulta do consumo nos dois períodos de tempo. No canto superior direito temos a representação gráfica a três dimensões da referida função; no corpo principal temos as preferências entre C_t e C_{t+1} para cada nível de utilidade (também chamadas de curvas de indiferença)

que significa que um pastel de nata consumido no futuro vale em termos subjectivos apenas 0.95 de um pastel de nata consumido hoje, a função utilidade pode ser representada também no plano (C_{t+1}, C_t) conforme *Figura 3.7*. Esta figura tem duas facetas. A primeira pode ser vista através do gráfico a três dimensões $(u(C), C_{t+1}, C_t)$ que se encontra no canto superior direito da mesma, onde se pode facilmente verificar que maiores valores do consumo em cada um dos períodos levam a maiores níveis de utilidade; ou seja, à medida que nos afastamos da origem $(0, 0)$, $u(C)$ torna-se cada vez mais elevada. A segunda faceta desta função utilidade pode ser encontrada no corpo principal da *Figura 3.7*. Aqui representamos a duas dimensões as linhas de contorno dos níveis de utilidade que foram representados na superfície a três dimensões; ou seja as preferências dos consumidores para cada nível de utilidade, sabendo que quanto mais afastadas estas linhas se encontrarem da origem, maiores serão os níveis de utilidade.

Optimização intertemporal

O objectivo dos consumidores é obter o maior nível de satisfação possível, o que significa que pretendem alcançar níveis de consumo tão afastados da origem quanto possível. O único problema reside no facto do processo de afastamento da origem ter de parar quando a fronteira de possibilidades de consumo tiver sido encontrada. Quando isto se verificar, os consumidores terão ponderado as *opções subjectivas* de valorização do consumo presente e do consumo futuro com o *preço ou custo objectivo* associado ao consumo em cada um dos períodos e maximizado a sua utilidade. Em termos gráficos, este ponto é dado pela sobreposição das curvas de nível da função utilidade com a fronteira de possibilidades de consumo intertemporal, ou melhor, é dado *por um ponto de tangência entre estes dois mapas*. Na *Figura 3.8* temos a forma como este equilíbrio é alcançado. As curvas de nível ou de indiferença estão representadas por $u(c)$, tendo como já foi referido $u(c)_0 < u(c)_1 < u(c)_2$. A restrição orçamental intertemporal permite alcançar as duas primeiras curvas de indiferença, no entanto a curva $u(c)_1$ fornece um nível de utilidade mais elevado que $u(c)_0$, pelo que será aquela a escolhida se o objectivo for maximizar a utilidade. Resta acrescentar que o nível de utilidade $u(c)_2$ está para além das possibilidades de consumo deste agente, dados os actuais níveis de rendimento corrente e esperado no futuro próximo, bem como um certo nível para a taxa de juro real. Caso algum destes elementos se alterasse, poderia acontecer que o nível de utilidade $u(c)_2$ pudesse ser alcançado.

Por exemplo suponha que o rendimento esperado no futuro aumenta ($\uparrow Y_{t+1}^e$), devido a uma promoção profissional que se avizinha, a uma subida das cotações bolsistas, ou por uma herança que se espera vir a receber num futuro próximo. Neste caso, a restrição intertemporal desloca-se para cima no plano (C_{t+1}, C_t) , e mantendo-se as mesmas preferências subjectivas quanto ao consumo presente *versus* consumo futuro — dadas pelo mapa das curvas de indiferença — obter-se-á um nível de utilidade mais elevado. O ponto A era o ponto de equilíbrio anterior ao aumento de Y_{t+1}^e , enquanto que o ponto B é o novo ponto de equilíbrio. O aspecto interessante deste exercício está relacionado com o facto de um aumento do rendimento esperado provocar um aumento, não somente no consumo futuro como seria de esperar, mas também no consumo presente. Este ponto está totalmente ausente da explicação do consumo com base na teoria do rendimento disponível.

Um outro caso interessante tem a ver com o impacto de uma variação na taxa de juro real sobre o consumo presente e o consumo futuro. No modelo do rendimento disponível, esta alteração não produzia qualquer impacto sobre o consumo presente. Vejamos o que acontece se se verificar

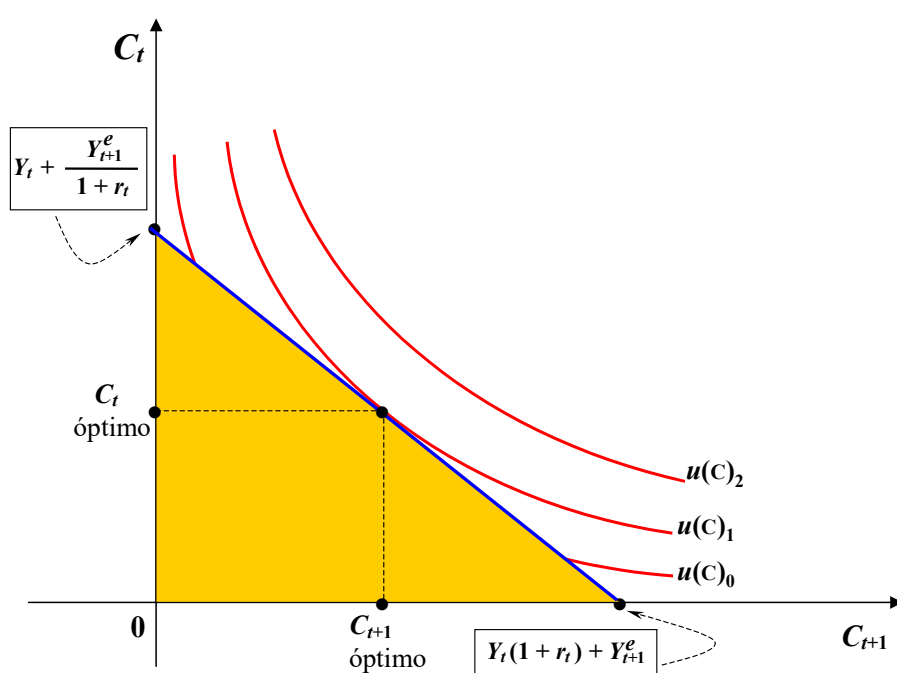


Figura 3.8: OPTIMIZAÇÃO DO CONSUMO. A determinação gráfica dos níveis ótimos de consumo presente e consumo futuro.

