

Política Fiscal, Crescimento, Distribuição de Renda e Regimes de Endividamento Público¹

João Basilio Pereira Neto*

José Luis Oreiro**

Resumo: Este artigo tem por objetivo avaliar o impacto de longo-prazo de mudanças na política fiscal e na distribuição funcional da renda sobre o grau de utilização da capacidade produtiva num contexto em que o endividamento público é elevado, de tal forma que o prêmio de risco pago pelo governo aos capitalistas/rentistas é uma função crescente do grau de endividamento do setor público. Para tanto, apresenta-se um modelo macrodinâmico de inspiração pós-keynesiana no qual (I) os capitalistas obtêm renda tanto na forma de lucros obtidos a partir da utilização produtiva do estoque de capital existente, como na forma de juros derivados da aquisição de títulos do governo; e (II) a taxa de retorno (requerida) dos títulos do governo é uma função crescente do grau de endividamento do setor público. Nesse contexto demonstra-se que a economia não responde linearmente à choques fiscais, de modo que uma política fiscal expansionista poderá ter efeitos positivos ou negativos sobre o nível de atividade, dependendo da região de acumulação de capital que a economia se encontre. Demonstra-se também que o efeito de uma mudança na distribuição de renda sobre o grau de utilização da capacidade produtiva (e o ritmo de acumulação de capital) depende do regime de endividamento no qual a economia esteja operando. Se a economia estiver operando num regime de elevado endividamento do setor público, então um aumento da participação dos lucros na renda poderá resultar num aumento do grau de utilização da capacidade produtiva, caracterizando assim um regime de acumulação do tipo *profit-led*.

Palavras-Chave: Crescimento Econômico, Distribuição de Renda, Política Fiscal, Dívida Pública, Prêmio de Risco.

Jel Classification: E12

¹ Uma abordagem Pós-Keynesiana.

* Professor de Economia da UniBrasil e doutorando em Desenvolvimento Econômico pela UFPR: joaobasilio@unibrasil.com.br.

** Professor adjunto da UFPR e pesquisador do CNPq: joreiro@ufpr.br.

Recebido em 04 de abril de 2007. Aceito em 28 de janeiro de 2008.

1 Introdução

Este artigo² apresenta um modelo dinâmico de crescimento econômico em que o grau de endividamento do setor público desempenha um papel importante na determinação da dinâmica de crescimento, sendo capaz de alterar o regime de acumulação. Tradicionalmente a teoria econômica tem destacado o papel pró-cíclico dos déficits fiscais através do mecanismo do multiplicador keynesiano, mesmo na presença de algum efeito *crowding out* que eventualmente possa atenuar os impactos de uma política fiscal expansionista.

O debate sobre os efeitos *crowding out* travado entre monetaristas e keynesianos durante a década de 70 conduziu a conclusões divergentes divergentes sobre os efeitos que uma política fiscal expansionista financiada com emissão de dívida tem sobre o nível de emprego no curto prazo e no longo prazo. Como é amplamente reconhecida, a posição monetarista, defendida especialmente por Friedman (1972), era de que uma expansão fiscal financiada por emissão de títulos públicos geraria um forte efeito riqueza sobre a demanda de moeda, elevando a tal ponto a taxa de juros que a demanda agregada (e, conseqüentemente, o nível de produto real) seria pouco ou nada influenciada, resultando na tese da ineficácia da política fiscal no longo prazo. A posição keynesiana – defendida por Blinder & Solow (1973), por exemplo – era de que o efeito riqueza gerado sobre o consumo por uma expansão fiscal seria mais forte sobre a curva IS do que a curva LM, de tal forma que o resultado final de uma expansão fiscal seria um aumento da demanda agregada e do nível de produção real.

A questão dos efeitos de longo prazo das dívidas públicas foi recentemente retomada por You & Dutt (1996) no contexto de um modelo pós-keynesiano de crescimento e distribuição renda. Os autores chegaram à conclusão de que o aumento do endividamento no longo prazo causa uma elevação na taxa de crescimento da economia e ao mesmo tempo produz concentração de renda. No entanto o modelo especifica que o investimento não é explicitamente sensível à taxa de juros sendo esta fixada exogenamente, de forma que importantes mecanismos *crowding out* de curto e longo prazo não são captados neste modelo. A hipótese de exogeneidade da taxa de juros, um pressuposto que vem sendo mantido deste os modelos de crescimento

² O artigo é uma versão melhorada em relação ao trabalho originalmente apresentado pelos autores no XI Encontro Nacional de Economia Política, Vitória-ES, realizado entre 13 e 16 de junho de 2006.

pós-keynesianos de primeira geração, implica que a oferta de moeda é totalmente elástica em relação aos juros, o que significa a aceitação da tese *horizontalista* da demanda de moeda devida à Kaldor-Moore, conforme Moore(1988).

Mas a exogeneidade da taxa de juros não nos parece uma hipótese razoável, especialmente em economias monetárias como a moderna economia capitalista com presença de dois ou mais ativos representativos do estoque de riqueza dos agentes, um deles na forma de ativos financeiro. De fato, a emissão de títulos de dívida que rendem juros por parte de agentes privados e públicos com vistas a financiar seu consumo e investimento introduz a possibilidade de rompimento do *principio da igualdade* das taxas de juros e lucro, utilizado extensivamente nos modelos de crescimento equilibrado.³ Dada a existência de ativos financeiros, é plenamente factível que o comportamento da taxa de juros da economia passe a ser influenciado não apenas pela demanda e oferta de moeda como tradicionalmente, mas também pelo grau de confiança dos agentes a respeito do risco embutido em tais ativos. Kalecki (1971) já chamava atenção para uma teoria da taxas de juros que levasse em conta o chamado *principio do risco financeiro crescente*, e hoje plenamente incorporado na literatura de finanças empresariais (BREALEY & MYERS, 1996), o qual estabelece que os investidores e credores exigem uma taxa de juros mais alta a medida o grau de alavancagem, ou relação capital de terceiros/próprios, do tomador de recursos aumente.

No modelo desenvolvido a seguir o governo representará o agente emissor de títulos de dívida, de forma que será possível avaliar não apenas a dinâmica macroeconômica em si do efeito do grau de endividamento sobre a acumulação de capital, mas também permite que se avalie a eficácia de políticas fiscais adotadas pelo Estado.

A incorporação destes elementos num modelo de crescimento e distribuição de renda revela que economia pode apresentar regimes de acumulação diferenciados dependendo do grau de alavancagem ou endividamento em que esta esteja operando. Isto introduz a possibilidade, *não tratada pelos modelos pós-keynesianos de crescimento*, de que os efeitos de longo prazo do grau de endividamento dependam do estado desta variável. De fato, You & Dutt (1996) chegam a conclusões de que o grau de utilização da capacidade no curto prazo, e a taxa de crescimento no longo prazo, estão *sempre* positivamente correlacionados com o grau de endividamento.

³ Este princípio está presente, por exemplo, na versão compacta da equação de Cambridge devida à Pasinetti (1974), um resultado obtido pela hipótese de que existe apenas um ativo na economia que é o estoque de capital físico.

No entanto estudos recentes⁴ têm demonstrado que a dinâmica macroeconômica responde *não linearmente* à política fiscal expansionista e contracionista. Estes vários trabalhos têm encontrado evidências empíricas sobre respostas não lineares da economia à medidas fiscais que afetam a relação dívida/PNB da economia e que dentre os vários canais, se destacam o efeito das expectativas sobre a taxa de juros e o efeito renda e riqueza sobre o consumo, o investimento e a poupança dos agentes.

No restante deste artigo apresentaremos um modelo de crescimento e distribuição de renda em que incorpora estes mecanismos não lineares. Na seção 2 é apresentada a estrutura básica do modelo teórico. A seção 3 está dedicada à obtenção do equilíbrio de curto-prazo do modelo. A seção 4 apresenta o equilíbrio de longo-prazo e a análise de estabilidade. A seção 5 apresenta os efeitos de longo-prazo de uma mudança da política fiscal, ao passo que a seção 6 avalia os efeitos de longo-prazo de mudanças na distribuição funcional da renda sobre o grau de utilização da capacidade produtiva. Finalmente a seção 7 sumariza as conclusões obtidas ao longo do trabalho.

2 Estrutura do Modelo

Consideremos uma economia fechada, com governo e monoprodutora. Sem setor externo, nossa economia produz um único bem destinado tanto ao consumo como ao investimento. Existem apenas dois fatores de produção, capital (K) e trabalho (L), os quais são combinados em proporções fixas, de modo que a função de produção, na ausência de progresso tecnológico, pode ser expressa por uma função de coeficientes fixos na forma:

$$X = \min [K, L/a] \quad (1)$$

onde: X é o nível de produção e renda e a é o requisito unitário de mão-de-obra. Neste caso a quantidade de trabalho empregada é uma função direta do nível de produção e pode ser expressa pela equação:

$$L = aX \quad (2)$$

⁴ A esse respeito ver Giavazzi & Pagano (1990), Alesina e Perotti (1995,1997), IMF (1996), McDermott & Wescott (1996), Alesina & Ardagna (1998), Alesina *et al.* (1999) e Blanchard e Perotti (1999).

