

Análise Econômica

ORIGENS E CONSEQÜÊNCIAS DO FUNDING LOAN DE 1898
TAMÁS SZMRECSÁNYI

REFLEXÕES SOBRE O FINANCIAMENTO NA ECONOMIA
BRASILEIRA
FERNANDO NOGUEIRA DA COSTA E SIMONE SILVA DE DEOS

ORGANIZAÇÃO INDUSTRIAL E COMPETITIVIDADE DA
INDÚSTRIA DE CALÇADOS BRASILEIRA
ACHYLES BARCELOS DA COSTA

GERAÇÃO, ADOÇÃO E DIFUSÃO DE TÉCNICAS DE PRODUÇÃO -
UM MODELO BASEADO EM MARX
ELEUTÉRIO F. S. PRADO

A CREDIBILIDADE DA POLÍTICA ECONÔMICA: UMA REVISÃO
CRÍTICA DA TEORIA
CÉSAR A. O. TEJADA E MARCELO S. PORTUGAL

TENDÊNCIAS RECENTES NA INDÚSTRIA DE DEFENSIVOS AGRÍ-
COLAS NO BRASIL
ORLANDO MARTINELLI JR. E PAULO D. WAQUIL

CADEIAS PRODUTIVAS E OPORTUNIDADES DE INVESTIMENTO
NO NORDESTE BRASILEIRO
VICTOR PROCHNIK E LIA HAGUENAUER

FUNDAMENTOS TEÓRICOS DA ANÁLISE MARXISTA DO SISTEMA
MONETÁRIO INTERNACIONAL
CLAUS M. GERMER

ALONGAMENTO DA DÍVIDA PÚBLICA FEDERAL INTERNA: O QUE
FOI FEITO E O QUE SE PODE ESPERAR
ROGÉRIO SOBREIRA

ANO **20**
Nº **38**

SETEMBRO, 2002

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL

Reitora: Prof. Wrana Maria Panizzi

FACULDADE DE CIÊNCIAS ECONÔMICAS

Diretor: Prof. Pedro César Dutra Fonseca

CENTRO DE ESTUDOS E PESQUISAS ECONÔMICAS

Diretor: Prof. Gentil Corazza

DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS ECONÔMICAS

Chefe: Prof. Luiz Alberto Oliveira Ribeiro de Miranda

DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS CONTÁBEIS E ATUARIAIS

Chefe: João Marcos Leão da Rocha

CURSO DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ECONOMIA

Coordenador: Prof. Eduardo Pontual Ribeiro

CURSO DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ECONOMIA RURAL

Coordenador: Prof. Jalcione Almeida

CONSELHO EDITORIAL: Carlos G. A. Mielitz Netto (UFRGS), Eduardo A. Maldonado Filho (UFRGS), Eduardo P. Ribeiro (UFRGS), Eleutério F. S. Prado (USP), Eugênio Lagemann (UFRGS), Fernando Cardim de Carvalho (UFRJ), Fernando Ferrari Filho (UFRGS), Fernando de Holanda Barbosa (FGV/RJ), Flávio Vasconcellos Comim (UFRGS), Gentil Corazza (UFRGS), Giacomo Balbinotto Neto (UFRGS), Gustavo Franco (PUC/RJ), Jan A. Kregel (John Hopkins University e UNCTAD), João Rogério Sanson (UFSC), Joaquim Pinto de Andrade (UnB), Jorge Paulo Araújo (UFRGS), Juan H. Moldau (USP), Marcelo S. Portugal (UFRGS), Maria Alice Lahorgue (UFRGS), Paul Davidson (University of Tennessee), Paulo Dabdab Waquil (UFRGS), Pedro César Dutra Fonseca (UFRGS), Philip Arestis (South Bank University), Roberto C. Moraes (UFRGS), Ronald Otto Hillbrecht (UFRGS), Sabino da Silva Porto Jr. (UFRGS), Stefano Florissi (UFRGS), Werner Baer (Univ. of Illinois at Urbana-Champaign).

COMISSÃO EDITORIAL: Eduardo Augusto Maldonado Filho, Fernando Ferrari Filho, Gentil Corazza, Marcelo Savino Portugal, Paulo Dabdab Waquil; Roberto Camps Moraes.

EDITOR: Fernando Ferrari Filho

EDITOR ADJUNTO: Gentil Corazza

SECRETÁRIA: Luciana Leão Brasil

REVISÃO DE TEXTOS: Vanete Ricacheski

EDITORIAÇÃO: Vanessa Hoffmann de Quadros

FUNDADOR: Prof. Antônio Carlos Santos Rosa

Os materiais publicados na revista *Análise Econômica* são da exclusiva responsabilidade dos autores. É permitida a reprodução total ou parcial dos trabalhos, desde que seja citada a fonte. Aceita-se permuta com revistas congêneres. Aceitam-se, também, livros para divulgação, elaboração de resenhas e resenhas. Toda correspondência, material para publicação (vide normas na terceira capa), assinaturas e permutas devem ser dirigidos ao seguinte destinatário:

PROF. FERNANDO FERRARI FILHO

Revista *Análise Econômica* – Av. João Pessoa, 52

CEP 90040-000 PORTO ALEGRE - RS, BRASIL

Telefones: (051) 316-3348 e 316-3440 – Fax: (051) 316-3990

E-mail: rae@vortex.ufrgs.br

Análise Econômica

Ano 18, nº 33, março, 2000 - Porto Alegre

Faculdade de Ciências Econômicas, UFRGS, 2000

Periodicidade semestral, março e setembro.

1. Teoria Econômica - Desenvolvimento Regional -

Economia Agrícola - Pesquisa Teórica e Aplicada -

Periódicos. I. Brasil.

Faculdade de Ciências Econômicas,

Universidade Federal do Rio Grande do Sul.

CDD 330.05

CDU 33 (81) (05)

A credibilidade da Política Econômica: uma revisão crítica da teoria*

César A. O. Tejada¹

Marcelo S. Portugal²

Resumo: O objetivo deste artigo é fazer uma revisão crítica da literatura teórica sobre a credibilidade da política econômica. Para tanto, além da introdução, o artigo divide-se em três partes: na primeira, analisa-se por que o problema da credibilidade é importante para a economia e para os policymakers; na segunda, avaliam-se as formas de se enfrentar ou resolver este problema; por último, na terceira, apresentam-se as conclusões.

Palavras-chave: credibilidade, política econômica, política monetária. Classificação no JEL: E50, E52.

Abstract: This paper presents a critical survey of the theoretical literature on credibility aspects of economic policy. We discuss why is credibility important for economic policy and mostly how can one solve the time inconsistency problem of the optimal economic policy.

Key words: credibility, economic policy, monetary policy. JEL Classification: E50, E52.

1 Introdução

A partir do final da década de 1970, especialmente depois da publicação do artigo de Kydland e Prescott (1977) sobre a inconsistência dinâmica das políticas econômicas, o problema da credibilidade passou a desempenhar um papel central no planejamento e implementação de políticas macroeconômicas, sobretudo no que diz respeito à probabilidade de sucesso da política econômica, bem como pela possível redução de seus custos sociais e econômicos, se tal política é crível. Por essa razão é que, com muita frequência, estabelece-se a hipótese de credibilidade da seguinte maneira: quanto mais crível for uma política econômica para reduzir a inflação, menores serão os custos sociais e

* Agradecemos a colaboração na pesquisa de Graziela Krabbe, Amanda Pimenta, e Patrícia U. Palermo (bolsistas PIBIC/CNPq) e Gustavo Russomano (bolsista FAPERGS).

¹ Professor da Universidade de Passo Fundo.

² Professor do Programa de Pós-Graduação em Economia da UFRGS e pesquisador do CNPq.

econômicos associados a ela. A partir desse artigo, houve um grande desenvolvimento teórico sobre o assunto, visando enfrentar tal problema³. No entanto, existe um divórcio relativo entre os desenvolvimentos teóricos e a pesquisa empírica nesta área porque, mesmo com a existência de relativa abundância de trabalhos econométricos formais sobre os efeitos da credibilidade, não há consenso sobre os resultados encontrados. Isso simplesmente reflete duas dificuldades: primeira, uma definição precisa de credibilidade e, segunda, como medir empiricamente a credibilidade e seus efeitos.

O objetivo deste artigo é fazer uma revisão crítica da literatura teórica sobre a credibilidade da política econômica⁴. Para tanto, além desta introdução, o artigo divide-se em três partes: na primeira, analisa-se por que o problema da credibilidade é importante para a economia e para os *policymakers*; na segunda, avaliam-se as formas de se enfrentar ou resolver este problema; por último, apresentam-se as conclusões.

2 Por que é importante a credibilidade

Num recente artigo, Blinder (1999) realizou uma pesquisa, com base em entrevistas com banqueiros centrais dos países-membros do *Bank for International Settlements* e economistas monetários e macroeconomistas do *National Bureau of Economic Research*, sobre dois temas: por que é importante a credibilidade, e como ela pode ser construída ou melhorada. As principais conclusões a respeito do primeiro tema⁵ foram as seguintes: questionados sobre quanto é importante a credibilidade para um banco central (questão Q1 do estudo)⁶, numa escala de importância de 1 a 5 (onde 5 = da maior importância, 4 = bastante importante, 3 = moderadamente importante, 2 = de menor importância e 1 = sem importância), os banqueiros centrais responderam, em média, com um altíssimo 4,83, ao passo que os economistas atribuíram 4,23. Procurando identificar o significado da credibilidade, os entrevistados foram questionados sobre se a "credibilidade" e a "de-

³ Algumas das principais contribuições teóricas sobre o assunto encontram-se na coletânea de Persson e Tabellini (1994). Algumas revisões da literatura podem ser vistas na introdução de Persson e Tabellini (1994), Schaling (1995), Obsfeldt e Rogoff (1996), Persson e Tabellini (1997, 2000) e Drazen (2000).

⁴ As principais evidências empíricas e técnicas econométricas utilizadas são analisadas em Tejada e Portugal (2002b).

⁵ As respostas às questões sobre o segundo tema serão apresentadas na terceira seção.

⁶ Daqui a diante, o número da questão refere-se ao estudo de Blinder (1999).

dicação à estabilidade de preços" estavam relacionadas (questão Q2). Numa escala de 1 a 5 (onde 5 = são virtualmente as mesmas, 4 = bastante estreitamente relacionadas, 3 = moderadamente relacionadas, 2 = levemente relacionadas e 1 = não estão relacionadas), os banqueiros centrais atribuíram, em média, 4,10; os economistas, 3,31.

Procurando identificar por que é importante a credibilidade, foram apresentadas sete alternativas: (Q3) para reduzir os custos da desinflação, (Q4) para manter a inflação baixa, (Q5) para mudar de táticas e procedimentos operacionais sem criar dúvidas sobre os seus objetivos, (Q6) para servir como *lender of last resort*, (Q7) para defender a moeda, (Q8) os funcionários públicos devem ser servidores sinceros, e (Q9) para conseguir apoio para a independência do banco central. Numa escala de 1 a 5 (onde 5 = concordo fortemente, 4 = concordo, 3 = neutro, 2 = discordo, e 1 = discordo fortemente), os banqueiros centrais deram, em todos os casos, uma resposta média igual ou maior a 4,00 (o maior valor de 4,39 foi obtido na questão (Q4) (para manter a inflação baixa); quanto aos economistas, deram uma resposta média igual ou maior a 3,19 (porém, novamente, o maior valor foi obtido na questão (Q4)).

Considerando as respostas obtidas nesse estudo, podem-se extrair duas conclusões: primeira, a questão da credibilidade da política econômica não é uma discussão puramente teórica, uma vez que está internalizada nos *policymakers* (talvez nos principais, os banqueiros centrais); segunda, e relacionada à anterior, justifica-se o estudo da credibilidade para a política econômica. Na teoria e na prática, o principal problema é a inconsistência dinâmica das políticas econômicas, tanto na política monetária como na política fiscal. Por conseguinte, no que segue deste artigo, apresenta-se o problema da credibilidade da política econômica de um ponto de vista teórico. Deve-se assinalar que, como acontece na maior parte da literatura, dá-se mais ênfase à política monetária⁷.

⁷No caso da política fiscal, os modelos teóricos usualmente são diferentes dos utilizados no caso da política monetária, porém, os problemas que se apresentam são semelhantes. Para revisões da credibilidade da política fiscal, ver Persson e Tabellini (1994, 1997, 2000).

2.1 Inconsistência dinâmica na política monetária

A pesquisa teórica sobre a credibilidade da política econômica começou com o trabalho de Kydland e Prescott (1977) sobre a inconsistência dinâmica dos planos ótimos, segundo a qual se entende que uma política ótima avaliada no início de um horizonte de planejamento não continua sendo ótima numa data posterior. Tal problema aparece por causa do comportamento *forward-looking* dos agentes econômicos e pela incapacidade dos *policymakers* em se comprometerem previamente em relação às políticas anunciadas. Nesse trabalho, sugeria-se ainda que o governo deveria seguir políticas de regras no lugar de políticas de discricção. Veja-se o porquê.