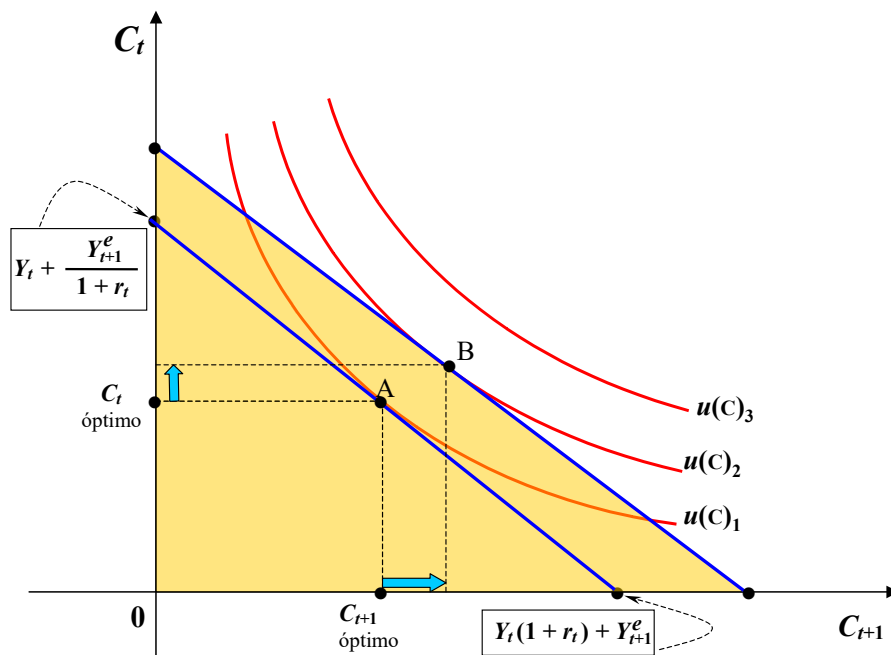


Figura 3.9: AUMENTO NO RENDIMENTO ESPERADO. O impacto deste aumento leva a que o equilíbrio intertemporal do consumo passe do ponto A para B. Neste caso, os níveis do consumo presente e do consumo futuro aumentam ambos. O nível de utilidade sobe também de $u(C)_1$ para $u(C)_2$.

uma aumento desta taxa de juro. Este aumento provoca uma subida no custo/preço do consumo no período actual, o que levará a uma diminuição deste consumo. Por outro lado, leva a uma diminuição relativa do preço de consumir no futuro pelo que deverá provocar um aumento de C_{t+1} . Estes resultados poderão ser facilmente comprovados através da *Figura 3.10*. Um aumento de r_t origina um deslocamento da restrição intertemporal, tornando-a menos inclinada no plano (C_{t+1}, C_t) . A preferência subjectiva dos agentes económicos entre consumir hoje vs consumir no futuro mantém-se inalterada, ou seja, as curvas de indiferença não sofrem qualquer deslocamento. O ponto A representava o equilíbrio intertemporal do consumo antes do aumento da taxa de juro real. Após este aumento da taxa de juro, os consumidores aumentam a sua poupança no período actual, o nível do consumo no período t irá necessariamente diminuir, sendo depois compensado por um aumento do consumo no futuro. O ponto B representa o novo equilíbrio intertemporal do consumo, resultante de uma subida no custo do consumo corrente. Em síntese, em condições normais, um aumento da taxa de juro real, reduz o consumo no período corrente e aumenta o consumo no futuro.

3.1.3 Um exemplo algébrico

Os pontos que foram referidos na secção anterior podem também ser apresentados através de um exemplo algébrico. Este tipo de análise permite clarificar melhor alguns aspectos que são cruciais para a compreensão das forças que determinam o nível do consumo das famílias, bem como as possíveis limitações da política fiscal para controlar o nível da procura agregada na gestão dos ciclos económicos.

Para determinar algebricamente o nível óptimo de consumo em termos intertemporais teremos de recorrer a técnicas de optimização. No entanto, as técnicas requeridas para lidar com o nosso problema são de facto muito simples. Vamos optar pelo método dos multiplicadores de Lagrange. Este método consiste em juntar a função objectivo e a função restrição criando uma nova função Lagrangeana (a que chamaremos \mathbb{L}) da seguinte forma:

$$\mathbb{L} = \underbrace{\ln C_t + \beta \ln C_{t+1}}_{\text{função objectivo intertemporal}} + \lambda \underbrace{\left(Y_t + \frac{Y_{t+1}^e}{1+r_t} - C_t - \frac{C_{t+1}}{1+r_t} \right)}_{\text{função restrição intertemporal}} \quad (3.5)$$

onde o aparecimento de uma nova constante (λ) é a única novidade neste tratamento.¹⁰ A esta nova constante dá-se o nome de multiplicador de Lagrange.

¹⁰Note que a restrição aqui apresentada é meramente uma forma diferente de reescrever a restrição acima apresentada. Senão veja. A restrição original era $C_t + \frac{C_{t+1}}{1+r_t} =$

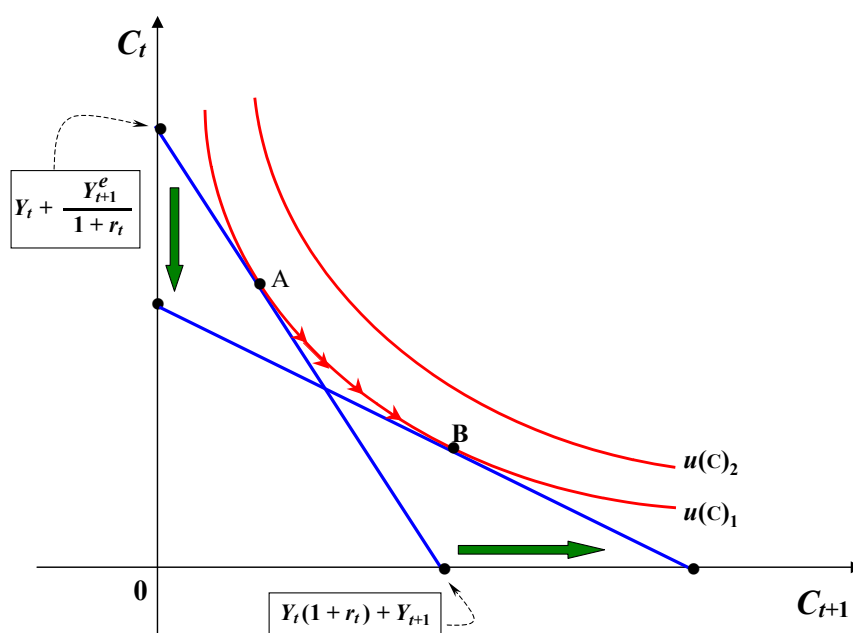


Figura 3.10: AUMENTO NA TAXA DE JURO REAL. *Este aumento leva o equilíbrio intertemporal do consumo a passar do ponto A para B. Neste caso, o nível do consumo presente diminui, enquanto que o do consumo futuro aumenta. Em condições normais, o nível de utilidade mantém-se inalterado.*