A renda (X) total gerada ao longo do processo produtivo é distribuída entre salários e lucros tal como especificado na equação (3).

$$X = \frac{W}{P}L + rK \quad (3)$$

onde: W/P representa o salário real e r a taxa de retorno sobre o capital.

Seguindo a tradição da Economia Política Clássica e de Marx, os juros não são considerados como parte da renda gerada ao longo do processo produtivo. No modelo aqui apresentado, essa hipótese se justifica facilmente pelo fato de que os juros são uma simples transferência de recursos tributários (correntes e futuros) do governo para os proprietários de títulos públicos (os capitalistas), não fazendo parte do “valor adicionado” gerado pela economia num dado período de tempo.

Dividindo (3) por K e definindo o salário real como $V = W/P^5$, o grau de utilização da capacidade produtiva como $u = X/K$, a participação dos lucros na renda como $m = rK/X$,⁶ podemos então expressar (3) da seguinte forma:

$$u = V_a \cdot u + mu \quad (3a)$$

onde: *isolando* m (participação dos lucros na renda) e V_a (participação dos salários na renda) obtemos, pelo lado da renda:

$$m = 1 - V_a \quad (3b)$$

$$V_a = 1 - m \quad (3c)$$

No que se segue iremos supor que o salário real V se encontra determinado ao nível de subsistência da força de trabalho, de forma que o mesmo pode ser considerado como uma variável exógena ao modelo, representado por \bar{V} . Como a economia em consideração está desprovida de progresso tecnológico segue-se que o parâmetro a pode também ser considerado como uma constante. Sendo assim,

⁵ E usando a definição (2) definimos $L = a \cdot X$.

⁶ Como K/X é o inverso da definição de grau de utilização da capacidade produtiva, podemos expressar a participação dos lucros na renda como sendo $m = r/u$ ou definir a taxa de lucro como sendo dada por $r = mu$.

a participação dos lucros (e dos salários) na renda está determinada pela equação abaixo:

$$m = 1 - \bar{V}a \quad (3d)$$

Pelo lado do dispêndio a renda da economia é distribuída entre consumo, investimento e gastos públicos:

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

O consumo total é dado pelo consumo dos trabalhadores e dos capitalistas. Seguindo a tradição de Kalecki (1954), Kaldor (1956) e Robinson (1956, 1962) iremos supor que os trabalhadores gastam toda a sua renda em consumo; ao passo que os capitalistas poupam uma fração constante de suas rendas obtidas quer na forma de lucros sobre o estoque de capital existente quer na forma de juros sobre os títulos da dívida pública de sua propriedade. Por fim, o governo cobra uma alíquota t de impostos apenas sobre a renda obtida na forma de lucros e juros. Os salários estão isentos de tributação. Desta forma a função consumo é dada por:

$$C = VaX + (1 - s_c)(1 - \tau)(rK + iD/P) \quad (5)^7$$

onde: t é a alíquota de impostos, s_c é propensão a poupar dos capitalistas, r a taxa de lucro sobre o capital, i a taxa nominal de juros e D o estoque nominal da dívida e P o nível de preços.

A especificação da função investimento segue as conclusões de Steindl (1952), Spence (1977) e Cowling (1982), de modo que assumimos que a decisão de investimento por parte das firmas depende, entre

⁷ Apesar dos juros serem uma simples transferência de receitas tributárias correntes e futuras do governo para os capitalistas; estes consideram a receita de juros como parte de sua renda disponível para o financiamento de gastos de consumo. Isso porque estamos supondo que o governo é um agente tipicamente *Ponzi*; de forma que uma parte dos gastos governamentais com o pagamento de juros é financiada com a emissão de nova dívida por parte do governo. Sendo assim, uma parcela dos juros pagos aos capitalistas hoje é, na verdade, financiada por impostos que serão cobrados das gerações futuras de capitalistas. Supondo que a geração presente de capitalistas não se importa com o bem-estar das gerações futuras e/ou não é capaz de prever o momento no qual o governo será obrigado a aumentar os impostos para pagar a sua dívida; segue-se que a receita que os mesmos obtêm na forma de juros será considerada como parte de sua renda disponível, afetando assim os seus gastos de consumo. Como corolário dessa argumentação segue-se que a forma de financiamento dos gastos do governo tem efeitos sobre as decisões de gasto dos agentes econômicos, de maneira que a *equivalência Ricardiana* não é válida no modelo em consideração.

outras coisas, do grau de utilização da capacidade produtiva, devido à estratégia de criação de barreiras para entrada de novos competidores no mercado em que atuam. Assim, num regime oligopolista, as firmas mantêm um certo grau de ociosidade da capacidade instalada como forma de reagir rapidamente a oscilações na demanda evitando assim o estímulo a entrada de novas firmas. Caso elas não possuam esta capacidade de resposta rápida, seus investimentos de ampliação da capacidade poderiam demorar um certo tempo o que facilitaria a realização de investimentos no setor por empresas concorrentes.

Alem disso, o investimento em capital fixo também está negativamente correlacionado com a taxa real de juros, tal como em Keynes (1936), de forma que quanto maior a taxa de juros menor é a volume de investimento na economia. Assim a função de investimento assume a forma:

$$I = I_{\alpha} + \beta X - \phi(i - \pi). K \quad (6)$$

Dividindo por K obtemos a equação da taxa de crescimento do estoque de capital:

$$g = I/K = \alpha + \beta u - \phi(i - \pi) \quad (6a)$$

onde: g é a taxa de crescimento do estoque de capital, α é a taxa de investimento autônomo como proporção do estoque de capital, β é um parâmetro que mede a sensibilidade do investimento ao grau de utilização da capacidade produtiva, ϕ mede a sensibilidade do investimento à taxa de real de juros, i é a taxa nominal de juros e π a taxa de inflação.

Diferente de trabalhos anteriores na tradição pós-keynesiana,⁸ em nosso modelo optamos por resgatar o papel da taxa de juros como variável explicativa do investimento. Com efeito, muitos modelos na tradição pós-keynesiana têm assumido uma taxa de juros exógena e constante. Esse fato tem permitido introduzir a taxa de lucro como uma variável explicativa do comportamento das decisões de investimentos por parte das firmas. Um exemplo recente deste procedimento é dado

⁸ Neste aspecto diferimos de outras formas de representação da função investimento. Para Robinson (1956, 1962), Kalecki (1971), Rowthorn (1981) e Dutt (1984, 1990) o investimento depende positivamente da taxa de lucro. Para Bhaduri e Marglin (1990) o investimento depende monotonicamente da participação dos lucros na renda. E, mais recentemente, Lima (1998) faz o investimento depender não linearmente, e de forma quadrática, da participação dos salários na renda.

por You & Dutt (1996). No modelo desenvolvido por esses autores assume-se uma taxa de juros constante e exógena e incorpora-se a taxa de lucro como variável explicativa da função investimento.

A hipótese de taxa de juros exógena e constante está respaldada na assim chamada *visão horizontalista* da endogenidade monetária, desenvolvida a partir dos escritos de Kaldor (1982) e Moore (1988). De acordo com essa abordagem, os bancos comerciais estão dispostos a atender a toda a demanda por crédito a uma taxa de juros constante, determinada por intermédio de um *mark-up* fixo sobre o custo de captação de recursos no mercado interbancário (ROUSSEAS, 1992, p. 85).

A abordagem horizontalista da moeda e do crédito, no entanto, tem recebido varias críticas da parte de autores pós-keynesianos. A crítica principal a essa abordagem é que a mesma ignora a *preferência pela liquidez* dos bancos comerciais (CARVALHO, 2005, p. 58-62). Com efeito, se os bancos estão dispostos a atender toda demanda de crédito a uma taxa de juros constante, então a medida em que a oferta de moeda e de crédito se amplia, os bancos ficam com menos liquidez, pois a relação reservas/depósitos a vista se reduz, o que aumenta o risco de iliquidez dos bancos. Se os mesmos, como os demais agentes econômicos, possuem preferência pela liquidez; então só estarão dispostos a aceitar um aumento do risco de iliquidez se forem compensados por uma maior rentabilidade. Para tanto, eles deveriam ser levados a aumentar a taxa de juros cobrada pelos empréstimos concedidos.