Considere-se o seguinte modelo de curva de Phillips aumentada-pelas-expectativas⁸:

$$u_t = \bar{u} - (\pi_t - \pi_t^e) \quad (1)$$

onde u_t é a taxa de desemprego atual; \bar{u} , a taxa natural de desemprego⁹; π_t , a taxa de inflação atual e π_t^e , a taxa de inflação esperada, definida como $\pi_t^e \equiv E_{t-1} \pi_t$.¹⁰

Supõe-se que o *policymaker* busca minimizar a seguinte função-perda de bem-estar social quadrática de um período:

$$L_t = (u^* - u_t)^2 + \chi(\pi_t - \pi^*)^2 \quad (2)$$

onde u^* e π^* são os valores desejados da taxa de desemprego e de inflação pelo *policymaker*, e χ representa o peso que o *policymaker* coloca sobre a estabilização da inflação relativamente ao desemprego subótimo. Para simplificar a análise, considere-se que $\pi^* = 0$ e que $\bar{u} - u^* = k > 0$, de forma que o último representa o fato de que o *policymaker* gostaria de reduzir a taxa de desemprego abaixo da taxa natural¹¹. Substituindo (1) em (2), obtém-se

⁸ Não será apresentado o modelo original de Kydland e Prescott (1977), mas uma versão ligeiramente diferente que facilitará a comparação com os próximos modelos a serem analisados. A apresentação está baseada nas versões de Obstfeld e Rogoff (1996), Schaling (1995) e Persson e Tabellini (1997).

⁹ Ou a taxa de desemprego que não acelera a inflação (NAIRU).

¹⁰ Poder-se-ia incluir uma taxa natural estocástica de desemprego e/ou um choque de produtividade, mas os resultados principais não se alterariam. Ver, por exemplo, Persson e Tabellini (1997).

¹¹ Isso pode acontecer ainda quando o *policymaker* maximize o bem-estar social. Alternativamente, o nível socialmente ótimo de desemprego poderia ser inferior ao da taxa natural em razão de o equilíbrio no mercado de trabalho refletir algumas distorções ou externalidades. Ver Obstfeld e Rogoff (1996, p. 636).

$$L_t = (\pi_t - \pi_t^e - k)^2 + \chi(\pi_t)^2 \quad (3)$$

A equação (3) reflete as tensões entre o *policymaker* e os agentes privados¹². Tanto o *policymaker* como os agentes privados não desejam a inflação, isto é, ambos preferem $\pi_t = 0$ e querem desemprego abaixo da taxa natural, $u_t < \bar{u}$. Porém, como pode ser visto em (1), a taxa de desemprego depende da inflação-surpresa (ou surpresa inflacionária), $\pi_t - \pi_t^e$. Portanto, quando $\pi_t = \pi_t^e$, a taxa de desemprego atual está na taxa natural, $u_t = \bar{u}$; quando $\pi_t > \pi_t^e$, a taxa de desemprego atual está abaixo da taxa natural, $u_t < \bar{u}$; e quando $\pi_t < \pi_t^e$, a taxa de desemprego atual está acima da taxa natural, $u_t > \bar{u}$. Isto é, existe um *trade-off* entre inflação e desemprego. Desse modo, o *policymaker* deve equacionar ambas as perdas para estabelecer a inflação atual.

O modelo acima pode ser utilizado para analisar dois diferentes possíveis regimes usados pelo *policymaker*: **discrição** e **regras**. Supondo-se que o *policymaker* estabelece a taxa de inflação (π_t) em cada período, num regime de regras, estabelece $\pi_t = 0$; já, num regime de discrição, estabelece $\pi_t > 0$. Existem duas respostas possíveis dos agentes privados, os quais, em cada período, formam suas expectativas sobre a taxa de inflação, (π_t^e) ou seja, dependendo da situação, eles podem estabelecer $\pi_t^e = 0$ ou $\pi_t^e > 0$. A combinação dessas possibilidades gerará quatro resultados possíveis, os quais estão resumidos no Quadro 1.

Quadro 1: Regimes de política e performance macroeconômica

		Agentes privados	
		$\pi_t^e = 0$	$\pi_t^e > 0$
Política atual	Regra $\pi_t = 0$	$u_t^R = \bar{u}$ $\pi_t^R = 0$	$u_t^{RN} > \bar{u}$ $\pi_t^{RN} = 0$
	Discrição $\pi_t > 0$	$u_t^{TR} < \bar{u}$ $\pi_t^{TR} > 0$	$u_t^D = \bar{u}$ $\pi_t^D > 0$

onde R = resultado de Regra crível, D = resultado de Discrição, TR = resultado de Traçaça e RN = resultado de Regra Não-crível. Esses resultados são analisados a seguir.

¹² Ao longo do artigo, utilizam-se agentes privados; na literatura, também se encontram os termos fixadores de salários, público, etc.

Em primeiro lugar, em qualquer classe de equilíbrio, supõem-se expectativas racionais (isto é, $\pi_t = \pi_t^e$) para evitar que as expectativas sejam sistematicamente erradas. Isso implica que, na média, em equilíbrio $u_t = \bar{u}$ e que π_t pode ser $\pi_t = 0$ ou $\pi_t > 0$.

Supõe-se que o *policymaker* toma como dado π_t^e , estabelecida pelos agentes privados no período anterior, e estabelece a inflação atual; logo, o *policymaker* minimiza (3) com respeito a π_t ,

$$\frac{dL_t}{d\pi_t} = 2(\pi_t - \pi_t^e - k) + 2\chi\pi_t = 0 \quad (4)$$

Por conseguinte, a função de reação do *policymaker* é

$$\pi_t = \frac{k + \pi_t^e}{1 + \chi} \quad (5)$$

Como pode ser visto em (5), a taxa de inflação escolhida pelos *policymakers* é função das expectativas inflacionárias. Considerando os resultados anteriores, analisa-se cada um dos possíveis resultados possíveis apresentados no Quadro 1.

(i) DISCRIÇÃO: O *policymaker* estabelece de forma ótima π_t com base na sua função de reação, (5), e os agentes privados fazem sua previsão da inflação conhecendo dita função. Supondo expectativas racionais, ter-se-ia no período $t - 1$ a seguinte previsão da inflação

$$\pi_t^e = \frac{k}{\chi} \quad (6)$$

Assim, sob discrição, o *policymaker* estabelece $\pi_t^D = k/\chi$ (onde D denota discrição). Já que $\pi_t^e = \pi_t^D = k/\chi$ a taxa de desemprego atual é igual à taxa natural, $u_t^D = \bar{u}$. Esses resultados salientam o problema da consistência temporal. A estratégia do *policymaker* (estabelecer $\pi_t^D = k/\chi$) é consistente no tempo no sentido de que, a cada período, a taxa de inflação selecionada é a melhor, dada a situação corrente. No entanto, tal política é socialmente subótima porque resulta numa excessiva taxa de inflação ($\pi_t^D > 0$), isto é, tal política gera um **viés inflacionário** com nenhum ganho na redução de desemprego (parte inferior direita da matriz de pagamentos no Quadro 1).

(ii) REGRAS: Como mencionado, o *policymaker* anuncia a seguinte regra: $\pi_t^R = 0$ (onde R denota Regra). Se os agentes privados credi-

tam que ele cumprirá a regra, no período $t-1$, estabelecerão

$$\pi_t^e = 0 \tag{7}$$

Sendo $\pi_t^R = \pi_t^e = 0$, a taxa de desemprego é igual à taxa natural, $u_t^R = \bar{u}$ (parte superior esquerda da matriz de pagamentos da Quadro 1). Esses resultados mostram o problema da inconsistência temporal da política monetária socialmente ótima. Como pode ser visto, a inflação está no seu valor desejado e o desemprego, na taxa natural. Porém, essa política é inconsistente no tempo porque a regra não é mais ótima no tempo t , mesmo que nenhuma nova informação tenha sido veiculada. Isso porque, no período $t-1$, tendo sido estabelecido que $\pi_t^e = 0$, o *policymaker* terá um incentivo para desviar-se *ex-post* do seu plano anunciado e reduzir o desemprego. Por sua vez, os agentes privados, conhecendo que o *policymaker* tem esse incentivo, não acreditarão na regra; por conseguinte, o plano anunciado será inconsistente no tempo.

Assim, o dilema descrito por Kydland e Prescott (1977) é que a estratégia de política monetária socialmente ótima (regra) é inconsistente no tempo, ao passo que a política consistente no tempo (discrição) é socialmente subótima. Também se pode mostrar que as perdas de bem-estar são maiores sob discrição¹³. Intuitivamente, sob o regime de regras, o desemprego está na taxa natural (como no regime de discrição), mas a inflação é zero. Por conseguinte, o *policymaker* desejaria achar formas de se comprometer previamente com a regra já que, assim, reduz sua perda de bem-estar, ou a sociedade desejaria encontrar formas para obrigá-lo a comprometer-se previamente com a regra¹⁴.

(iii) TRAPAÇA: Como mencionado por Barro e Gordon (1983b), o *policymaker* tende a renegar seu compromisso prévio com a regra. Em particular, se os agentes privados esperam $\pi_t^e = 0$, como acontece sob o regime de regra, o *policymaker* gostaria de implementar uma taxa de inflação positiva para reduzir o desemprego abaixo da taxa natural; assim, ele pode ganhar trapaceando. Dadas essas expectativas dos agentes privados, o *policymaker*, com base em (5), estabeleceria $\pi_t^{TR} = k/\chi$ (onde TR denota Trapaça). Como $\pi_t^{TR} > \pi_t^e$, o *policymaker* consegue reduzir a taxa de desemprego atual abaixo da taxa natural, $u_t^{TR} < \bar{u}$ (parte

¹³ Substituir os valores encontrados em ambos os regimes na equação (2) e comparar os resultados.

¹⁴ Fischer (1980) mostrou, usando um modelo diferente, que o mesmo problema acontece na política fiscal.

superior direita da matriz de pagamentos do Quadro 1). Pode-se mostrar que as perdas sob o regime de trapaça são menores do que sob o regime de regras. Há diferença em termo de perdas entre esses dois regimes, Barro e Gordon (1983b) chamam de tentação de renegar a regra ou, mais simplesmente, de **tentação**.

(iv) REGRAS NÃO-CRÍVEIS: Neste caso, o *policymaker* anuncia a regra: $\pi_i^{RN} = 0$ (onde RN denota Regra Não-crível), no entanto os agentes privados não acreditam que ele cumpra o compromisso anunciado previamente e esperam a taxa de inflação de trapaça, $\pi_i^{TR} = k/\chi$. Supondo-se que o *policymaker* implemente e mantenha firmemente a regra, como resultado obtém-se $\pi_i^{TR} > \pi_i^{RN} = 0$; portanto, a taxa de desemprego corrente fica acima da taxa natural, $u_i^{RN} > \bar{u}$ (parte superior direita da matriz de pagamentos do Quadro 1). Pode-se mostrar que as perdas sob esse regime são maiores do que sob o regime de discricão.

Comparando as perdas de bem-estar desses regimes, pode-se afirmar que o regime de regra não-crível é pior do que o regime de discricão (porque existe desemprego acima da taxa natural e inflação positiva), que, por sua vez, é pior do que o regime de regra (porque não há ganho de desemprego e inflação positiva), o qual é pior do que o regime de trapaceio (porque há redução do desemprego abaixo da taxa natural e inflação positiva). Porém, observe-se que o regime de trapaça não é de equilíbrio, uma vez que, para se obter esse resultado, os agentes privados deveriam ser sistematicamente enganados para manterem expectativas inflacionárias baixas.

As principais críticas ao enfoque de credibilidade são as seguintes: (1) para se obter um resultado socialmente ótimo, os agentes privados deveriam deixar-se enganar sistematicamente (violando o pressuposto de expectativas racionais); (2) o problema da inconsistência dinâmica, por ele mesmo, não implica que um *policymaker* prossiga necessariamente com políticas monetárias expansionistas que levem à maior inflação¹⁵; (3) enquanto se observam muitos episódios de alta inflação e

¹⁵Esta é a primeira falácia assinalada por McCallum (1995, 1997). Para resolver o problema, segundo McCallum, bastaria que o *policymaker* reconhecesse o problema e não levasse a cabo tais políticas. Segundo Mishkin (1997, p. 8), isso simplesmente desloca o problema para trás, isto é, para as pressões que o *policymaker* sofre do governo ou do público para seguir tais políticas.

de inconsistência dinâmica em vários países (como o Brasil), eles não se apresentam em todos os países e em todos os tempos¹⁶.

Portanto, devem-se estudar as razões para que não existam tais problemas em todos os países ou para que eles não sejam tão graves quando ocorram, ou seja, de que maneira a sociedade enfrenta e resolve (ou alivia) tais problemas, tema que é analisado na seção 3. Antes disso, apresentam-se outras fontes de problemas de credibilidade não diretamente relacionadas ao problema da inconsistência dinâmica.

2.2 Outras fontes para a falta de credibilidade da política econômica¹⁷

Na literatura, foram apresentadas outras razões para o fato de uma determinada política econômica carecer de credibilidade, embora menos desenvolvidas teoricamente, ou formuladas dentro de outros contextos. Vejam-se algumas delas.

