

**Faculdade de Economia
Universidade de Coimbra**

Grupo de Estudos Monetários e Financeiros (GEMF)
Av. Dias da Silva, 165 – 3000 COIMBRA
PORTUGAL

CARLOS FONSECA MARINHEIRO

**O TEOREMA DA EQUIVALÊNCIA RICARDIANA:
DISCUSSÃO TEÓRICA**

ESTUDOS DO GEMF

N.º 3

1996

PUBLICAÇÃO CO-FINANCIADA PELA JNICT



O Teorema da Equivalência Ricardiana: discussão teórica

Carlos José Fonseca Marinheiro

Faculdade de Economia
Universidade de Coimbra
Carlosfm@cygnus.ci.uc.pt

INTRODUÇÃO	1
1. A AFIRMAÇÃO DA EQUIVALÊNCIA.....	2
1.1 O MODELO DE BARRO (1974)	3
2. PONTOS DE PARTIDA DA EQUIVALÊNCIA.....	9
2.1 EXPLICITAÇÃO DAS CONDIÇÕES NECESSÁRIAS PARA QUE O TEOREMA DA EQUIVALÊNCIA RICARDIANA SE VERIFIQUE	9
2.2 CRESCIMENTO ECONÓMICO.....	10
2.3 CICLOS DE VIDA E HERANÇAS.....	11
2.4 RESTRIÇÕES DE LIQUIDEZ E MERCADOS DE CRÉDITO NÃO PERFEITOS	13
2.5 IMPOSTOS NÃO <i>LUMP-SUM</i>	15
2.6 ERA RICARDO ‘RICARDIANO’?.....	18
CONCLUSÃO	20
BIBLIOGRAFIA	21

Resumo

A tese ricardiana sustenta que para um dado montante de despesa pública a substituição de impostos por dívida não tem qualquer efeito na procura global nem na taxa de juro. A dívida pública não tem qualquer efeito riqueza, o que faz com que em termos de efeitos na economia o financiamento da despesa pública por dívida seja equivalente ao financiamento por impostos.

Só que a equivalência para se verificar necessita da reunião de um conjunto restritivo de condições. É objecto deste texto a sua avaliação crítica. Discute-se ainda a posição de David Ricardo em relação à equivalência ricardiana, concluindo-se que ele nega a sua validade de facto.

Abstract

The Ricardian thesis states that, for a given expenditure path, substitution of debt for taxes has no effect on aggregate demand nor in interest rates. The public debt has no wealth effect. Therefore, in point of the economy, it is equivalent financing the public outlays by debt or taxation.

But the verification of equivalence requires a restrictive whole of assumptions. It is our aim to critically appraise them. We raise also the question of whether Ricardo was in favour of Ricardian equivalence. We have concluded that he denies its actual validity.

Introdução

Num mundo caracterizado por uma integração crescente dos mercados de capitais, uma pequena economia aberta, como a economia portuguesa, dispõe de uma margem de manobra na condução da sua política monetária cada vez mais reduzida. A futura União Monetária reduzirá ainda mais esta margem de manobra, e implicará ainda a perda do instrumento cambial. Assim, do conjunto de instrumentos tradicionalmente à disposição dos decisores de política económica apenas resta a utilização da política orçamental. Mas embora seja o único instrumento disponível, terá um défice orçamental custos para a economia? Existe na opinião pública um consenso de que esses custos existem, de que o recurso à dívida pública, para financiar o défice orçamental, provoca uma redução do investimento privado (*crowding out*). Isto porque a dívida, ao provocar a subida da taxa de juro, absorve a poupança privada que poderia financiar esse investimento. Um acréscimo do défice orçamental poderá ainda provocar um agravamento das contas externas.

O mesmo consenso já não é reunido na comunidade académica. Robert Barro desafia, em 1974, as teorias keynesiana e neo-clássica. Barro (re)afirma aquilo que se convencionou chamar equivalência ricardiana. De acordo com esta perspectiva as variações do montante de dívida pública não impõem nenhum custo adicional à economia, não existe nenhum *crowding out*. O que interessa, em termos de impacto na economia, é o montante total e a composição da despesa pública, sendo o seu método de financiamento (impostos ou dívida pública) irrelevante. É indiferente que o Estado financie as suas despesas por meio de impostos, ou pelo recurso à dívida pública.

Mas a equivalência para se verificar necessita da reunião de um conjunto restritivo de condições. É objecto deste trabalho a sua avaliação crítica.

1. A afirmação da equivalência

Em 1974 Barro inicia a controvérsia, ainda não encerrada, sobre a equivalência entre a dívida e impostos, com a publicação do artigo “Are Government Bonds Net Wealth?”.

Barro (1974) propõe-se provar, num quadro de consumidores agindo de acordo com expectativas racionais, que as responsabilidades fiscais futuras serão levadas em conta pelos indivíduos pelo que a emissão de dívida pública apenas serve para diferir impostos que terão de ser pagos por eles, ou pelos seus herdeiros. Propõe-se assim a provar que *uma detenção acrescida de dívida pública não constitui um aumento de riqueza líquida da sociedade*.

Em toda a demonstração deste Teorema estaremos perante uma política orçamental expansionista, sempre que o Governo decida substituir impostos correntes por dívida pública, para um dado volume de despesa. A restrição financeira do Tesouro implica que uma redução do montante de impostos, mantendo-se a despesa pública inalterada, provoca um (acréscimo do) défice orçamental, que tem de ser financiado pela emissão de dívida pública. Mas esta, vence juros e, mais cedo, ou mais tarde, terá que ser amortizada. Se não se verificarem novas emissões, o serviço desta dívida, ao provocar um acréscimo da despesa pública, irá provocar um aumento dos impostos futuros de igual montante, em termos de valor actual, ao da dívida inicialmente emitida.

Os consumidores/contribuintes antecipando a subida dos impostos futuros, não vão reagir a esta redução de impostos aumentando o seu consumo, antes pelo contrário, vão manter as suas despesas de consumo inalteradas. Vão afectar os recursos proporcionados pela redução de impostos, à aquisição dos títulos de dívida pública entretanto emitidos. A poupança privada aumenta no mesmo montante do défice orçamental, pelo que a taxa de juro mantém-se inalterada, não existe qualquer redução do ritmo de acumulação de capital, nem nenhum agravamento das contas externas. A dívida pública não tem assim qualquer efeito riqueza.

Já o mesmo não se passaria se os consumidores antecipassem um acréscimo dos impostos futuros inferior à redução de impostos actual, estaríamos neste caso de compensação parcial, perante a posição keynesiana de que a dívida tem um efeito riqueza positivo. A equivalência ricardiana rejeita, desta forma, a visão keynesiana de que o financiamento da despesa pública por dívida pública, é mais expansionista do que o financiamento via impostos.