Uma outra deficiência da abordagem Kaldor-Moore é que a mesma desconsidera a questão dos limites de endividamento. No que se refere à existência desses limites, Kalecki (1954) estabelece que as empresas que apresentam maior grau de alavancagem incorrem em maior custo de capital por ocasião do aumento excessivo dos seus passivos e, conseqüentemente, um maior comprometimento de sua solvência de curto prazo. Num limite extremo as empresas podem ser incapazes de efetuar novos empréstimos. Uma maneira simples de formalizar esse argumento, tal como podemos observar em Bresser & Nakano (2002) e Oreiro (2002, 2004), é supor que a taxa de juros que incide sobre a dívida é positivamente influenciada pelo grau de endividamento da empresa, sendo, portanto, uma variável endógena. Dessa forma, podemos determinar a taxa de juros incidente sobre os títulos do governo com base na seguinte equação:

$$i = \rho \delta \qquad \rho > 0 \qquad (7)$$

onde ρ é um parâmetro fixo, maior que zero, e d é o grau de endividamento público que pode ser definido como:

$$\delta = D/P.K \quad (8)^9$$

Na economia em consideração estamos supondo que as firmas determinam os preços de seus produtos com base num *mark-up* fixo sobre os custos diretos unitários de produção. O *mark-up* efetivamente praticado pelas firmas pode, no entanto, ser menor do que o *mark-up* desejado pelas empresas. O *mark-up* desejado é determinado com base nas *decisões estratégicas de longo-prazo* das empresas (cf. KALECKI, 1954, p. 17). Já o *mark-up* efetivo deve ser visto como uma solução de compromisso entre o *mark-up* desejado e as condições de concorrência prevaletentes na economia (cf. POSSAS & DWECK, 2005, p. 12); ou seja, as empresas podem fixar um *mark-up* menor do que o desejado com vistas, por exemplo, a obtenção de um maior *market-share*.

Nesse contexto, a inflação é originada da tentativa das firmas em alinhar o *mark-up* efetivo com o *mark-up* desejado. Sendo assim, se o *mark-up* efetivo for menor do que o *mark-up* desejado; então as firmas deverao aumentar os preços dos seus produtos ao longo do tempo como uma estratégia para alcançar o *mark-up* desejado. Como a participação efetiva dos lucros na renda é determinada por $\frac{z}{1+z}$ onde z é a taxa efetiva de *mark-up*, então as firmas irão aumentar os preços cobrados pelos seus produtos toda a vez que a *participação desejada dos lucros* na renda (tal como determinada pela taxa desejada de *mark-up*) for maior do que a *participação efetiva dos lucros* na renda (tal como determinada pela taxa efetiva de *mark-up*). Ou seja:

$$\pi = \frac{\dot{P}}{P} = \varepsilon(m^f - m) \quad (9)$$

onde: m^f é a participação dos lucros na renda que é desejada pelos capitalistas (pelas firmas).

⁹ A rigor o grau de endividamento deveria ser expresso por uma relação entre o estoque real da dívida e produto interno bruto (D/PX). Para efeitos de modelagem estamos usando como proxy a definição do grau de endividamento como a relação dívida real e estoque de capital, tendo em vista que a taxa de crescimento da economia é obtida a partir da relação investimento (I) por estoque de capital (K).

3 O Comportamento da Economia no Curto-Prazo

No curto-prazo, considera-se a dívida pública como proporção do estoque de capital como constante. Como o salário real é constante e exógeno, segue-se que a participação efetiva dos lucros na renda também é constante, implicando numa taxa de *mark-up* fixa. Dessa forma, o nível de produção é determinado pela demanda efetiva; dada pelas equações (5)-(9). Substituindo essas equações em (4), dividindo-se a expressão resultante por K , definindo $u = X/K$ e $\gamma = G/K$, obtemos a seguinte equação:

$$u = u^* = \frac{1}{\lambda(m)} \left[\left((1-s_c)(1-\tau)\rho\delta^2 - \phi\rho\delta \right) + \alpha + \phi\varepsilon(m^f - m) + \gamma \right] \quad (10)$$

onde: u^* é o grau de utilização da capacidade produtiva de equilíbrio de curto-prazo; $\lambda(m) = \{ [1 - (1-s_c)(1-\tau)]m - \beta \}$ é suposto ser maior do que zero.¹⁰

Substituindo (7)-(10) em (6a), obtemos a expressão relativa a taxa de crescimento do estoque de capital de equilíbrio de curto-prazo da economia em consideração, dada por:

$$g^* = \alpha + \phi\varepsilon(m^f - m) + \beta u^* - \phi\rho\delta \quad (11)$$

Com base nas equações (10) e (11) podemos avaliar os efeitos de mudanças exógenas da distribuição funcional da renda, dos gastos do governo e do endividamento do setor público como proporção do estoque de capital sobre o grau de utilização da capacidade produtiva e sobre a taxa de crescimento do estoque de capital de equilíbrio de curto-prazo.

Diferenciando (10) e (11) com respeito a m , obtemos as seguintes expressões:

$$\frac{\partial u^*}{\partial m} = -\frac{1}{\lambda(m)} \left\{ \phi\varepsilon + \left[- (1-s_c)(1-\tau)u^* \right] \right\} < 0 \quad (12a)$$

¹⁰ Essa hipótese é necessária para garantir a *estabilidade* da posição de equilíbrio de curto-prazo. Em termos econômicos, essa hipótese estabelece que a sensibilidade da poupança dos capitalistas a uma variação do grau de utilização da capacidade produtiva é maior do que a sensibilidade do investimento a mudanças no grau de utilização. Vale ressaltar que esta hipótese é usualmente adotada no contexto dos modelos pós-keynesianos de crescimento e distribuição.

$$\frac{\partial g^*}{\partial m} = -\phi\varepsilon + \beta \left(\frac{\partial u^*}{\partial m} \right) < 0 \quad (12b)$$

A expressão (12a) mostra que um aumento da participação dos lucros na renda (m) irá gerar uma redução do grau de utilização da capacidade produtiva de equilíbrio de curto-prazo. Isso porque um aumento da participação dos lucros na renda irá atuar no sentido de reduzir a demanda efetiva por dois mecanismos. O primeiro é o mecanismo Kaleckiano tradicional, a saber: uma redistribuição de renda a favor dos capitalistas irá reduzir o dispêndio agregado de consumo uma vez que a propensão a consumir dos trabalhadores é maior do que a propensão a consumir dos capitalistas. O segundo mecanismo é uma espécie de efeito *Mundell-Tobin* no contexto de um modelo de crescimento e distribuição. Um aumento da participação efetiva dos lucros na renda irá reduzir a distância com respeito à participação desejada pelos capitalistas, fazendo com que a taxa de inflação se reduza. Dada a taxa nominal de juros haverá um aumento da taxa real de juros, fazendo com que os capitalistas invistam menos, reduzindo assim a demanda efetiva e o grau de utilização da capacidade produtiva.

A expressão (12b) mostra que na economia em consideração prevalece um regime de acumulação do tipo *wage-led growth*, uma vez que uma redução da participação dos lucros na renda (ou seja, um aumento da parcela salarial) irá resultar num aumento da taxa de crescimento do estoque de capital.

Os efeitos de curto-prazo de uma expansão fiscal, ou seja, um aumento dos gastos do governo como proporção do estoque de capital podem ser avaliados por intermédio das expressões abaixo:

$$\frac{\partial u^*}{\partial \gamma} = \frac{1}{\lambda(m)} > 0 \quad (13a)$$

$$\frac{\partial g^*}{\partial \gamma} = \frac{\beta}{\lambda(m)} > 0 \quad (13b)$$

As equações acima mostram que uma expansão fiscal irá produzir um aumento do grau de utilização da capacidade produtiva e da taxa de crescimento do estoque de capital de equilíbrio de curto-prazo da economia em consideração.