A inconsistência interna de um programa de estabilização pode gerar um problema de credibilidade quando o público percebe que um programa de estabilização é inconsistente com outras políticas que estão sendo seguidas simultaneamente (por exemplo, com a política fiscal). Ainda, apesar de o programa econômico ser consistente macroeconomicamente, podem existir inconsistências na formulação global da política do governo, ou haver uma seqüência inadequada na implementação das medidas de política econômica que gere problemas de credibilidade.

A incerteza política pode originar um problema de credibilidade quando os agentes privados percebem que os *policymakers* serão incapazes de implementar seu programa econômico porque a base política que sustenta o governo pode ser contrária a tal política, ou porque o governo tem como base uma coalizão de partidos com diferentes orientações ideológicas. O mesmo pode acontecer se a legitimidade do governo for duvidosa.

Como a principal fonte de problemas de credibilidade é a inconsistência dinâmica da política econômica, na próxima seção, apresentam-se as formas de resolver e/ou enfrentar tal problema.

¹⁶ Ver, por exemplo, Persson e Tabellini (1994, p. 7). Blanchard e Fischer (1989, p. 599) apresentam alguns exemplos históricos e de países em que o problema do viés inflacionário não foi tão forte ou foi evitado.

¹⁷ Ver Agenor e Montiel (1999, cap. 12) e Blackburn e Christensen (1989).

3 Como enfrentar o problema da inconsistência dinâmica

Analisada a forma como surge o problema da inconsistência dinâmica, passa-se, agora, a ver as formas como a credibilidade poderia ser estabelecida ou melhorada desde um ponto de vista teórico.

Primeiramente, entretanto, volta-se ao segundo tema do estudo de Blinder (1999), isto é, como construir ou aumentar a credibilidade para a política econômica. Para esse tema, foram apresentadas sete hipóteses, considerando uma escala de 1 a 5 (onde 5 = da maior importância, 4 = bastante importante, 3 = moderadamente importante, 2 = de menor importância, e 1 = sem importância). As respostas revelaram, em ordem de importância: (1º) o histórico de cumprir sua palavra (Q13); 2º) a independência do banco central (Q11); 3º) o histórico de luta contra a inflação (Q14); 4º) a abertura e a transparência (Q12); 5º) a disciplina fiscal do governo (Q17); 6º) o compromisso prévio (restrição por uma regra) (Q15) e 7º) os contratos compatíveis-ao-incentivo (Q16). Tanto os banqueiros centrais como os economistas apresentaram as respostas médias na mesma ordem. Essas hipóteses, como será visto, têm a ver, em grande medida, com a literatura teórica que se analisa em seqüência.

A literatura teórica sobre o assunto pode ser dividida em três grandes grupos: (1) modelos de reputação: centrados na forma como as ações dos *polycymakers* podem ser reveladas aos agentes privados de forma a dar credibilidade às políticas implementadas; (2) modelos de instituições e delegação: centrados nas reformas institucionais que sustentem a credibilidade das políticas; (3) modelos de coerência do programa macroeconômico global: políticas mutuamente compatíveis têm mais credibilidade que políticas que funcionam em direções opostas; assim, a política fiscal pode emprestar credibilidade à política monetária. Analisa-se, em seqüência, cada um desses grupos.

3.1 Modelos de Reputação

O reconhecimento da interação estratégica e, sobretudo, da incerteza sobre os objetivos da política econômica levou ao desenvolvimento dos modelos de reputação. Deve-se salientar que, apesar de, às vezes, confundir-se o termo "reputação" com o termo "credibilidade", eles são diferentes. A credibilidade considera se os planos, uma vez anunciados, são críveis, enquanto a reputação tem a ver com a forma

como o policymaker avalia diferentes resultados (por exemplo, se prefere ou não inflação baixa), independentemente do que possa ter sido anunciado. A credibilidade é o grau de crença dos agentes em que os *policymakers* levarão a cabo os planos anunciados, ao passo que a reputação baseia-se nas crenças dos agentes sobre as preferências dos *policymakers*. No entanto, é usual neste tipo de modelo identificar reputação com credibilidade, e assim será feito no artigo, exceto quando assinalado no próprio texto. Dentro dos modelos de reputação, tem-se várias linhas.

3.1.1 Mantendo uma reputação na política monetária

A reputação aparece quando se deixa de lado o pressuposto de um jogo *one-shot* e introduz-se um jogo repetido ou superjogo. O equilíbrio, então, passa a ser sustentado por forças reputacionais que funcionam através de ameaças de uso de estratégias que punam o comportamento falso do *policymaker*. Barro e Gordon (1983b) formularam um **mecanismo de disparo** que descreve como as expectativas inflacionárias são revisadas, de forma racional, em resposta à estratégia inflacionária atual exercida pelo *policymaker*¹⁸. O mecanismo é o seguinte: os agentes privados mantêm suas expectativas inflacionárias se a inflação atual é mantida tal como anunciada previamente, mas as aumentam se ela é aumentada. Assim, o *policymaker* deve levar em conta as conseqüências futuras de seus atos e os agentes privados têm a possibilidade de pressionar para que ele se comporte bem.

Formalmente¹⁹, no modelo de Barro e Gordon (1983b), o objetivo do *policymaker* no período t é minimizar o valor presente da função perda de um único período, equação (3):

$$E_t \left\{ \sum_{s=t}^{\infty} q^{s-t} L_s \right\} \quad 0 < q \leq 1 \quad (8)$$

onde q é o fator de desconto que se aplica entre os períodos t e $t + 1$, isto é, $q = 1/(1+r)$, onde r é a taxa de desconto. Supõe-se que o *policymaker* anuncia a taxa de inflação de regra, $\pi_t^R = 0$ e que os agen-

¹⁸ Tal mecanismo está baseado em Friedman (1971).

¹⁹ Na apresentação, utiliza-se a versão de Obstfeld e Rogoff (1996, cap. 9).

tes privados escolhem suas expectativas inflacionárias para o período t de acordo com o seguinte mecanismo de disparo:

$$\pi_t^e = \begin{cases} 0 & \text{se } \pi_{t-s} = \pi_{t-s}^e \quad \forall s > 0 \\ k/\chi & \text{de outra forma} \end{cases} \quad (9)$$

Por conseguinte, a inflação esperada é igual a 0 no período t , supondo-se que o *policymaker* tenha estabelecido $\pi = \pi^e$ em todos os períodos anteriores. Caso a inflação no período anterior não tenha sido igual às expectativas inflacionárias dos agentes privados, essas retornam imediatamente à taxa de inflação discricionária, $\pi_t^D = k/\chi$, e existe um período infinito de punição. Se o *policymaker* segue a regra a cada período, ele valida as expectativas em cada período e, por conseguinte, **mantém sua reputação ou credibilidade** em cada período. Para analisar se essas expectativas são consistentes com um equilíbrio de inflação zero, comparam-se o custo e o benefício para o *policymaker* de trapacear, estabelecendo uma taxa de inflação maior que zero. Supondo que o *policymaker* tem credibilidade no período t (isto é, que $\pi_t^e = 0$), pode-se mostrar que o custo descontado de trapacear e estabelecer a taxa de inflação discricionária ($\pi_t^D = k/\chi > 0$) é igual a $[q/(1-q)]k^2/\chi$. O "ganho" de curto prazo de trapacear é igual a $k^2/(1+\chi)$.²⁰ Comparando ambos os termos, pode-se observar que, se o *policymaker* não desconta demais o futuro (isto é, se $q \approx 1$), o custo descontado de trapacear pode facilmente compensar o "ganho" de curto prazo de trapacear; porém, se $q < \chi(1+2\chi)$, a inflação zero não é um equilíbrio. No entanto, apesar de q ser demasiadamente baixo para sustentar um equilíbrio de inflação zero, sob as expectativas do mecanismo de disparo de (9), é geralmente possível sustentar uma taxa de inflação positiva de equilíbrio menor do que a taxa de um regime de discricção. Portanto, apesar da ausência de um compromisso com uma regra, um mecanismo de disparo pode sustentar uma taxa de inflação menor do que sob o regime de discricção.

As principais críticas a essa classe de modelos são: (1) existe um número infinito de equilíbrios reputacionais possíveis e não há um critério para a escolha de um deles²¹; (2) necessita-se do pressuposto de horizonte infinito para evitar o "paradoxo do *chain store*"²²; (3) deve exis-

²⁰ Os cálculos podem ser vistos em Obstfeld e Rogoff (1996, p. 640).

²¹ Podem-se ver alguns exemplos concretos em Rogoff (1989).

²² Ver Blackburn e Christensen (1989, p. 18).

tir, por parte dos agentes privados, alguma forma de coordenação sobre uma estratégia particular; (4) existe descontinuidade na inflação esperada, uma vez que as expectativas são revisadas sempre que os agentes privados observam a quebra de uma promessa; (5) esses modelos dizem respeito ao valor de se manter uma reputação, mas nada dizem sobre como adquirir uma reputação. Levando-se em conta esta última crítica, os modelos da próxima subseção tratam precisamente sobre como adquirir uma reputação.

3.1.2 Adquirindo reputação na política monetária

No arcabouço de Barro e Gordon (1983b), supõe-se informação simétrica, isto é, que o *policymaker* e os agentes privados têm a mesma informação. Ao contrário, nos modelos que se estudam nesta subseção, supõe-se informação assimétrica e que o *policymaker* tem informação superior. Tem-se dois tipos de modelos: no primeiro, a incerteza (intrínseca) refere-se às preferências do *policymaker*, isto é, há incerteza por parte dos agentes privados sobre o peso relativo que ele coloca sobre a estabilização da inflação; no segundo, há incerteza (extrínseca) por parte dos agentes privados sobre a situação econômica, especificamente sobre os choques que atingem a economia. Veja-se cada um deles.

3.1.2.1 Informação privada sobre as preferências do *policymaker*

A incerteza intrínseca foi introduzida por Backus e Driffill (1985a,b)²³, referindo-se à ignorância dos agentes privados sobre as características (usualmente, as preferências) dos *policymakers*. Assim, existe uma possibilidade de que os agentes com informação superior, os *policymakers*, ocultem sua verdadeira identidade por algum tempo, buscando construir uma reputação e induzir as crenças dos agentes privados de uma forma tal que possam ser exploradas no futuro.

Formalmente, Backus e Driffill (1985a) apresentam uma versão finitamente repetida do jogo de política de Barro e Gordon (1983). Su-

²³Baseados no modelo de reputação de Kreps e Wilson (1982).

põe-se a curva de Phillips aumentada-pelas-expectativas da equação (1), porém, agora, o policymaker minimiza²⁴

$$E_t \left\{ \sum_{s=1}^2 q^{s-1} L_s \right\} \quad 0 < q \leq 1 \quad (10)$$

onde L_s é a função perda de um período da equação (3). Supõe-se que os agentes privados não conhecem o verdadeiro valor de χ na função perda L_s e que existem dois tipos de *policymakers*: o "**duro**" (*DU*), que não se preocupa com o desemprego, e, sim, somente com a inflação, $\chi > 0$, portanto gosta de estabelecer $\pi_t = 0$; e o "**fraco**" (*FR*), que sempre está tentando criar surpresas inflacionárias porque se preocupa unicamente com o desemprego, assim $\chi = 0$. Os agentes privados sabem que existem esses dois tipos de *policymakers*, contudo não sabem qual deles estão realmente enfrentando. Nessa situação, o "fraco" tem um incentivo para disfarçar-se de "duro", e, num momento posterior, criar uma surpresa inflacionária para reduzir o desemprego.

No período 1, os agentes privados atribuem uma probabilidade *a priori* x_1 ao evento em que o *policymaker* seja duro:

$$x_1 = \Pr(DU | t = 1) \quad (11)$$

e uma probabilidade $(1 - x_1)$ ao evento em que o *policymaker* seja fraco. Como o *policymaker* conhece seu próprio tipo, tem-se um jogo de informação privada sobre o peso que ele atribui à inflação relativamente ao desemprego.

Em Backus e Driffill (1985a), a política monetária sinaliza as preferências do *policymaker*, cujo tipo os agentes inferem pela observação das suas ações passadas. Assim, os agentes privados observam a política implementada no período 1 e, com base nisso, fazem uma inferência sobre o valor de χ . As suas crenças, x_1 , são revisadas de acordo com a regra de Bayes e, no período 2, eles tomam suas decisões com base nas crenças *a posteriori*, x_2 .