Agora tome a posição de uma família no que diz respeito à decisão entre consumir e poupar. Esta tem um determinado nível de rendimento no período corrente (Y_t), espera vir a obter um dado rendimento no futuro próximo (Y_{t+1}^e), e conhece o nível da taxa de juro real de mercado (r_t) com que tem de tomar estas decisões. Ou seja, todas estas variáveis são de facto *dados* para decisão de consumo da família. As únicas variáveis sobre as quais a família terá de decidir (ou variáveis de decisão) são C_t e C_{t+1} . Agora é fácil perceber que, em termos algébricos, a forma de maximizar \mathbb{L} será calcular as derivadas desta função relativamente a cada uma das variáveis de decisão, igualá-las a zero e resolver um simples sistema linear a três equações. Estas derivadas são também chamadas de condições de primeira ordem (CPO) e são as seguintes¹¹

$$\frac{\partial \mathbb{L}}{\partial C_t} = 0 \implies \frac{1}{C_t} - \lambda = 0 \quad (3.6)$$

$$\frac{\partial \mathbb{L}}{\partial C_{t+1}} = 0 \implies \frac{\beta}{C_{t+1}} - \frac{\lambda}{1+r_t} = 0 \quad (3.7)$$

$$\frac{\partial \mathbb{L}}{\partial \lambda} = 0 \implies Y_t + \frac{Y_{t+1}^e}{1+r_t} - C_t - \frac{C_{t+1}}{1+r_t} = 0 \quad (3.8)$$

Da primeira e segunda CPO eliminamos λ e obtém-se aquilo a que chama a equação de Euler relativa à decisão entre consumir e poupar em termos intertemporais

$$\underbrace{\frac{1}{C_t}}_{UMC_t} = (1+r_t)\beta \underbrace{\frac{1}{C_{t+1}}}_{UMC_{t+1}}$$

Esta equação diz-nos que a combinação óptima entre consumir no período presente ou no futuro próximo é garantida quando a utilidade de consumir mais um gelado hoje (ou seja, a utilidade marginal do consumo em t , UMC_t) seja igual à utilidade de consumir mais um gelado no futuro próximo (UMC_{t+1}), mas sendo esta última multiplicada pela taxa subjectiva de preferência do consumidor entre consumir hoje ou no futuro (β) e descontada para o presente através da taxa de desconto ($1+r_t$).

Usando a equação de Euler e a terceira condição de primeira ordem, podemos facilmente obter os valores óptimos para o nível do consumo nos

$Y_t + \frac{Y_{t+1}^e}{1+r_t}$. Agora passe os dois termos do lado esquerdo desta função para o lado direito. O resultado será $0 = Y_t + \frac{Y_{t+1}^e}{1+r_t} - C_t - \frac{C_{t+1}}{1+r_t}$. Portanto, de facto a nova função objectivo (\mathbb{L}) é em tudo semelhante à função objectivo inicial ($u(c)$), já que $\mathbb{L} = \ln C_t + \beta \ln C_{t+1} + (\lambda \times 0) = \ln C_t + \beta \ln C_{t+1}$ com esta forma de escrever a restrição orçamental.

¹¹No cálculo destas derivadas, a única dificuldade consiste na derivada da função logarítmica. Basta lembrar-se que a derivada de $\ln x$ é dada por $\frac{1}{x}$.

dois períodos. Estes valores acabam por depender apenas dos dados do problema (Y_t, Y_{t+1}^e, r_t) e as suas expressões são

$$C_t = \frac{Y_t + Y_{t+1}^e / (1 + r_t)}{1 + \beta}$$

$$C_{t+1} = \frac{Y_t (1 + r_t) + Y_{t+1}^e}{1 + \beta}$$

Se assumirmos, no sentido de simplificar a exposição, que os consumidores ponderam igualmente o consumo presente e o consumo futuro ($\beta = 1$), então os resultados são ainda mais claros. Sabendo que o nível do rendimento intertemporal descontado para o presente (também lhe podemos chamar "rendimento permanente") é dado pela expressão $Y_t + Y_{t+1}^e / (1 + r_t)$, então obtem-se imediatamente

$$C_t = \frac{1}{2} \text{Rendimento Intertemporal}$$

$$C_{t+1} = \frac{1}{2} \text{Rendimento Intertemporal} \times (1 + r_t)$$

Este resultado parece não trazer grandes novidades: no período corrente o consumidor acaba por consumir metade do nível do rendimento intertemporal que espera vir a receber no presente e no futuro próximo. No entanto, esta aparente "falta de novidade" é bastante enganadora porque o rendimento intertemporal depende do rendimento corrente, do rendimento futuro e da taxa de juro real, e estas interferem de forma diferente sobre o cálculo do rendimento intertemporal e, conseqüentemente, sobre as decisões de poupar e consumir.

Um exemplo com valores numéricos permite constatar que podem existir surpresas significativas com alterações nas variáveis acima referidas. Suponha um cenário base (designado por cenário I) onde temos os seguintes valores: $Y_t = 100$, $Y_{t+1}^e = 110$, e $r_t = 0.04$. Continuando a assumir que $\beta = 1$ para simplificar, estes valores conduzem aos seguintes resultados óptimos: $C_t = 102.8$ e $C_{t+1} = 107$. Podemos calcular a propensão média a consumir, sendo esta definida por $PME_t = C_t / Y_t$ conforme as ideias de Keynes.¹² Neste caso teremos $PME_t = 1.02$. Considere agora três cenários alternativos: cenário II onde o rendimento corrente aumenta em 20 unidades ($\Delta Y_t = 20$); cenário III onde o rendimento esperado no futuro próximo aumenta em 20 unidades ($\Delta Y_{t+1}^e = 20$), e cenário IV onde a taxa de juro real aumenta para 8% ($\Delta r_t = 0.04$). Na tabela seguinte temos os resultados destes vários cenários

¹²Lembre-se que segundo Keynes a PME deveria diminuir à medida que o rendimento (ou rendimento disponível) vai aumentando.