Por fim, os efeitos de um aumento do endividamento do setor público como proporção do estoque de capital podem ser avaliados por intermédio das expressões abaixo:

$$\frac{\partial u^*}{\partial \delta} = \frac{2(1-s_c)(1-\tau)\rho\delta - \phi\rho}{\lambda(m)} \quad (14a)$$

$$\frac{\partial g^*}{\partial \delta} = \frac{\beta}{\lambda(m)} \{2(1-s_c)(1-\tau)\rho\delta - \rho\phi\} - \rho\delta \quad (14b)$$

Os sinais das expressões (14a) e (14b) são ambíguos, dependendo do valor do endividamento do setor público como proporção do estoque de capital. Com base em (14a), podemos concluir que o sinal dessa derivada parcial será positivo se a seguinte condição for atendida: $\delta > \frac{\phi}{2(1-s_c)(1-\tau)} = \delta^*$; sendo negativo, caso contrário. Nesse contexto, a relação entre o grau de utilização da capacidade produtiva e o endividamento do setor público como proporção do estoque de capital é não-linear, podendo ser visualizada por intermédio da figura 1 abaixo:

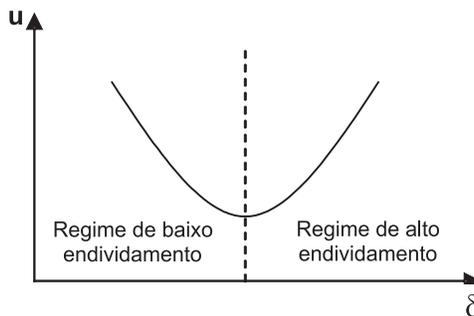


Figura 1. Regimes de Endividamento

Na figura 1 observamos que para níveis baixos de endividamento do setor público como proporção do estoque de capital, um aumento de δ faz com que o grau de utilização da capacidade produtiva de equilíbrio de curto-prazo se reduza; ao passo que para níveis altos de endividamento, ocorre o efeito inverso. Isso resulta do fato de que variações de δ geram efeitos com sinais contrários sobre a demanda agregada. Por um lado, um aumento de δ desestimula a demanda agregada à medida que gera um aumento da taxa de juros paga sobre os títulos públicos; aumentando, dessa forma, o custo de oportunidade do investimento em capital fixo. Por outro lado, o aumento de δ tem um efeito riqueza e um efeito renda positivo sobre

o consumo dos capitalistas, haja vista que a renda juros é uma parte importante da renda disponível dos capitalistas. Nesse contexto, a figura 1 mostra que o primeiro efeito tende a ser mais forte do que o segundo para valores baixos do nível de endividamento do setor público; ao passo que para valores altos dessa variável, o segundo efeito tende a ser mais forte do que o primeiro.

Por fim, observamos na expressão (14b) que o sinal da derivada parcial será positivo se a seguinte condição for atendida:

$$\delta > \frac{(\beta + \lambda)\phi}{\beta 2(1 - s_c)(1 - \tau)} = \delta^{**} \quad , \text{ sendo negativo, caso contrário.}$$

4 O Comportamento da Economia no Longo-Prazo

No longo-prazo o endividamento do setor público como proporção do estoque de capital é uma variável endógena; sendo afetado pelo déficit primário do governo, pela taxa de crescimento do estoque de capital e pela taxa de inflação. Diferenciando d com respeito ao tempo, obtemos a seguinte expressão:

$$\frac{d\delta}{dt} = \frac{\dot{D}}{PK} - (\pi + g)\delta \quad (15)$$

A dívida do setor público varia ao longo do tempo com base na seguinte equação diferencial:

$$\dot{D} = P(G - T) + iD \quad (16)$$

O primeiro termo da equação (16) representa o déficit primário do governo, ou seja, a diferença entre os gastos e a receita tributária do governo, excetuando o pagamento dos juros sobre a dívida existente. O segundo termo, por sua vez, representa os encargos financeiros (juros) da dívida total do setor público.

O valor real dos impostos cobrados pelo governo é determinado com base se seguinte equação:

$$T = \tau(mu + i\delta)K \quad (17)$$

Substituindo (17) em (16) e a resultante em (15) e executando algumas transformações matemáticas, temos que:

$$\frac{\delta d}{dt} = \gamma + (1 - \tau)i\delta - \tau mu - (\pi + g)\delta \quad (18)$$

Substituindo (9), (10) e (11) em (18), obtemos a seguinte expressão:

$$\begin{aligned} \frac{\partial \delta}{\partial t} = & -\frac{\beta}{\lambda(m)} [(1-s_c)(1-\tau)\rho] \delta^3 - \left\{ \frac{1}{\lambda(m)} [\tau m(1-s_c)(1-\tau)\rho + \phi\rho\beta] - [(1-\tau) + \phi\rho] \right\} \delta^2 - \\ & \left\{ \frac{1}{\lambda(m)} [\beta(\alpha + \gamma + \phi\varepsilon(m^f - m) - \tau m\rho\phi)] + \alpha + (1+\phi)\varepsilon(m^f - m) \right\} \delta + \\ & \left\{ \gamma - \frac{\tau m}{\lambda(m)} [\alpha + \gamma + \phi\varepsilon(m^f - m)] \right\} \end{aligned} \quad (19)$$

A equação (19) é, na verdade, uma equação diferencial polinomial de terceiro grau, podendo ser reescrita da seguinte forma:

$$\frac{d\delta}{dt} = A\delta^3 + B\delta^2 + C\delta + D \quad (20)$$

onde:

$$A \equiv \frac{\beta}{\lambda(m)} [(1-s_c)(1-\tau)\rho] \quad (21a)$$

$$B \equiv -\left\{ \frac{1}{\lambda(m)} [\tau m(1-s_c)(1-\tau)\rho + \phi\rho\beta] - [(1-\tau) + \phi\rho] \right\} \quad (21b)$$

$$C \equiv \left\{ \frac{1}{\lambda(m)} [\beta(\alpha + \gamma + \phi\varepsilon(m^f - m) - \tau m\rho\phi)] + \alpha + (1+\phi)\varepsilon(m^f - m) \right\} \quad (21c)$$

$$D \equiv \left\{ \gamma - \frac{\tau m}{\lambda(m)} [\alpha + \gamma + \phi\varepsilon(m^f - m)] \right\} \quad (21d)$$

No equilíbrio de longo-prazo, a dívida pública como proporção do estoque de capital será constante ao longo do tempo, ou seja: $d\delta/dt = 0$. Dessa forma, a equação (20) se reduz a um polinômio do terceiro grau do tipo:

$$A\delta^3 + B\delta^2 + C\delta + D = 0 \quad (22)$$

As raízes dessa equação polinomial são os valores de equilíbrio de longo-prazo da dívida pública como proporção do estoque de capital. Como se trata de um polinômio de terceiro grau, sabemos que existem três raízes que satisfazem a referida equação. No entanto, só estamos interessados nas raízes reais positivas, uma vez que uma raiz negativa denotaria uma situação na qual o governo é

credor líquido do setor privado. Há, portanto, possibilidade de existência de três situações distintas apenas, para a hipótese de existência de três raízes reais diferentes: a equação apresenta uma, duas ou três raízes positivas. Caso ocorram duas raízes iguais o gráfico será interceptado no eixo horizontal em apenas dois pontos. Graficamente teríamos as seguintes representações,¹¹ para a hipótese de que a equação é tal, que existem três raízes reais distintas, como mostrado na figura 2:

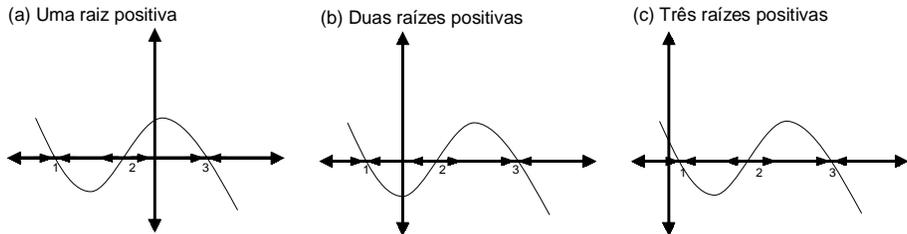


Figura 2. Raízes Reais Distintas da Equação do Grau de Endividamento

Na situação (a) a raiz positiva dada por δ^3 embora seja estável é a única possibilidade de equilíbrio com relação dívida/capital maior que zero. A situação (b) admite dois pontos de equilíbrio sendo o menor deles (δ^2) instável e o maior (δ^3) estável, de forma que o nível de endividamento estável (δ^3) estará situado num nível acima em relação à situação (a). Finalmente a situação (c) permite que a economia encontre três pontos de equilíbrio, sendo que os pontos estáveis se dão em um nível baixo e outro alto, de endividamento. No que segue iremos impor algumas condições aos parâmetros com vistas à obtenção de uma configuração que permita replicar a situação (c).

Com base no *teorema da decomposição e relações de Girard* sabemos que as raízes de um polinômio de terceiro grau obedecem as seguintes propriedades nos parâmetros:

$$\delta_1 + \delta_2 + \delta_3 = -\frac{B}{A} \quad (23a)$$

$$\delta_1\delta_2 + \delta_2\delta_3 + \delta_1\delta_3 = -\frac{C}{A} \quad (23bs)$$

¹¹ Talvez seja importante ressaltar que o desenho senoidal da curva depende da existência de sinais opostos entre o parâmetro A e B, com $A < 0$ e $B > 0$. Quanto maior o valor de B, maior é a amplitude da ondulação. Em termos de significância econômica ondulações mais acentuadas favorecem a ocorrência de um intervalo maior entre as raízes bem como aumenta o domínio da relação dívida/capital em que se observam equilíbrios estáveis (pontos onde a curva corta o eixo horizontal).

$$\delta_1 \delta_2 \delta_3 = -\frac{D}{A} \quad (23c)$$

Além disto, é possível estabelecer as seguintes condições em relação aos parâmetros, para a ocorrência das situações (a), (b) ou (c) representada acima, sabendo-se de antemão que o parâmetro A é inequivocamente negativo:

Tabela 1. Condições Necessárias

Parâmetro	1 Raiz Positiva (a)	2 Raízes Positivas (b)	3 Raízes Positivas (c)
A	(-) (-) (-)	(-) (-)	(-)
B	(+) (-) (-)	(-) (+)	(+)
C	(+) (+) (-)	(+) (-)	(-)
D	(+) (+) (+)	(-) (-)	(+)

Na expressão (20) acima, apenas o sinal do coeficiente A é conhecido com certeza, pois sabemos da equação (10) que $\lambda(m) > 0$ e portanto $A < 0$. Todos os demais coeficientes têm sinais ambíguos. Para resolver a ambigüidade devemos impor restrições adicionais aos valores dos parâmetros.