A equivalência verifica-se se o horizonte temporal dos consumidores tiver a mesma duração que o do Estado ou seja, se o primeiro também for infinito. Existe assim, o

problema dos horizontes temporais finitos: se a amortização da dívida não ocorrer durante o período de vida do contribuinte que beneficiou da redução de impostos, esse contribuinte poderia reagir a essa redução de impostos aumentando o seu consumo. Barro (1974) resolve este problema através da construção de uma engenhosa cadeia de doações altruístas, que transforma uma economia com gerações sobrepostas de consumidores com vida finita, numa família representativa com um horizonte temporal infinito, cujo consumo não se altera pelas redistribuições inter-temporais dos impostos *lump-sum* (Buiter, 1990).

Um consumidor altruísta face a uma redução dos impostos presentes, não aproveitará o facto de poder escapar ao pagamento dos impostos futuros para aumentar o seu consumo presente, pois é-lhe indiferente ser ele ou os seus descendentes a pagar esses impostos futuros. Desta forma os contribuintes embora com uma vida finita vão agir como se vivessem para sempre, como se tivessem um horizonte temporal infinito, pelo que um aumento do défice orçamental leva-os a poupar mais, de forma a que as suas doações¹ aumentem no montante exactamente necessário para que as futuras gerações possam fazer face aos aumentos de impostos futuros. É esta a afirmação da equivalência.

A principal conclusão desta abordagem ricardiana é a de que o impacto do governo é dado pelo valor actual das suas despesas, independentemente do seu método de financiamento (impostos ou dívida pública).

Em seguida expomos, resumidamente, o modelo de Barro (1974).

1.1 O modelo de Barro (1974)

Pressupostos

Barro (1974) usa uma versão do modelo de Samuelson-Diamond de gerações sobrepostas com capital físico. Cada geração é composta por N pessoas, todos com os mesmos gostos e produtividade. A vida de cada indivíduo divide-se em dois períodos: jovem —representado pelo índice y de *young*— e idoso —representado pelo índice o , de *old*. As gerações são numeradas sequencialmente $(1, 2, \dots)$ começando pela que é presentemente idosa. Quando jovens, os indivíduos trabalham recebendo um salário (w). As expectativas dos salários das gerações futuras são consideradas estáticas. A letra A significa a detenção de activos, que tomam a forma de acções (K). A taxa de retorno dos

activos é r , e pressupõe-se ainda que este retorno vai ser pago uma vez por período. As expectativas acerca do futuro valor de r são consideradas estáticas. Desta forma um membro da geração i detém um montante de activos A_i^y quando jovem e A_i^o quando idoso. É essa detenção de activos, enquanto idoso, que vai constituir a sua doação para a geração seguinte ($i+1$). Supõe-se ainda, com fins de simplificação que o Estado não adquire bens nem presta serviços públicos.

O modelo

Representando c o consumo, e supondo ainda que este e o recebimento dos juros ocorre no início do período, chega-se à seguinte restrição orçamental para um membro da *geração 1*, actualmente idoso:

$$A_1^y + A_0^o = c_1^o + (1-r)A_1^o \quad (1)$$

Os seus recursos provêm dos activos que detinha enquanto jovem, A_1^y , mais a sua herança da geração anterior, A_0^o . Estes recursos vão ser repartidos pelo consumo enquanto idoso, c_1^o , e pela sua provisão de doação para a geração 2, A_1^o , menos os juros dos activos que detém.

Para a *geração 2*, assumindo que os salários são pagos no início do período jovem, tem-se:

$$w = c_2^y + (1-r)A_2^y \quad (2)$$

e para o período idoso,

$$A_2^y + A_1^o = c_2^o + (1-r)A_2^o \quad (3)$$

A doação A_i^o vai existir porque cada geração é, como se afirmou atrás, altruísta, está preocupada com a seguinte. Desta forma, a função de utilidade de um qualquer membro da geração i tem a forma:

$$U_i = U_i(c_i^y, c_i^o, U_{i+1}^*), \quad (4)$$

onde U_{i+1}^* representa a utilidade esperada do seu descendente.

¹ Ao longo deste trabalho utilizaremos a palavra doação para designar aquilo que uma geração deixa como herança à geração seguinte; e a palavra legado para designar aquilo que uma geração herdou da anterior.

A utilidade de um membro da geração i vai depender do montante do seu consumo quando jovem (c_i^y), do seu consumo quando idoso (c_i^o) e da utilidade esperada do seu descendente.

Desta forma cada membro da geração 1 maximiza U_1 , a sua função utilidade, sujeito às equações (1) a (4) e às restrições de não negatividade $(c_i^y, c_i^o, A_i^o) \geq 0, \forall i$. A restrição chave, essencial, é, como reconhece Barro, a terceira, ou seja o montante da doação não poder ser negativa.

A solução será:

$$\begin{aligned} c_1^o &= c_1^o(A_1^y + A_0^o, w, r), \\ A_1^o &= \frac{1}{1-r}(A_1^y + A_0^o - c_1^o) = A_1^o(A_1^y + A_0^o, w, r). \end{aligned} \quad (5)$$

Para a geração 2:

$$\begin{aligned} c_2^y &= c_2^y(A_1^o, w, r), \\ A_2^y &= \frac{1}{1-r}(w - c_2^y) = A_2^y(A_1^o, w, r), \\ c_2^o &= c_2^o(A_2^y + A_1^o, w, r), \\ A_2^o &= \frac{1}{1-r}(A_2^y + A_1^o - c_2^o) = A_2^o(A_2^y + A_1^o, w, r). \end{aligned} \quad (6)$$

