



Universidade de Brasília – UnB
Faculdade de Economia, Administração e
Contabilidade – FACE
Departamento de Economia

FERNANDO TELES DE FREITAS ALMEIDA

09/0113659

UMA VISÃO AMPLA SOBRE A REGRA DE TAYLOR PARA
POLÍTICAS MONETÁRIAS

Brasília/DF

2014

FERNANDO TELES DE FREITAS ALMEIDA

**UMA VISÃO AMPLA SOBRE A REGRA DE TAYLOR PARA
POLÍTICAS MONETÁRIAS**

*Trabalho Monográfico aprovado e
apresentado à Universidade de
Brasília – UnB como exigência
parcial para aprovação e conclusão
do curso de Ciências Econômicas da
Faculdade de Economia,
Administração e Contabilidade sob a
orientação do Senhor Professor
Roberto de Goes Ellery Junior.*

Brasília/DF

2014

FERNANDO TELES DE FREITAS ALMEIDA

**UMA VISÃO AMPLA SOBRE A REGRA DE TAYLOR PARA
POLÍTICAS MONETÁRIAS**

Trabalho Monográfico aprovado e apresentado à Universidade de Brasília – UnB como exigência parcial para aprovação e conclusão do curso de Ciências Econômicas da Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade sob a orientação do Senhor Professor Roberto de Goes Ellery Junior.

Brasília/DF, de julho de 2014.

Banca Examinadora

Professor

Professor

RESUMO

O presente trabalho monográfico tem como objetivo principal apresentar o tema da regra de Taylor para políticas monetárias de maneira ampla, com o intuito de fornecer ao leitor um contato inicial sobre o assunto, bem como oferecer em sua referência uma possível base de textos para pesquisa dos interessados. A regra de Taylor atrai bastante atenção desde a década de 1990, quando foi sugerida pelo economista John B. Taylor por representar razoavelmente bem as decisões tomadas pelo Banco Central Americano nos anos anteriores à sua proposição de maneira simples e intuitiva. Nesse sentido passará inicialmente pela definição dos regimes de regras de políticas monetárias, suas vantagens sobre o regime alternativo das ações discricionárias dos formuladores de políticas monetárias, além de dedicar atenção à evolução temporal das práticas monetárias, principalmente nos Estados Unidos da América desde a criação do Federal Reserve. Após esta parte inicial, tratamos da regra de Taylor em si, sua definição, seus pontos fortes, bem como seus pontos passíveis de melhoria para, por fim, tirarmos as conclusões sobre a mesma.

Palavras-chave: Regra de Taylor. John B. Taylor. Políticas Monetárias. Regras de Política Monetária. Federal Reserve. Banco Central.

SUMÁRIO

1.Introdução	_____
5	
2. Regime discricionário versus regime de regras	_____
6	
3. Evolução das políticas monetárias	_____ 12
3.1 Mudanças de cenário necessárias para estabelecimento da regra de Taylor	_____ 20
_____	_____ 20
4. A regra de Taylor	_____
22	
5. Limitações	_____ 27
5.1 Robustez	_____ 27
5.2 Regras complexas	_____
29	
5.3 Erros de medição	_____
31	
5.4 Regras preventivas (forward-looking)	_____ 33
5.5 Regras não-lineares	_____ 35
5.6 Dados em tempo real	_____
36	
5.7 Suavização	_____
37	
5.8 O limite inferior de zero	_____
39	
6. Conclusão	_____ 40
7. Referências Bibliográficas	_____
42	

1. Introdução

As políticas monetárias são instrumentos da economia cada vez mais utilizados para melhorar a vida das pessoas. Desde a quebra do mercado financeiro de 2008, por exemplo, verifica-se grande atuação do Federal Reserve no controle das taxas de juros de curto prazo da economia com o intuito de amenizar o sofrimento causado pela recessão sobre as famílias e empresas. Semelhantemente, durante os últimos anos na Europa, percebe-se que as maiores decisões político-econômicas estão se encontrando no campo das políticas fiscais e monetárias de maneira a se alcançar os objetivos de estabilização dos níveis de preços e de emprego.

Ao percebermos a importância do uso das políticas monetárias, decidimos focar nas mesmas na realização de nosso estudo. Em particular, nos concentraremos na configuração das políticas monetárias dada pela regra de Taylor e como a mesma pode ser utilizada para tornar a economia menos volátil e menos suscetível às recessões e estagnações.

A regra de Taylor, instrumental desenvolvido por John Brian Taylor no ano de 1993 em seu artigo seminal “Discretion versus policy rules in practice” (“Discricionariedade versus regras de política monetária na prática”, em tradução livre) para determinar a movimentação das taxas de juros de curto prazo da economia de acordo com percepções gerais de variáveis como taxa de inflação e nível de produção, atraiu bastante atenção dos economistas desde então por ser simples de se operar e por representar bem as decisões tomadas pelo Federal Reserve nos anos anteriores à sua explicitação.

Assim, um melhor entendimento sobre a regra de Taylor pode ser importante para aumentar o bem-estar dos diferentes agentes econômicos da sociedade, através da obtenção de ciclos econômicos mais suaves, que combinem crescimentos e decrescimentos da atividade econômica em níveis normais, sem maiores excessos tanto para cima, quanto para baixo, através da determinação adequada das taxas de juros nos diferentes cenários e períodos da economia.

Desta maneira nosso estudo deseja fornecer uma visão geral sobre a regra de Taylor, seus pontos fortes e suas limitações, a partir de estudos sobre as vantagens do uso das regras de políticas monetárias frente os regimes

discricionários, de uma pequena análise histórica e das opiniões de diferentes estudiosos do tema. Nosso trabalho é em sua maior parte concentrado na economia dos Estados Unidos por esta ser a que oferece a maior quantidade de dados, estatísticas e textos a respeito do uso da regra de Taylor.

O trabalho é dividido em seis partes. Além desta introdução, apresentamos respectivamente uma parte que trata sobre as vantagens dos regimes de regras perante regimes discricionários de comportamento monetário das autoridades; outra que realiza uma pequena análise histórica sobre a evolução das ideias que guiaram o uso das políticas monetárias até a chegada da regra de Taylor; uma quarta parte que determina a regra de Taylor em si; uma quinta que oferece uma visão geral sobre as limitações da regra fornecidas por diversos estudiosos; e, finalmente, a parte final das conclusões.

2. Regime discricionário versus regime de regras

Antes de determinarmos a regra de Taylor achamos importante falar um pouco sobre o que são as regras de política monetária, o que caracteriza este regime, suas vantagens e desvantagens, além dos regimes alternativos a este. Caso as autoridades monetárias como, por exemplo, o sistema do Federal Reserve (Fed) dos Estados Unidos, o Banco Central Europeu dos países aderentes ao euro ou o Banco Central do Brasil, não desejem seguir um regime de regras preestabelecidas para a determinação de sua política monetária é dito que as instituições seguirão um regime discricionário.

Kydland e Prescott (1977) afirmam que o padrão de política discricionária é definido como a seleção, por parte dos formuladores de políticas, da política ótima necessária para estabilizar uma variável alvo em seu nível desejado a cada período t , dada a situação corrente da economia neste período. Ou seja, a todo período que se deseje mudar o instrumento de política devido a mudanças no panorama econômico, as autoridades irão agir de maneira ótima, não necessariamente se submetendo a qualquer padrão de comportamento e não necessariamente realizando a nova mudança de maneira similar às mudanças dos períodos anteriores.

Se, por suposição, tomarmos a taxa de juros como o instrumento da política monetária, um Banco Central que opere sob discricionariez escolherá suas taxas de juros atuais através de um processo de otimização a cada novo

período de maneira a alcançar seus objetivos de estabilização dos ciclos econômicos e preços. Como notam Clarida, Galí e Gertler (1999), em um regime discricionário as promessas feitas no passado não limitam as políticas atuais, nem as futuras.

Para estes autores, sob discricionariedade as autoridades perseguem políticas do tipo “lean against the wind” (“inclinarse contra o vento”, em tradução livre) onde movem suas variáveis instrumento de maneira a conter ou estimular o movimento de variáveis objetivo desejadas, com o intuito de satisfazer as principais metas dos Bancos Centrais. Normalmente, o principal objetivo dos Bancos Centrais é zelar pela estabilidade econômica, corrigindo, principalmente, grandes desvios do produto interno bruto (PIB) e do nível geral de preços de seus níveis tomados como adequados ou naturais, em uma espécie de controle anticíclico. Assim sendo, a autoridade agirá de maneira a conter os avanços da inflação ou do nível de produção (PIB) acima de suas metas, promovendo estas variáveis em tempos de recessão e as limitando em tempos de crescimento anormal.

Por outro lado, guiar as políticas monetárias de acordo com uma regra exige da autoridade não otimizar suas decisões período a período, mas sim, implementar em um período inicial uma fórmula que dite as respostas do instrumento da política monetária, frente às mudanças das variáveis objetivos, em todos os períodos futuros a partir de seu estabelecimento (McCallum, 1987). Percebe-se que sob regras o foco não é mais de curto prazo, mas de médio a longo prazos. Assim todo esforço que as autoridades fariam para alcançar a otimização em cada novo período futuro é realizado durante o desenho da regra no período inicial.