Nesse contexto, o coeficiente B será positivo se a seguinte condição for satisfeita:

$$B > 0 \Rightarrow \lambda(m) > \frac{\rho [\tau m(1 - s_c)(1 - \tau) + \phi\beta]}{[(1 - \tau) + \phi\rho]} = \lambda^* \quad (24)^{13}$$

O coeficiente C embora só tenha um termo positivo, o que nos levaria a concluir apressadamente que C seja possivelmente negativo requer um pouco mais de análise. Como a expressão do parâmetro vale para todo o domínio da função, podemos usar algum dos pontos de equilíbrio em que $m^f = m$. Com isso a expressão pode ser reescrita na forma de uma desigualdade como:

$$C < 0 \Rightarrow \frac{1}{\lambda(m)} [\beta(\alpha + \gamma - \tau m \rho \phi)] + \alpha > 0 \quad (21c')$$

¹³ Pode-se facilmente demonstrar que essa condição pode ser satisfeita se a sensibilidade do investimento as variações do grau de utilização da capacidade produtiva for baixa, ou se a participação dos lucros na renda for elevada.

Resolvendo para g obtemos a condição para que $C < 0$:

$$C > 0 \Rightarrow \gamma > \frac{\tau m \rho \phi}{\beta} - \alpha \left(1 + \frac{\lambda(m)}{\beta} \right) \quad (21c'')$$

Por fim, adotando o mesmo procedimento para o coeficiente D , tal que $m^f = m$ em equilíbrio, obtemos a desigualdade a seguir:

$$D > 0 \Rightarrow \gamma - \frac{\tau m}{\lambda(m)} [\alpha + \gamma] > 0 \quad (21d')$$

Resolvendo para γ obtemos a condição para que $D > 0$:

$$D > 0 \Rightarrow \gamma > \frac{\tau m \alpha}{\lambda(m) - \tau m} \quad (21d'')$$

Além disto, para que tenhamos três raízes reais positivas, é necessário (mas não suficiente) que o produto delas $\delta_1 \cdot \delta_2 \cdot \delta_3 > 0$. A fim de se obedecer a terceira relação de Girard que estabelece que o produto $\delta_1 \cdot \delta_2 \cdot \delta_3 > -D/A$, pode-se constatar que as condições impostas sobre os parâmetros $-D/A$ de fato fazem com que o resultado da relação seja maior que zero, pois $A < 0$ e $D > 0$.

Atendidas todas estas exigências podemos representar a equação dinâmica do grau de endividamento no longo prazo da forma como segue, que representa a situação (c) mostrada anteriormente. Com isto temos que $A < 0$, $B > 0$, $C < 0$ e $D > 0$, caso em que o referido polinômio tem 3 raízes positivas. Dessa forma, podemos visualizar os pontos fixos de (20) por intermédio da figura 3 apresentada abaixo.

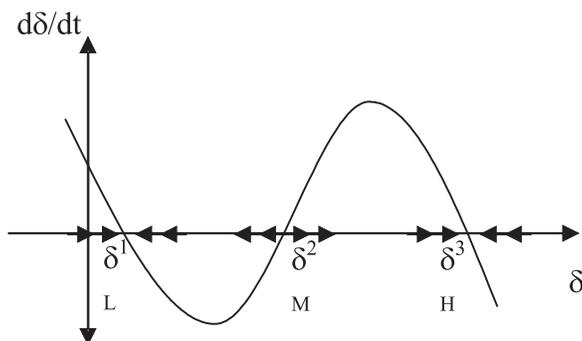


Figura 3. Diagrama de Fase do Grau de Endividamento

Observa-se que a economia possui três valores de equilíbrio de longo-prazo para a dívida pública como proporção do estoque de capital, a saber: δ^1_L (equilíbrio com baixo endividamento), δ^2_M (equilíbrio com médio endividamento) e δ^3_H (equilíbrio com alto endividamento). Observa-se também que o equilíbrio com médio endividamento é instável, ao passo que os equilíbrios com baixo endividamento e alto são estáveis.

Daqui se segue que se o valor inicial do endividamento como proporção do estoque de capital for maior do que δ^2_M ; a economia irá apresentar uma *dinâmica transiente* caracterizada por elevação da dívida pública como proporção do estoque de capital e aumento das taxas nominal e real de juros, definindo assim um *círculo vicioso* de aumento da dívida/elevação dos juros/aumento da dívida.

Por fim, é importante esclarecer o leitor sobre a escolha da situação (c) com três raízes reais positivas como representativa da economia em questão. A situação com uma raiz (a), ou duas (b) foram descartadas pelos seguintes motivos. A partir de uma simulação numérica, para diferentes valores dos parâmetros, pode-se constatar que os parâmetros $A < 0$, $B < 0$, $C > 0$ e $D > 0$, o caso (a), somente é reproduzido para valores economicamente irrealistas nas variáveis e parâmetros. Além disto a economia seria tal que somente um equilíbrio com grau de endividamento positivo seria obtido, o que não nos parece uma situação realística, de modo que descartamos o caso (a). No entanto a diferença entre a situação (b), duas raízes positivas e a situação (c), com três raízes positivas, está situada apenas na posição do ponto de equilíbrio estável com baixo endividamento. Se os parâmetros forem tais que prevaleça o caso (b) então um dos equilíbrios estáveis ocorrerá com uma relação dívida-capital negativa, o que significa um governo com estoque negativo de dívida, isto é, um governo credor ao invés de tomador de recursos, situação esta não verificável empiricamente. O outro equilíbrio estável somente será possível com um grau de endividamento muito alto. Mas se as condições paramétricas forem tais que se obtenha três raízes reais positivas então a dinâmica macroeconômica poderá refletir, de fato, situações mais realistas em que a economia pode operar com dois graus de endividamento positivos e estáveis, um baixo e outro alto. Os casos (b) e (c) e as condições necessárias impostas nos parâmetros tal como na tabela 2 são plenamente factíveis, conforme será mostrado mais adiante em simulações numéricas.

No que segue, nos concentraremos no caso (c) para analisar a dinâmica de longo prazo e implicações de políticas econômicas no contexto de diferentes regimes de endividamento. As conclusões qualitativas são válidas tanto para um caso, quanto outro.

5 Efeitos de Longo-Prazo de Mudanças na Política Fiscal

O próximo passo em nossa análise consiste em determinar os efeitos de longo-prazo de uma variação dos gastos do governo como proporção do estoque de capital e os efeitos da participação dos lucros na renda sobre o grau de utilização da capacidade produtiva e sobre a taxa de crescimento do estoque de capital. A diferença com respeito a análise feita na seção 3 é que agora iremos levar em conta o impacto dessas variações sobre o endividamento do setor público e, por conseguinte, os efeitos indiretos dessas mudanças sobre as variáveis em consideração.

Para tanto, iremos inicialmente avaliar o impacto de mudanças na política fiscal e na distribuição de renda sobre os valores de equilíbrio de longo-prazo do grau de endividamento do setor público. Uma forma de fazer essa análise sem ter que recorrer ao cálculo numérico das raízes da expressão (22), consiste em avaliar o impacto de mudanças nas variáveis em consideração sobre a posição do lócus $d\delta/dt$, de maneira a se avaliar graficamente os efeitos sobre os pontos fixos do lócus em consideração. Variações na política fiscal e na participação dos lucros na renda fazem com que os pontos de equilíbrio do lócus $d\delta/dt$ movam-se para a direita ou para esquerda, bem como altera a distância entre eles, conforme o tipo de variação introduzida.