Tabela 1: Rendimento permanente vs rendimento disponível

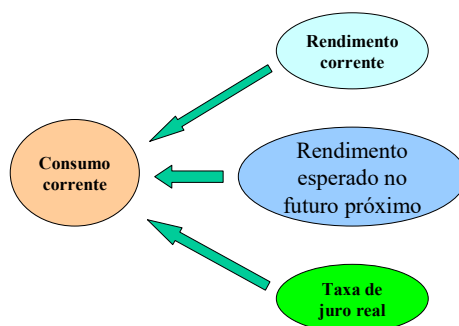
	Cenário I	II: $\Delta Y_t = 20$	III: $\Delta Y_{t+1}^e = 20$	IV: $\Delta r_t = 0.04$
C_t	102.8	112.8	112.5	100.9
C_{t+1}	107.0	117.4	117.0	109.0
PME_t	1.02	0.94	1.12	1.00

Podemos agora facilmente verificar como a teoria do "rendimento disponível" pode levar a erros significativos. Primeiro, no cenário III, o rendimento corrente não sofreu qualquer variação mas o consumo corrente aumentou de forma significativa (de 102.8 para 112.5). Segundo, no cenário IV, o rendimento corrente não variou, no entanto o consumo corrente sofreu uma diminuição em resultado de um aumento da taxa de juro real (de 102.8 para 100.9). Terceiro, a PME, que segundo Keynes diminuiria com o aumento do nível do rendimento, sofre variações — umas positivas, outras negativas — sem que o rendimento corrente sofra qualquer variação. Calculando o valor da PME apenas para ao período t , e tendo o cenário I como base de comparação, esta varia positivamente no caso III, e negativamente no caso IV.

A importância da escolha de uma ou outra teoria para explicar a evolução do consumo não seria uma questão crucial caso o consumo não fosse uma variável também crucial na gestão dos ciclos económicos de curto prazo por parte do governo. Suponha que o governo pretende contrair a procura agregada de bens e serviços através de medidas de política fiscal que levem a uma diminuição do consumo das famílias (deve lembrar-se que o consumo representa em praticamente todas as economias a maior parcela da procura agregada, um valor perto ou mesmo superior a 60% de toda a procura agregada). Caso a PME e a PMG fossem estáveis no curto prazo, então saberíamos que, para alcançar tal objectivo, bastaria aumentar os impostos sobre o rendimento e reduzir as transferências para as famílias, o que levaria a uma redução do rendimento disponível, e, consequentemente, levaria a uma redução do consumo. Neste caso o objectivo do governo seria atingido facilmente porque não existem outros factores a interferirem sobre a evolução do consumo.

Agora imagine que os mercados financeiros estão "em alta", e que os agentes interpretam esta situação como um aumento do seu rendimento esperado no futuro, quando venderem os seus títulos financeiros e realizarem as mais valias esperadas. Ou então que a taxa de juro real está a descer. Nestes casos, mesmo uma política fiscal como a indicada acima pode ser totalmente ineficaz, se for incapaz de anular os impactos destas variações sobre o consumo corrente. De facto, caso estas variações na taxa de juro real e o "efeito riqueza" de altas bolsistas sejam bastante

significativos, parece pouco provável que os governos tenham grande capacidade para usar a política fiscal de forma eficaz e controlar os níveis de consumo das famílias de acordo com os seus objectivos de gestão dos ciclos económicos de curto prazo. Estas limitações na implementação de políticas fiscais para a gestão dos ciclos económicos de curto prazo estão totalmente ausentes na teoria do "rendimento disponível", mas não na teoria do consumo baseada no rendimento permanente ou no ciclo de vida. Por esta razão é importante reter que, numa economia moderna e com mercados financeiros bastante sofisticados e desenvolvidos, o nível do consumo das famílias tem normalmente os três seguintes factores explicativos



Em termos algébricos esta causalidade está expressa em termos lineares na equação (3.1).

3.2 O Investimento das Empresas

As empresas são o segundo grande grupo de agentes privados do sector interno de uma economia que afecta de forma significativa o nível da procura agregada de bens e serviços. Se as famílias consomem bens e serviços de forma improdutivo,¹³ já os bens procurados e adquiridos pelas empresas são destinados a um tipo de consumo que, à falta de melhor terminologia, é designado como sendo "produtivo". A este tipo de consumo produtivo nós chamamos investimento das empresas em termos reais (I). O consumo produtivo no seio de uma economia é o conjunto das despesas *finais* em bens e serviços (excluindo, portanto, as despesas em bens e serviços intermédios) por parte das empresas no sentido de aumentar ou manter a sua capacidade produtiva.

¹³ Isto não pretende significar que o consumo das famílias é um "desperdício", significa apenas que os bens consumidos pelas famílias não podem ser usados directamente para produzir mais bens e serviços, o que não acontece aos bens que são "consumidos" pelas empresas.

A função investimento que iremos considerar apresenta o nível do investimento em termos reais a ser determinado pela taxa de juro real de mercado (r) e pelo nível do rendimento esperado no futuro (Y^e)

$$I = a_0 - a_1 \cdot r + a_2 \cdot Y^e \quad (3.9)$$

onde $a_1, a_2 > 0$. O parâmetro a_0 representa o nível do investimento autónomo, sendo o mesmo determinado por forças exógenas ao funcionamento da economia. No caso da economia portuguesa esta variável tem assumido uma importância bastante significativa já que ela representa as transferências dos Fundos Comunitários Europeus para investimento estrutural. Os parâmetros a_1 e a_2 representam a sensibilidade do investimento, respectivamente, em relação à taxa de juro real e ao rendimento esperado no futuro. Vamos de seguida explicar o porquê do impacto negativo de r , e do impacto positivo de Y^e , sobre o nível do investimento em termos reais.

3.2.1 Efeito taxa de juro

Por que razão, para cada nível da procura agregada, o nível do investimento dependerá inversamente do nível da taxa de juro real? A explicação deste processo requer alguma elaboração. Suponha que a empresa Marretas pretende implementar um projecto de investimento no sector das diversões. O projecto de investimento terá um período de vida útil de n anos, no fim do qual é dado por terminado. Para ser implementado o projecto requer um determinado montante de investimento inicial (I_0), e durante a sua vida útil irá produzir um determinado montante de lucros todos os anos. O montante dos lucros em cada um dos anos futuros, e durante a sua vida útil, não é conhecido com total exactidão no presente momento (t_0). No entanto, só faz sentido implementar o projecto se a empresa Marretas tiver uma estimativa sobre os lucros que espera vir a alcançar em cada ano. Vamos designar estes lucros esperados por \mathcal{L}^e . Assim o projecto terá uma série de rendimentos esperados durante toda a sua vida útil

$$\mathcal{L}_1^e, \mathcal{L}_2^e, \mathcal{L}_3^e, \mathcal{L}_4^e, \dots, \mathcal{L}_n^e.$$