Para Taylor (1993) a regra ideal seria uma que durasse para sempre. Entretanto, devido às mudanças estruturais da economia e da maneira como os problemas são vistos e encarados com o decorrer do tempo, isto não seria possível. Desta maneira, o autor afirma que a regra, para ter algum significado, deve se mostrar útil por um período razoavelmente longo de tempo, seja em termos de número de ciclos econômicos ou de anos. Afinal, para que se obtenha as vantagens associadas à regra, é necessário que a autoridade monetária se comprometa à mesma.

Rudebusch e Svensson (1999) destacam duas importantes classes de regras de políticas monetárias: as regras de instrumento e as regras de metas. Uma regra de instrumento explícita expressa o instrumento da política monetária como uma função das variáveis objetivo as quais suas respostas são devidas, podendo tanto apresentar uma configuração simples com poucas variáveis objetivo, quanto uma complexa que contenha o máximo de informações econômicas possíveis (chamadas regras ótimas). São exemplos de regras instrumentais as regras de McCallum (1988) para a base dos agregados monetários e de Taylor (1993) para as taxas de juros, destaque de nosso estudo.

As regras de metas, por sua vez, implicam que ao Banco Central é atribuída a tarefa de manter as variáveis alvo dentro de metas preestabelecidas, normalmente, de maneira a manter a estabilidade econômica em termos gerais. O regime de metas implica a existência de uma regra instrumental implícita e o estabelecimento de uma meta para uma variável é equivalente a determinarmos um objetivo para a mesma. Muitas vezes regras de metas são determinadas apenas com afirmações dos tipos: “a inflação anual deve permanecer no intervalo de 1-3 pontos percentuais ao ano em média pelos próximos t anos”, ou “iremos minimizar o valor esperado de uma soma descontada de desvios futuros da inflação anual de 2%”, não havendo a necessidade de determinação de uma fórmula explícita.

Para Fernandez, Koenig e Nikolsko-Rzhevskyy (2010) as regras instrumentais são mais simples de implementar do que as de metas. Mas elas também podem ser mais frágeis, pois os resultados econômicos entregues por uma determinada regra de instrumento muitas vezes são sensíveis a pequenas alterações nas relações entre a variável instrumento e a economia real, bem como a problemas de medição das variáveis que as compõem. Esta sensibilidade levanta a possibilidade de instabilidade dos parâmetros da regra, logo, uma regra que descreve bem as escolhas políticas durante um período de tempo, pode não mais fazê-lo em outros períodos.

McCallum (1987) determina quatro princípios que deveriam ser respeitados na definição de regras de políticas monetárias. Primeiro, a regra deve ditar o comportamento de uma variável que a autoridade monetária possa controlar diretamente e/ou precisamente. De maneira que atuar sobre o comportamento de alguma variável não controlável, como a quantidade M1 do estoque de moeda, seria

deixar o desenho da regra incompleto. Segundo, a regra não deve se basear na hipótese de ausência de mudanças regulatórias no cenário econômico, nem de progresso tecnológico da indústria financeira. Mesmo que esses processos não provoquem tanto tumulto no futuro como fizeram no passado recente, não seria seguro presumir que não estarão presentes novamente. Terceiro, os instrumentos, sejam o estoque de moeda ou as taxas de juros nominais não são importantes por si mesmos, essas variáveis são relevantes apenas à medida que são úteis para facilitar a boa performance da economia quando medida em termos da inflação e do nível de produção ou de emprego. E finalmente, uma regra bem desenhada deve reconhecer os limites do conhecimento macroeconômico.

Barro e Gordon (1983) comparam regimes de regras com os discricionários e nos fornecem uma visão do porquê o primeiro se sobressai ao segundo. Para os autores, em um regime discricionário a autoridade monetária têm incentivos para imprimir mais dinheiro e criar mais inflação do que as pessoas esperam. Este potencial de criação de choques inflacionários ex-post significa que, em equilíbrio, as taxas médias de inflação e seus custos serão maiores do que de outra maneira. Os incentivos são decorrentes de benefícios que os governos podem obter quando a taxa de inflação verificada supera a taxa de inflação esperada. Vejamos alguns destes benefícios:

- (i) Quando a inflação do período t excede o montante esperado anteriormente, isto é, quando ocorre inflação surpresa, a taxa de desemprego é forçada para baixo de sua taxa natural no curto prazo, definida por Barro e Gordon (1983) como o valor que seria alcançado pelo setor privado na ausência de distúrbios monetários;
- (ii) A inflação surpresa afeta as receitas governamentais por um processo conhecido como finança inflacionária. Como? A inflação esperada, formada no período anterior, determina a quantidade de moeda que as pessoas retêm. A inflação surpresa, então, permite ao governo ter à disposição dinheiro novo em termos reais como substituição ao entesourado. Esta alternativa de financiamento inflacionário é altamente valiosa para o Governo uma vez que métodos alternativos de aumento de receita como uma maior tributação normalmente resultam em insatisfação social e/ou distorções econômicas;

- (iii) O mesmo argumento se aplica ao valor nominal da dívida pública. Suponha que os agentes tenham um montante, M , em títulos do Governo que oferecem rendimentos nominais, R , satisfatórios dadas suas expectativas inflacionárias. Uma inflação surpresa deprecia parte do valor real desses títulos (o principal devido), bem como diminui os gastos de juros reais futuros do Governo. Percebe-se que a inflação surpresa é novamente uma fonte de receita, ou melhor, uma redução de despesas, para o governo. Muitas vezes esta redução das despesas é mais significativa que o processo de senhoriação;
- (iv) Finalmente, a inflação surpresa permite ao Governo extrair receitas de maneira não distorciva caso as pessoas acumulem capital, moeda ou títulos e não percebam ex-ante a possibilidade dos encargos inflacionários ex-post.

Entretanto, sob a presença de expectativas racionais, tais formas de obtenção de receitas não são mais satisfatórias. Com o tempo as pessoas compreendem os incentivos das autoridades em permitir surtos inflacionários não esperados, ajustam suas expectativas inflacionárias de maneira a eliminar o padrão consistente de surpresas e os mesmos deixam de existir no equilíbrio. Desta maneira, é melhor que o Governo adote os comprometimentos compulsórios de comportamento monetário (regras) e troque instituições discricionárias por outras não discricionárias, de maneira a eliminar o potencial de surpresas ex-post. Se isto for feito com credibilidade, as taxas de equilíbrio e crescimento inflacionário podem ser diminuídas.

Barro e Gordon (1983), porém, mostram que as autoridades são tentadas a desfazerem seus comprometimentos com as regras, particularmente após os agentes esperarem um nível zero de surpresas inflacionárias. O formulador de políticas adotando um regime de regras tenderia a “trair” os agentes e implementar uma inflação surpresa positiva de maneira a assegurar alguns dos benefícios deste choque inflacionário. Assim, percebe-se que a regra é apenas a segunda melhor opção, atrás do choque inflacionário surpresa. Contudo, o resultado via “traição” é plausível apenas enquanto as pessoas puderem ser sistematicamente enganadas e mantiverem baixas suas expectativas inflacionárias.

Por causa da repetida interação entre as autoridades e os agentes privados, é possível que a boa reputação sustente a regra. Como a “traição” ameaça a validade das regras e tende a mover a economia para o equilíbrio inferior dado pela discricionariedade, a potencial perda de reputação, ou credibilidade, motiva a autoridade a seguir a regra. Assim, o formulador das políticas monetárias esquece os benefícios de curto prazo dados pelos choques inflacionários de maneira a assegurar os benefícios de uma inflação média inferior ao longo do maior prazo (Barro e Gordon, 1983).

Mesmo assim, alguns autores sugerem que a credibilidade apenas não seja suficiente para o cumprimento adequado da regra e que a mesma deva ser acompanhada de certo poder de imposição por parte do Governo. Assim as regras de políticas monetárias deveriam ser estabelecidas por lei e seu cumprimento fiscalizado por alguma entidade independente, de maneira a equilibrar a tentação das autoridades monetárias em trair os agentes econômicos. Os textos Kydland e Prescott (1977) e Taylor (2011) aprofundam mais esta ideia.

Exposto tudo isso, percebemos, assim como Clarida, Galí e Gertler (1999), que existe um viés inflacionário persistente sob discricionariedade, decorrente em sua maior parte de um desejo inconsciente do Banco Central de empurrar o nível de produção (desemprego) acima (abaixo) de seu nível potencial, provocando maior instabilidade dos ciclos econômicos. Tal vontade, mesmo que legítima e com base nas melhores intenções, resulta em um equilíbrio inferior ao ótimo com níveis de inflação persistentemente acima das metas e ganhos de produção inexistentes no longo prazo. Assim sendo, a melhor alternativa para as autoridades é a adoção de regras de política monetária que, segundo Kydland e Prescott (1977), tenham boas características operacionais, selecionadas dentre várias alternativas e que sejam simples e facilmente compreendidas por todos os diversos agentes econômicos, desde os outros Bancos Centrais às famílias, de maneira que seja óbvio perceber quando as autoridades desviem das mesmas.