O modelo pode ser fechado com uma função de produção com economias de escala constantes, que depende dos montantes de capital e trabalho e igualando as produtividades marginais do capital e trabalho a r e w , respectivamente. O valor de r será então determinado igualando a oferta e a procura de activos:

$$K(r, w) = A_1^o + A_2^y. \quad (7)$$

Com o produto marginal do trabalho igual a w e com economias de escala constantes, a produção (y) virá dada por:

$$y = rK + w. \quad (8)$$

As equações (2), (3), (7) e (8) permitem encontrar condição de equilíbrio de mercado,

$$c_1^o + c_2^y + \Delta K = y. \quad (9)$$

Dívida pública

Vai-se agora supor que o Estado emite o montante B de dívida pública. Estas obrigações pagam rB de juros em termos reais, no período corrente, e a amortização real B, no período seguinte. Supõe-se uma substituíbilidade perfeita entre a dívida pública e as acções. Os pagamentos futuros de juros vão ser financiados por um imposto *lump-sum* que recai sobre a geração 2 (quando jovem), e a amortização será paga no início do período seguinte por outro imposto *lump-sum* adicional que recai novamente sobre a geração 2 (quando idosa). A esta emissão de dívida pública corresponde uma redução dos impostos, uma transferência *lump-sum per capita*, para a *geração 1*, pelo que a sua restrição orçamental irá ser modificada para:

$$A_1^y + A_0^o + B = c_1^o + (1-r)A_1^o \quad (10)$$

Como para a *geração 2*, a restrição orçamental corrente é alterada pela presença do imposto necessário para pagar os juros da dívida pública, tem-se:

$$w = c_2^y + (1-r)A_2^y + rB \quad (11)$$

e para o período idoso, com a amortização,

$$A_2^y + A_1^o = c_2^o + (1-r)A_2^o + B.$$

Combinando as duas restrições para a *geração 2* obtém-se:

$$A_2^y = \frac{w - rB - c_2^y}{1-r}, \text{ substituindo na equação anterior obtém-se}$$

$$w - rB - c_2^y + (1-r)A_1^o = (1-r)c_2^o + (1-r)^2 A_2^o + (1-r)B$$

donde,

$$w + (1-r)A_1^o - B = c_2^y + (1-r)c_2^o + (1-r)^2 A_2^o \quad (12)$$

A função utilidade da *geração 2* vai agora ter a forma:

$$U_2^* = f_1^* \left[(1-r)A_1^o - B, w, r \right], \quad (13)$$

onde a herança líquida $(1-r)A_1^o - B$ está presente.

Na equação (10) c_1^o varia inversamente com $(1-r)A_1^o - B$ para um dado valor de $A_1^y + A_0^o$. Pelo que Barro considerando pré-determinado o valor de c_1^y e usando as equações (4), (10) e (13) reescreve a função de utilidade da *geração 1*:

$$U_1 = U_1(c_1^y, c_1^o, U_2^*) = f_1[(1-r)A_1^o - B, c_1^y, A_1^y + A_0^o, w, r] \quad (14)$$

A utilidade da geração 1 continua a depender do montante do seu consumo no período jovem, do seu consumo no período idoso e da utilidade esperada do descendente (da geração 2), que por sua vez depende do valor da doação *líquida* da própria geração 1 e dos valores de w e r .

Para os valores *dados* de c_1^y , $A_1^y + A_0^o$, w e r , o problema da escolha dos membros da geração 1 traduz-se na determinação do montante óptimo da doação líquida, $(1-r)A_1^o - B$, sujeitos à restrição de a doação bruta ser positiva ($A_1^o \geq 0$). Então qualquer aumento marginal no montante da dívida pública (B) irá apenas motivar uma variação da doação bruta da geração 1 (A_1^o) de forma a manter o valor da sua doação *líquida*, $(1-r)A_1^o - B$, inalterado. Desta forma, em resposta à variação de B , a variação de A_1^o vai permitir manter inalterados os valores de c_1^o , c_2^y , c_2^o e A_2^o , pelo que a dívida pública em nada irá afectar a utilidade das gerações 1, 2, etc.

Em termos de efeito em r a equação (7) passa a:

$$K(r, w) + B = A_1^o + A_2^y \quad (15)$$

Ou seja, a dívida pública provoca um aumento de igual montante (*one-to-one*) na oferta de activos.

A doação bruta, A_1^o , aumenta no montante $\frac{1}{1-r}B$ de forma a que a doação líquida, $(1-r)A_1^o - B$, se mantenha constante. Com c_2^y constante o aumento de impostos rB vai fazer com que A_2^y decresça no montante $\frac{r}{1-r}B$. Desta forma o que é que acontece à equação (15)? Vamos simplesmente ter um aumento no mesmo montante da oferta e da procura de capital, pelo que *a taxa de juro mantém-se inalterada*: “no change in r is necessary to clear the asset market.” (Barro, 1974: 1103). Existe assim uma “lei de Say” para a dívida pública: a procura de títulos de dívida pública aumenta sempre no mesmo montante que a oferta. O que permite ao autor chegar à conclusão de que a emissão de dívida pública não tem qualquer efeito na procura agregada, a emissão de dívida pública não tem qualquer efeito no consumo nem na acumulação de capital.

O modelo de Barro (1974) também pode ser estendido para o caso em que os impostos necessários para financiar a dívida pública afectam gerações que ainda não nasceram, por exemplo se os títulos forem amortizados só pela geração 3, quando velha. Ter-se-á m gerações na qual é a geração m que paga a amortização. E Barro (1974) afirma que para todo o $2 \leq i \leq m-1$, se $A_i^o > 0$, U_i^* pode ser escrita como uma função indirecta de $(1-r)A_{i-1}^o - B$. Logo uma variação do montante da dívida pública implica uma variação compensatória nas doações, que deixam inalterados os valores do consumo e da utilidade².

Em conclusão, não é necessário dar qualquer peso específico ao consumo dos descendentes para além dos descendentes directos (como netos, etc.) na função utilidade da geração corrente, para que se verifique a equivalência. A **condição suficiente** para que a dívida pública não tenha qualquer efeito na procura agregada e na taxa de juro, é que **a doação bruta da geração 1 seja positiva** ($A_1^o > 0$), ou seja, **que as gerações estejam ligadas a todas as gerações futuras por meio de uma corrente de transferências inter-geracionais**, seja na direcção idosos-jovens ou vice-versa.

E quando é que a doação da geração 1 é positiva ($A_1^o > 0$)? Para o autor esta situação é tanto mais provável quanto:

- menor for a taxa de crescimento dos salários (w);
- mais elevada for a taxa de juro;
- e maior for o peso da utilidade esperada da geração seguinte (U_{i+1}^*), na

função de utilidade da geração actualmente idosa (U_i).

² A prova não se aplica (como Barro (1974) admite na sua nota 12) quando $m \neq 1$. A hipótese de que a dívida terá que ser paga é *crucial*.

2. Pontos de partida da equivalência

Neste ponto vamos avaliar criticamente as hipóteses necessárias para que a equivalência se verifique.