Como é que poderemos saber se o projecto é rentável ou não do ponto de vista económico? Como será possível dar resposta a esta questão tendo em conta que a empresa Marretas terá de investir um determinado montante de capital no período t_0 (I_0), e depois irá obter um montante de lucros *nos períodos futuros*, os quais podem inclusive variar de período para período durante toda a vida útil do projecto? Mais, imagine que por exemplo o lucro da empresa no quinto ano é de 500 mil euros. Quanto é que este montante valerá, não daqui a 5 anos (pois irá valer 500 mil

euros), mas sim no presente período? Para dar resposta a estas questões nós devemos utilizar uma técnica básica de desconto de cálculo financeiro já apresentada na secção anterior.¹⁴

Suponha que tem *hoje* um montante de lucros de 100 euros, ($\mathcal{L}_0 = 100$). Se os aplicar financeiramente (por exemplo, em depósitos a prazo num banco) e se a taxa de juro real for $r = 5\%$, estes lucros valerão daqui a um ano o montante de $100(1+r) = 105$, isto é, $\mathcal{L}_1 = 100(1+0.05) = 105$. Portanto é fácil constatar que $\mathcal{L}_1 = (1+r)\mathcal{L}_0$. Agora raciocine ao contrário: se eu tiver 105 euros daqui a um ano, quanto é que eles valerão hoje em termos económicos ou financeiros? Será fácil concluir que eles valerão 100 euros e que, portanto, $\mathcal{L}_0 = \mathcal{L}_1 / (1+r)$ ¹.

Aplicando o raciocínio que acabamos de explicar e generalizando-o para j períodos de tempo, nós podemos dizer que o *valor actual* do somatório dos lucros esperados do projecto de investimento da empresa Marretas (também chamado por valor actualizado líquido ou VAL) pode ser escrito conforme a seguinte expressão

$$VAL = \frac{\mathcal{L}_1^e}{(1+r_1)^1} + \frac{\mathcal{L}_2^e}{(1+r_2)^2} + \frac{\mathcal{L}_3^e}{(1+r_3)^3} + \dots + \frac{\mathcal{L}_j^e}{(1+r_j)^j} \quad (3.10)$$

Sabendo ou tendo uma estimativa do valor de $\mathcal{L}_1^e, \mathcal{L}_2^e, \dots, \mathcal{L}_j^e$, e escolhendo um valor para a taxa de juro real de mercado r_1, r_2, \dots, r_j — note que poderá assumir que a taxa de juro permanecerá igual ao longo de toda a vida útil do projecto, embora não seja muito provável que isto se verifique na prática — pode facilmente determinar o valor de VAL. Uma vez conhecido o valor do VAL podemos então determinar se o projecto de investimento é rentável ou não. Como o VAL nos dá o valor actual em termos líquidos do conjunto dos lucros que o projecto deverá gerar ao longo da sua vida económica útil, então se o valor do VAL for superior ao valor do investimento inicial I_0 , o projecto será economicamente rentável e deve ser efectuado. Em termos económicos, o caso em que

$$VAL > I_0 \quad \Rightarrow \quad \text{projecto é rentável}$$

significa que os rendimentos actualizados gerados pelo projecto têm uma taxa de valorização superior à taxa de juro de mercado, e portanto o projecto é mais rentável que a aplicação alternativa de investir o montante I_0 nos mercados financeiros. Se pelo contrário o VAL for inferior a I_0 , isto significa que será mais vantajoso para a empresa investir o montante de capital I_0 em aplicações financeiras do que no projecto de investimento real, e portanto o projecto não deve ser realizado nestas condições.

Partindo da exposição acima será fácil compreender como uma descida na taxa de juro real de mercado tende a aumentar o nível do investimento

¹⁴Esta técnica foi explicada em grande detalhe no capítulo 1.

real. Suponha que a taxa de juro de mercado nos diferentes períodos de tempo do projecto de investimento tem um determinado valor, o qual para simplificar é assumido constante: $r_1, r_2, \dots, r_j = 5\%$. Aplicando este valor para r na equação (3.10), e tendo uma estimativa para os valores de \mathcal{L}^e para os vários anos até j , iremos obter um determinado valor para o VAL . Imagine ainda que este valor para o VAL era igual ou ligeiramente inferior a I_0 , o que implica que o projecto de investimento não deverá ser realizado. Mas agora admita que a taxa de juro diminui de 5% para 2%. O que acontece ao valor do VAL ? Este valor aumenta e pode mesmo tornar-se superior ao valor do investimento inicial I_0 , transformando um projecto não rentável num investimento economicamente rentável. Portanto, esta é a essência do argumento que explica o comportamento do investimento real como sendo negativamente afectado pelo nível da taxa de juro real de mercado

$$\boxed{\downarrow r \implies \uparrow VAL \implies \uparrow I}$$

O valor do parâmetro " a_1 " dá-nos a grandeza deste impacto negativo ou inverso de r sobre I .

3.2.2 Efeito rendimento esperado

O impacto da taxa de juro real sobre o nível do investimento pretende explicar fundamentalmente as variações no stock de capital que estão relacionadas com *novos* investimentos ou com *grandes reformulações* de projectos já em funcionamento. No entanto, existem variações no investimento que não estão relacionadas com variações na taxa de juro real mas sim com variações no nível da procura agregada de bens e serviços (ou seja, no rendimento) que as empresas *esperam* vir a verificar-se no futuro próximo (por exemplo nos próximos anos). Suponha a seguinte situação: a taxa de juro permanece constante ao longo de um, dois ou três anos, mas o nível da procura agregada e do rendimento sofre nestes anos uma variação positiva de montante apreciável. Será aceitável que o nível do investimento permaneça constante, mesmo perante um significativo aumento da procura agregada esperada ou do rendimento?

Não parece razoável que assim seja até porque se a procura agregada aumentar, gera uma pressão para que a oferta aumente, e em muitos casos esta só aumenta se a capacidade produtiva também aumentar. Portanto, no sentido de antecipar e poder assim satisfazer o *aumento esperado* da procura agregada de bens e serviços no mercado em virtude de um aumento do nível do rendimento, as empresas necessitam de contratar um

maior número de trabalhadores e de fazer alguns ajustamentos na sua capacidade produtiva. Estes ajustamentos requerem um certo nível de investimento, e assim sendo será bastante provável que uma variação positiva da procura agregada esperada tenda a estimular o nível do investimento real no período corrente.