Clarida, Galí e Gertler (1999) nos advertem porém que, nenhum Banco Central segue um regra instrumental explícita, complexa ou simples, mecanicamente. Pelo contrário, todo Banco Central configura seus instrumentos com base em diversas outras informações das consideradas nas regras. E assim pudera, uma vez que, da mesma forma que os modelos são representações simplificadas da

realidade e, muitas vezes, não são capazes de determinar o comportamento real da economia sem incorrer em erros, as regras também não são infalíveis. Deste modo, é importante que as regras não sejam totalmente rígidas e imutáveis.

Em Taylor (1993), quando o autor expõe sua regra pela primeira vez, diz que a mesma pode ser operada de maneira informal, sem a necessidade de seguir suas recomendações à risca. Isto deveria ser feito por formuladores de políticas que conheçam as respostas gerais do instrumento de política e que saibam que a operação de uma regra exige uma certa quantidade de julgamento e bom senso que um computador não pode oferecer. Isto ampliaria a definição de uma regra de política significativamente e permitiria o exame e a inclusão de problemas excluídos sob a definição mais rígida. Porém, não configuraria um processo puramente discricionário, uma vez que os instrumentos da política não seriam determinados a partir do zero a cada novo período, sem nenhuma tentativa de seguir-se um plano de contingência razoavelmente bem definido para o futuro.

Assim, Taylor (1993) mostra que ampliar a definição da regra além de fórmulas mecânicas, não implica perder o conceito de regra de política inteiramente. O termo “regra” não precisa necessariamente significar nem um ajuste fixo para os instrumentos de política, nem uma fórmula mecânica. Tal consideração, no entanto, não mudou a visão comum que se tem de uma regra de política monetária. Para a maioria dos estudiosos, o termo regra de política conota um método fixo de determinação dos instrumentos da política ou um procedimento mecânico simplista. Devemos tentar nos afastar desta ideia, uma vez que é praticamente impossível seguir mecanicamente fórmulas algébricas no processo de estabelecimento de políticas monetárias, e tentar nos aproximar do conceito de uso da regra como um fio condutor para a tomada das decisões monetárias.

3. Evolução das políticas monetárias

Atualmente a modelagem estatística predomina sobre as outras formas de análise econômica, quaisquer que sejam os assuntos tratados. Todavia, assim como Taylor (1999a), acreditamos que a análise histórica não pode ser deixada de lado ao nos dedicarmos à uma pesquisa. Por isso destacamos nesta seção os principais pontos de vista sobre como se deu o desenvolvimento das ideias de política monetária nos anos anteriores ao estabelecimento da regra de Taylor.

Novamente, nos baseamos principalmente na economia dos Estados Unidos da América por esta ser a mais consolidada tanto economicamente, quanto cientificamente.

Taylor (2008) lembra que desde a publicação de “A Riqueza das Nações”, Adam Smith (1723-1790) destacava a importância de regras de políticas monetárias na condução da economia e ressaltava que um “papel-moeda bem regulado” seria mais vantajoso para promover a estabilidade e o crescimento econômico do que um padrão baseado em commodities como ouro e prata. Por sua vez, Henry Thornton (1760-1815) e David Ricardo (1772-1823), após verem crises financeiras serem induzidas pelo excesso de moeda no período pós Guerras Napoleônicas se tornaram ainda maiores defensores da adoção de regras para a condução das políticas monetárias. Assim como Irving Fisher (1867-1947) e Knut Wicksell (1851-1926), no início do século XX, propunham regras de políticas monetárias para se evitar excessos monetários dos tipos que levaram à hiperinflação do pós Primeira Guerra Mundial.

Taylor (2008) afirma que a história do pensamento econômico deixa claro que um propósito comum dessas propostas era a de se achar regras de políticas monetárias simples e estáveis que evitassem o surgimento de choques monetários e que protegessem a economia de perturbações, reduzindo as chances de recessões, crises financeiras, surtos inflacionários, deflacionários etc. Havia a noção de que uma regra simples poderia aprimorar a economia ao evitar excessos de oferta de moeda, fossem os mesmos relacionados ao financiamento de déficits, descoberta de commodities, fluxos de saída de ouro ou a erros dos Banqueiros Centrais.

Nesse contexto, a escolha entre um padrão monetário onde a oferta de moeda variasse aleatoriamente por causa de choques externos imprevisíveis ou por conta do caráter discricionário das tomadas de decisões das autoridades no poder, e um outro com base em regras simples com suavização do crescimento da moeda e do crédito parecia óbvia. Os economistas optariam pela regra.

Dentre os anos do século XX, a década de 1920 apresenta-se como marco inicial do melhor entendimento sobre a condução das políticas monetárias e como uma das mais marcantes para o desenvolvimento das regras de políticas monetárias. Como aponta Orphanides (2003) os anos 20 marcam o nascimento do

moderno Sistema de Bancos Centrais nos EUA, o Sistema Federal Reserve ou, simplesmente, Fed.

O sistema é composto hoje em dia pelo Board of Governors, pelo Federal Open Market Committee (FOMC), por doze bancos Federal Reserve regionais situados em grandes cidades distribuídos por toda nação, por inúmeros bancos privados, além de diversos conselhos consultivos. Segundo Orphanides (2003), embora o Fed tenha iniciado suas operações em 1914, só a partir de 1920-1921 que o Sistema finalmente teve a oportunidade de formular a política monetária nacional na íntegra. Antes, a formulação desta parecia subordinada apenas ao suporte das operações de financiamento do Tesouro Nacional dos Estados Unidos.

O objetivo inicial do Banco Central era manter a estabilidade econômica em termos gerais, bem como o bem-estar da sociedade, o que implica que o Federal Reserve perseguiria, à medida do possível, políticas monetárias anticíclicas capazes de reduzir as flutuações do nível de produção em relação a seu potencial, o chamado hiato de produto. Burgess (1936) nota que embora a Lei original do Federal Reserve afirmasse que as taxas de desconto deveriam ser ajustadas com vistas a acomodar o comércio e os negócios de maneira a aumentar o bem-estar geral da sociedade, isto não deveria ser e não era interpretado literalmente. A estabilidade de preços per se ainda não era considerada um objetivo primário. Entretanto, era entendido implicitamente que se a política tivesse sucesso em estabilizar os negócios, os preços permaneceriam estáveis, ou seja, a estabilidade de preços seria uma meta política intermediária, não um objetivo (Orphanides, 2003).

Orphanides (2003) exalta que tão logo quanto 1921, os princípios básicos que norteariam a política monetária durante a década começaram a aparecer e já em 1922-1923 todas as peças se encaixariam para dar início à era moderna da política monetária. Segundo o mesmo autor, o timing de uma série de fatores contribuiu para a gênese da política monetária moderna. Em primeiro lugar, o aumento e a queda abruptos dos preços e da atividade econômica verificados em 1919-1920 forneceram o ímpeto necessário para a investigação de como a política monetária poderia impor sua autoridade e assumir um papel ativo na melhora da estabilidade econômica. Em segundo lugar, o Federal Reserve começou a entender o papel e o poder das operações de mercado aberto como instrumento de política. E

por último, pela primeira vez o sistema poderia se basear em sólidas estatísticas macroeconômicas para a formulação de políticas.

Na frente analítica, o começo da década viu uma grande atividade e propostas para políticas monetárias efetivas. Orphanides (2003) afirma que Sprague (1921) propôs basear o ajuste das taxas de desconto principalmente nos efeitos observados pela expansão do crédito, com vistas a diminuir as flutuações de preços dentro de ciclos de negócios particulares, verificando-se o movimento ascendente, e assim, diminuindo o declínio subsequente do nível de produção. Ou seja, usando o Fed para moderar as flutuações dos ciclos de negócios. A recomendação de Sprague se assemelha em linhas gerais a um tipo simples de Regra de Taylor para o Banco Central Estadunidense, visto que o aumento da taxa de desconto se daria em períodos de maior inflação e sua redução adviria caso contrário. A proposta encontrou grande oposição à época.

Novamente, Orphanides (2003) ressalta que ao final de 1922 surgiram preocupações por parte dos dirigentes do Federal Reserve de que a economia estivesse superaquecida. Embora os preços correntes não indicassem inflação pela frente, o nível de produção ultrapassara o que era visto como o nível normal e um hiato de produto positivo aparecera no horizonte. Dado o sinal, a política monetária fora apertada em março de 1923 e uma detalhada explicação dos motivos do aperto monetário publicada em boletim do mesmo mês. Neste boletim, a observação mais importante fora a identificação de um nível de atividade correspondente à utilização plena dos fatores de produção, o que viria a ser a ideia chave para determinação de políticas com objetivos em um número potencial de referência. Isto marcou o início da era de controle monetário do Federal Reserve feito a partir de hiatos de produção e níveis de emprego correntes e esperados.