Define-se $\bar{\rho}_t = \Pr(\pi_t = 0 | FR)$ como a probabilidade no período t atribuída pelos agentes privados ao evento em que o tipo fraco tente mascarar-se como um tipo duro, sinalizando inflação zero. Os agentes

²⁴Na apresentação do modelo, utiliza-se a versão de Persson e Tabellini (1990, p. 56-66), que formulam um modelo mais simples em dois períodos. Ver também Schaling (1995, p. 35-40).

privados observam a política $\pi_t = 0$ ou $\pi_t > 0$, e a regra de Bayes sugere como atualizar racionalmente essas crenças *a priori*

$$x_2 = \Pr(DU | \pi_1) = \frac{x_1 \Pr(\pi_1 | DU)}{\Pr(\pi_1)} \quad (12)$$

Claramente, se é observada a política discricionária ($\pi_t = k/\chi$), a equação (12) gera

$$x_2 = \frac{x_1 \cdot 0}{(1-x_1)(1-\bar{\rho}_1)} = 0 \quad (13)$$

visto que um *policymaker* duro nunca inflaciona (isto é, $\Pr(\pi_t | DU) = 0$). Porém, se é observada a regra, isto é, se $\pi_t = 0$, a equação (12) gera

$$x_2 = \frac{x_1 \cdot 1}{x_1 + \bar{\rho}_1(1-x_1)} \quad (14)$$

uma vez que o *policymaker* duro escolhe a inflação zero com probabilidade 1 e o fraco escolhe essa com probabilidade $\bar{\rho}_1$.

No equilíbrio, $\bar{\rho}_1$ deve ser igual à verdadeira probabilidade escolhida por um *policymaker* fraco no período 1²⁵. Colocando essa condição de equilíbrio em (13), tem-se o seguinte processo de aprendizado privado:

$$x_2 = \begin{cases} \frac{x_1}{x_1 + \bar{\rho}_1(1-x_1)} & \text{se } \pi_1 = 0 \\ 0 & \text{de outra forma} \end{cases} \quad (15)$$

Observa-se que x_2 mede a reputação do *policymaker*. Se fosse observada uma taxa de inflação positiva no período 1, a reputação de ser duro é destruída e $x_2 = 0$. Se, em caso contrário, fosse observada inflação zero, o *policymaker* poderia ser realmente duro, ou simplesmente ser um fraco mascarado de duro, tentando manter ou aumentar sua reputação. Como somente um *policymaker* fraco não-mascarado inflaciona e, quando o faz, inflaciona à taxa discricionária k/χ a inflação esperada é:

$$\pi_t^e = (1-\rho_t)(1-x_t) \frac{k}{\chi} \quad (16)$$

²⁵ Ver Persson e Tabellini (1990, p. 64).

Por meio de (16), pode-se observar que, quanto maior for a probabilidade de ser um *policymaker* tipo duro (x_1), menor será a inflação esperada (π_1^e). Precisamente aqui se encontra a fonte dos incentivos reputacionais do *policymaker*. No último período (neste caso, período 2), um *policymaker* fraco não tem incentivo para manter sua reputação; portanto, ele sempre estabelece a taxa de inflação discricionária

$$\pi_2^{FR} = k/\chi \quad (17)$$

Também, $\rho_2 = 0$ (uma vez que não existe tentativa de mascarar-se como duro) e substituindo esse valor em (16), obtém-se

$$\pi_2^e = (1 - x_2)k/\chi \quad (18)$$

Subtraindo (18) de (17), obtém-se a inflação não-esperada no período 2, que é igual a $x_2[k/\chi]$. Substituindo essa última expressão em (1), obtém-se o desemprego no período 2

$$u_2^{FR} = \bar{u} - x_2 \frac{k}{\chi} \quad (19)$$

Substituindo (19) em (3), encontra-se a perda do *policymaker* fraco e, caso se derive essa expressão resultante com respeito a x_2 , pode-se verificar que um aumento na reputação do *policymaker* no período 2 reduz sua perda nesse período, porque uma maior reputação reduz as expectativas inflacionárias, o que, por sua vez, reduz o desemprego²⁶.

Portanto, o modelo de Backus e Driffill (1985a) caracteriza um *trade-off* para o *policymaker* entre os benefícios de curto prazo da inflação e os custos de longo prazo da perda de sua reputação. Dependendo da comparação entre ambos (que, por sua vez, dependem do valor de q), pode-se obter diferentes resultados de equilíbrio. Porém, o ponto central é que a reputação pode sustentar uma política monetária de baixa inflação (ou inflação zero), apesar de ser um ambiente de horizonte finito. Por conseguinte, Backus e Driffill (1985a) sugerem a nomeação de um *policymaker* com reputação de luta contra a inflação²⁷.

As principais críticas a esse tipo de modelo são estas: (1) o *policymaker* somente pode ser um de dois tipos invariáveis (duro ou fraco); em conseqüência, uma vez destruída a sua reputação, ela não pode ser recuperada, o que não é consistente com as freqüentes reversões que se observam em diferentes países²⁸; (2) somente um tipo de

²⁶ Ver Schaling (1995, p. 38).

²⁷ O modelo pode ser generalizado para um número maior de períodos, como foi feito originalmente em Backus e Driffill (1985a).

²⁸ Ver Schaling (1995, p. 40).

policymaker age estrategicamente: o fraco; quanto ao forte, esse tem um papel quase passivo²⁹.

Levando em conta a primeira crítica, alguns trabalhos posteriores generalizaram o modelo de Backus e Driffill (1985a) de duas maneiras. Uma delas permite a possibilidade de mudanças aleatórias infreqüentes no tipo do *policymaker* (de *DU* a *FR*, ou de *FR* a *DU*), isto é, o *policymaker*, ao longo do tempo, pode, dependendo da situação, passar de um tipo fraco a um duro, e vice-versa³⁰. Outra permite que os objetivos do *policymaker* mudem ao longo do tempo; portanto, os tipos de *policymaker* podem supor um número infinito de valores. Em Rogoff (1989), por exemplo, os tipos diferem no custo que eles carregam por renegarem um compromisso de não inflacionar. Um resultado relevante é que este modelo tem um único equilíbrio, à diferença do modelo de Backus e Driffill (1985a, b). O *policymaker* fraco mantém seu compromisso de inflação zero no início do seu mandato, mesmo que não carregue custo algum por renegar; no entanto, o equilíbrio apresenta-se bastante sensível à especificação das crenças do público.

Dentro dessa mesma linha, por causa de sua relevância na literatura, desenvolve-se o modelo de Cukierman e Meltzer (1986), os quais estendem o modelo de Backus e Driffill (1985a) no sentido de permitir que os objetivos do *policymaker* mudem ao longo do tempo e que suponham um número infinito de valores; adicionalmente, analisam o papel da ambigüidade na política econômica. No modelo desses autores, a curva de Philips passa a ser

$$u_t = \bar{u} - (m_t - m_t^e) \quad (20)$$

onde m_t é a taxa de crescimento da oferta monetária e m_t^e , a taxa esperada de crescimento da oferta monetária.

Cukierman e Meltzer (1986) utilizam um ambiente com horizonte infinito; portanto, o *policymaker* minimiza

$$E_0 \sum_{t=0}^{\infty} q^t [(m_t - m_t^e - k)^2 + \chi_t (\pi_t)^2] \quad (21)$$

A equação (21) é uma versão mais geral da equação do modelo de Backus e Driffill (1985a) uma vez que, agora, χ depende do tempo; assim, o *policymaker* não está restrito a ser simplesmente fraco ou duro, mas pode tomar um número infinito de valores.

²⁹ Ver Persson e Tabellini (1990, p. 65).

³⁰ Por exemplo, Hamilton (1988) e Ruge-Murcia (1995).

Os objetivos do *policymaker* exibem um certo grau de persistência:

$$\chi_t = \bar{\chi} + e_t \quad (22)$$

$$e_t = \rho e_{t-1} + v_t^e, \quad 0 < \rho < 1, \quad v_t^e \sim N(0, \sigma_v^2) \quad (23)$$

onde $\bar{\chi}$ é uma constante positiva publicamente conhecida e e_t é um processo de Markov de primeira ordem, cuja realização (v_t) é somente conhecida pelo *policymaker*. Portanto, o peso que o *policymaker* coloca sobre a inflação não é constante ao longo do tempo, mas varia numa forma serialmente autocorrelacionada.

Também se assume nesse modelo que o crescimento monetário afeta imediatamente a inflação, porém existe um erro estocástico no controle monetário; assim,

$$m_t = m_t^P + \psi_t, \quad \psi_t \sim N(0, \sigma_\psi^2) \quad (24)$$

onde m_t e m_t^P são o crescimento monetário atual e o planejado, e ψ_t é o erro de controle monetário.

Os coeficientes q e ρ e as variâncias σ_v^2 e σ_ψ^2 são conhecidos por todos. O *policymaker* conhece exatamente o que deseja atualmente, isto é, os valores de χ_t e v_t . Por sua vez, os agentes privados não observam diretamente χ_t , mas podem fazer inferências sobre ele com base em observações do crescimento monetário passado. Portanto, como em Backus e Driffill (1985a), o *policymaker* tem conhecimento privado sobre seus objetivos. O *timing* dos eventos é o seguinte: (1) os agentes privados levam em conta o comportamento passado do *policymaker* quando formam suas expectativas sobre a política monetária para esse ano (m_t^e); (2) o *policymaker* escolhe m_t^P tomando m_t^e como dado; (3) por último, o erro de controle monetário, ψ_t , realiza-se e m_t é determinada com base em (24).

O *policymaker* escolhe m_t^P de forma a minimizar a função perda (21), o que gera a seguinte solução:

$$m_t^P = c_0 \bar{\chi} + c_1 e_t \quad (25)$$

onde c_0 e c_1 são constantes positivas que dependem dos parâmetros da função perda do *policymaker* e da precisão do controle monetário. Substituindo (25) em (24), obtém-se

$$m_t = c_0 \bar{\chi} + c_1 e_t + \psi_t \quad (26)$$

Como mencionado, os agentes privados não conhecem o estado corrente dos objetivos do *policymaker*, porém conhecem a regra de decisão desse na equação (26) e têm observado m_t nos períodos prévios até e incluindo $t - 1$. Já que m_t tem algum grau de persistência, os

valores passados de m_t carregam ruídos, mas também informação relevante para os agentes privados quando formam suas expectativas sobre o crescimento monetário futuro. O ruído é induzido pelo erro de controle ψ_t . Cukierman e Meltzer (1986) mostram que a previsão ótima para o crescimento monetário futuro ajusta-se lentamente às mudanças atuais no crescimento monetário observado de acordo com

$$m_t^e = \sum_{j=0}^{\infty} \lambda^j \left[(1-\rho)c_0 \bar{\chi} + (\rho-\lambda)m_{t-1-j} \right], \quad 0 < \lambda < 1 \quad (27)$$

O parâmetro λ é determinado pelo grau de persistência nos objetivos do *policymaker* (ρ), pela precisão do controle monetário (σ_ψ^2) e pelo grau de instabilidade nos objetivos desse, medido por σ_v^2 . Assim, λ mede o grau de lentidão nas expectativas: quanto maior for λ , mais atenção os agentes privados prestarão ao passado distante e mais lento será o reconhecimento de que tem acontecido uma mudança nos objetivos do *policymaker*. Cukierman e Meltzer (1986) definem a credibilidade como essa velocidade de aprendizado: quanto maior for λ , menor será a credibilidade³¹.

Até aqui, o erro de controle monetário foi considerado como um parâmetro tecnologicamente dado. A ambigüidade entra no modelo supondo que o *policymaker* pode escolher σ_ψ^2 de forma a minimizar a sua função perda. A escolha dessa variância determina o nível ótimo de ambigüidade na conduta da política monetária, já que um valor maior carrega sinais mais ambíguos para os agentes privados. Assim, o *policymaker* afeta a velocidade de aprendizado dos agentes privados.

Um aumento na ambigüidade aumenta os benefícios da expansão econômica, isto é, reduz o desemprego abaixo da taxa natural, mas, por outro lado, aumenta a taxa de inflação média. Por conseqüência, o *policymaker* deve ponderar esses efeitos ao escolher o nível de ambigüidade. Assim, o modelo de Cukierman e Meltzer (1986) é um dos primeiros a caracterizar o *trade-off* entre credibilidade e flexibilidade visto que, ao escolher mais ruído, o *policymaker* perde credibilidade, contudo ganha flexibilidade para diminuir o desemprego por meio da inflação-surpresa.

³¹ Observa-se aqui a diferença do conceito de credibilidade ou reputação para Backus e Driffill (1985a), para os quais a credibilidade é uma variável de estado, em relação a Cukierman e Meltzer (1986), que a vêem como um parâmetro.

3.1.2.2 Informação privada sobre a economia

Nos modelos anteriores, havia dois pressupostos básicos: (1) a informação privada era sobre as preferências do *policymaker* e (2) os agentes privados podiam monitorar perfeitamente as ações desse. Canzoneri (1985) mudou esses pressupostos, de tal forma que, em seu modelo, os agentes privados conhecem as preferências do *policymaker*, mas não podem monitorar perfeitamente as suas ações. Analisando um modelo de horizonte infinito, Canzoneri assumiu que o *policymaker* não desconta o futuro; após, introduziu choques sobre a demanda por moeda, os quais são observados somente depois que o *policymaker* estabeleceu a oferta monetária. Mas o *policymaker* faz uma previsão (imperfeita) sobre o choque sobre a demanda por moeda. Para os agentes privados, é muito difícil confirmar a previsão do *policymaker*; portanto, essa previsão pode ser tratada como uma informação privada dele.