2.1 Explicitação das condições necessárias para que o Teorema da Equivalência Ricardiana se verifique

Podemos sistematizar como Brennan e Buchanan (1986) e Feldstein (1976) as condições necessárias para que o Teorema da Equivalência Ricardiana se verifique, que são:

1. a despesa pública do período inicial mantém-se inalterada;
2. os juros e a amortização da dívida pública, emitida no período inicial, devem ser financiados através de impostos cobrados nos períodos seguintes;
3. a existência de mercados de capitais perfeitos, pelo que os indivíduos podem emprestar e pedir emprestados fundos à mesma taxa de juro que o Estado;
4. os indivíduos não têm qualquer incerteza acerca do nível dos seus rendimentos presente e futuros;
5. os indivíduos, enquanto contribuintes presentes e futuros, comportam-se como se tivessem horizontes de planificação infinitos, como se planeassem viver para sempre;
6. os indivíduos antecipam perfeitamente as responsabilidades fiscais futuras implícitas na dívida pública;
7. todos os impostos são *lump-sum*;
8. ausência de crescimento económico.

Vamos aceitar que as condições 1 e 2 se verificam de forma a podermos debater a equivalência ricardiana. As condições 3 e 4 são criticadas por Tobin (1980). Como se afirmamos mais à frente, no ponto 2.6, Ricardo (1820, 1821) parece que não acredita que as condições 5 e 6 estejam reunidas, particularmente na condição 6 que afasta a possibilidade de ilusão fiscal por parte dos contribuintes. A condição 7 é criticada por Tobin (1980) e Brennan e Buchanan (1986). E Feldstein (1976) argumenta que é necessária a presença da condição 8 para que o Teorema da Equivalência Ricardiana se mantenha. Na avaliação destas hipóteses começamos pela última.

2.2 Crescimento económico

Segundo Feldstein (1976) a existência de crescimento, ao permitir o crescimento da dívida sem agravar a rácio da dívida no produto, inviabiliza a equivalência ricardiana. Barro (1976) contesta esta posição.

Admitindo que o objectivo do governo é a manutenção da rácio da dívida no produto, temos que distinguir duas possibilidades: a de a taxa de juro real ser inferior ou igual, à taxa de crescimento real ($r \leq g$), da situação inversa. No primeiro caso o governo nunca precisará de aumentar os impostos para fazer face ao serviço da dívida, pois pode sempre emitir nova dívida, que cresce ao ritmo da taxa de juro, não se verificando, portanto, a equivalência. Como $r \leq g$, nestas circunstâncias, a rácio da dívida no produto não aumenta. Logo a geração 1 —aquela que recebe a transferência— como sabe que as gerações futuras nunca serão chamadas a pagar a dívida, não necessitará de aumentar o montante das doações anteriormente previstas. Irá por isso aumentar o seu consumo e, portanto, reduzir a acumulação de capital.

Já quando a taxa de juro real é superior à taxa de crescimento da economia –situação que se verifica desde há alguns anos na economia portuguesa– não existe consenso na literatura. Feldstein (1976) defende que a fracção g/r da dívida não precisa de ser paga por impostos, pois pode ser financiada pela emissão de nova dívida. Já Barro (1976), nega este resultado.

Barro (1976: 343) defende que o caso em que $r > g$ é em tudo idêntico ao de uma economia estacionária, em que $g = 0$, e afirma taxativamente que a conclusão de Feldstein é o resultado de um erro no cálculo dos valores actuais das responsabilidades fiscais futuras.

Considerando que a dívida no momento zero, $B(0)$, cresce à taxa g tem-se $B(t) = B(0)e^{gt}$, para $t > 0$ o financiamento via dívida é $\frac{dB}{dt} = gB(t)$. No período t é necessário obter via impostos, para pagar os juros da dívida pública, $rB(t) - gB(t)$, ou seja o montante dos juros subtraído das novas emissões. O valor actual dos impostos futuros descontados à taxa r é de:

$$\begin{aligned} \int_0^{\infty} (r - g)B(t)e^{-rt} dt &= \int_0^{\infty} (r - g)B(0)e^{gt}e^{-rt} dt = (r - g)B(0) \cdot \int_0^{\infty} e^{-(r-g)t} dt = \\ &= (r - g)B(0) \cdot \left[\frac{e^{-(r-g)t}}{-(r - g)} \right]_0^{\infty} = B(0) \end{aligned} \quad (16)$$

Como o valor actual dos impostos futuros é de $B(0)$, então Barro (1976) conclui que a presença de crescimento deixa a sua tese, de que os títulos de dívida pública não constituem riqueza líquida, inalterada, desde que $r > g$.

Feldstein utilizando o método de actualização discreta chega à conclusão de que este valor actual é de $(1-g/r)B(t)$ ³. a fracção g/r da dívida não precisa de ser paga por impostos, pois pode ser financiada pela emissão de nova dívida.

2.3 Ciclos de vida e heranças

A equivalência também não se verificará se ocorrer uma *quebra na cadeia de doações altruístas*, que permite que um indivíduo se comporte como se tivesse uma vida infinita. Essa cadeia *será interrompida* se (Tobin, 1980):

- Algumas famílias não tiverem filhos, ou tendo-os não se preocupem com eles. Estas famílias estão desligadas das gerações futuras pelo que vão reagir a uma redução de impostos aumentando o seu consumo. O consumo agregado crescerá mesmo que as outras famílias aumentem as suas doações, pois estes pais altruístas, preocupados com o bem-estar dos seus filhos, não conseguem manter simultaneamente o seu nível de consumo e o nível de bem-estar dos seus filhos. Irão aumentar o montante das suas doações, mas não o suficiente para permitir pagar os impostos dos filhos.

- O bem-estar dos pais não depender da utilidade esperada dos filhos, mas do montante da doação bruta. A doação proporciona à primeira geração uma utilidade directa, tal como outro qualquer bem de consumo. Se a doação e o consumo forem bens normais, o aumento de rendimento, proporcionado pela redução dos impostos, provocará um aumento do consumo de *ambos* os bens. Assim as doações não serão aumentadas no montante suficiente para manter o bem-estar dos herdeiros inalterado, quando os impostos tiverem que ser pagos por estes.

- Quando as famílias, mesmo altruístas, considerarem como óptimo, em face das circunstâncias económicas (tais como a existência de crescimento), uma doação nula. Ou seja, quando na função de utilidade se der um peso pequeno ao bem-estar esperado dos filhos.

³ A variação de impostos no período t é de $(r-g).B(t)$; logo, o valor actual dos impostos futuros é de $(r-g).B(t)/r = (1-g/r).B(t)$.