O mesmo autor aponta que no ano seguinte, o décimo boletim anual de 1923, foi ainda mais longe ao notar a presença de atrasos na verificação dos efeitos de um aperto ou relaxamento monetário sobre a economia e ao reiterar a necessidade de ações preventivas como forma de suavizar os ciclos de negócios. Além disso, o relatório deu luz ao pensamento dos formuladores de políticas sobre a utilidade da taxa de juros como instrumento de política e a necessidade de se identificar uma configuração neutra para as mesmas, não permitindo que fossem muito altas para não restringir os negócios abaixo de seu potencial, nem muito baixas

de maneira a encorajar uma demanda excessiva. Por último, o relatório enfatiza a complexidade do processo decisório e atribui grande importância ao papel das expectativas neste processo.

A visão do economista Adolph Miller dada por Orphanides (2003) mostra a preocupação que havia em torno da suavização dos ciclos de negócios por meio de tentativas de antecipações dos movimentos de mercado, dos acontecimentos futuros e dos choques exógenos. Miller, membro do Conselho do FED desde seu início e à época seu único economista, insistia que a política levasse em conta uma grande variedade de fatores, incluindo a situação dos negócios, do comércio, dos mercados financeiros, os distúrbios econômicos, as condições políticas, o panorama político-econômico global, o estágio dos ciclos de negócios, o movimento de preços além do estado das reservas bancárias. Além disso, Miller acreditava que regras mais simples apresentariam certa superioridade e maior robustez frente a regras “ótimas” mais complexas.

Em suma, os anos 20, parecem ter sido consistentes com os aspectos centrais da regra de Taylor. As tentativas de estabilização ativa da economia, pelo uso de previsões da atividade econômica e percepções de níveis normais de atividade, abordagem articulada em 1923 e praticada nos anos subsequentes, provou-se bastante bem sucedida e adequada por um bom tempo, não só pelos padrões da época como pelos padrões atuais, até resultarem na Grande Depressão do final da década.

Após estudarmos o período inicial do Sistema de Reserva Federal devemos olhar para as décadas subsequentes. Passados os anos da Grande Depressão e da Segunda Guerra Mundial, chegamos à década de 50. Durante a década de 50 era vigente o acordo de Bretton Woods ou, padrão-ouro dólar internacional, que segundo Taylor (1999a) fornecia uma restrição semelhante a do Padrão-Ouro sobre a inflação, por fixar o valor do ouro a determinada quantidade de dólar, e assim funcionar como um limitador dos efeitos colaterais das políticas monetárias expansionistas. Isto favorecia também a manutenção da taxa de juros em níveis mais estáveis se comparado a regimes de câmbio flutuante.

Taylor (1999a) mostra que talvez as autoridades estivessem desorientadas ao administrar a política monetária desta década. Segundo o autor,

em 1951, o Federal Reserve precisava de uma regra para conduzir sua política monetária. A ideia de inclinar-se contra o vento, correspondente a mudar o instrumento da política monetária de acordo com a oscilação das variáveis monitoradas de maneira a contrabalancear seus movimentos e efeitos, apesar de ainda muito vaga, tornou-se a referência para decisões de curto prazo. Segundo Taylor (1999a), Friedman e Schwartz (1963), ao discutirem o mandato de William McChesney Martin (1951-1970), afirmam que não havia discussão sobre como determinar em qual direção o “vento” relevante soprava, nem sobre quando e o quanto inclinar-se contra o mesmo.

Tanto o acordo de Bretton Woods quanto a desorientação dos formuladores de política monetária fizeram dos anos 50 e da metade inicial da década de 1960 um período de grande aperto monetário. Friedman e Schwartz (1963) citam como prováveis motivos para este aperto a preocupação do Federal Reserve com o déficit do balanço de pagamentos e com uma provável saída de ouro da economia, bem como um certo receio de relaxar muito a política monetária após experiências ruins neste sentido que culminaram na recessão de 1960-1961. Antes do final dos anos 60, porém, a postura das autoridades mudaria completamente.

O período da economia Estadunidense que engloba o final da década de 1960 e o início dos anos 80 é conhecido na literatura como a “Grande Inflação”, quando as taxas de inflação alcançaram os dois dígitos partindo de níveis inferiores a 2% ao ano. Apesar de muitos economistas atribuírem tal escalada da inflação a choques de oferta e aos choques do petróleo, Taylor (1999a), Clarida et al. (2000) e DeLong (1997) acreditam que antes do primeiro choque do petróleo de 1973, as políticas monetárias já estavam frouxas, uma vez que os choques por si só não seriam capazes de manter um nível de inflação alto e persistente por muito tempo (por serem movimentos transitórios) na presença de configurações monetárias rígidas.

Alguns fatos podem ter contribuído para esta mudança no panorama econômico. Em primeiro lugar, Clarida, Galí e Gertler(2000) relatam que o Federal Reserve tendeu a deixar as taxas de juros reais declinar ou, no mínimo, não se esforçou em aumentá-las. Ou seja, mesmo que tenha aumentado as taxas nominais, o Banco não o fez suficientemente para aumentar as taxas reais, permitindo assim que as expectativas dos agentes privados alimentassem cada vez mais a inflação.

Em segundo lugar, Taylor (1999a) salienta que a crença na existência de um trade-off entre inflação e desemprego, negado com a experiência da estagflação, e a imaginação de uma taxa natural de desemprego muito otimista, provavelmente reduziram a aversão à inflação por parte do Federal Reserve. E por fim, Clarida, Galí e Gertler(2000) argumentam que a dinâmica da taxa de inflação, a importância das expectativas dos agentes privados e da credibilidade não eram tão bem entendidas à época.

Por esses motivos, concluímos que o comportamento volátil da inflação durante os anos 70 pode ser atribuído em grande parte à política monetária adotada na época, independentemente da natureza dos choques exógenos que atingiram a economia. Orphanides (2004) percebe que a gestão discricionária da política monetária, excessivamente ativista, resultante da grande confiança dos formuladores de políticas em estabilizar os desvios do nível de produção em relação ao seu potencial e a concentração em se atingir um nível de desemprego muito abaixo do natural, podem ter sido problemas centrais para o surgimento da Grande Inflação. Talvez se a política monetária tivesse focado em uma razoável manutenção da estabilidade dos preços, a Grande Inflação não teria ocorrido, diz o autor.

Entretanto, o período da Grande Inflação não foi apenas de dissabores. Para Taylor (2008) este turbulento período estimulou novos estudos e respostas para contra-atacar o cenário inflacionário. E a arma utilizada foi a modelagem macroeconômica. Os novos modelos eram dinâmicos, estocásticos, empiricamente estimados e, mais importante, incorporavam expectativas racionais e rigidez de preços, fazendo deles suficientemente sofisticados para servirem como laboratório no exame de como as regras monetárias funcionariam na prática. Ao longo do final dos anos 70 e início dos 80, conforme os modelos avançavam, seus resultados eram confirmados na prática e a Grande Inflação cedia.

A partir de 1979, após Paul Volcker assumir a presidência do Federal Reserve, Clarida, Galí e Gertler(2000) verificam uma postura mais proativa para o controle da inflação por parte do Banco. Neste novo período, a equipe no comando do Fed sistematicamente aumentava as taxas de juros de curto prazo nominais e reais suficientemente para estabilizar quaisquer mudanças na inflação esperada. E como Orphanides (2004) constata, a política monetária após 1979 não apresentou o mesmo ativismo com relação ao hiato de produto e à obtenção de baixos níveis de

desemprego, o que gerava distorções consideráveis. Segundo Taylor (2008), Volcker, seus colegas e sucessores foram bem claros sobre a meta de estabilidade dos preços, argumentando que a inflação deveria ser baixa o suficiente para não interferir no processo decisório das firmas e dos investidores.

No novo regime, comenta Taylor (2008), o Banco Central se concentrara muito mais em um processo decisório previsível e semelhante a um regime de regras, incluindo foco em transparência e atribuindo importância às expectativas. O aumento da transparência sobre o processo decisório poderia ser visto de diferentes formas. Por exemplo, até os anos 80 as decisões sobre taxas de juros do Federal Reserve eram atreladas de maneira vaga a questões sobre reservas emprestadas e eram normalmente deixadas para que o mercado as desvendasse, pois imaginava-se que era importante para um Banco Central preservar sua mística e surpreender os mercados de tempos em tempos para que a política monetária fosse efetiva.

Para Taylor (2008) hoje o método é mais claro. O Federal Reserve anuncia sua decisão sobre as taxas de juros e, imediatamente, explica ao mercado, através de relatórios, o que pensa sobre o futuro. Tais relatórios englobam desde análises da situação macroeconômica corrente, a previsões do PIB e da inflação. Essa transparência reduz as incertezas do setor privado, torna mais fácil o planejamento dos agentes econômicos e, conseqüentemente, reduz a volatilidade tanto da inflação, quanto do PIB. Tais mudanças aumentaram a credibilidade do Banco Central. A meta é ser tão previsível e sistemático quanto possível, e usar os instrumentos de política convincentemente e consistentemente, de maneira a alcançar os objetivos do Banco Central.

Taylor (2008) afirma que essa mudança de postura deu início ao período da Grande Moderação, termo criado por Blanchard e Simon (2001) por conta do declínio geral da volatilidade do crescimento do PIB e da taxa de inflação. Para o primeiro autor, o início da Grande Moderação se dá no primeiro mês da expansão que seguiu a recessão de 1981-1982 e seu fim durante a recessão de 2007-2009. Neste ínterim, não apenas a inflação, as taxas de juros e suas volatilidades diminuíram se comparadas aos anos 70, mas a volatilidade do PIB real alcançou baixas nunca d'antes vistas.