Formalmente, Canzoneri (1985) pressupõe a curva de Phillips aumentada-pelas- expectativas (1) e que o *policymaker* minimiza a função perda de um período (3). O modelo incorpora a seguinte equação de quantidades

$$m_t - p_t = \bar{y} + v_t \quad (28)$$

onde m_t é o log da oferta monetária (que se supõe seja o instrumento do *policymaker*); p_t , o log do nível de preços; \bar{y} , a taxa natural de produto e v_t , uma perturbação estocástica sobre a demanda por moeda. Tomando a primeira diferença da equação (28), obtém-se

$$\Delta m_t - \Delta p_t = \Delta v_t \quad (29)$$

Supõe-se que a perturbação sobre a demanda por moeda segue um passeio aleatório,

$$v_t = v_{t-1} + \delta_t, \quad \delta_t \sim N(0, \sigma_\delta^2) \quad (30)$$

Então, substituindo (30) em (29), obtém-se

$$\Delta m_t - \Delta p_t = \delta_t \quad (31)$$

onde δ_t é uma inovação ruído branco.

Na estrutura de informação do jogo, o pressuposto central é de que a informação é assimétrica; os agentes privados não conhecem o valor de δ_t no momento em que tomam suas decisões correntes, mas o *policymaker* tem previsões sobre a demanda de moeda, as quais são informações privadas suas. Pode-se decompor δ_t em

$$\delta_t = s_t + \psi_t \quad (32)$$

onde s_t é a previsão do *policymaker* de δ_t e ψ_t é o seu erro de previsão. A previsão s_t é informação privada do *policymaker* e não é observada pelos agentes privados. O *timing* dos eventos é o seguinte: (1) os agentes privados formam suas expectativas do crescimento da oferta monetária (Δm_t^e) com base em seu conhecimento da função perda do *policymaker* e sua expectativa é de que $\delta_t = 0$; (2) o *policymaker* estabelece o crescimento da oferta monetária (Δm_t) de forma a minimizar sua função perda, conhecendo Δm_t^e e sua própria previsão de δ_t ; (3) *ex-post*, os agentes privados podem calcular δ_t a partir da equação (29), porém não podem decompor δ_t em s_t e ψ_t . Como os agentes privados não podem prever os choques sobre a velocidade (isto é, $E_{t-1}\Delta v_t = 0$), e o *policymaker* pode usar s_t como um sinal de Δv_t , então esse pode determinar uma taxa discricionária de expansão monetária.

Pode-se verificar que as perdas de bem-estar sob informação simétrica (como no modelo de Barro e Gordon (1983b)) são maiores do que sob informação privada. A razão disso é que, com informação privada, o *policymaker* tem mais flexibilidade para responder aos choques sobre a demanda de moeda antes que esses afetem a inflação e o desemprego³², porém existe ainda um problema de credibilidade. Por exemplo, o *policymaker* estabelece uma alta taxa de crescimento de moeda afirmando que está respondendo a um choque sobre a demanda de moeda, contudo os agentes privados podem julgar que ele está executando uma política inflacionária para reduzir o desemprego, com o que a credibilidade desaparece. Os agentes privados não têm como verificar exatamente que política está seguindo o *policymaker*. No equilíbrio, eles estabelecem intervalos de confiança de uma cauda, por exemplo, para a taxa de inflação realizada; se ela supera um nível crítico, eles concluem que o *policymaker* está agindo de forma inflacionária. Assim, também existe um *trade-off* entre credibilidade e flexibilidade.

As principais críticas a esses modelos são as seguintes: (1) também sofrem do problema de múltiplos equilíbrios; (2) as estratégias ótimas não estão, em geral, baseadas em testes tão simples.

³² Ver Schaling (1995, p. 46-48).

3.1.3 Sinalização

Como foi mencionado, o modelo de Backus e Driffill (1985a) foi criticado porque somente permite que o *policymaker* fraco aja estrategicamente. Respondendo a essa crítica, apareceram modelos relacionados aos jogos de sinalização, dos quais o mais conhecido é o de Vickers (1986)³³, que estende o modelo de Backus e Driffill (1985a) para considerar que o *policymaker* tipo forte valorize a estabilização da inflação relativamente ao desemprego (com peso χ^{DU}) em um maior grau do que o tipo fraco (com peso χ^{FR}); assim, $\chi^D > \chi^{FR} > 0$.³⁴ Nesse contexto, o *policymaker* tipo duro tem um incentivo para sinalizar sua identidade ao setor privado, visando evitar alta inflação esperada no futuro e tornar mais difícil para o tipo fraco mascarar-se de duro.

No modelo de Vickers (1986)³⁵, a economia pode estar num de dois equilíbrios possíveis. Um equilíbrio é de separação, em que o *policymaker* tipo forte sinaliza com sucesso sua identidade, o que é obtido estabelecendo-se uma taxa de inflação suficientemente baixa para que o tipo fraco nunca ache rentável imitá-lo.

O outro equilíbrio é o de *pooling*, em que o *policymaker* tipo forte é incapaz de sinalizar sua identidade e os agentes privados permanecem desconhecendo-a. Esse equilíbrio é mais relevante, já que permite um processo de aprendizado, o que ocorre porque uma maior divergência entre as preferências dos tipos de *policymakers* implica maiores ganhos potenciais para um *policymaker* tipo fraco, o qual consegue fazer os agentes privados acreditarem que ele é um tipo forte. Portanto, fica difícil para o *policymaker* tipo duro selecionar uma taxa de inflação suficientemente baixa para que o tipo fraco não tenha incentivo de imitá-lo.

As principais críticas a esse modelo são as seguintes: (1) se, como se afirma, o equilíbrio de *pooling* é o relevante, os agentes privados não têm forma de obrigar os *policymakers* a divulgarem seu tipo, ou seja, eles simplesmente podem fazer previsões sobre sua identidade, mas desmascarar o tipo fraco pode ser complicado; (2) não existe flexibilidade nenhuma para o *policymaker* duro; logo, a única forma de sinalização é mostrar-se mais duro do que realmente é, o que, contudo, não

³³ Baseado em Milgrom e Roberts (1982).

³⁴ No modelo de Backus e Driffill (1985a), supõe-se $\chi^{DU} > 0$ e $\chi^{FR} = 0$.

³⁵ Uma ampla discussão sobre esse modelo encontra-se em Persson e Tabellini (1990, p. 66-72).

leva em conta que, frente a fortes choques externos, um *policymaker* duro pode ser levado a afrouxar sua política para não perder credibilidade.

Levando em consideração essa última crítica, têm sido desenvolvidos os modelos de "circunstâncias externas" iniciados por Drazen e Masson (1994)³⁶.

3.1.4 Anúncios

As observações cotidianas sugerem que os *policymakers* podem, algumas vezes, alterar os preços dos títulos e as taxas de câmbio com simples palavras³⁷; podem, por exemplo, alterar essas taxas simplesmente anunciando o nível apropriado para as taxas de juros e de câmbio, mesmo que não tenham empreendido ações de política com esse intuito. Esse fato sugere que o *policymaker* pode usar seus anúncios para seguir políticas inconsistentes no tempo. Por exemplo, se os anúncios são efetivos, existirá uma tendência de que o *policymaker* exagere em sua preocupação com a inflação e afirme que a política futura será restritiva. Assim, se os agentes privados acreditarem na sua palavra, ele terá um incentivo para ser menos restritivo do que tinha anunciado originalmente. Desse modo, deve-se analisar se o *policymaker* é capaz de fazer anúncios críveis de política monetária. Tem-se dois grupos de modelos: anúncios sem custo (*cheap talk*) e anúncios custosos. Veja-se cada um deles.

O primeiro grupo é o dos chamados **anúncios sem custo** (*cheap talk*), dos quais o modelo mais conhecido é o de Stein (1989)³⁸. Stein (1989) argumenta que, quando o *cheap talk* é preciso e informativo, um equilíbrio não é sustentável, porém quando um anúncio é vago e impreciso, pode, em alguns casos, tornar sustentável o equilíbrio. Também mostra que o *cheap talk* pode ser usado só para comunicar certos tipos de informação privada sobre a política monetária. Além disso, o *cheap talk* não tem sentido se um *policymaker* sempre o usa para manipular as expectativas na mesma direção. Portanto, o *cheap talk* não funcionaria se um *policymaker* desejasse comunicar informação priva-

³⁶ Nesses modelos, os agentes privados distinguem entre a reputação de um *policymaker* e a credibilidade da política. Uma revisão desses modelos pode ser vista em Drazen (2000) e Tejada e Portugal (2002a).

³⁷ O caso mais citado é o dos presidentes do Federal Reserve Board dos Estados Unidos.

³⁸ Baseado num modelo desenvolvido por Crawford e Sobel (1982)

da sobre seu desagrado com a inflação, uma vez que ele sempre desejaria anunciar que luta contra a inflação. O *cheap talk* funcionaria, por exemplo, no caso da taxa de câmbio porque, nesse caso, a manipulação das expectativas não se dá sempre na mesma direção.

As principais críticas a esse enfoque são as que seguem: (1) o modelo se aplica a casos muito específicos (por exemplo, à taxa de câmbio); (2) não existe nem custo nem punição para o *policymaker* quando trapaceia. Levando em consideração essas críticas, desenvolveu-se um segundo grupo, que inclui **anúncios custosos**³⁹.

Por exemplo, Garfinkel e Oh (1995)⁴⁰, usando uma variação do modelo de Canzoneri (1985), investigam a disposição e factibilidade da comunicação através das palavras quando existe informação privada por parte do *policymaker* e quando esta dá lugar a um *trade-off* entre a redução do viés inflacionário e a satisfação do seu papel de estabilização do produto e do emprego. Encontraram que o *policymaker* pode fazer anúncios imprecisos (isto é, anunciar um intervalo para suas previsões) sobre sua informação privada para atenuar o problema de credibilidade e que o grau de precisão depende negativamente da severidade do problema de credibilidade. Assim, conquanto esse problema não seja demasiado severo, uma comunicação honesta, porém imprecisa, é factível.

Schultz (1996) apresentou um modelo de jogo de política monetária repetido, do tipo Barro e Gordon (1983b), para analisar os efeitos dos anúncios sobre a credibilidade e a reputação. Concluiu que os anúncios fornecem um canal por meio do qual um *policymaker* pode construir reputação de ser não inflacionista, mesmo que o jogo seja finito e que as preferências de política econômica do *policymaker* sejam de conhecimento de todos.

3.2 Reformas institucionais e delegação

Os modelos de reputação tendem a centrar-se no *policymaker*, e não na instituição que formula a política. No entanto, se o viés inflacionário surge porque a estrutura institucional fornece os incentivos errôneos ao *policymaker*, pareceria lógico mudar a estrutura institucional.

³⁹Estes modelos são mais assemelhados aos modelos desenvolvidos até aqui, no entanto ainda não existem muitos modelos teóricos formais e, conforme o que se conhece, não existe ainda um modelo padrão reconhecido; portanto, não se apresenta formalmente nenhum deles.

⁴⁰Dentro da concepção de Stein (1989), inserem sua análise dentro do arcabouço tradicional usado até agora.

Esse é o tema do enfoque de desenho institucional que busca os meios legislativos para alterar a função objetivo do *policymaker*.

A literatura sobre as reformas institucionais tem várias linhas principais, as quais, freqüentemente, estão inter-relacionadas. A seguir, faz-se a análise delas.

3.2.1 Independência do banco central

Nestes modelos, usualmente, separa-se o *policymaker* do banqueiro central. O modelo mais conhecido é o do "banqueiro central conservador", de Rogoff (1985), no qual a idéia consiste em nomear um banqueiro central que tenha um forte desagrado para com a inflação e cuja preferência inflacionária seja menor do que a da sociedade. Tal banqueiro central valoriza menos as surpresas inflacionárias *ex-post* que a sociedade; assim, ele torna crível uma taxa de inflação média menor. Entretanto, Rogoff (1985) argumenta também que não é adequado nomear um banqueiro central demasiadamente conservador, que apenas se preocupe com a inflação, visto que isso implicaria a não-estabilização dos choques de oferta, o que é custoso no modelo. Portanto, o banqueiro central conservador adequado consegue um equilíbrio entre a credibilidade e a flexibilidade.

Formalmente, o modelo de Rogoff (1985)⁴¹ inclui um choque de oferta na função perda (3) do banqueiro central "conservador"

$$L_t^{BC} = (\pi_t - \pi_t^e - z_t - k)^2 + \chi^{BC} (\pi_t)^2 \quad (33)$$

onde z_t é um choque de oferta com média zero e $\chi^{BC} > \chi$ o que mostra que o banqueiro central coloca um peso relativamente maior sobre a estabilização da inflação do que a própria sociedade. Realizando os mesmos passos que na seção 2.1, pode-se mostrar que o equilíbrio é caracterizado por

$$\pi_t^e = \frac{k}{\chi^{BC}} \quad (34)$$

$$\pi_t = \frac{k}{\chi^{BC}} + \frac{z_t}{1 + \chi^{BC}} \quad (35)$$

Se, na seção 2.1, fossem incluídos choques de oferta z_t , na equação (1), as equações de equilíbrio seriam as mesmas (equações (34) e

⁴¹ Toma-se por base a versão mais simples de Obstfeld e Rogoff (1996, p. 641-642).