A pergunta lógica que se coloca neste momento é a seguinte: será que é sempre óptimo para as empresas aumentar o investimento perante um aumento do nível esperado do rendimento? Poderia ser mais razoável, por exemplo, manter inalterados o investimento e a produção, e em contrapartida aumentar os preços perante o aumento do rendimento. De facto, será óptimo para as empresas aumentarem o investimento se a *produtividade* aumentar mais que os custos em termos proporcionais. Neste caso, se se verificar um aumento da produtividade esperada no futuro, este facto deverá gerar um aumento da produção e um aumento do rendimento também no futuro, e estes só serão realizados caso as empresas aumentem *hoje* o seu nível de investimento.

O parâmetro a_2 dá-nos o valor da sensibilidade do investimento relativamente ao *aumento esperado* no nível do rendimento (ou procura agregada). Esta sensibilidade tem normalmente o nome de "coeficiente de aceleração" em virtude de uma variação positiva naquele rendimento (ou procura) acelerar o nível da actividade económica em toda a economia. A essência do raciocínio é a seguinte: o investimento leva a um aumento do nível da procura agregada, e, por outro lado, a variação positiva da procura agregada esperada leva a expectativas positivas sobre um futuro aumento do nível da procura, que leva por sua vez a um aumento do investimento corrente. Ao primeiro impacto nós chamamos o efeito *multiplicador* do investimento, enquanto que o segundo é designado por efeito *acelerador* já que o mesmo amplifica a magnitude do efeito multiplicador.¹⁵

3.3 Comportamento do Estado

O comportamento do Estado no lado da *procura* no mercado de bens e serviços compreende o seguinte conjunto de actividades: o Estado adquire bens e serviços para consumo improdutivo, sendo o conjunto destas despesas designado normalmente por gastos públicos; o Estado concede vários tipos de subsídios às famílias (subsídios de nascimento, de desemprego, etc.)¹⁶, os quais vamos designar por "transferências unilaterais internas"

¹⁵Quando tivermos deduzido no próximo capítulo a expressão de uma função a que chamaremos IS, irá perceber facilmente a diferença entre estes dois efeitos.

¹⁶O Estado também concede subsídios às empresas, mas no sentido de simplificar a exposição nós vamos omitir este tipo de subsídios.

já que não implicam a prestação de um serviço ou a troca de um bem; e o Estado paga juros da dívida pública no caso desta ser positiva ou recebe juros no caso desta ser negativa (isto é, no caso do Estado ser credor dos agentes privados). No sentido de financiar este conjunto de despesas públicas o Estado tem de cobrar impostos, os quais se podem dividir em dois grandes grupos: os impostos sobre o rendimento e os impostos sobre as transacções de bens e serviços (ou impostos indirectos, os quais têm em Portugal o nome de IVA).¹⁷ Como foi visto no capítulo sobre a contabilidade nacional, os impostos sobre as transacções de bens e serviços não entram na determinação directa do volume da procura agregada embora, obviamente, interfiram sobre os preços dos bens e serviços. Por esta razão vamos omiti-los daqui para a frente.

Os Gastos Públicos

Vamos denominar os Gastos Públicos em termos reais por G . Os montantes destes gastos são determinados todos os anos pelo Governo e aprovados pelo Parlamento e terão, portanto, uma natureza exógena já que os mesmos não dependem *directamente* do funcionamento da economia. Por exemplo, no presente contexto de contracção da actividade económica em Portugal, verifica-se uma grande contestação relacionada com a necessidade de contenção das despesas públicas por parte do Governo. Muitos argumentam que numa situação como esta, justificar-se-ia precisamente o contrário: um aumento dos gastos. No entanto, devido a regras e acordos dos vários países membros da União Europeia os estados não podem apresentar défices públicos acima de três por cento, mesmo que estejam em situação de contracção económica.

Portanto, o montante dos Gastos Públicos em termos reais pode ser assumido como uma variável de natureza exógena e vamos denominá-lo por

$$G = g_0 \quad (3.11)$$

Juros da Dívida Pública

O saldo orçamental é determinado como a diferença entre as receitas públicas e as despesas públicas. Sempre que as segundas sejam superiores às primeiras existe um défice orçamental e, portanto, há a necessidade do Governo financiar este défice. Neste caso, o Governo emite títulos de dívida pública os quais podem ser adquiridos pelas famílias, pelas

¹⁷Existem outros tipos de impostos como sejam os impostos sobre sucessões e doações, os impostos alfandegários, etc., mas os impostos sobre o rendimento e as transacções são de longe os mais importantes como forma de financiamento público.

empresas, e pelo banco central.¹⁸ No caso do saldo da Dívida Pública (DP) ser positivo o Estado terá de suportar todos os anos o pagamento dos juros respectivos, o montante dos quais é dado em termos reais (JP) por

$$JP = r \cdot DP \quad (3.12)$$

onde r é a taxa de juro real vigente nesse ano na economia. Note que a dívida pública sobre a qual os juros vão ser calculados em cada ano é a dívida pública acumulada até ao fim do ano transacto. Portanto, enquanto os juros representam um *fluxo* económico do ano corrente, a dívida pública é um *stock* acumulado até ao início do ano corrente e, assim sendo, é consequentemente um *dado* económico (ou seja, é um valor conhecido à partida) para os agentes no ano em curso. Em outras palavras, a dívida pública é uma variável exógena relativamente ao ano corrente, enquanto que os juros da dívida são endogenamente determinados via taxa de juro real.

Impostos sobre o rendimento em termos líquidos

Para evitar o uso de muita simbologia, vamos denominar os impostos que o Estado cobra sobre o rendimento gerado pelos factores produtivos *em termos líquidos*. Ou seja, como a diferença entre os impostos sobre o rendimento efectivamente cobrados e as transferências de rendimento que o Estado canaliza para as famílias na forma de vários subsídios. Em termos reais, o valor destes impostos líquidos pode ser expresso através da seguinte função

$$T = t_0 + t_1 \cdot Y \quad (3.13)$$

onde $0 < t_1 < 1$. O parâmetro t_0 dá-nos o nível dos impostos autónomos (ou taxas) deduzidos das referidas transferências do Estado para as famílias (também autónomas), os quais não dependem do nível do rendimento gerado. Este tipo de impostos autónomos compreende todas as taxas que os agentes económicos pagam ao Estado, independente do nível de rendimento que recebem, e independentemente de terem um elevado ou baixo nível de consumo. O parâmetro t_1 é a taxa média de imposto sobre o rendimento (Y), e é determinada pelo Governo e aprovada pelo Parlamento. Quanto maior for esta taxa, maior será a proporção do rendimento gerado pelos agentes privados da economia que é transferido para o Estado, no sentido de financiar consumo público. Deve notar que enquanto a taxa t_1 é exogenamente determinada pelo Governo e aprovada no Parlamento, o montante total de impostos sobre o rendimento é de

¹⁸Estes títulos podem também ser adquiridos por cidadãos residentes em outros países, mas para simplificarmos a exposição vamos omitir esta hipótese.

facto determinado endogenamente em virtude do nível do rendimento ser uma variável endógena.