Retomando a equação (18), podemos reescrevê-la ressaltando que o grau de utilização da capacidade produtiva (u) também é função de γ . Assim temos:

$$\frac{d\delta}{dt} = \dot{\delta} = \gamma + (1 - \tau)i\delta - \tau mu(\gamma) - (\pi + g)\delta \quad (18b)$$

Diferenciando (18b) com respeito à γ , obtemos a seguinte expressão:

$$\frac{\partial \dot{\delta}}{\partial \gamma} = \frac{\lambda(m) - \tau m - \beta \delta}{\lambda(m)} \quad (25).$$

Com base na expressão (25) podemos concluir que $\partial \dot{\delta} / \partial \gamma > 0$ se a seguinte condição for atendida:

$$\delta^c = \frac{s_c(1-\tau)m}{\beta} - 1 > \delta \quad (25b).$$

Ou seja, o efeito de uma mudança na política fiscal sobre a posição do lócus $d\delta/dt$ vai depender de se o endividamento do setor público como proporção do estoque de capital é menor ou maior do

que um certo valor crítico crítico δ^c . Para níveis de endividamento menores do que esse valor crítico a derivada (25) será positiva, então uma expansão fiscal irá deslocar o lócus $d\delta/dt$ para cima. Por outro lado, para níveis de endividamento maiores do que esse valor crítico, uma expansão fiscal irá deslocar o referido lócus para baixo. Dado que a equação de movimento do grau de endividamento no longo prazo tem três raízes, então o valor crítico δ^c poderá estar situado em quatro pontos diferentes, conforme segue:

Tabela 2. Posições do Valor Crítico δ^c

Caso I	$\delta^c > \delta^3_H$
Caso II	$\delta^2_M < \delta^c < \delta^3_H$
Caso III	$\delta^1_L < \delta^c < \delta^2_M$
Caso IV	$\delta^c < \delta^1_L$

5.1 Caso I – $\delta^c > \delta^3_H$

No caso em que o valor crítico do nível de endividamento público é maior do que o valor dessa variável no equilíbrio inicial com alto endividamento (δ^3_H), então $\partial\delta/\partial\gamma > 0$, com o que temos um deslocamento para cima de todo o lócus $d\delta/dt$, tal como a representado pela figura 4 abaixo:

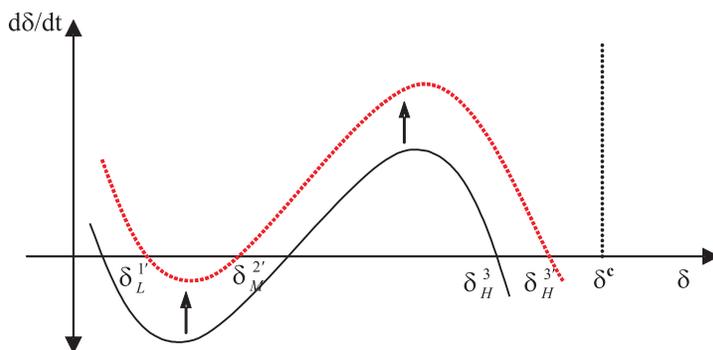


Figura 4. Caso I – $\delta^c > \delta^3_H$

Na figura 4 observamos que uma expansão fiscal gerou um aumento do endividamento público como proporção do estoque de capital de equilíbrio de longo-prazo (de δ^3_H para $\delta^3'_H$). Ocorre também uma diminuição da distância entre os pontos de baixo δ^1_L e

médio δ^2_M endividamento, o que em termos econômicos significa que um aumento dos gastos, nesta situação, reduz a região de estabilidade com baixo endividamento e aumenta a possibilidade da economia ingressar no equilíbrio alto mais cedo. O espaço para adoção de política fiscal expansionista diminui.

5.2 Caso II – $\delta^2_M < \delta^c < \delta^3_H$

No caso em que o valor crítico do nível de endividamento estiver entre os valores de equilíbrio médio e alto, o efeito de um aumento dos gastos têm efeitos diferentes conforme o grau de endividamento inicial esteja abaixo (à esquerda) ou acima (à direita) deste valor crítico. Se estiver abaixo então $\partial\delta / \partial\gamma > 0$ de forma que a curva se desloca para cima. Se estiver acima $\partial\delta / \partial\gamma < 0$ de forma que a curva é deslocada para baixo. Estes dois movimentos causam uma torsão do lócus $d\delta/d\gamma$ em torno do ponto A, que é o limite entre as duas regiões, conforme demonstrado na figura 5 a seguir.

Neste caso uma expansão fiscal aumenta o grau de endividamento de equilíbrio baixo para δ^1_L e diminui o ponto de equilíbrio médio para δ^2_M e, como antes, diminui o intervalo de estabilidade baixa da economia. Por outro lado causa uma redução do grau de endividamento de equilíbrio alto de δ^3_H para $\delta^{3'}_H$.

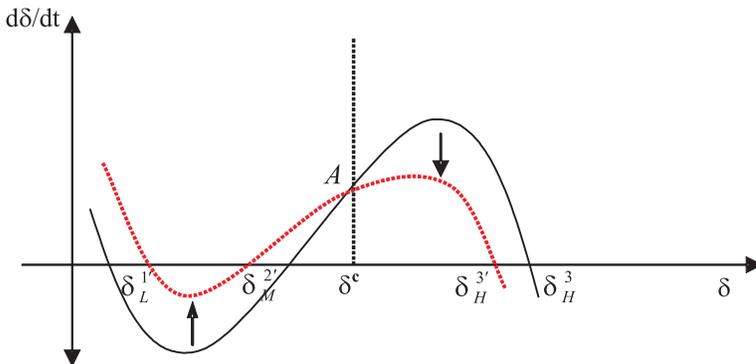


Figura 5. Caso II – $\delta^2_M < \delta^c < \delta^3_H$

5.3 Caso III – $d^1_L < d^c < d^2_M$

No caso em que o valor crítico do nível de endividamento estiver entre os valores de equilíbrio baixo e médio, um aumento dos gastos têm efeitos diferentes conforme o grau de endividamento inicial esteja abaixo (à esquerda) ou acima (à direita) deste valor crítico, tal como no caso 2. Se estiver abaixo então $\partial\delta / \partial\gamma > 0$ de forma que a curva se

desloca para cima. Se estiver acima então $\partial\delta/\partial\gamma < 0$ e a curva é deslocada para baixo. Estes dois movimentos causam uma torsão do lócus $d\delta/dt$ em torno do ponto A, que é limite entre as duas regiões, conforme demonstrado na figura 6.

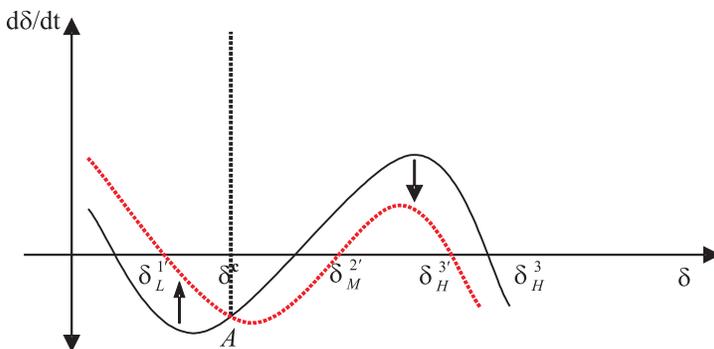


Figura 6. Caso III – $\delta_L^1 < \delta^c < \delta_M^2$

A diferença deste caso, comparativamente ao caso II, é em relação ao ponto de equilíbrio instável δ_M^2 . Este ponto agora se situa num nível mais elevado. No entanto o ponto de equilíbrio baixo da economia também se deslocou para um nível mais alto. Em termos econômicos o caso III é preferível ao caso II devido à maior distância entre δ_L^1 e δ_M^2 , o que significa que há mais espaço para execução de políticas fiscais expansionistas com aumentos de gastos, antes que o ponto de equilíbrio δ_M^2 seja ultrapassado e a economia se precipite para uma *trajetória transiente* em direção ao equilíbrio alto. O custo econômico disto é que o equilíbrio baixo também aumenta para δ_L^1 .

5.4 Caso IV – $\delta^c < \delta_L^1$

Por fim temos o caso IV, em que o valor crítico do nível de endividamento está abaixo do equilíbrio baixo. No caso em que o valor crítico do nível de endividamento público é menor do que o valor dessa variável no equilíbrio inicial com baixo endividamento (δ_L^1), então $\partial\delta/\partial\gamma < 0$. Com o que temos um deslocamento para baixo de todo o lócus $d\delta/dt$, tal como a representado pela figura 6 a seguir. Este é o melhor dos mundos. O ponto de equilíbrio estável baixo diminui para δ_L^1 , ao mesmo tempo em que o ponto de equilíbrio instável médio aumenta para δ_M^2 o que torna a diferença entre eles maior do que todos os casos anteriores. Adicionalmente o ponto de equilíbrio estável alto também diminui para δ_H^3 .

Como é possível que uma expansão fiscal gere uma redução da dívida pública como proporção do estoque de capital no longo-prazo? Esse resultado contra-intuitivo pode ser explicado pelo fato de que no caso IV apresentado acima, uma expansão fiscal gera uma expansão tão forte da acumulação de capital e do grau de utilização da capacidade produtiva (e, portanto, da receita tributária do governo) que a dívida como proporção do estoque de capital se reduz.