(35)) apenas se alterando o peso (em vez de χ^{BC} , ter-se-ia χ). A comparação dessas equações revela que a nomeação de um banqueiro central conservador apresenta dois aspectos: um positivo visto que, por (34), a inflação esperada sob um banqueiro central conservador seria menor do que sem ele, uma vez que $\chi^{BC} > \chi$; um aspecto negativo, pois, usando (35), observa-se que o banqueiro central conservador reage menos aos choques de oferta, visto que $\chi^{BC} > \chi$. Tem-se, então, três situações a analisar: (1) se $k=0$ (isto é, se não existe viés inflacionário), não se precisa de um banqueiro central conservador; (2) se $k>0$ e $z_t = 0$, é ótimo ter um banqueiro central conservador, que se preocupe somente com a inflação ($\chi^{BC} = \infty$); (3) se $k>0$ e $z_t \neq 0$, que é o caso mais geral, o banqueiro central ótimo tem um peso $\chi < \chi^{BC} < \infty$ e, portanto, é conservador, mas não "demasiadamente" conservador. Portanto, aqui também existe um *trade-off* entre flexibilidade e credibilidade.

Esse modelo de banqueiro central conservador tem sido estendido para permitir **cláusulas de escape** em face de fortes choques imprevistos. Lohmann (1992) examina o desenho ótimo do banco central que empreste a credibilidade a uma política monetária de baixa inflação, enquanto permite uma resposta de política flexível a contingências não previsíveis. O *policymaker* concede independência parcial a um banqueiro central conservador, o qual coloca um maior peso sobre a estabilização da inflação que o *policymaker*. Esse banqueiro central implementa uma menor taxa de inflação média consistente-no-tempo, porém ao custo de uma resposta distorcida aos choques de produto, podendo mostrar-se que a perda é maior para choques extremos. Se o *policymaker* retém a opção de ignorar as decisões do banco central a algum custo finito, mas estritamente positivo, ele induz o banqueiro central a implementar a seguinte regra de política. Em tempos normais, o banqueiro central estabelece a taxa de inflação discricionariamente; já, em situações extremas, implementa uma cláusula de escape flexível: quanto maior for o choque sobre o produto, mais o banqueiro central acomodará as demandas *ex-post* do *policymaker* para evitar ser deixado de lado. Assim, o *trade-off* entre flexibilidade e compromisso será reduzido.

Uma crítica a esses modelos é que escolher um **tipo** de banqueiro central pode ser complicado porque suas preferências podem não estar muito bem definidas. Talvez, então, fosse melhor centrar-se na pró-

pria instituição, isto é, no banco central⁴², o que é feito nos modelos da próxima subseção.

3.2.2 Contratos de performance para banqueiros centrais

Uma alternativa à nomeação de um banqueiro central conservador é impor metas monetárias intermediárias ao banco central, o que pode ser feito através de cláusulas no seu contrato de trabalho. A intuição é a seguinte: os banqueiros centrais, como qualquer pessoa, respondem a incentivos financeiros; portanto, relacionando os prêmios financeiros dos banqueiros - seu salário ou o orçamento do banco - à performance dos agregados macroeconômicos que a sociedade deseja, o bem-estar da sociedade pode ser maximizado. O único requerimento de um contrato de performance é que o banco central preste mais atenção à inflação do que a sociedade o faria⁴³.

Obstfeld e Rogoff (1996, p. 642-644) apresentam um modelo-paradigma de contratos de inflação. Eles supõem que a sociedade nomeia um banqueiro central que dá o mesmo peso relativo à estabilização da inflação que a sociedade (isto é, χ é o mesmo para ambos). Porém, a função perda do banqueiro central inclui um termo para os incentivos financeiros

$$L_t^{BC} = (\pi_t - \pi_t^e - z_t - k)^2 + \chi(\pi_t)^2 + 2\omega\pi_t \quad (36)$$

onde ω é a penalidade sobre o banqueiro central por aumentar a inflação, isto é, o banqueiro central vê reduzido seu bônus (ou orçamento do banco) quando aumenta a inflação.

Minimizando a equação (36) com respeito à inflação atual, obtém-se:

$$\frac{dL_t^{BC}}{d\pi_t} = 2(\pi_t - \pi_t^e - z_t - k + \chi\pi_t + \omega) = 0 \quad (37)$$

Tomando expectativas no tempo $t - 1$ da equação (37), encontra-se que o equilíbrio é descrito por:

$$\pi_t^e = \frac{k - \omega}{\chi} \quad (38)$$

$$\pi_t = \frac{k - \omega}{\chi} + \frac{z_t}{1 + \chi} \quad (39)$$

⁴² Ver Persson e Tabellini (1997, p. 39).

⁴³ Ver, por exemplo, Persson e Tabellini (1993, 1997), Walsh (1995) e Fratianni et al. (1997).

Assim, se $k - \omega = 0$, o banco central será induzido a adotar uma política monetária que só responde aos choques de oferta e o problema da inconsistência dinâmica é eliminado. Note-se que isso acontece apenas porque o contrato é linear no incentivo.

No modelo de Persson e Tabellini (1997), supõe-se novamente que o banco central coloca o mesmo peso sobre a estabilização da inflação que a sociedade. Assinando um contrato de performance linear, pode-se remover o problema da inconsistência dinâmica. Além disso, é possível eliminar o *trade-off* entre flexibilidade e credibilidade: a inflação média fica abaixo da inflação meta e não existe custo em termos de produto. Portanto, o banco central tem os incentivos corretos para implementar a política ótima *ex-ante*.

As principais críticas a esse enfoque são estas: (1) para o governo pode ser difícil monitorar adequadamente os incentivos para o banco central; (2) pode existir incerteza sobre o peso relativo que o banqueiro central coloca sobre o bem-estar da sociedade relativo à remuneração financeira pessoal; (3) se o problema da inconsistência dinâmica realmente é severo, o governo, que deve obrigar o cumprimento do contrato, teria o mesmo incentivo que o banco central para ser inflacionário e, dificilmente, tentaria impor o cumprimento do contrato⁴⁴.

3.2.3 Metas de inflação

Recentemente, alguns bancos centrais têm deixado de operar, como tradicionalmente, com metas intermediárias (como metas de oferta monetária ou metas de taxa de câmbio), passando a operar com metas de inflação⁴⁵. Tais esquemas são estudados, normalmente, do ponto de vista da teoria dos contratos ótimos e, especialmente, como um problema agente-principal.

Svensson (1997) interpreta um regime de meta de inflação como um problema agente-principal, no qual a sociedade, o principal, delega a política monetária ao banco central, o agente. A delegação tem três componentes: (1) a sociedade atribui uma função perda ao banco central; (2) é outorgada independência ao banco central para minimizar a função perda atribuída; (3) o banco central fica sujeito a controle e prestação de contas pela minimização da função perda atribuída⁴⁶.

⁴⁴ Esta é a segunda falácia assinalada por McCallum (1995, 1997).

⁴⁵ Ver, por exemplo, Mishkin e Posen (1997) e Agenor (2001).

⁴⁶ Assim, o banco central tem independência operacional, e não de metas.

Svensson (1997) estende o arcabouço tradicional usado até aqui para permitir persistência no produto e no emprego. Tal persistência introduz efeitos defasados da política monetária, exigindo que ela seja conduzida *forward-looking* e afetando os equilíbrios. Formalmente, ele supõe a seguinte curva de Phillips aumentada-pelas-expectativas e com expectativas racionais e persistência do emprego

$$n_t = \rho n_{t-1} + \alpha(\pi_t - \pi_t^e) + \varepsilon_t, \quad 0 \leq \rho < 1 \quad (40)$$

onde n_t é a taxa de emprego no período t ; α , uma constante positiva, π_t , a taxa de inflação, π_t^e , a expectativa da taxa de inflação no período $t - 1$ e ε_t , um choque de oferta *i.i.d.* com média 0 e variância σ^2 .

A função-perda de bem-estar social quadrática de um período toma a seguinte forma:

$$L_t = \frac{1}{2} \left[(\pi_t - \pi^*)^2 + \lambda (n_t - n^*) \right] \quad (41)$$

onde π^* é a taxa de inflação socialmente desejável; n^* , a taxa de emprego socialmente desejável (superior a taxa natural de emprego, \bar{n}) e λ , o peso sobre a estabilização do emprego relativamente à estabilização da inflação. Com base nesses três parâmetros, um regime de meta de inflação é interpretado como a delegação da política monetária a um banco central, a quem é atribuída uma meta de inflação anunciada **explícita** (π^b), uma meta de emprego **implícita**, mas conhecida (n^b), e um peso relativo **implícito**, mas conhecido sobre a estabilização do emprego ($\lambda^b > 0$). Esses parâmetros podem ser diferentes dos parâmetros correspondentes da função perda social. Svensson (1997) supõe que, no caso-padrão, o banco central tem a mesma meta de emprego que a sociedade ($n^b = n^*$) e o mesmo peso relativo sobre a estabilização do emprego ($\lambda^b = \lambda$).

Então, supondo que o governo tem as mesmas preferências da sociedade, pode-se escrever a função perda social

$$V = E_0 \left[\sum_{t=1}^{\infty} \beta^{t-1} L_t \right] \quad (42)$$

onde L_t é a função perda de um período (39) e β , um fator de desconto ($0 < \beta < 1$).

Supõe-se que a política de *first-best* (remover as distorções de forma que $n^* = \bar{n}$) não pode ser obtida. Considere-se o caso em que o governo controla diretamente o banco central e, assim, pode escolher

a taxa de inflação em cada período, condicionada ao choque de oferta no período, e supõe-se que o governo pode comprometer-se previamente com uma regra contingente ao estado para a taxa de inflação. Assim, sob compromisso com uma regra ótima, Svensson (1997, p. 101-102) mostra que a função de reação do *policymaker* é

$$\pi_t = \pi^* - b^* \varepsilon_t \quad (43)$$

onde

$$b^* = \frac{\lambda\alpha}{1 + \lambda\alpha^2 - \beta\rho^2} \quad (44)$$

e o emprego é

$$n_t = \rho n_{t-1} + (1 - b^*) \varepsilon^t \quad (45)$$

Pode-se observar que a resposta ótima da inflação aos choques de emprego (b^*) é maior sob persistência ($\rho > 0$) do que sem persistência (quando $\rho = 0$, ter-se-ia o equilíbrio de compromisso-padrão). Como o choque de emprego tem efeitos futuros, bem como correntes sobre o emprego, torna-se mais importante estabilizar o emprego; assim, permite-se que a inflação flutue mais. Também se pode mostrar que não existe viés inflacionário; portanto, essa é uma política de *second-best*.

Supõe-se, agora, que o governo mantém o controle direto do banco central, mas que não pode comprometer-se previamente com uma regra contingente-ao-estado. Assim, sob discricção, Svensson (1997, p.103-104) mostra que a função de reação do *policymaker* é :

$$\pi_t = a - b\varepsilon_t - cn_{t-1} \quad (46)$$

onde

$$a = \pi^* + \frac{\lambda\alpha n^*}{1 - \beta\rho - \beta\alpha c} \quad (47)$$

$$b = \frac{\lambda\alpha + \beta\alpha c^2}{1 + \lambda\alpha^2 - \beta\rho^2 + \beta\alpha c} \quad (48)$$

onde c é dado por

$$c = \frac{1}{2\alpha\beta\rho} \left[1 - \beta\rho^2 - \sqrt{(1 - \beta\rho^2)^2 - 4\lambda\alpha^2\beta\rho^2} \right] \geq 0 \quad (49)$$

E o emprego é dado por

$$n_t = \rho n_{t-1} + (1 - ab)\varepsilon_t \quad (50)$$

Comparando as funções de reação sob compromisso (43) e discricção (46), pode-se observar que, sob discricção, existe um viés inflacionário ($a - cn_{t-1} - \pi^*$), o qual pode ser decomposto num viés inflacionário **médio** constante ($a - \pi^*$) e num viés inflacionário **contingente ao estado** ($-cn_{t-1}$). Com persistência do emprego, o viés inflacionário médio é maior do que sem persistência do emprego, visto que um aumento no emprego corrente também aumenta o emprego futuro; assim, é mais tentador aumentar o emprego corrente, o que, por sua vez, fará aumentar o viés inflacionário médio. Com persistência, também existe um viés inflacionário contingente-ao-estado, ao passo que, sem persistência, o viés inflacionário é constante. Comparando (47) com (44), pode-se observar que existe também um **viés de estabilização** sob discricção, em que a resposta da inflação aos choques de emprego é maior do que sob compromisso ($b > b^*$) visto que, sob discricção, o viés inflacionário futuro depende do emprego corrente, tornando-se ainda mais importante estabilizar o emprego, o que requer uma maior resposta da inflação. Assim, sob discricção, o emprego será estável demais, enquanto a inflação será variável demais, relativamente ao caso de compromisso. Portanto, a política de discricção é um *fourth-best*.