As expansões econômicas se tornaram mais longas e fortes, enquanto as recessões se tornaram mais curtas e rasas. Independentemente da métrica utilizada, variância do crescimento do PIB real, variância do hiato do produto real, o comprimento médio das expansões, a frequência das recessões ou a duração das recessões, houve grande aprimoramento da performance econômica. Houve também melhora na estabilidade de preços com uma taxa de inflação muito menor e menos volátil do que a do período final dos anos 60 e início dos 80 que compreende a Grande Inflação (Taylor, 2008).

Parece que antes do ano de 1993, quando pela primeira vez John B. Taylor propôs a adoção da regra que carrega seu nome, as boas práticas de conduta da política monetária como, por exemplo, o uso das políticas de forma preventiva, a transparência do processo decisório e o papel das expectativas dos agentes, já estavam bem estabelecidas e o solo do desenvolvimento macroeconômico bem preparado para o plantio e florescimento de sua teoria.

Para Taylor (1999a) o aprimoramento verificado nas regras de política monetárias é melhor entendido como um processo gradual de aprendizado do Federal Reserve. Aprendizado que ocorreu através das pesquisas realizadas pela equipe do Banco, pelo criticismo de monetaristas de fora do Fed, pela observação do comportamento dos outros Bancos Centrais e pela experiência pessoal de cada um dos membros do Federal Open Market Committee (FOMC).

Para finalizar, Taylor (2008) aponta a existência de evidências sobre o uso de regras simples de política monetária e do uso de regras mais sensíveis aos desvios da inflação e do PIB em relação às suas metas durante o período da Grande Moderação. Para o autor existiria uma relação de causa e efeito entre estes fatos e a maior estabilidade alcançada no período, se comparada aos resultados dos regimes discricionários. Assim, vimos de maneira geral como se desenvolveu o conceito de regras de políticas monetárias ao longo dos anos. Agora focaremos nas mudanças teóricas que permitiram o surgimento da regra de Taylor em si.

3.1 Mudanças de cenário necessárias para estabelecimento da regra de Taylor

Clarida, Galí e Gertler (1999) percebem que depois de um longo período de quase exclusivo foco no papel de fatores não-monetários sobre os ciclos de

negócios, uma corrente de trabalhos empíricos do final dos anos 80 foca nas características fundamentais que permitiriam a política monetária influenciar o curso de curto prazo da economia real. Taylor (2008) lista algumas destas características. Em primeiro lugar, a hipótese de expectativas racionais era necessária mas não suficiente para que a diferença entre as taxas de inflação verificada e esperada afetasse as variáveis reais da economia. Sozinhas, as expectativas racionais, manteriam a dicotomia real-monetária e, assim, as taxas de inflação ou de juros poderiam alcançar quaisquer níveis sem impactar a economia real.

Embora esse resultado tenha atraído bastante atenção no período, Taylor (2008) afirma que não era muito útil para análise de política monetária. Era necessária a combinação de uma nova característica às expectativas racionais: a noção de rigidez de preços e salários. Tais hipóteses constituiriam a teoria novo Keynesiana. Para os novos Keynesianos, as firmas não mudariam seus preços instantaneamente. Haveria um período de tempo durante o qual os mesmos seriam fixos e as decisões de mudanças dos preços seriam não sincronizadas e inconsistentes. Além disso, as firmas precisariam se basear nas decisões das concorrentes, tentando prever suas estratégias de precificação para não perderem receitas e/ou fatias de mercado.

Para Taylor (2008) apesar da simplicidade da combinação de preços rígidos e expectativas racionais, a teoria retornou um conjunto de resultados com importantes implicações para política monetária. Em primeiro lugar, as expectativas de inflação futura, pela primeira vez, seriam significantes para as decisões presentes de preços, uma vez que as firmas tentariam ajustar seus preços, de acordo com suas expectativas, e antes de suas concorrentes de maneira a obter maiores benefícios ou menores prejuízos. Somando as decisões individuais das firmas e estendendo-as por toda a economia, percebe-se que as expectativas de inflação se concretizariam em algum ponto futuro próximo.

Em segundo lugar, a inércia do processo inflacionário seria mais complexa sob as hipóteses novo Keynesianas do que no passado, quando da inexistência da hipótese de preços rígidos. Segundo Taylor (2008) da mesma maneira que os preços futuros influenciariam os preços presentes, os passados também o fariam. Esta dependência dos períodos anteriores fez dos choques inflacionários mais resistentes, tornando mais difícil ajustar uma economia

perturbada sem a adoção de medidas contundentes. Todavia, sob o modelo novo Keynesiano, quanto mais agressivamente o Banco Central responde à inflação, menos persistentes são os choques inflacionários.

Com isso, Taylor (2008) percebe que há uma conexão estreita entre o despertar da economia monetarista e a mudança do cenário monetário. Esta mudança consistiu de duas fases conexas, a primeira com o fim do período inflacionário do final dos anos 60 e 70, alcançado através de um agudo aumento nas taxas de juros e a segunda, decorrente do esforço de se ter um regime vigente lastreado por regras onde as taxas de juros são ajustadas de acordo com alguns princípios monetários.

Para o autor, resumos de teoria e de política deixam claro que há estreitas conexões entre os novos princípios, incluindo as expectativas racionais, a previsibilidade, a credibilidade e as respostas mais contundentes por parte do Banco Central frente a situações indesejáveis, e os novos resultados da política monetária. Claro que o maior foco no monetarismo não foi a única variável que implicou a mudança do regime. A ausência de choques exógenos tão fortes quanto os choques do petróleo foi de grande ajuda, contudo a nova postura da política monetária foi a grande responsável pela melhora da performance cíclica verificada nos anos posteriores à Grande Inflação.

Em Taylor (2011) o autor complementa que além das mudanças teóricas e de postura do Banco Central frente aos problemas, a adoção de regras normativas simples para políticas monetárias ajudou a guiar as decisões sobre as variáveis monetárias e, conseqüentemente, favoreceu a melhora do ambiente econômico. Os novos resultados obtidos com o uso da política monetária baseada em regras (principalmente o controle da Grande Inflação) seriam a comprovação da eficácia e eficiência destas regras em promover os objetivos dos Bancos Centrais.

4. A regra de Taylor

Koenig (2004) relata que pouco antes da enunciação da regra de Taylor, as propriedades de fórmulas algébricas vinham sendo estudadas com certo detalhamento como parte de um projeto de avaliação dos regimes de políticas monetárias relatados em Bryant, Hooper and Mann (1993) e em Henderson e McKibbin (1993), o chamado "Brookings Project". O projeto testava a performance

de regras simples que apresentavam a taxa de juros como instrumento dentro de uma variedade de modelos macroeconômicos. As regras procuravam determinar o valor do desvio da taxa nominal de juros, i , de um valor de referência, i^* , causado pelo desvio linear de uma variável z qualquer, de sua meta, z^* , conforme mostrado abaixo:

$$i - i^* = \theta(z - z^*) \quad (1)$$

As simulações apresentadas nos relatos indicaram que regras deste tipo geralmente obtinham mais sucesso em determinar a trajetória das taxas de juros nominais quando relacionadas à estabilização do nível de produção real e da inflação. O interesse em tratar a política monetária através de regras semelhantes fora então despertado nos estudiosos.

McCallum (1993) afirma que duas equações resultantes do “Brookings Project” em particular mostraram melhor performance na descrição econômica. A primeira levava em consideração o desvio linear da soma do nível de preços, p , com o nível de produção real, q , isto é, a renda nominal, $(p + q)$, de sua meta, $(p^* + q^*)$. Enquanto a segunda cogitava a soma do desvio linear da taxa de inflação, $\pi = \Delta p$, de sua meta, π^* , com o desvio linear do nível de produção real, q , frente à sua meta, q^* , equacionadas abaixo:

$$i - i^* = \theta((p + q) - (p^* + q^*)) \quad (2)$$

$$i - i^* = \theta_{\pi}(\pi - \pi^*) + \theta_q(q - q^*) \quad (3)$$

Taylor se mostra mais interessado pela equação (3) e adota esta forma ao determinar sua própria parametrização. As regras assumem que os formuladores de políticas monetárias procuram estabilizar o PIB real e a taxa de inflação em níveis próximos às suas metas por meio do estabelecimento de trajetórias ótimas para a taxa de juros nominal.

Em seu texto, Taylor (1999a) revela que sua regra pode ser derivada através da equação de trocas após se assumir algumas hipóteses específicas e se realizar alguns ajustes. A equação de trocas é mostrada abaixo:

$$MV = PY \quad (4)$$

Tal equação, válida para regimes desde o padrão ouro, até regimes mais modernos é independente da existência de Bancos Centrais e dita que um maior estoque de moeda, M , leva a um maior nível de preços, P , mantendo-se constantes o nível de produção real, Y , e a velocidade das transações, V .