Existe um outro tipo de críticas à estrutura inter-geracional proposta por Barro (1974), são as que apontam para o seu irrealismo: a utilização dessa estrutura conduz à obtenção de conclusões absurdas das quais a equivalência ricardiana é a mais inofensiva (Bernheim, 1989). Para este autor neo-clássico é impossível representar uma família, ou um conjunto de famílias, como um único agente maximizador de utilidade, mesmo quando o bem-estar de cada indivíduo depende apenas do seu consumo e do bem estar dos seus filhos. Isto porque as ligações entre famílias formam redes complexas, nas quais cada indivíduo pertence a vários grupos dinásticos, e nas quais indivíduos que não pertencem à mesma família partilham descendentes comuns.

A insensibilidade do consumo à redistribuição das obrigações contributivas, e portanto a neutralidade da dívida, depende apenas da existência de doações altruístas. Mas a proliferação de ligações entre as famílias origina propriedades de neutralidade muito mais fortes, sob condições mais fracas do que as impostas por Barro (1974). Todas as transferências feitas pelos poderes públicos, mesmo entre membros não relacionados da mesma geração, são irrelevantes, pois apenas redistribuem recursos entre indivíduos que, embora de uma forma afastada, pertencem à mesma família. Todos os impostos, incluindo os distorcionários, são equivalentes a impostos *lump-sum*, pois com a despesa pública constante, os impostos são apenas transferências. E como cada transacção é irrelevante, todo o conjunto também o é. “Finally, under dynastic assumptions, prices would play no role in the resource allocation process (prices are simply action-contingent transfers between distantly related parties)” Bernheim (1989: 64).

Obtém-se assim uma *super-neutralidade* sem que seja necessário que cada indivíduo se preocupe directa ou indirectamente com todos os seus familiares distantes. É apenas necessário que ele se preocupe com o seu consumo e o dos seus filhos.

A partir destas críticas Bernheim (1989), conclui que o paradigma ricardiano não constitui uma aproximação aceitável da realidade. Pois se concordamos que os impostos, as transferências e os preços não são irrelevantes, então também devemos acreditar que o sentido do mundo relevante para política económica não está perto de ser dinástico. Logo não se podem aceitar as conclusões desse esquema de trabalho. Não se pode aceitar a equivalência ricardiana, a conclusão mais inócua, rejeitando todas as outras conclusões.

Contudo também não devemos exagerar a importância deste “irrealismo das hipóteses” pois qualquer modelo é sempre uma aproximação simplificada da realidade. Parece indubitável que a maior parte dos pais se preocupam com os seus filhos. Contudo, a forma concreta dessa preocupação é extremamente complexa e difícil de modelar, de

descrever analiticamente (Seater, 1993). Para que se possam fazer alguns progressos é necessário proceder a uma simplificação destes fenómenos complexos, pelo que restrições como o altruísmo podem ser necessárias.

2.4 Restrições de liquidez e mercados de crédito não perfeitos

A existência de *imperfeições do mercado de capitais* também conduz a afastamentos da equivalência. Começamos a nossa análise pelo caso da existência de restrições de liquidez.

A) Restrições de liquidez

Embora não exista uma definição única, a definição mais usual de restrições de liquidez: “is that consumers are liquidity constrained if they face quantity constraints on the amount of borrowing (credit rationing) or if the loan rates available to them are higher than the rate at which they could lend (differential interest rates)” (Hayashi, 1987: 92). Outros definem as restrições de liquidez como: “a incapacidade das unidades de consumo poderem dispor, em cada momento, da liquidez necessária à realização dos planos de consumo desejados, tendo em conta os recursos esperados no conjunto do horizonte temporal do seu plano, e que resulta da imperfeição dos mercados, em particular da imperfeição do mercado de capitais” (Neves, 1995: 65).

Uma grande fracção das famílias enfrenta para além de restrições de riqueza estas restrições de liquidez. Logo, o horizonte dos seus planos de consumo é mais limitado do que o das suas vidas, pelo que não serão indiferentes a uma oportunidade de diferir o pagamento dos impostos.

Consideremos um consumidor jovem que antecipa um acréscimo de rendimento ao longo do tempo⁴. De acordo com a Teoria do Ciclo de Vida ele recorrerá ao crédito no início da sua vida para financiar parte das suas despesas de consumo, pagando esta dívida quando os seus rendimentos efectivamente se elevarem. Contudo, na prática os rendimentos futuros não constituem uma garantia adequada para os empréstimos de consumo, pelo que esses eventuais contratos de crédito não teriam garantias reais. A não

4 O problema das restrições de liquidez não é um problema enfrentado apenas, ou sobretudo, pelos pobres. É um problema daqueles que têm um rendimento temporário inferior ao rendimento esperado de longo prazo, dos que antecipam uma subida do seu rendimento futuro e, por isso, desejam pedir emprestado para aumentarem o seu consumo corrente. Logo no grupo dos sujeitos a

existência dessa garantia leva o sistema bancário a realizar essa operação em condições desvantajosas para o cliente ou até a não a efectuar⁵.

Este consumidor deseja aumentar o seu consumo actual, mas devido a imperfeições do mercado de capitais não consegue obter o montante desejado. Se houver uma redução, *ceteris paribus*, nos impostos presentes, este consumidor com restrições de liquidez poderá optar por consumir, em vez de poupar, parte ou mesmo a totalidade, desta redução de impostos. Esta redução de impostos permite ao consumidor obter os fundos que não conseguia obter no mercado de capitais, pelo que pode ser vista como um pedido de empréstimo, por parte do governo, a favor dos consumidores.

Nestas circunstâncias, mesmo que sejam os mesmos consumidores/contribuintes a pagar os impostos futuros, eles irão aumentar o seu consumo actual⁶. *Através da emissão de dívida pública o governo oferece a possibilidade das famílias aumentarem o seu consumo presente, obtendo fundos a uma taxa de juro que não conseguiriam obter no mercado de capitais⁷.*

Embora, nestas circunstâncias, a redução de impostos *reduza a poupança nacional* também *aumenta o bem-estar* dos consumidores por ela beneficiados.

B) Mercados de crédito imperfeitos

Existem ainda imperfeições no mercado de crédito, que fazem com que um grupo de indivíduos tenha de pagar uma taxa de juro mais elevada do que outros, que pagam a mesma taxa de juro que o Estado. Se o Estado for mais eficiente que o mercado, um acréscimo da dívida pública, ao conduzir a uma melhor intermediação financeira, reduz o *spread* entre as duas taxas, provocando um efeito riqueza positivo. Assim a emissão de dívida pública não é neutral.

restrições de liquidez podem estar incluídas muitas famílias que tenham um rendimento corrente superior à média.

⁵ Tal como o caso de crédito ao consumo passa-se o mesmo em relação ao financiamento do investimento em capital humano. É aliás a existência desta uma falha de mercado que justifica a intervenção do Estado no suporte do sistema educativo ou na concessão de um sistema de bolsas de estudo ou de empréstimos escolares.