Por pressuposto, a solução de *first-best* não pode ser obtida. Uma política de compromisso com uma regra ótima contingente-ao-estado, que levaria a um *second-best*, não parece factível porque seria muito complicada de implementar na prática. A política de discricção é um equilíbrio *fourth-best*. Assim, tem-se de procurar outros mecanismos, que, no máximo, resultarão num equilíbrio de *second-best*. Svensson (1997) discute vários mecanismos de delegação da política monetária a um banco central, com independência de instrumentos e com diferentes objetivos atribuídos, que permitam melhorar a situação de *fourth-best*. Alguns deles atingem apenas um *third-best* (como um banco central com peso conservador); outros, o *second-best*⁴⁷.

Sem persistência de emprego, Svensson (1997) mostra que um banco central "conservador com meta de inflação" elimina o viés inflacionário e domina o banco central "com peso conservador" de Rogoff (1985).

⁴⁷ Svensson (1997) discute sete mecanismos possíveis: delegação a um banco central com peso conservador, um contrato de inflação linear constante, uma meta de inflação constante, um contrato de inflação linear contingente-ao-estado, uma meta de inflação contingente-ao-estado, uma meta de inflação contingente-ao-estado e um banco central com peso conservador e, finalmente, uma meta racional de emprego.

Com persistência de emprego, que é o caso mais realista, Svensson (1997, p. 107-108) mostra que uma meta de inflação contingente-ao-estado, combinada com um banco central "com peso conservador" de Rogoff (1985), pode conseguir o equilíbrio, que corresponde a uma regra ótima sob compromisso, isto é, obtém um equilíbrio de *second-best*. Adicionalmente, se existe uma meta de inflação contingente-ao-estado que corresponda a esse peso relativo, conseguir-se-ia a regra ótima. Svensson (1997, 106-107) mostra que esse tipo de meta elimina o viés inflacionário médio e o contingente-ao-estado; contudo, permanece o viés de estabilização.

A intuição é que um banco central apropriadamente conservador eliminará o viés de estabilização; sendo esse eliminado, uma meta de inflação contingente-ao-estado eliminará o viés inflacionário médio e contingente-ao-estado; assim, obter-se-ia o equilíbrio de *second-best*.

Os resultados de Svensson (1997) implicam três previsões empíricas para os regimes de metas de inflação: (1) o viés inflacionário implica que as taxas realizadas de inflação deveriam, na média, ser maiores do que a inflação meta; (2) o viés inflacionário implica que uma meta de inflação normalmente será imperfeitamente crível visto que as expectativas da inflação normalmente serão maiores que a meta de inflação; (3) como menores metas de inflação resultam em menores taxas médias de inflação, sem qualquer efeito sobre a variabilidade do emprego e do produto, menor inflação geralmente não está associada a maior variabilidade do produto.

Assim Svensson (1997, p. 109) mostra que, mesmo num regime de metas de inflação, a inflação corrente supera as metas estabelecidas, mas conclui que tal fato não justifica a abolição do regime de metas, visto que a inflação resultante pode ser menor do que teria sido sem a meta de inflação.

No entanto, Svensson (1997) também conclui que esse não é o único regime possível, visto que, teoricamente, existem outras maneiras de melhorar o regime de metas de inflação (por exemplo, atribuindo-se uma meta de emprego mais racional para o banco central).

3.2.4 *Pegging* da taxa de câmbio

As soluções para o problema da inconsistência dinâmica até agora apresentadas continuam implícito o pressuposto de economia fechada, porém esses modelos podem ser estendidos a uma economia aber-

ta. Nesse caso, tem-se outro instrumento à disposição: a taxa de câmbio. Usualmente, nesses modelos, o *policymaker* tem como objetivo tomar emprestada a credibilidade de um país de baixa inflação, isto é, *pegging* a taxa de câmbio do seu país, à moeda do país de baixa inflação⁴⁸.

Um modelo de credibilidade de taxa de câmbio fixa foi desenvolvido por Agénor (1994), que considera uma pequena economia aberta a qual produz bens *tradables* e *non-tradables*. A taxa de câmbio da economia é determinada por um *policymaker* que se preocupa com a competitividade externa e a estabilidade de preços. O *timing* dos eventos é o seguinte: (1) os preços em moeda estrangeira dos *tradables* são determinados nos mercados mundiais; (2) os agentes no setor de *non-tradables* fixam seus preços de forma a proteger sua posição relativa frente ao setor de *tradables* e respondem aos choques de demanda domésticos; (3) o *policymaker* determina a taxa de câmbio. A taxa doméstica de inflação, π ,⁴⁹ é dada por:

$$\pi = \delta\pi_N + (1-\delta)(e + \pi_T^*) \quad (51)$$

onde e denota a taxa de desvalorização da taxa de câmbio nominal; π_N , a taxa de aumento dos preços dos bens *non-tradables*; π_T^* , a taxa de aumento dos preços dos bens *tradables* e $(1-\delta)$, o grau de abertura da economia.

A função perda do governo, L^g , é dada por

$$L^g = -\alpha \left[(e + \pi_T^* - \pi_N) - e^* \right] + \lambda \pi^2 / 2, \quad \alpha, \lambda \geq 0 \quad (52)$$

onde e^* é a taxa de câmbio real alvo do *policymaker*. O primeiro objetivo reflete o pressuposto de que o *policymaker* está preocupado com a melhora da competitividade, que se origina de uma depreciação da taxa de câmbio real⁵⁰, sendo seu objetivo minimizar a função perda (52).

Os agentes privados no setor de *non-tradables* mudam os preços em face das flutuações no preço doméstico esperado e dos *tradables* em face de choques exógenos sobre a demanda por seus bens, d_N , que

⁴⁸Um ramo da pesquisa tem se centrado na análise da credibilidade das bandas cambiais tomando como base o modelo de Krugman (1991). Essa literatura não é revisada porque o arcabouço usado é completamente diferente do desenvolvido aqui. Para uma revisão dessa literatura, ver, Garber e Svensson (1995).

⁴⁹Para simplificar a notação, elimina-se o subscrito do tempo t .

⁵⁰Note-se que a taxa de câmbio real é incluída linearmente na função perda porque as autoridades atribuem um peso negativo à apreciação real relativo à meta.

ocorrem no início do período e são conhecidos imediatamente. Eles procuram minimizar a seguinte função perda, L^p ,

$$L^p = - \left[\pi_N - (e^e + \pi_T^*) + \Phi d_N \right]^2 / 2, \quad \Phi \geq 0 \quad (53)$$

onde e^e é a taxa de câmbio esperada de depreciação da taxa de câmbio.

Quando o *policymaker* decide se desvaloriza ou não, ele conhece π_N . Substituindo (51) em (52) e, por simplificação, fazendo $\pi_T^* = 0$, obtém-se a taxa ótima de depreciação da taxa de câmbio nominal:

$$e = \frac{\delta}{1-\delta} \left[\frac{\alpha}{\lambda\delta(1-\delta)} - \pi_N \right] \quad (54)$$

Da equação (49), a taxa ótima de inflação no setor *non-tradable*, olhando de uma perspectiva dos agentes nesse setor, é

$$\pi_N = \Phi d_N + e^e \quad (55)$$

Num regime discricionário, os valores de equilíbrio para a taxa de inflação no setor *non-tradable*, π_N^D , e para a taxa de desvalorização, e^D , são obtidos impondo-se expectativas racionais ($e^e = e$) por parte dos agentes do setor de *non-tradables* e resolvendo-se (54) e (55)

$$\pi_N^D = (k + \Phi d_N) / \Omega \geq 0 \quad (56)$$

$$e^D = (k - \nu \Phi d_N) / \Omega \geq 0 \quad (57)$$

onde $\nu = \delta / (1 - \delta)$; $\Omega = \nu / \delta \geq 1$ e $k = \alpha \nu / \lambda \delta (1 - \delta) > 0$.

As equações (56) e (57) indicam que, na ausência de choques de demanda (quando $d_N = 0$), a política discricionária ótima precisa de uma taxa positiva de desvalorização, que, por sua vez, resulta numa taxa positiva de inflação no setor *non-tradable*. Quando existem choques de demanda (quando $d_N \neq 0$), a taxa de desvalorização (e^D) é positiva ou negativa, dependendo da importância relativa que a meta da taxa de câmbio real e o objetivo de inflação têm na função perda do governo (52). Quando a inflação é mais importante, a política ótima precisa de uma apreciação da taxa de câmbio nominal.

Substituindo (56) e (57) nas equações (51)-(53), obtêm-se a taxa de inflação e a função perda do *policymaker* sob discricção:

$$\pi^D = k / \Omega \quad (58)$$

$$L^{gD} = \alpha (\Phi d_N + \Theta) + \lambda (k / \Omega)^2 / 2 \quad (59)$$

A equação (58) indica que a taxa de inflação independe do choque de demanda e é crescente com o peso relativo atribuído à competitividade na função perda do *policymaker*. A inflação tem de ser positiva uma vez que, se fosse zero, o *policymaker* sempre teria um incentivo para desvalorizar.

No caso do regime de compromisso com uma regra de taxa de câmbio predeterminada, tem-se que minimizar a função perda levando em conta o efeito da política anunciada sobre o comportamento dos agentes privados e supondo que o governo não trapaceará. Supondo-se que o *policymaker* anuncie a regra $e = 0$ e que os agentes privados acreditem que ela será cumprida e atuem sobre essa base, a equação (55) gerará $\pi_N = e^* d_N$, o que, por sua vez, implica que $\pi^R = \delta e^* d_N$ e

$$L^{gR} = \alpha(\Phi d_N + \Theta) + \lambda(\pi^R)^2 / 2 \quad (60)$$

ou, se $d_N = 0$

$$L^{gR} = \alpha\Theta \quad (61)$$

Comparando (59) e (60), pode-se observar que $L^{gR} < L^{gD}$, isto é, que o equilíbrio de não-desvalorização gera uma menor perda do que sob discrição, quando $d^N = 0$. Isso simplesmente reflete o fato de que o *policymaker* não é capaz de conseguir o ganho em competitividade procurado no regime de discrição porque os fixadores de preços aumentam os preços dos *non-tradables* imediatamente. Portanto, um compromisso com a regra implica um ganho na forma de menor inflação, mas sem perda de competitividade. Outra vez a superioridade de um regime de regras é verificada. O problema está em como obrigar o *policymaker* a comprometer-se previamente com a regra anunciada. Com esse objetivo, Agénor (1994, p. 7-8), seguindo Barro e Gordon (1983), utiliza um mecanismo de disparo e mostra que uma taxa de câmbio fixa pode ser crível se, e somente se, a taxa de inflação que se obteria num regime de discrição fosse suficientemente alta para desmotivar qualquer tentativa de desvalorização.

Horn e Persson (1988) também analisaram a credibilidade de um regime de taxa de câmbio fixa, tomando como base o modelo e Barro e Gordon (1983a). Seus resultados mostram que a credibilidade exige que os benefícios de curto prazo de uma desvalorização nominal sejam ignorados para assegurar o ganho de uma inflação baixa ao longo do tempo.

3.3 Consistência do programa macroeconômico global⁵¹

A maior parte da literatura sobre credibilidade enfoca a política monetária. O *policymaker* é tratado como se fosse implementado por uma única pessoa ou instituição. Porém, existe uma corrente que considera que analisar apenas a política monetária não é suficiente para a credibilidade de uma política econômica. Assim, dever-se-iam analisar a coerência e consistência da política econômica global, especialmente a política fiscal e a política monetária em conjunto, uma vez que políticas mutuamente compatíveis provavelmente serão mais críveis que políticas que funcionam em direções opostas. Portanto, um programa fiscal consistente imprime maior credibilidade à política monetária. Tem-se, basicamente, duas linhas de pesquisa nessa direção.

Na primeira, existem duas autoridades econômicas, fiscal e monetária, separadas e independentes. Como as administrações monetária e fiscal não são mais consideradas como estando sob o comando de um único *policymaker*, existe a possibilidade real de uma luta entre um banco central independente e uma autoridade fiscal sobre a política econômica. A autoridade fiscal, ao estabelecer as despesas e impostos, é responsável pela criação da dívida pública, enquanto o banco central, ao escolher a política monetária, determina a composição dessa dívida. Então, a fonte do problema de coordenação (e, portanto, da credibilidade) fica na interação entre esses *policymakers*, a qual se resume ao orçamento do governo⁵².

Talvez o artigo mais conhecido nessa área seja o de Sargent e Wallace (1981), cujo enfoque pode ser visto como um jogo entre os *policymakers* monetário e fiscal independentes. Não é factível que o banco central prometa seguir uma política monetária apertada, enquanto a autoridade fiscal estabelece uma política fiscal tal que implica um grande fluxo de déficits orçamentários. Se ambos os jogadores jogam duro e prosseguem firmemente em suas respectivas políticas, cria-se um programa macroeconômico global que não é crível, simplesmente porque não é factível. Um deles tem de desistir e importa muito para a luta contra a inflação quem é que desiste: se a autoridade fiscal permanece forte, a política monetária deverá ceder e a economia será jogada

⁵¹ Como a maioria de modelos nesta linha de pesquisa usa um arcabouço diferente do utilizado até agora, e pelo fato de que seria muito extenso apresentá-los, somente se resumem as idéias e conclusões principais.