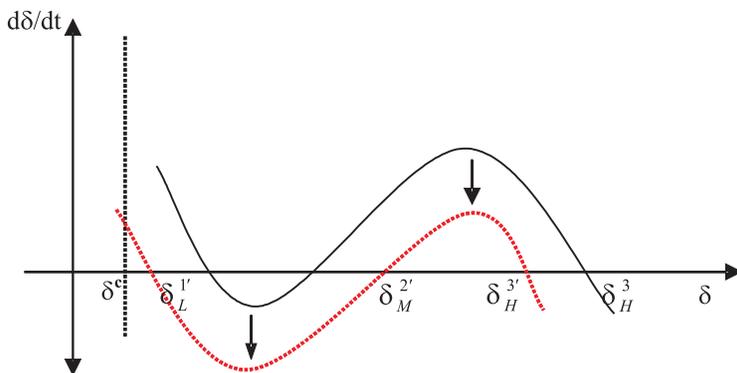


Figura 7. Caso IV – $\delta^c < \delta_L^1$

Embora esse resultado seja uma possibilidade lógica do modelo aqui apresentado, deve-se ter em mente que é pouco provável que o mesmo possam ser observado no mundo real. Isso porque para valores minimamente realistas dos parâmetros s_c , m , τ e β , o valor crítico de d deve ser bastante elevado, de forma que o caso VI pode ser descartado como mera curiosidade teórica. O caso III, embora a expansão fiscal aumente o grau de endividamento no longo prazo com é de se esperar, também não é factível, pois exige um δ^c mais baixo do que efetivamente pode ser obtido com valores plausíveis para os parâmetros.¹³ Com o que as situações mais próximas à realidade são dadas pelos casos I e II.

13 Com efeito, tomando $s_c = 0.75$; $t = 0.20$; $m = 0.40$ e $b = 0.10$, obtêm-se um valor crítico de δ igual a 2,40. Supondo um grau de utilização da capacidade produtiva igual a 0,85 e uma relação capital-produto igual a 2,5; esse valor crítico de δ implica num valor crítico para a dívida pública como proporção do PIB de 5.10 ou 510%. Para chegar a esse valor basta lembrar que: $\delta = \frac{(D/P) Y Y^*}{Y Y^* K} = \frac{d u}{\sigma}$. Onde: d é a dívida pública como proporção do PIB, u é o grau de utilização da capacidade produtiva, σ é a relação capital produto e Y^* é o produto potencial. Não há no mundo real nenhum caso de governo soberano que possua uma dívida pública como proporção do PIB superior a 200%, de forma que o valor efetivo de δ deve ser bastante inferior ao valor crítico dessa variável, tornando assim o III também uma simples curiosidade teórica.

6 Multiplicador Fiscal de Curto e Longo Prazo

Isto posto, resta analisar os efeitos de uma expansão fiscal sobre o grau de utilização da capacidade produtiva no equilíbrio de longo-prazo, de maneira a ser possível o cálculo do multiplicador fiscal de longo-prazo. Para tanto, devemos diferenciar a equação (10) com respeito a γ , levando em conta, no entanto, os efeitos de γ sobre δ . Temos, então, que:

$$\left. \frac{\partial u^*}{\partial \gamma} \right|_{CP} = \frac{1}{\lambda(m)} > 0 \quad (13a)$$

$$\left. \frac{\partial u^*}{\partial \gamma} \right|_{LP} = \frac{1}{\lambda(m)} \left\{ 1 + 2(1 - s_c)(1 - \tau)p(\delta - \delta^*) \frac{\partial \delta}{\partial \gamma} \right\} \quad (26)$$

Na expressão (26) observamos que se $\delta > \delta^*$ ou seja, se a economia estiver operando num regime de alto endividamento público, o multiplicador fiscal de longo-prazo será, com certeza, positivo. Deve-se observar também que o multiplicador fiscal de longo-prazo – dado pela equação (26) – é maior do que o multiplicador fiscal de curto-prazo – representado pela equação (13a). Daqui se segue que uma expansão fiscal terá um impacto maior sobre a demanda agregada e o nível de atividade econômica no longo-prazo do que no curto-prazo em economias que operam num regime de endividamento público elevado.

7 Efeitos de Longo-Prazo de uma Mudança na Distribuição de Renda

Iremos agora analisar os efeitos de longo-prazo de uma mudança na distribuição funcional da renda, mais precisamente, os efeitos de um aumento da participação dos lucros na renda. Para tanto, devemos inicialmente avaliar o impacto de uma variação em m sobre os valores de equilíbrio de longo-prazo da dívida pública como proporção do estoque de capital.

A partir da equação (18) substituindo p obtemos e lembrando que u e g também dependem de m , temos:

$$\dot{\delta} = \frac{d\delta}{dt} = \gamma + (1 - \tau)i\delta - \tau m u_{(m)}^* - \left\{ (m^f - m) + g_{(m)} \right\} \delta \quad (27)$$

Diferenciando (27) em relação à m obtemos:

$$\frac{\partial \delta^c}{\partial m} = -\tau u - \tau m \frac{\partial u^*}{\partial m} + \xi \delta - \frac{\partial g}{\partial m} \quad (28)$$

Relembrando que a derivada parcial $\partial g / \partial m$ já fora calculada em (12), então substituindo temos:

$$\frac{\partial \delta^c}{\partial m} = \left\{ (1 + \phi) \varepsilon - \beta \frac{\partial u^*}{\partial m} \right\} \delta - \tau \left[m \frac{\partial u^*}{\partial m} + u^* \right] \quad (29)$$

Defina-se $\eta_{u,m} = -\frac{m}{u^*} \frac{\partial u^*}{\partial m}$ como a elasticidade do grau de utilização da capacidade produtiva com respeito a participação dos lucros na renda (cf. ONO & OREIRO, 2004, p. 46). A expressão (29) pode então ser reescrita da seguinte forma:

$$\frac{\partial \delta^c}{\partial m} = \left\{ (1 + \phi) \varepsilon - \beta \frac{\partial u^*}{\partial m} \right\} \delta - \tau [1 - \eta_{u,m}] \quad (30)$$

Supondo que $\eta_{u,m} < 1$, e dado que $\partial u^* / \partial m < 0$ como já demonstrado em (12a), para que a derivada parcial $\partial \delta^c / \partial m > 0$ é necessário que δ esteja acima de um certo valor crítico dados por δ^{cc} . Se δ estiver abaixo do valor crítico a derivada será negativa. O valor crítico, obtido igualando-se (30) à zero e resolvendo para δ , é dado por:

$$\delta^{cc} = \frac{\tau (1 - \eta_{u,m})}{\left[(1 + \phi) \varepsilon - \beta \frac{\partial u^*}{\partial m} \right]} \quad (31)$$

Ou seja, o efeito de um aumento da participação dos lucros na renda sobre a posição do locus $d\delta/dt$ vai depender de se o endividamento do setor público como proporção do estoque de capital é menor ou maior do que um certo valor crítico δ^{cc} . Para níveis de endividamento maiores do que esse valor crítico, um aumento da participação dos lucros na renda irá deslocar o locus $d\delta/dt$ para cima. Por outro lado, para níveis de endividamento menores do que esse valor crítico, um aumento de m irá deslocar o referido locus para baixo.

Ao contrário do caso analisado na seção anterior, referente a uma expansão fiscal, o valor crítico de δ para uma mudança na participação dos lucros na renda deve ser bastante baixo. Sendo assim, o caso economicamente relevante é o que corresponde a uma situação

tal que: $\delta^{cc} < \delta_L^1$ ou ainda $\delta_L^1 < \delta^{cc} < \delta_M^2$, sendo descartada as duas possibilidades de que δ^{cc} . Esteja acima de δ_M^2 ou acima de δ_H^3 .

7.1 Caso I – $\delta^{cc} < \delta_L^1$

Nesse contexto, conforme podemos visualizar por intermédio da figura 8 a seguir, os três níveis de endividamento de equilíbrio estão acima do valor crítico, o que significa, pelos resultados

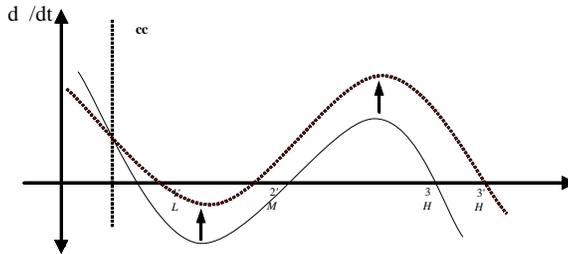


Figura 7. Caso I – $\delta^{cc} < \delta_L^1$

obtidos em (30) e (31) que a derivada parcial será $\partial \delta / \partial m > 0$, portanto, nesta situação uma elevação da participação dos lucros na renda causa um deslocamento do lócus $d\delta/dt$ para cima em toda extensão acima de δ^{cc}

A consequência disto é que o ponto de equilíbrio estável baixo aumenta para δ_L^1 , o ponto instável médio diminui para δ_M^2 , de forma que a distância entre eles é menor diminuindo, portanto, a faixa de estabilidade da economia.