3.4 Comportamento do Sector Externo

O sector externo da economia compreende essencialmente três tipos de transacções entre uma economia e resto do mundo ou exterior: transacções de bens e serviços, transacções de capitais financeiros, e transacções de serviços de trabalho. Neste capítulo vamos apenas analisar as transacções que dizem respeito a bens e serviços com o exterior. As transacções de capitais financeiros serão analisadas nos capítulos 5 e 6 (Mercado Cambial e a Função BP), e as transacções de serviços de trabalho com o exterior ultrapassam o âmbito da macroeconomia a nível intermédio e por isso não serão objecto de análise neste livro.

O tipo de transacções de bens e serviços com o exterior que afectam a procura agregada de bens e serviços são fundamentalmente três: *exportações* de bens e serviços (X), *importações* de bens e serviços (N), e *transferências líquidas unilaterais do exterior* (TR_X). São estas funções que iremos apresentar de forma detalhada seguidamente.

3.4.1 Exportações de bens e serviços

A função exportações em termos reais (X) pode ser expressa por uma relação linear envolvendo as seguintes variáveis:

$$X = x_0 + x_1 \cdot Y_X + x_2 \cdot E^r \quad (3.14)$$

onde $0 < x_1 < 1$, e $x_0, x_2 > 0$. Os símbolos representam o seguinte: x_0 , nível das exportações autónomas; Y_X , nível de rendimento do exterior, o qual é exógeno relativamente à economia nacional; x_1 é a sensibilidade das exportações nacionais relativamente ao rendimento do exterior; E^r é a taxa de câmbio real e x_2 é a sensibilidade das exportações relativamente à taxa de câmbio real. Esta taxa E^r é definida como o rácio entre o nível geral de preços externo (P_X) e o nível geral de preços interno (P), multiplicado pela taxa de câmbio nominal (E)

$$E^r \equiv \left(\frac{P_X}{P} \right) E \quad (3.15)$$

Esta definição da taxa de câmbio real irá ser explicada de forma detalhada no primeiro capítulo sobre o mercado cambial,¹⁹ já que a taxa de câmbio é determinada fundamentalmente neste mercado. No entanto, convém

¹⁹Capítulo 5.

fazer agora uma pequena introdução sobre esta questão. Na definição desta taxa temos três forças: P_X , P e E . No que diz respeito a P_X , facilmente percebemos que esta é uma variável autónoma ou exógena pois é inteiramente determinada no exterior. No entanto, P e E são variáveis endógenas. De facto E é determinada no mercado cambial entre a procura e a oferta de moeda estrangeira (contra moeda nacional), e é definida como o *número de unidades de moeda nacional* que são necessárias para adquirir *uma unidade de moeda estrangeira*. Como já referimos várias vezes, P resulta do equilíbrio entre a procura agregada e a oferta agregada de bens e serviços (ou seja, $Q^d \equiv Q^s$). No entanto, como neste momento estamos a analisar apenas *o lado da procura* no mercado de bens e serviços será conveniente assumir, por enquanto, que P e E devem ser tidas como variáveis exógenas relativamente a este mercado, embora se transformem em variáveis endógenas quando analisarmos o equilíbrio simultâneo entre todos os mercados.

Qual é a intuição económica por detrás dos argumentos da função (3.14)? Por que razão a taxa real de câmbio afecta positivamente o nível das exportações de bens e serviços? E por que razão o rendimento do exterior afecta também positivamente as referidas exportações? É isto que iremos explicar de seguida.

As trocas internacionais de bens e serviços existem devido fundamentalmente a dois factores: *preço* e *qualidade*. Ou seja, estas trocas existem porque certos bens e serviços são mais baratos em determinados países do que noutros, ou porque a qualidade de alguns bens e serviços produzidos em alguns países não pode ser reproduzida nos restantes países. Por exemplo, a prestação de um serviço turístico por parte dos países das Caraíbas só muito dificilmente (senão totalmente impossível) poderá ser reproduzido em países do norte da Europa. Por outro lado, existem bens que exigem um elevado nível de conhecimento científico e tecnológico bem como elevados níveis de investimento material para serem produzidos — como por exemplo os semicondutores, os automóveis, ou aviões — os quais estão disponíveis somente nos países que já atingiram um nível de desenvolvimento industrial bastante avançado. Portanto, preço e qualidade são as duas características fundamentais que explicam os fluxos internacionais de bens e serviços.

Se o preço, expresso em termos de uma moeda internacional, é um factor determinante do fluxo de comércio internacional de bens e serviços, então é compreensível que uma variável económica que afecte o nível desse preço tenha um contributo fundamental na explicação do comportamento das exportações em bens e serviços de uma dada economia. A taxa real de câmbio real é uma variável que afecta precisamente de forma directa e imediata o preço relativo dos bens e serviços em termos internacionais e,

portanto, é compreensível que a mesma afecte de uma forma determinante o volume das exportações e importações.

Suponha que um país exporta sapatos, por exemplo Portugal, e que o preço de um par de sapatos é de 80 euros. O mesmo tipo de par de sapatos custa no Reino Unido cerca de 64 libras. Suponha que para comprar uma libra inglesa nos mercados cambiais nós precisamos de cerca de 1.5 euros, e nestas condições dizemos que a taxa nominal de câmbio é de $E = 1.5$.²⁰ Qual é o preço expresso em termos internacionais do par de sapatos produzidos pela nossa economia? Este preço é dado pela taxa real de câmbio, a qual é definida pela equação (3.15), isto é $E^r \equiv \left(\frac{P_X}{P}\right) E$. Sendo $P = 80$ euros, $P_X = 64$ libras e $E = 1.5$, pode-se concluir que $E^r = 1.2$. Quando transformamos os preços vigentes em cada uma das economias num denominador comum verifica-se que o par de sapatos custa mais 20% no Reino Unido do que em Portugal. Nestas condições é perfeitamente lógico que Portugal exporte sapatos para o Reino Unido.