O raciocínio utilizado para transformar a equação de trocas em uma regra de política monetária onde a taxa de juros de curto prazo é função da variação do nível geral de preços, P , e do nível de produção real, Y , é desenvolvido em Taylor (1999a), página 322, seção 7.1.1, e por envolver algumas hipóteses que fogem ao escopo de nosso estudo não entraremos em detalhes. O resultado é apresentado como a seguinte equação:

$$i = \pi + gy + h(\pi - \pi^*) + r^f \quad (5),$$

Onde i é a taxa nominal de juros de curto prazo, π é a taxa de inflação dos últimos quatro trimestres, ambas medidas em pontos percentuais, y é a variação percentual do PIB real em relação ao seu nível potencial de crescimento do estado-estacionário, π^* é a meta de inflação do Banco Central e r^f a estimativa do Banco Central da taxa de juros real de equilíbrio da economia. Por sua vez, g é uma constante correspondente ao montante pelo qual o Banco Central aumenta ou diminui suas taxas de juros nominais de curto prazo em respeito a variações do hiato de produto e h é uma constante que corresponde ao tanto que o Banco Central aumenta ou diminui a taxa de juros real ex-post, $(i - \pi)$, em respeito aos desvios da inflação de sua meta. Taylor deixa claro que a configuração de sua regra da maneira relatada acima implica que o coeficiente sobre a inflação não é h apenas, mas sim $(1 + h)$.

Para Morgan (2009), o fato de a regra estabelecer uma fórmula simples para configuração da política monetária, bem como por focar nas taxas de juros de curto prazo, e não em agregados monetários complicados de se medir, a tornou atraente para uso por parte dos Bancos Centrais como o Federal Reserve, que desde o final dos anos 80 se afasta da sua dependência dos agregados e se baseia mais na estrutura da regra de Taylor.

A determinação dos coeficientes g e h levam em conta dois objetivos da política monetária e dos Bancos Centrais que são: estabelecer uma pequena e estável taxa de inflação ao mesmo tempo em que promove o máximo crescimento sustentável. Kozicki (1999) contempla que tais coeficientes também podem ser vistos como incorporadores de objetivos tanto de curto, quanto de longo-prazo. O coeficiente h incorpora o objetivo de longo prazo do Banco que é a estabilização do nível geral dos preços, enquanto o coeficiente g , relacionado ao hiato de produto, incorpora a visão de que no curto prazo a política monetária deve inclinar-se contra os ventos dos ciclos econômicos.

Tendo em vista o objetivo de estabilização dos preços do Banco Central, o coeficiente h deve ser capaz de recomendar o aumento das taxas de juros acima da taxa referencial caso a inflação ultrapasse a meta, e sua diminuição caso contrário. De maneira semelhante, com vistas no objetivo de suavização dos ciclos de negócios, o coeficiente g deve ser configurado para que as taxas de juros aumentem quando a atividade econômica ultrapassar seu nível potencial (hiato de produto positivo) e diminuam no caso oposto (hiato de produto negativo).

Outro quesito que mostrou-se necessário para a regra de Taylor seguir de maneira a alcançar o objetivo da estabilização do nível de preços foi o chamado princípio de Taylor. O princípio de Taylor afirma que a taxa nominal de juros deve responder mais do que proporcionalmente a um aumento da inflação, de maneira que a taxa real de juros de fato aumente e exerça controle sobre as expectativas dos agentes, impedindo o crescimento consistente das taxas de inflação. Ou seja, o valor do coeficiente $(1 + h)$ deve ser maior do que um caso a política monetária deseje estabilizar os preços. Caso contrário, a função de reação do Banco Central leva a um declínio da taxa de juros real e compromete a consolidação do nível de preços.

Visto isso, Kozicki (1999) ressalta que as taxas de juros reais são as que realmente importam na formulação bem sucedida das políticas monetárias, apesar de os instrumentos da política serem as taxas nominais. As taxas reais são as que de fato afetam a atividade econômica. Assim sendo, as taxas de juros reais serão aumentadas acima do nível de equilíbrio quando a inflação ou o nível de produção estiverem acima de seus níveis potenciais.

Em Taylor (1993) o autor adota os valores $g = h = 1/2$ e $\pi^* = r^f = 2\%$ para a economia estadunidense, e assim nasce a regra de Taylor (note que assim $1+h = 1,5$ e o princípio de Taylor é satisfeito):

$$i = \pi + \frac{1}{2} y + \frac{1}{2} (\pi - 2) + 2 \quad (6)$$

O autor revela que adota coeficientes arredondados para tornar as discussões mais simples, mas que apesar disso tal regra representou bem a determinação das taxas de juros por parte do Federal Reserve nos anos anteriores à sua criação, particularmente entre 1987 e 1992, havendo desvios significativos das recomendações apenas durante o ano de 1987 quando o Fed interviu no mercado abaixando as taxas de juros para amenizar os efeitos da quebra do mercado de ações daquele ano.

Morgan (2009) afirma que o foco na estabilidade de preços abre brechas para a discricionariedade. Isto porque, mesmo que a política de juros seja mantida neutra, no sentido de não ser usada como uma fonte de crescimento econômico, uma vez que isto causaria inflação sobre a economia, alguns eventos não recorrentes podem surgir e exigir que a taxa de juros desvie da trajetória indicada pela regra de Taylor.

Contudo, John Taylor sempre deixou claro que a operação mecânica da economia através de regras não é algo prático nem desejável. Assim, esse tipo de regra específica seria útil se considerado como apenas uma das diversas ferramentas usadas no processo decisório. Segundo o autor, as premissas utilizadas para a formulação da regra seriam mais importantes para guiar o comportamento das autoridades monetárias, do que a equação específica per se. Assim a regra

serviria mais como um fio condutor para o processo de tomada de decisões das autoridades monetárias (Taylor, 1993).

O autor dá um exemplo de como apenas as premissas poderiam ser utilizadas para guiar o desenvolvimento de políticas monetárias. Esta caracterização forneceria apenas os sinais dos coeficientes e não suas magnitudes, isto é, mostraria apenas os sentidos a serem seguidos pelas taxas de juros de curto prazo quando da mudança do panorama econômico devido a um evento qualquer. Por exemplo, seria orientado pela regra o aumento das taxas de juros quando se verificasse a chegada de pressões inflacionárias, ou sua diminuição quando da constatação de uma recessão iminente.

Desta forma percebe-se que o autor reconhece que a tomada de decisões monetárias não é algo simples. O processo considera diversos indicadores-chave, curvas de rendimento, previsões modeladas em computador, teorias econômicas etc. Mas que justamente por isso não haveria o porquê de sua regra, ou derivações da mesma, não serem levadas em conta no processo decisório, visto que quanto mais informações relevantes disponíveis aos formuladores de política, melhor. O tempo e os resultados verificados mostrariam se o processo decisório estaria sendo feito adequadamente. E a partir daí haveria um processo de aprendizado através do uso da regra, o chamado "learningbydoing".

Morgan (2009), a partir desta ideia, reconhece que a condução das políticas monetárias baseada em uma regra de Taylor engloba elegância técnica, foco em uma ferramenta simples e um grau de flexibilidade em sua aplicação que liberta as autoridades monetárias ao prover um recurso teórico para a resolução do conflito de escolha entre regras rígidas e medidas discricionárias.

Mesmo com o reconhecimento de Taylor de que sua regra deveria ser utilizada apenas como um fio condutor para o processo de desenvolvimento das políticas monetárias, Koenig (2004) afirma que o fato de a mesma ter descrito a política do Federal Reserve com boa precisão estimulou acadêmicos, formuladores de políticas, executivos do mundo das finanças, entre outros interessados, a aprofundar mais seus estudos sobre a regra na tentativa de testar seus resultados, aprimorá-la ou, até mesmo, negá-la. Na próxima seção destacamos as principais

sugestões de melhorias e limitações da regra apontadas pelos estudiosos ao longo dos anos.

5. Limitações

5.1 Robustez

A robustez de uma regra de política monetária é definida por Kozicki (1999) como a capacidade de a regra manter recomendações satisfatórias sobre a trajetória da variável instrumento caso as especificações das variáveis do lado direito da equação da regra mudem. Por exemplo, se mudarmos o modo de medir a inflação utilizada na regra de Taylor, ou o valor da taxa de juros de equilíbrio e por conta disso as trajetórias recomendadas para a taxa de juros diferirem consideravelmente, baseados em medições estatísticas, então a regra não é considerada robusta. Para os formuladores de política uma regra é tanto mais adequada quanto mais robusta for, isto é, uma regra que seja extremamente confiável sob condições restritas não é tão útil quanto uma regra razoavelmente confiável sob hipóteses mais amplas.

Apesar de a maioria dos analistas e formuladores de políticas concordar com as características fundamentais da regra de Taylor, não há consenso sobre os detalhes de sua especificação. Estudando a regra de Taylor, tanto Kozicki (1999), quanto Fernandez, Koenig e Nikolsko-Rzhevskyy (2010) concluem que esta não é robusta, apesar de Taylor (1993) afirmar que sim. Para estes autores, regras de instrumento em geral são muito sensíveis a pequenas mudanças de seus elos com a economia real, tornando-as vulneráveis à instabilidade dos parâmetros e aos erros de preenchimento. Assim, uma regra que descreve bem o movimento das taxas de juros em um período pode não fazê-lo em outro.