⁶ Os estudos empíricos têm revelado que nas famílias sujeitas a restrições de liquidez, o rendimento corrente é um factor determinante do valor do consumo corrente. Estas famílias não se comportam, desta forma, de acordo com o previsto pela Teoria do Ciclo de Vida, onde o consumo corrente depende, sobretudo, do rendimento permanente.

⁷ Contudo Abel (1987) diz que é preciso olhar para este resultado com alguma prudência. Por exemplo, suponha-se que um consumidor pretende pedir emprestado fundos mas está sujeito a uma restrição de liquidez, no sentido que ainda desejaria obter mais. Se o critério usado pelos credores para definir o montante do empréstimo for a capacidade de pagar daquele, então a subida dos impostos futuros provocada pela redução nos impostos actuais, levará a uma redução do montante que estão dispostos a emprestar. "In this case, the Ricardian Equivalence Theorem would continue to hold" (Abel, 1987: 187).

2.5 Impostos não lump-sum

Outra das hipóteses usadas por Barro (1974) foi a de que os impostos são *lump-sum*. O que é que deve ser entendido por impostos *lump-sum*?

J. De V. Greafe no *The New Palgrave - a dictionary of economics* define-os da seguinte forma: “A lump sum tax is fixed in amount and of such a nature that no action by the victim (short of emigration or suicide) can alter his or her liability” (p. 251). E adianta que o único exemplo conhecido será o da *poll tax*, talvez diferenciada pela idade e sexo. Não poderão existir diferenciações com base na destreza, riqueza, rendimento ou despesa. No caso de aplicação de um imposto *lump-sum* não existe nenhum imposto marginal. Desta forma nenhuma transacção deixa de ser efectuada devido à existência do imposto. Se existisse uma taxa marginal os contribuintes poderiam fazer variar o montante de imposto variando o volume de actividade.

A utilização de impostos mais próximos dos reais em vez de impostos *lump-sum*, vai alterar o comportamento dos contribuintes por dois motivos:

- primeiro, como *as responsabilidades fiscais* não são de um montante fixo mas *dependem das circunstâncias particulares de cada contribuinte* –do rendimento, da riqueza, do consumo, do tamanho da família, etc.– então, a antecipação do montante dos impostos futuros depende das expectativas acerca dessas circunstâncias pessoais e acerca da legislação fiscal;
- segundo, porque a existência de impostos distorcionários, não *lump-sum*, tenderá a provocar *alterações de comportamento* dos contribuintes de forma a reduzirem os impostos que terão de suportar no futuro.

Começando pelo segundo motivo, se pelo menos parte do serviço da dívida tiver que ser obtido através da cobrança futura de impostos sobre a riqueza, ou sobre o rendimento gerado por esta, os contribuintes tentarão transferir rendimento do futuro para o presente, o que certamente induz uma *substituição a desfavor da poupança* e da acumulação de capital. Se se tratarem de impostos sobre os rendimentos provenientes do trabalho, como esse rendimento resulta do investimento que anteriormente foi feito em capital humano, os comentários acima mantêm-se. Também pode ocorrer um efeito substituição a favor do lazer.

Antecipando um comportamento de minimização das responsabilidades fiscais, por parte dos seus herdeiros, um pai “altruísta” típico do modelo de Barro (1974) sabe que

pode manter o nível de bem-estar dos seus herdeiros mesmo consumindo parte da redução de impostos.

Voltando ao primeiro motivo, as *responsabilidades fiscais* são tão *incertas* quanto a base fiscal da qual dependem. Um qualquer membro da geração 1, “um pai modelo”, não está obviamente certo acerca da capacidade de gerar rendimento do membro da geração 2, do seu filho. Logo a sua doação destina-se não só a aumentar o bem-estar do filho, mas também a prevenir uma não capacidade deste gerar rendimento. Assim, generalizando, o montante da doação será tanto maior, quanto maior for a variância estimada da aptidão de gerar rendimento do seu filho. Só que a imposição de impostos sobre a riqueza ou o consumo, reduz essa variância. Assiste-se então a *duas tendências opostas: o aumento da taxa de imposto tenderá a aumentar o montante das doações, mas a redução da variância dos rendimentos após-imposto tenderá a diminuir essas doações.*

Os keynesianos argumentaram sempre que a taxa de preferência temporal para os impostos futuros é a mesma que a usada para pedir empréstimos sobre a base fiscal onde incidirão esses impostos. Ora, devido às incertezas sobre esses rendimentos futuros, a taxa de juro à qual eles são descontados é superior à que onera a dívida pública pelo que *o valor actual dos impostos futuros é menor do que o valor actual da dívida pública*, tendo-se então um efeito riqueza líquido positivo, mesmo que os contribuintes antecipem a subida dos impostos.

Existem ainda posições muito mais críticas em relação à hipótese de impostos *lump-sum*, é o caso da posição de Brennan e Buchanan (1986). Segundo estes autores, se os impostos *lump-sum* forem definidos como implicando que os efeitos de um imposto desse tipo sejam independentes do período no qual o imposto é cobrado, retirando ao contribuinte todas as formas de escapar aos impostos futuros, “...then the ricardian theorem is a pure tautology —lump sum taxation requires that a tax now is exactly equivalent to a tax next year which raises the same present value of revenue by assumption. Debt and taxes must be equivalent” (Brennan e Buchanan, 1986: 80).

Ainda de acordo com os mesmos autores, se os impostos *lump-sum* forem entendidos no sentido de serem inter-temporalmente neutrais, no sentido de não distorcerem entre consumo presente e futuro quando a taxa de imposto se mantém constante, ou de a diferença de taxas entre os dois períodos não induzir nenhuma resposta por parte dos contribuintes, o Teorema da Equivalência Ricardiana decorre imediatamente da presença desses *impostos lump-sum* e as condições 5 e 6 [referidas no ponto 2.1 da página 9] são irrelevantes.

Uma definição mais modesta, talvez mais próxima da que Barro (1974) tinha em mente, de impostos *lump-sum* é a de que nenhum ajustamento corrente pode alterar as responsabilidades fiscais dos contribuintes. Com esta definição e com sistemas fiscais plausíveis, o Teorema da Equivalência Ricardiana deixa de ter a sua verificação garantida mesmo que se garantam todas as outras condições, tais como a presença de horizontes infinitos e de expectativas racionais.