Suponha agora que o euro se valorizava relativamente à libra inglesa em cerca de 16.67%, ou seja, para se comprar uma libra inglesa nos mercados cambiais passam a ser necessários *apenas* 1.25 euros, e não os 1.5 como na situação inicial (isto é, a taxa de câmbio nominal desceu de 1.5 para 1.25). Suponha também que os preços do par de sapatos expressos nas respectivas moedas nacionais mantêm-se inalterados. Nós podemos recalcular o valor da taxa de câmbio real, a qual é agora $E^r = 1$, e nesta nova situação o preço do par de sapatos é idêntico nos dois países quando as duas moedas são transformadas num denominador comum. Neste caso os incentivos económicos que justificavam a exportação de sapatos para o Reino Unido deixam de existir e, conseqüentemente, as exportações portuguesas para aquele país irão diminuir. *Concluindo, uma descida da taxa de câmbio real provoca uma redução nas exportações em termos reais, e uma subida em E^r tende a favorecer o nível das referidas exportações.*

Note que uma descida da taxa de câmbio real pode acontecer como o resultado de três forças tidas individualmente ou mesmo conjuntamente: uma descida na taxa de câmbio nominal (E), uma descida no nível geral de preços do exterior (P_X), ou uma subida no nível geral de preços internos (P). O resultado acima exemplificado, em que a perda de competitividade dos sapatos portugueses foi causado por uma apreciação do valor internacional da moeda europeia, poderia ser também causado por uma subida dos preços nacionais relativamente aos preços no Reino Unido. É bom que tenha bem presente quais são as três forças que provocam variações no valor da taxa de câmbio real e qual o impacto desta sobre as

²⁰Ou seja, a taxa de câmbio nominal não é mais do que o *número de unidades de moeda nacional* que são necessárias para adquirir *uma unidade de moeda estrangeira*:

$$E = \frac{\text{número de Euros}}{1 \text{ unidade moeda estrangeira}}$$

exportações.

3.4.2 Importações de bens e serviços

Tendo compreendido bem quais são as forças que determinam a evolução das exportações, é agora bastante fácil compreender o comportamento das importações de bens e serviços. A função importações tem um comportamento semelhante ao que está expresso no caso das exportações, somente que agora o impacto da taxa de câmbio real tem um sinal inverso ao das exportações, e o nível do rendimento do exterior é substituído pelo nível do rendimento nacional ou pelo volume da procura agregada na economia nacional. Assim sendo, poderemos escrever a função importações em termos reais como

$$N = n_0 + n_1 \cdot Y - n_2 \cdot E^r \quad (3.16)$$

onde $0 < n_1 < 1$, e $n_0, n_2 > 0$. Os símbolos representam o seguinte: n_0 , nível das importações que são autónomas; Y é o nível do rendimento na economia nacional, o qual é obviamente endógeno; n_1 é a propensão marginal a importar da economia nacional; n_2 é a sensibilidade das importações relativamente à taxa de câmbio real (E^r).

3.4.3 Transferências do exterior

As transferências do exterior (TR_X) podem ser separadas em dois tipos: aquelas que são enviadas do exterior e cujos receptores na nossa economia são fundamentalmente as famílias; e as que são dirigidas para as empresas no sentido de dinamizar o investimento. Ambas têm necessariamente um carácter exógeno, já que não são directamente determinadas pelo funcionamento da economia nacional. Para simplificar vamos admitir que só existe um tipo de transferências e que, sendo exógenas, o seu valor em termos reais pode ser expresso pela função

$$TR_X = tr_0 \quad (3.17)$$

3.5 Sumário

1. As despesas de consumo das famílias em bens e serviços são de longe a maior componente da procura agregada na esmagadora maioria dos países. Em muitos deles o consumo chega a alcançar valores na ordem dos 60% (ou mesmo 70%) do valor total da procura agregada.
2. O consumo das famílias em termos reais é determinado pelas seguintes variáveis: rendimento disponível das famílias (medido em termos reais) no período corrente (Y_D), nível do rendimento esperado no

futuro próximo (Y^e) e a taxa de juro real de mercado (r). As duas primeiras afectam o consumo de forma positiva, a última afecta-o de forma negativa.

3. Sendo a taxa de juro real dada pela diferença entre a taxa de juro nominal (i) e a taxa de inflação esperada (π^e), o nível do consumo acaba também por ser influenciado por estas duas variáveis económicas.
4. O investimento das empresas é determinado fundamentalmente por duas forças: taxa de juro real (negativamente) e expectativas sobre a evolução esperado do rendimento Y^e (neste caso, positivamente).
5. Relativamente ao comportamento do Estado no mercado de bens e serviços, devemos destacar o seguinte:
 - Os gastos públicos são determinados autonomamente.
 - Os impostos sobre o rendimento (em termos líquidos, ou seja, depois de deduzidos das transferências ou subsídios do Estado para as famílias) são endogenamente determinados já que dependem directamente do nível do rendimento gerado pela economia em cada ano.
 - Os juros da dívida pública também são endogenamente determinados pois resultam da multiplicação da dívida pública acumulada até ao início do presente ano (o valor da qual é exógeno relativamente ao ano corrente), e da taxa de juro corrente, sendo esta uma variável endógena.
6. O comportamento dos agentes económicos que envolva transacções com o exterior no mercado de bens e serviços está associado a três tipos de operações: *exportações* de bens e serviços (X), *importações* de bens e serviços (N), e *transferências líquidas unilaterais do exterior* (TR_X).
7. As exportações dependem fundamentalmente de dois factores: dependem positivamente da capacidade de compra do exterior, dada pelo seu nível do rendimento (Y_X); e positivamente do preço dos bens e serviços externos expressos em termos da nossa moeda (ou seja, da taxa de câmbio real, E^r). A taxa de câmbio real é definida como $E^r \equiv \left(\frac{P_X}{P}\right) E$, onde P_X é o nível geral de preços no exterior, P é o nível geral de preços na nossa economia e E é a taxa de câmbio nominal.

8. A taxa de câmbio nominal é determinada no mercado cambial entre a procura e a oferta de moeda estrangeira (contra moeda nacional), e, como iremos mostrar em maior detalhe no capítulo 5, é definida como o *número de unidades de moeda nacional* que são necessárias para adquirir *uma unidade de moeda estrangeira*.
9. As importações dependem fundamentalmente de dois factores: positivamente da capacidade de compra da nossa economia, dada pelo nosso nível do rendimento (Y); e negativamente do preço dos bens e serviços externos expressos em termos da nossa moeda (taxa de câmbio real, E^r)
10. Finalmente, as transferências de rendimento do exterior são uma variável autónoma ou exógena pois não dependem directamente do funcionamento da nossa economia.