Apesar de Taylor (1993) afirmar que sua regra seria robusta a variações dos parâmetros e à incerteza, em texto posterior, Taylor e Williams (2011) afirmam que a partir do momento que se reconheceu que as políticas deveriam ser robustas às incertezas do mundo real, vários modelos foram criados e várias suposições assumidas para se tentar desenvolver políticas robustas que se saíssem bem em

diversos ambientes econômicos, ou seja, há um reconhecimento implícito de que a equação de Taylor não seja tão robusta assim. Uma série de autores como, por exemplo, Brock, Durlauf e West (2003), Levin e Williams (2003), Levin, Wieland e Williams (1999) e Orphanides e Williams (2008), avaliaram as regras de políticas em uma variedade de modelos para tentar identificar sob quais características seriam robustas e quais não.

Em Taylor (1999b), por exemplo, é feito um exercício para testar diferentes regras em nove diferentes modelos. Para cada um dos modelos, são computados os desvios-padrões da taxa de inflação, do PIB real e da taxa de juros de curto prazo e ao final é montado um ranking das regras mais robustas. Independentemente da especificação de cada uma das regras, percebe-se pelo estudo que algumas configurações da regra de Taylor são mais robustas que outras e, assim verifica-se o porquê de alguns autores considerarem a regra robusta enquanto outros não.

Por exemplo, Kozicki (1999) foca no raio de recomendações que resultam a partir de diversas medidas de cada input da equação (hiato de produto, taxa de inflação, taxas de juros de equilíbrio, coeficientes etc.) para determinar que a regra de Taylor não é robusta. Sabendo que quanto maior o raio de recomendações dado por diferentes especificações de inputs, menos robusta é a regra, Kozicki faz seus testes e percebe que é, de fato, grande a quantidade de recomendações de taxas de juros dada pela regra frente a mudanças de seus parâmetros. Assim a confiabilidade da regra seria questionável e a mesma só seria útil para os formuladores de políticas por incorporar as características gerais das sólidas políticas monetárias e por servir como ponto de partida para as discussões dos problemas monetários.

Em suma, dada a grande incerteza de especificação dos modelos e dos parâmetros, Taylor e Williams (2011) afirmam que é uma boa ideia realizar exercícios como os de Taylor (1999b) para o maior número de hipóteses e modelos possíveis de maneira a se tentar determinar uma regra de Taylor mais robusta e adequada para o maior número de situações disponíveis.

5.2 Regras complexas

Muitas vezes as decisões de políticas monetárias não se comportam de acordo apenas com os desvios da inflação e do hiato de produto de suas metas, como pode-se notar em alguns discursos e depoimentos das autoridades monetárias e equipes dos Bancos Centrais. Frequentemente as decisões de política monetária parecem ser influenciadas por eventos econômicos como grandes mudanças no mercado de câmbio e/ou grandes desvalorizações das ações. E por isso regras de configurações simples como a de Taylor não seriam muito confiáveis na prática, em outras palavras, essas regras seriam simples demais para representar as decisões do mundo real.

Autores como Cecchetti et al. (2000), Borio e Lowe (2002), Goodhart e Hofmann (2002), Sack e Rigobon (2003), Chadha, Sarno e Valente (2004) e Rotondie Vaciago (2005) são alguns dos autores que consideram importante que o Banco Central inclua na estrutura da regra, preços de ativos variados, como casas, moedas e ações. Driffill et al. (2006), por exemplo, propõem que haja interações entre o mercado de futuros e a regra monetária, pois existiriam relações importantes entre este mercado e a determinação das taxas de juros da economia. Por sua vez, Montagnoli and Napolitano (2005) acham essencial a adição das taxas de câmbio, preços das ações e das residências na estimação da Regra de Taylor, uma vez que tais indicadores seriam necessários para a tomada de decisão das autoridades monetárias.

Contudo, não há consenso sobre a importância desses dados para o cálculo das taxas de juros da economia. Taylor e Williams (2011) fornecem pesquisas que mostram que a magnitude dos benefícios de se responder a movimentos de preços de ativos é geralmente pequena, porque o movimento desses preços influenciam movimentos do PIB e da inflação, variáveis para as quais a regra de Taylor já responde e neutraliza.

De forma semelhante, Bernanke e Gertler (1999, 2001) e Bullard e Schaling (2002) não concordam com o controle ex-ante dos preços de ativos, pois se assim fosse, haveria uma dupla contagem visto que muitas vezes tais preços são levados em conta nos índices utilizados na determinação do nível geral de preços. Ao invés disso, os Bancos Centrais deveriam agir ex-post aos preços, isto é, apenas quando da existência de surtos inflacionários não esperados ou durante situações não recorrentes, como a quebra do mercado financeiro, de maneira a evitar grandes

prejuízos à economia. Castro (2011) é outro defensor da não inclusão desses ativos por todo o tempo, mas apenas durante ocasiões especiais.

Segundo Taylor e Williams (2011), autores como Williams (2003); Levine Williams (2003); Levin, Wieland e Williams (1999); Rudebusch e Svensson (1999) testam modelos macroeconômicos com variáveis adicionais sobre inflação, nível de produção e bem-estar da população e concluem que tais modelos mais complexos não resultam em informações mais confiáveis, nem oferecem ganhos importantes para o cumprimento dos objetivos da autoridade monetária. E por isso as regras simples são sempre mais robustas do que as mais complexas que levam em conta uma grande variedade de itens.

Assim sendo, as regras simples, em particular a regra de Taylor, seriam as mais aptas a serem usadas pelas autoridades monetárias no processo decisório. Mas apesar de toda essa controvérsia sobre a inclusão ou exclusão de preços de ativos no desenho das regras monetárias, Castro (2011) verifica que na prática os Bancos Centrais tendem a basear suas decisões em diversas informações relevantes sobre a economia, desde preços de ativos ao nível de desemprego, ao definir as taxas de juros. Assim, percebemos novamente que as regras devem ser apenas mais uma das muitas informações utilizadas no processo de tomada de decisões.

5.3 Erros de medição

Como afirma Orphanides (2001), outro problema prático que afeta a implementação da política monetária através da regra de Taylor é dado pelos problemas de medição das variáveis de interesse como as taxas de inflação, hiatos de produto e taxas de juros reais de equilíbrio. McCallum (1993) é outro autor que compartilha deste ponto de vista ao afirmar que a regra de Taylor exige informações não disponíveis às autoridades monetárias para sua implementação. A exigência de conceitos como a taxa natural de juros da economia ou o PIB potencial limita a utilidade da regra, uma vez que tais conceitos são notoriamente conhecidos como de determinação imprecisa e não confiável. E assim, servem como um motivo importante para ver a regra de Taylor como um instrumento que só pode ser implementado com certo grau de discricção.

O próprio John Taylor em Taylor e Williams (2011) afirma que a taxa real de juros de equilíbrio e o hiato de produto são variáveis não observáveis e, assim como algumas séries de dados econômicos como deflatores de PIB e de preços, apresentam erros potenciais em suas medições e estão sujeitos à frequentes revisões.

Kozicki (1999), por exemplo, declara que frequentemente diferentes medidas da inflação apontam montantes e sentidos de movimentação inflacionários bastante divergentes. Assim, justificar uma dada escolha de medida de inflação pode ser difícil. Arestis e Sawyer (2008) por sua vez argumentam que alguns índices de preços omitem significantes partes da economia, como preços de imóveis, de alimentos e energia e, por isso, é importante que os formuladores das políticas, no que tange o uso da taxa de juros para controle inflacionário, conheçam bem os índices de preços utilizados para saber se incluem ou não tais itens, de maneira a tomarem as melhores decisões.

Segundo Nikolsko-Rzhevskyy e Papell (2012), dependendo da medida de inflação utilizada, a regra de Taylor pode até mesmo não satisfazer o princípio de Taylor. Levin, Wieland e Williams (2003) por sua vez alegam que regras simples que respondem a taxas de inflação suavizadas tipicamente apresentam melhores resultados do que as regras que respondem à inflação de um trimestre único. Entretanto, Orphanides (2003) afirma que os erros de medição da inflação são problemas pequenos quando comparados a erros de medição do hiato de produto.

Diversos autores alegam que não é possível fazer uma medição confiável do nível de produção potencial da economia para se determinar corretamente o valor do hiato de produto. Além disso, dependendo do momento em que são utilizados, nem mesmo os cálculos do nível de produção são confiáveis, uma vez que podem passar por processos de revisão. Para Taylor e Williams (2011) este problema insere ruídos não desejáveis na equação. Para McCallum (2000) e Orphanides (2002) a utilização de um conceito ou valor inadequado para o PIB potencial pode resultar em regras políticas falhas, enganosas e contraproducentes.