No caso de impostos distorcionários (não *lump-sum*), o tipo de impostos usados⁸ pelo Estado vai ter implicações na acumulação de capital. No caso de utilização de um *imposto sobre o rendimento do trabalho*, e também sem considerar o *trade-off* trabalho-lazer, o comportamento de minimização dos impostos a pagar conduz a uma *alteração da decisão de quando investir em capital humano*: a subida da taxa de imposto no segundo período conduz a um decréscimo do investimento em capital humano, de forma a reduzir o rendimento do trabalho nesse segundo período e diminuir o pagamento de impostos (Tobin, 1980); poderá, contudo, existir um crescimento do investimento em capital físico, de forma a manter o mesmo nível de consumo no futuro (Brennan e Buchanan, 1986). *A acumulação de capital humano é menor* quando o financiamento se realiza por dívida pública, do que quando é feito através de impostos⁹.

Já se estivermos perante *um imposto que incida igualmente sobre os rendimentos da propriedade e do trabalho*, quanto maior for o imposto futuro menor é o incentivo para aumentar a acumulação de capital. Neste caso o financiamento recorrendo à dívida pública implica uma *menor acumulação líquida de capital* do que aquela que seria conseguida com o uso de impostos correntes.

O tipo de sistemas fiscais existentes é assim importante para determinar a magnitude dos efeitos na acumulação de capital¹⁰.

⁸ Impostos sobre os rendimentos do trabalho ou do capital.

⁹ Como o recurso à dívida pública pode provocar um acréscimo da acumulação de capital físico, e como é este que é medido nas estimações empíricas, os testes empíricos sobre os efeitos da dívida na acumulação de capital podem, quando se está perante impostos sobre o trabalho, gerar resultados enganadores (Brennan e Buchanan, 1986).

¹⁰ E se essa magnitude pode ou não ser captada pelos testes empíricos.

2.6 Era Ricardo 'ricardiano'?

O epíteto de Teorema da Equivalência Ricardiana deve-se a Buchanan (1976), que atribuiu a Ricardo a paternidade do Teorema proposto por Barro (1974), e censura este por não o reconhecer no seu artigo. Mas será que Ricardo era neste ponto particular ricardiano?

No capítulo 17 dos “Princípios” e no “Funding System” depois de enunciar claramente a equivalência nega a sua validade, devido à presença daquilo que hoje chamamos “ilusão fiscal”. No “Funding System”, Ricardo (1820) considera um país que não possui qualquer dívida pública e que se envolve numa guerra, que provoca despesas anuais adicionais no montante de vinte milhões de libras. Esse país tem à sua disposição três métodos de financiamento dessas despesas extraordinárias: primeiro, poderá cobrar impostos anuais adicionais no montante de vinte milhões durante o período em que decorrer a guerra, desaparecendo esses impostos uma vez regressada a paz; segundo, poderá emitir dívida pública no montante dos vinte milhões, se a taxa de juro for de 5%, ocorrerá então um agravamento perpétuo de impostos no montante de um milhão por ano, não se verificando qualquer alívio da carga fiscal, em tempo de paz ou de nova guerra; finalmente, o terceiro método consiste em pedir anualmente os vintes milhões mas criar com receitas provenientes de impostos um fundo, para além do juro, que se irá acumular a juro composto até que seja igual ao montante da dívida¹¹.

“Of these three modes, we are decidedly of opinion that the preference should be given to the first. The burthens of the war are undoubtedly great during its continuance, but at its termination they cease altogether. When the pressure of the war is felt at once, without mitigation, we shall be less disposed wantonly to engage in an expensive contest, and if engaged in it, we shall be sooner disposed to get out of it, unless it be a contest for some great national interest. In point of economy, there is no real difference in either of the modes [of financing], for twenty millions in one payment, one million par annum forever, or 1.200.000£ for 45 years, are precisely the same values; but the people who pay the taxes never so estimate them, and therefore do not manage their private affairs accordingly. We are too apt to think, that the war is burdensome only in the proportion to what we are at the moment called to pay for it in taxes, without reflecting on the probable duration of such taxes. It would be difficult to convince a man possessed of 20.000£ or any other sum, that a perpetual payment of 50£ per annum was equally burdensome with a single tax of

¹¹ Continuando com o mesmo exemplo, se fossem cobrados para além do milhão de juros 200.000£ de impostos adicionais, em 45 anos a 5% acumular-se-iam os vintes milhões necessários para amortizar o empréstimo.

1.000£. He would have some vague notion that the 50£ per annum would be paid by posterity, and would not be paid by him; but if he leaves his fortune to his son, and leaves it charged with this perpetual tax, where is the difference whether he leaves him 20.000£ with the tax, or 19.000£ without it? This argument of charging posterity with the interest of our debt, or of relieving them from a portion of such interest, is often used by otherwise informed people, but we confess we see no weight in it” (Ricardo, 1820: 186-7; o sublinhado é nosso).

Como se vê nesta longa citação do “Funding System” Ricardo formula a equivalência in point of economy de uma maneira muito próxima de Barro, mas rapidamente nega a sua validade: “That an annual tax of 50£ is not deemed the same in amount as 1.000£ ready money, must have been observed by everybody” (Ricardo, 1820: 187). Pois, como afirmava anteriormente, embora se tratem de fluxos equivalentes não são assim percebidos pelos contribuintes que “do not manage their private affairs accordingly”. O que leva O’Driscoll (1977) a concluir que Ricardo antecipou o raciocínio e negou a conclusão de Barro. O’Driscoll atribui a diferença crucial entre os dois economistas à diferença de atitudes de cada um perante o comportamento do conjunto dos contribuintes, perante a possibilidade de serem ou não enganados pelo método de financiamento. Para Ricardo aquilo que um contribuinte com uma percepção perfeita faria é diferente daquilo que os contribuintes efectivamente fazem. No caso de financiamento por dívida pública o contribuinte julga que está mais rico do que aquilo que efectivamente está, porque subestima as suas responsabilidades fiscais. Barro segue o raciocínio de Ricardo mas chega a conclusões diferentes, considerando que os agentes são racionais.