⁵² Ver Blackburn e Christensen (1989, p. 26-29).

num regime financeiro de monetização; se a autoridade monetária permanece forte, deverão ser feitas concessões pelo lado fiscal e a economia será mantida sob um controle monetário forte. Logo, tais problemas de coordenação gerarão incerteza para os agentes privados e estimularão a especulação sobre quando e como será resolvido o conflito entre os *policymakers*⁵³.

Na segunda linha, supõe-se que existe um único policymaker no cargo, o qual decide sobre a política monetária e fiscal, ou que a autoridade monetária preocupa-se com a posição fiscal do governo. Se os agentes privados sabem que o *policymaker* decide ou se preocupa com esse fato, então a credibilidade do *policymaker* dependerá, em parte, de suas próprias ações que afetem a situação fiscal. Essa linha de pesquisa tem enfatizado o papel da estrutura da dívida como um incentivo para reduzir ou eliminar o problema da inconsistência dinâmica na política monetária. Persson, Persson e Svensson (1988)⁵⁴ argumentaram que, explorando os efeitos da estrutura da dívida, o *policymaker* deveria não somente melhorar a credibilidade da política monetária, mas, ainda, ser capaz de resolver o problema de sua inconsistência dinâmica, podendo, assim, obter o mesmo resultado de bem-estar de quando se compromete previamente. Nesse modelo, o benefício fiscal marginal para o governo de criar inflação-surpresa é proporcional ao estoque pendente da moeda mais o valor de mercado da dívida nominal pendente de longo prazo do governo. Se essa soma for positiva, existe um problema de inconsistência dinâmica. O curso natural de ação para o governo seria tornar-se um comprador líquido de dívida de longo prazo (isto é, fazer seu estoque pendente de tal dívida negativo) e um vendedor líquido da dívida de curto prazo, supondo, assim, uma grande posição especulativa no mercado de títulos. Quando essa posição for igual ao tamanho da base monetária pendente, qualquer ganho fiscal para o governo decorrente do efeito da inflação-surpresa sobre a base monetária será exatamente compensado por seus efeitos sobre o portfólio de dívida do governo. Isso não fornece nenhum incentivo ao *policymaker* para criar inflação-surpresa; portanto, resolve o problema de inconsistência dinâmica.

⁵³ Nordhaus (1994), que mostra que, sob certos pressupostos de comportamento, os *policymakers* fiscal e monetária, agindo independentemente e não-cooperativamente, produzirão um resultado no qual os déficits orçamentários e as taxas de juros reais são maiores do que um ou outro *policymaker* desejariam. Hillbrech (2001) discute o regime de metas de inflação em um ambiente onde os *policymakers* fiscal e monetário interagem de maneira não-cooperativa, os impostos são distorcivos e o *policymaker* monetário é discricionário.

⁵⁴ O modelo está baseado num modelo de Lucas e Stokey (1983).

Um problema geral nessa segunda linha consiste na probabilidade de que a solução seja mais uma característica teórica do que uma prescrição de política uma vez que muitos de seus pressupostos e características podem não ser factíveis na prática. Citando um exemplo, para obter esses resultados, supõe-se uma estrutura da dívida do governo muito rica, o que não é o caso na vida real, especialmente em países pequenos e em desenvolvimento. Mas o importante é que se mostra que, na presença de problemas de inconsistência dinâmica, o governo pode usar sua própria estrutura da dívida para relaxar os problemas no futuro⁵⁵.

4 Conclusões

Neste artigo, apresentou-se a forma como aparece o problema da inconsistência dinâmica na política econômica, especialmente na política monetária, o qual decorre da falta de credibilidade de que as políticas ótimas *ex-ante* serão mantidas ao longo do tempo. A tentativa do *policymaker* de levar a economia de uma situação de *third-best* (regime de discricção) para uma situação de *first-best* (regime de trapaça) acarreta uma situação pior para a economia, um *fourth-best* (regime de regra não-crível). Então, a única forma de se levar a economia a uma situação de *first-best* é enganando sistematicamente os agentes privados. Como, porém, isso viola o pressuposto de expectativas racionais, essa situação não pode ser considerada de equilíbrio. Nesse sentido, a melhor solução é, de alguma maneira, mostrar que a política econômica é crível e, assim, reduzir as expectativas inflacionárias e chegar a um equilíbrio racionalmente esperado, uma situação de *second-best*. A situação é de *second-best* porque não se consegue eliminar a distorção no mercado de trabalho, que faz com que a taxa natural de desemprego esteja acima da socialmente desejável. Note-se que, se a taxa de desemprego desejada é igual à taxa natural, não existe problema de inconsistência dinâmica⁵⁶.

A sociedade tem encontrado diversas formas de enfrentar tal problema e a literatura teórica tem se desenvolvido em torno de três grupos principais. Um primeiro grupo centra-se no papel da reputação como uma forma de dar credibilidade à política econômica. Como se

⁵⁵ Ver Persson e Tabellini (1994, p. 25).

⁵⁶ Como mostrado, no modelo de Svensson (1997), os possíveis resultados não são exatamente os mesmos.

viu, este grupo foca o papel das ações do *policymaker* para manter ou aumentar a credibilidade. Um segundo grupo centra-se nos incentivos e delegação, isto é, parte do reconhecimento de que as instituições contam para a política econômica, analisando quais delas podem imprimir mais credibilidade àquela. Finalmente, um terceiro grupo centra-se na coordenação e coerência da política monetária e fiscal como forma de dar credibilidade à política econômica, partindo do reconhecimento de que a política econômica não é realizada por um único *policymaker*, mas, pelos menos, por dois, um banqueiro central e uma autoridade fiscal; ou que o *policymaker* monetário se preocupa com a situação fiscal.

Referências bibliográficas

- AGÉNOR, P. Credibility and exchange rate management in developing countries. *Journal of Development Economics*, v. 45, 1994.
- AGÉNOR, P.; MONTIEL, P. *Development Macroeconomics*. 2. ed., Princeton: Princeton University Press, 1999.
- AGÉNOR, P. Monetary policy under flexible exchange rates: an introduction to inflation targeting. *Central Bank Of Chile Working Papers*, n. 124, 2001.
- BACKUS, D.; DRIFILL, J. Inflation and reputation. *American Economic Review*, v. 75, n. 3, 1985a.
- BACKUS, D., DRIFILL, J. Rational expectations and policy credibility following a change in regime. *Review of Economic Studies*, v. 52, 1985b.
- BARRO, R.; GORDON, D. A positive theory of monetary policy in a natural-rate model. *Journal of Political Economy*, v. 91, 1983a.
- BARRO, R.; GORDON, D. Rules, discretion, and reputation in a model of onetary policy. *Journal of Monetary Economics*, v. 12, 1983b.
- BLACKBURN, K.; CHRISTENSEN, M. Monetary policy and policy credibility: theories and evidence. *Journal of Economic Literature*, v. 27, 1989.
- BLANCHARD, O.; FISCHER, S. *Lectures on Macroeconomics*, MIT Press, 1989.
- BLINDER, A. Central bank credibility: Why do we care? How do we build it?. *NBER Working Paper*, n. 7161, 1999.
- CANZONERI, M. Monetary policy games and the role of private information. *American Economic Review*, v. 75, 1985.
- CRAWFORD, V.; SOBEL, J. Strategic information transmission. *Econometrica*, v. 50, 1982.

- CUKIERMAN, A.; MELTZER, A. A theory of ambiguity, credibility, and inflation under discretion and asymmetric information. *Econometrica*, v. 54, 1986.
- DRAZEN, A. *Political Economy in Macroeconomics*. Princeton: Princeton University Press, 2000.
- DRAZEN, A.; MASSON, P. Credibility of policies versus credibility of policymakers. *Quarterly Journal of Economics*, v. 109, n. 3, 1994.
- FISCHER, S. Dynamic inconsistency, cooperation, and the benevolent dissembling government. *Journal of Economic Dynamic and Control*, v.2, 1980.
- FRATIANNI, M.; VON HAGEN, J.; WALLER, C. Central banking as a political principal-agent problem. *Economic Inquiry*, v. 35, 1997.
- FRIEDMAN, J. A non-cooperative equilibrium for supergames. *Review of Economic Studies*, v. 38, 1971.
- GARBER, P.; SVENSSON, L. The operation and collapse of fixed exchange rate regimes. In GROSSMAN, G.; ROGOFF, K.; eds.: *Handbook in International Economics*, v. 3. Amsterdam: Elsevier Publishers, 1995.
- GARFINKEL, M.; OH, S. When and how much to talk: credibility and flexibility in monetary policy with private information. *Journal of Monetary Economics*, v. 35, 1995.
- HAMILTON, J. Rational expectations econometric analysis of changes in regime: an investigation of the term structure of interest rates. *Journal of Economic Dynamics and Control*, v. 12, 1988.
- HILLBRETCH, R. Metas de inflação e política fiscal. *Revista Brasileira de Economia*, v. 55, n. 3, 2001.
- HORN, H.; PERSSON, T. Exchange rate policy, wage formation and credibility. *European Economic Review*, v. 32, 1988.
- KREPS, D.; WILSON, R. Reputation and imperfect information. *Journal of Economic Theory*, v. 27, 1982.
- KRUGMAN, P. Target zones and exchange rate dynamics. *Quarterly Journal of Economics*, v. 106, n. 3, 1991.
- KYDLAND, F.; PRESCOTT, E. Rules rather than Discretion: The inconsistency of optimal plans. *Journal of Political Economy*, v. 85, n. 3, 1977.
- LOHMANN, S. Optimal commitment in monetary policy: credibility versus flexibility. *American Economic Review*, v. 82, n. 1, 1992.
- LUCAS, R.; STOKEY, N. Optimal fiscal and monetary policy in an economy without capital. *Journal of Monetary Economics*, v. 12, 1983.
- MCCALLUM, B. Two fallacies concerning central bank independence. *American Economic Review*, v. 85, 1995.

- McCALLUM, B. Crucial issues concerning central bank Independence. *Journal of Monetary Economics*, v. 39, 1997.
- MILGROM, P.; ROBERTS, J. Limit pricing and entry under incomplete information. *Econometrica*, v. 50, 1982.
- MISHKIN, F. Strategies for controlling inflation. *NBER Working Paper*, n. 6122, 1997.
- MISHKIN, F.; POSEN, A. Inflation targeting: lessons from four countries. *Economic Policy Review*, v. 3, n. 3, 1997.
- NORDHAUS, W. Policy games: coordination and independence in monetary and fiscal policies. *Brookings Papers on Economic Activity*, v. 2, 1994.
- OBSTFELD, M.; ROGOFF, K. *Foundations of international economics*. Cambridge: MIT Press, 1996.
- PERSSON, T.; TABELLINI, G. *Macroeconomic policy, credibility and politics*. Harwood Academic Publishers, 1990.
- PERSSON, T.; TABELLINI, G. Designing institutions for monetary stability. *Carnegie-Rochester Conference Series on Public Policy*, v. 39, 1993.
- PERSSON, T.; TABELLINI, G. eds. *Monetary and Fiscal Policy*. Volume 1: Credibility. MIT Press, 1994.
- PERSSON, T.; TABELLINI, G. Political economics and macroeconomic policy. *NBER Working Paper*, n. 6329, 1997.
- PERSSON, T.; TABELLINI, G. *Political economics: explaining economic policy*. MIT Press, 2000.
- PERSSON, M.; PERSSON, T.; SVENSSON, L. Time consistency of fiscal and monetary policies. *Econometrica*, v. 55, 1988.
- ROGOFF, K. The optimal degree of commitment to an intermediate monetary target. *Quarterly Journal of Economics*, v. 100, 1985.
- ROGOFF, K. Reputation, coordination, and monetary policy. In R. Barro, ed., *Modern Business Cycle Theory*. Cambridge: Harvard University Press, 1989.
- RUGE-MURCIA, F. Credibility and changes in policy regime. *Journal of Political Economy*, v. 103, n. 1, p. 176 - 208, 1995.
- SARGENT, T.; WALLACE, N. Some unpleasant monetarist arithmetic. *Federal Reserve Bank of Minneapolis Quarterly Review*, v. 5, 1981.
- SCHALING, E. *Institutions and monetary policy: credibility, flexibility and central bank independence*. Edward Elgar publishing, 1995.
- SCHULTZ, C. Announcements and credibility of monetary policy. *Oxford Economic Papers*, v. 48, 1996.
- STEIN, J. Cheap Talk and the Fed: A theory of imprecise policy announcements. *American Economic Review*, v. 79, 1989.

SVENSSON, L. Optimal inflation targets, "conservative" central bankers, and linear-inflation-contracts. *American Economic Review*, v. 87, n. 1, 1997.

TEJADA, C.; PORTUGAL, M. Credibility and reputation: an application of external circumstances model for the Real Plan. *Revista Brasileira de Economia*, n. a sair, 2002a.

TEJADA, C.; PORTUGAL, M. Política econômica e credibilidade: evidências empíricas e técnicas econométricas. *Texto para discussão*, n. 03/2002, UFRGS, 2002b.

VICKERS, J.. Signalling in a model of monetary policy with incomplete information. *Oxford Economic Papers*, v. 38, 1986.

WALSH, C. Optimal contracts for central bankers. *American Economic Review*, v. 85, n. 1, 1995.