7.2 Caso II – $\delta_L^1 < \delta^{cc} < \delta_M^2$

Nesse caso para valores abaixo de δ^{cc} a derivada parcial será negativa, como antes, e para valores acima será positiva, conforme representado na figura 8 a seguir:

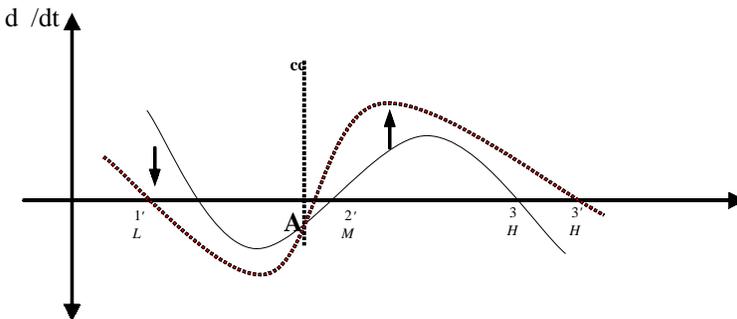


Figura 8. Caso II – $\delta_L^1 < \delta^{cc} < \delta_M^2$

A curva sofre então um torsão no sentido anti-horário em torno do ponto A, que delimita as duas regiões. A consequência disto é o ponto de equilíbrio estável baixo diminui para δ^1_L , o ponto instável médio diminui para δ^2_M , de forma que a distância entre eles depende quanto cada um dos pontos recuou. No gráfico acima, como d^{cc} está mais próximo de δ^2_M , isto significa que o deslocamento relativo para à esquerda do ponto de estabilidade δ^2_M será menor que δ^1_L , aumentado-se assim o intervalo de estabilidade da relação dívida-capital. Ocorreria o inverso se δ^{cc} estivesse mais próximo de δ^1_L . De qualquer modo, dado que δ^2_M se desloca para a esquerda, haverá menos espaço para execução de políticas fiscais expansionistas sem que se rompa a barreira de sustentabilidade da dívida.

8 Efeitos de longo prazo de um aumento em "m" sobre o grau de utilização da capacidade (u)

No curto prazo, já vimos, na equação (12a) que o efeito de um aumento na distribuição de renda em favor dos lucros tem um efeito negativo sobre o grau de utilização da capacidade produtiva, configurando assim um regime de acumulação do tipo *waged-led*, como reproduzido a seguir.

$$\left. \frac{\partial u^*}{\partial m} \right|_{CP} = -\frac{1}{\lambda(m)} \left\{ \phi \varepsilon + \left[1 - (1 - s_c)(1 - \tau) u^* \right] \right\} < 0 \quad (12a)$$

No longo prazo o efeito de uma aumento na participação dos lucros pode ser avaliado diferenciando-se a equação (10) com respeito a m , levando em conta os efeitos de mudanças da participação dos lucros na renda sobre d . Este procedimento resulta em:

$$\left. \frac{\partial u^*}{\partial m} \right|_{LP} = -\left\{ \frac{1}{\lambda(m)} \right\} \left[\phi \varepsilon + (1 - (1 - s_c)(1 - \tau)) u^* \right] + \left\{ \frac{1}{\lambda(m)} \right\} \left[2(1 - s_c)(1 - \tau) \rho \frac{\partial \delta}{\partial m} (\delta - \delta^*) \right] \quad (32)$$

Como pode ser observado, o primeiro termo da expressão (32) nada mais é do que o efeito de curto-prazo de uma variação da participação dos lucros na renda sobre o grau de utilização da capacidade, o qual – com base na equação (12a) – é negativo. O segundo termo apresenta o efeito indireto (via grau de endividamento) de mudanças na distribuição funcional da renda sobre o grau de utilização. O sinal desse efeito indireto depende, no entanto, do regime de endividamento no qual a economia se encontra. Se a economia

estiver operando num regime de baixo endividamento, então o efeito indireto será negativo, reforçando assim o efeito direto ou de curto-prazo de mudanças na distribuição de renda. Se a economia estiver operando num regime de alto endividamento; então o efeito indireto será positivo, podendo fazer com que, no longo-prazo, um aumento da participação dos lucros gere uma elevação do grau de utilização da capacidade produtiva. Esse resultado será tão mais provável quanto maior for o grau de endividamento do setor público. Como corolário desse resultado segue-se que se a economia estiver operando num regime de alto endividamento; então o regime de acumulação será do tipo *profit-led growth*.

9 Comentários finais

Como demonstramos ao longo do texto, ao endogenizar a taxa de juros tornando-a sensível ao grau de endividamento, a dinâmica da economia no longo prazo apresenta um comportamento distinto dos modelos keynesianos tradicionais, pois introduz uma região em que a ocorrência persistente de déficit público, ao provocar desequilíbrio no estoque da dívida, é capaz de alterar o regime de acumulação. No curto prazo, a eficácia dos gastos públicos depende das condições iniciais e do grau de endividamento em que se encontra a economia. Se por um lado gastos financiados com emissão de títulos podem provocar aumento da demanda agregada, seja via consumo ou via investimento público, por outro lado a existência de um prêmio de risco sobre a dívida pública tem efeitos negativos sobre os investimentos privados, havendo um ponto em que estes últimos são maiores que os primeiros, jogando a economia numa região em que o grau de endividamento produz um ciclo pernicioso para as políticas fiscais. Este comportamento, como demonstrado, pode ser uma extensão aos modelos keynesianos tradicionais para os quais os efeitos positivos das políticas fiscais são sempre expansionistas. Demonstramos que pode haver uma dinâmica diferente e inversa.

Além disso, também demonstramos que este mecanismo, na presença da hipótese de que os trabalhadores não poupam ou poupam menos que os capitalistas, desencadeia um processo concentrador de renda na medida em que os capitalistas possuem a prerrogativa de, mesmo num cenário de redução do nível de atividade, continuar com o processo de acumulação de riqueza. A acumulação de riqueza se dá, agora, no circuito financeiro da economia, de forma que a soma dos lucros e renda-juros, quando confrontada com a soma dos salários na economia evidencia esta relação perversa.

Referências

- BADHURI, A. & MARGLIN, S. Unemployment and the real wage: the economics basis for contesting political ideologies. *Cambridge Journal of Economics*, v. 14, n. 4. 1990.
- BRESSER-PEREIRA, L. C. & NAKANO, Y. Uma estratégia de desenvolvimento com estabilidade. In : *Revista de Economia Política*, v. 22, n. 3, p. 146-77, jul/set/2002.
- COWLING, K. *Monopoly Capitalism*. London, Mcmillian. 1982.
- DUTT, A. K. Stagnation, income distribution and monopoly power. *Cambridge Journal of Economics*, v. 8, n. 1, p. 25-40, 1984.
- DUTT, A. K. *Growth, distribution and uneven development*. Cambridge: Cambridge University Press, 1990.
- KALDOR, NICOLAS. Alternative Theories of Distribution. *Review of Economics Studies*. v. 23, n. 2, 1956.
- KALECKI, M. *Teoria da Dinâmica Econômica*. São Paulo: Nova Cultural (Coleção Os Economistas), Tradução 1977. 1954.
- _____. *Select essays on the dynamics of the capitalist economy*. Cambridge: Cambridge University Press, 1971.
- KEYNES, J. M. *The General Theory of Employment, Interest and Money*. Macmillian Press: Cambridge, 1936.
- LIMA, G. T. A Non-linear dynamics of capital accumulation, distribution and conflict inflation. XXVI Encontro Nacional de Economia. Jul/1998, Brasil.
- OREIRO, J. L. Prêmio de Risco Endógeno, Equilíbrios Múltiplos e Dinâmica da Dívida Pública. *Revista de Economia Contemporânea*. v. 8, n. 1. Universidade Federal do Rio de Janeiro, 2004.
- ROBINSON, J. *The accumulation of capital*. London: Mcmillian, 1956.
- _____. *Essays in the theory of economics growth*. London: Mcmillian, 1956.
- ROWTHORN, B. Demand, real wages and economics growth. *Studi Economici*, n. 18 p. 2-53, 1981.
- SPENCE, M. Entry, investment and oligopolistic pricing. Bell, *Journal of Economics*, v. 8, n. 2. 1977.
- STEINDL, J. *Maturity and stagnation in American Capitalism*. New York: Monthly Review Press. 1952
- YOU, JONG-IL & DUTT, AMITAVA K. Government debt, income distribution e growth. *Cambridge Journal of Economics*, v. 20, p. 335-351, 1996.