Uma das razões da não equivalência é a ilusão da dívida pública, a ilusão fiscal. Se as despesas forem financiadas por impostos isso conduzirá os contribuintes a pouparem “provavelmente” esse montante “leaving national capital undiminished” (Ricardo, 1820: vol. IV, 187). Mas já se se optar por financiamento via emissão de dívida pública, “...an effort is only made to save the amount of the interest of such expenditure, and therefore the national capital is diminished in amount.” (Ricardo, 1820: 187-8). Nos “Princípios” afirma:

“From what I have said, it must not be inferred that I consider the system of borrowing as the best calculated to defray the extraordinary expenses of the State. It is a system which tends to make us less thrifty—to blind us to our real situation. If the expenses of a war be 40 millions per annum, and the share which a man would have to contribute towards that annual expense were 100£, he would endeavour, on being at once called upon for his

portion, to save speedily the 100£ from his income. By the system of loans, he is called upon to pay only the interest of this 100£ or 5£ per annum, and considers that he does enough by saving this 5£ from his expenditure, and then deludes himself with the belief, that he is as rich as before. The whole nation, by reasoning and acting in this manner, save only the interest of 40 millions, or two millions; and thus, not only lose all the interest or profit which 40 millions of capital, employed productively, would afford, but also 38 millions, the difference between their savings and expenditure” (Ricardo, 1821: 247; o sublinhado é nosso).

Poderão ainda existir comportamentos de minimização de comportamentos de minimização do montante de impostos a pagar, que poderão chegar ao ponto extremo de provocarem a emigração. E há ainda que considerar os custos de gestão da dívida.

Ricardo prefere o financiamento por impostos das despesas públicas, negando que o modo de financiamento dessa despesa seja irrelevante. Defendia que a substituição de impostos por dívida pública não constituía uma política orçamental acertada. Por tudo isto Buitier e Tobin (1979) concluem que o “Teorema da Equivalência Neo-Ricardiana” deveria ser renomeado para “Teorema da Equivalência Não-Ricardiana” e a doutrina de Ricardo para o “Teorema da Não Equivalência Ricardiana.”

Mas apesar da imprecisão utilizamos neste trabalho a expressão “Teorema da Equivalência Ricardiana”, para designar a “doutrina” de Barro devido a ser a terminologia pela qual é comumente conhecida.

Conclusão

O Teorema da Equivalência Ricardiana defende que o que conta em termos de efeitos na economia é o montante de despesa pública, sendo o seu método de financiamento irrelevante. O financiamento via dívida pública é equivalente ao financiamento por impostos. Mas a equivalência para se verificar necessita que estejam reunidas um conjunto de condições muito restritivas, que foram o objecto do nosso estudo. Não estando tais condições reunidas, ou seja se existir uma quebra na cadeia de doações altruístas, se existirem imperfeições no mercado de capitais, se os impostos não forem *lump-sum* e, para Feldstein (1976), se existir crescimento económico a equivalência não se verificará, e o recurso à dívida pública terá um efeito riqueza positivo.

Tendo em conta tais condições parece-nos que muito dificilmente se poderá verificar, na prática, a equivalência. Temos assim uma posição similar à de Ricardo (1820, 1821) que enuncia a equivalência *in point of economy* mas nega a sua validade *de facto*.

Em próximo trabalho trataremos da confirmação empírica da equivalência, especialmente para o caso da economia portuguesa.

Bibliografia

- ABEL, Andrew B. (1987)**, “Ricardian Equivalence Theorem” in *The New Palgrave- a dictionary of economics*, Vol. 4, New York, Stockton, 174-8
- , **(1989)**, “Birth, Death and Taxes”, *Journal of Public Economics*, vol. 39, 1-15
- BANCO DE PORTUGAL**, *Relatórios do Conselho de Administração*, 1995
- BARRO, Robert J. (1974)**, “Are Government Bonds Net wealth?”, *Journal of Political Economy*, vol. 82 (6), 1095-117
- , **(1976)**, “Reply to Feldstein and Buchanan”, *Journal of Political Economy*, vol. 84 (2), 343-9
- , **(1989)**, “The Ricardian Approach to Budget Deficits”, *Journal of Economic Perspectives*, vol. 3 (2), 37-54
- BERNHEIM, B. Douglas (1989)**, “A Neoclassical Perspective on Budget Deficits”, *Journal of Economic Perspectives*, vol. 3 (2), 55-72
- BRENNAN, H. Geoffrey e James M. BUCHANAN (1986)**, “The Logic of the Ricardian Equivalence Theorem”, in Buchanan, James M. et al. (eds.), *Deficits*, Oxford, Basil Blackwell, 79-92
- BUCHANAN, James M. (1976)**, “Barro on the Ricardian Equivalence Theorem”, *Journal of Political Economy*, vol. 84 (2), 337-42
- BUITER, Willem H. (1990)**, *Principles of Budgetary and Financial Policy*, Cambridge, Massachussets, The MIT Press
- BUITER, Willem H. e James TOBIN (1979)**, “Debt Neutrality: A Brief Review of doctrine and Evidence” in von Furstenberg, George (ed.), *Social Security versus Private Saving*, Cambridge, Mass., Ballinger, 39-63
- FELDSTEIN, Martin (1976)**, “Perceived Wealth in Bonds and Social Security: A Comment”, *Journal of Political Economy*, 84 (2), 331-6
- , **(1982)**, “Government Deficits and Aggregate Demand”, *Journal of Monetary Economics*, vol. 9, 1-20
- HAYASHI, Fumio (1987)**, “Tests for Liquidity Constraints: a critical survey and some new observations”, in Truman F. Bewley (ed.), *Advances in Econometrics Fifth World Congress*, vol. II, Cambridge University Press, 91-120
- MARINHEIRO, Carlos F. (1996)**, *O Teorema da Equivalência Ricardiana: discussão teórica e aplicação à economia portuguesa*, Dissertação de Mestrado em Economia Europeia, Janeiro, Coimbra, Faculdade de Economia da Universidade de Coimbra

NEVES, Vítor (1995), “Encaixes Reais, Restrições de Liquidez e Consumo”, *Notas Económicas*, n.º 5, Maio, 55-73

O’DRISCOLL, Gerald P. Jr. (1977), “The Ricardian Nonequivalence Theorem”, *Journal of Political Economy*, vol. 85 (1), 207-10

RICARDO, David (1820), “Funding System” in SRAFFA, Piero (ed.) (1951), *The Works and Correspondence of David Ricardo*, vol IV: Pamphlets and papers 1815-1823, Cambridge, Cambridge University Press for the Royal Economic Society

———, **(1821)**, “On the Principles of Political Economy and Taxation”, 3.^a ed., in SRAFFA, Piero (ed.) (1951), *The Works and Correspondence of David Ricardo*, vol I: On the Principles of Political Economy and Taxation, Cambridge, Cambridge University Press for the Royal Economic Society

SEATER, John J. (1993), “Ricardian equivalence”, *Journal of Economic Literature*, vol. 31 (1), 142-190

TOBIN, James (1980), “Government Deficits and Capital Accumulation” in James Tobin, *Asset Accumulation and Economic Activity*, Oxford, Basil Blackwell, 49-72