De acordo com Kuttner e Posen (2004) os valores de PIB potencial e do hiato de produto são de difícil estimação prática porque, dentre outros fatores, são baseados em suposições teóricas limitadas, dependem do cálculo da taxa de

desemprego natural da economia e/ou exigem que os formuladores das políticas monetárias reconheçam mudanças na produtividade dos fatores de produção da economia no tempo em que ocorrem. E mais, segundo Arestis e Sawyer (2008), se houver a tentativa de simplificação do problema de obtenção desses valores pela simples projeção de seus valores passados de maneira linear no futuro, o resultado pode ser ainda pior. Assim, percebe-se o quão difícil é a não ocorrência de erros de mensuração dessas variáveis na prática e, conseqüentemente, o quão difícil confiar nos resultados dados pela regra de Taylor.

Para autores como Arestis e Sawyer (2008) e Orphanides (2003), confiar cegamente em um método de cálculo do hiato de produto ou do PIB potencial pode ser perigoso por expor a economia a problemas derivados de apertos ou relaxamentos monetários excessivos, como a diminuição dos investimentos, a diminuição do consumo, o aparecimento de surtos inflacionários, a fuga de capitais etc. Para Orphanides (2004), por exemplo, uma das maiores causas da Grande Inflação foi a existência de estimativas do PIB potencial consistentemente mais otimistas do que o verificado em análises ex-post dos dados.

Em adição aos problemas de mensuração dos hiatos de produto e de inflação, temos o de determinação da taxa real de juros de equilíbrio, r^f , utilizada na regra de Taylor. Taylor e Williams (2011), por exemplo, afirma que esta não é uma quantidade conhecida e que pode variar ao longo do tempo. Por sua vez Arestis e Sawyer (2008) afirmam que a taxa natural de juros é um artefato teórico e sua validade depende da correspondência entre a teoria e o mundo real, que muitas vezes pode ser considerada fraca dada a escassez de evidências que suportem sua validade.

Assim o Banco Central não pode calcular a taxa de juros natural com a precisão necessária para uso adequado na regra de Taylor. No máximo o que se pode obter é uma estimativa desta taxa de juros pela subtração da taxa de inflação média do valor médio da taxa nominal de juros, ambas obtidas a partir de um grande período amostral, como sugere Kozicki (1999). Uma grande amostra é necessária pois a taxa real de juros de equilíbrio corresponde a um conceito de longo prazo, entretanto, caso a amostra seja demasiadamente grande, pode englobar informações de períodos caracterizados por diferentes taxas de equilíbrio, o que

gera mais distorções na determinação das taxas nominais de juros correntes pela regra de Taylor.

Visto que as recomendações da regra de Taylor para a taxa nominal de juros de curto prazo se igualam à soma da taxa de juros real de equilíbrio, à taxa de inflação e aos outros fatores de ajuste, qualquer mudança na taxa de equilíbrio implica em uma mudança na proporção de um para um da taxa nominal de juros. Assim, um pequeno erro na determinação de uma taxa complicada de se determinar, gera um erro igualmente proporcional na recomendação dos juros da regra de Taylor.

Todas essas dificuldades citadas acima nos alertam sobre a dificuldade, ou até mesmo impossibilidade, de obtermos recomendações exatas, precisas e confiáveis através da regra de Taylor.

5.4 Regras preventivas (que agregam previsões, forward-looking)

O fato de a regra de Taylor se basear em dados passados, históricos, sobre os desvios da inflação e do nível de produção de suas metas para determinação da trajetória a ser seguida pelas taxas nominais de juros de curto prazo, é outra limitação levantada pelos estudiosos. McCallum (1993) ressalta que a regra tem sua aplicação prática limitada por não considerar importantes as previsões do PIB e da inflação, nem julgamentos sobre possíveis desenvolvimentos econômicos futuros em sua estrutura.

Após analisar o comportamento dos Bancos Centrais Europeu, da Inglaterra e Estadunidense, Castro (2011) conclui que a política monetária seguida por essas três autoridades na prática podem ser descritas como preventivas, isto é, tentam antecipar movimentações futuras das variáveis utilizadas na regra. E McCallum (1993) lembra que os oficiais do Federal Reserve sempre descreveram a formulação de suas políticas monetárias como um processo de tentativa de antecipação das condições econômicas futuras.

Sabendo disso, Castro (2011) sugere o uso de uma versão da regra de Taylor que olhe para frente (forward-looking). Esta versão incorpora um fator de complexidade e permite aos Bancos Centrais levarem em conta diversas informações que julguem relevantes ao formar suas taxas de juros de curto prazo.

Segundo o autor, o nível desejado da taxa de juros dependeria dos desvios da inflação esperada k períodos adiante de sua meta de longo prazo, bem como do hiato de produto esperado p períodos à frente, e resultaria na seguinte regra de Taylor:

$$i_t = \bar{r} + \pi^* + \beta[E_t(\pi_{t+k}|\Omega_t) - \pi^*] + \gamma E_t[(y_{t+p} - y_{t+p}^*)|\Omega_t] \quad (7)$$

Onde \bar{r} é a taxa de juros de equilíbrio da economia, E é o operador das expectativas e Ω_t um vetor que inclui toda informação relevante disponível para o Banco Central no tempo em que define a taxa de juros. Para que a política seja estabilizadora e satisfaça o princípio de Taylor, o coeficiente $1+\beta$ do desvio da inflação esperada de sua meta deve ser maior do que um e o coeficiente γ do hiato de produto, positivo.

Regras com este caráter preventivo resultariam supostamente em melhores recomendações das taxas de juros. Segundo McCallum (1993), durante diferentes períodos como nos anos 70, no ápice da crise de 1982 e também durante o ano de 1994, as taxas de juros recomendadas por uma regra preventiva apresentaram maior capacidade de estabilização em relação às definidas a partir de dados passados da inflação e do hiato de produto.

Entretanto, a modelagem antecipativa também têm seus opositores. Para Taylor e Williams (2011), Rudebusch e Svensson (1999), Levin, Wieland e Williams (2003) e Orphanides e Williams (2007) este tipo de modelagem “ótima”, não apresentou benefícios significantes. Por exemplo, afirma um dos autores que o uso de previsões de até um ano para a inflação, ou maiores do que um trimestre para o hiato de produto, por inserir ruídos decorrentes de falhas nas previsões, foram mais prejudiciais para os resultados do que a configuração padrão da regra. E mais, como aponta Levin, Wieland e Williams (2003), quanto mais longe no futuro vão as previsões, maior o grau de indeterminação gerado pelos modelos de expectativas racionais e maior o ruído adicionado ao registro das taxas de juros.

Percebe-se que não há consenso na literatura sobre as vantagens do uso de regras de Taylor com caráter preditivo. Isto nos leva a crer novamente que a regra de Taylor deva ser usada apenas como um fio condutor para a determinação

das políticas monetárias, e não como, por exemplo, uma equação matemática exata que dita com precisão um resultado C, dadas as hipóteses A e B. Além disso, se na prática as autoridades se valem de previsões econômicas e creem que com isso estão fazendo o seu melhor para alcançar seus objetivos, então é necessário que o futuro mostre qual dos dois processos, o preditivo e o não preditivo é o mais adequado, e a partir daí, a autoridade ajuste seu processo de tomada de decisões (learningbydoing).

5.5 Regras não-lineares

Outra possível modificação da regra de Taylor original se refere à sua linearidade. Alguns autores afirmam que regras não-lineares são mais eficientes do que regras lineares para determinação das taxas de juros. Para Castro (2011) a regra de Taylor é derivada da minimização de uma função de perda quadrática e simétrica do Banco Central, onde se assume que a função oferta agregada é linear. Na prática, contudo, tal linearidade pode não se verificar, uma vez que as preferências do Banco Central podem ser assimétricas, isto é, o Banco Central pode querer atribuir diferentes pesos para hiatos de inflação positivos e negativos, bem como para os desvios de sentidos opostos do nível de produção de sua meta.

É natural que se verifique tal não-linearidade nas respostas do Banco Central, uma vez que o próprio comportamento das variáveis não é simétrico ao longo do ciclo de negócios. Como diz Castro (2011), sabe-se que o PIB tende a exibir curtas e agudas recessões, mas longas e suaves recuperações no decorrer do ciclo, enquanto a inflação tende a aumentar mais rapidamente do que decresce. Somando-se a tais fatos as preferências individuais de cada Banco, que podem, por exemplo, ter maior receio de um surto inflacionário do que um deflacionário, percebe-se que as respostas da taxa de juros frente a um desvio positivo da inflação em relação a sua meta serão mais enfáticas do que a diminuição das taxas diante de uma diminuição geral dos níveis de preços. Esses argumentos enfatizam a importância de se considerar uma regra de Taylor não-linear na análise do comportamento dos Bancos Centrais.

Entretanto, segundo Castro (2011), apenas recentemente a literatura começou a considerar modelos não-lineares ou com assimetrias nas respostas das

taxas de juros. Alguns dos estudiosos que o fazem são Cukierman e Gerlach (2003), Dolado et al. (2005), Nobay e Peel (2003), Ruge-Murcia (2003) e Surico (2007). Para citar como exemplo, Surico (2007) analisa as respostas do Banco Central Europeu e descobre que as contrações do PIB implicam respostas monetárias maiores do que suas expansões, mesmo quando de mesmo módulo e que não há diferenças no tratamento da inflação. Qin e Enders (2008) acham evidências de um comportamento não-linear por parte do Federal Reserve, principalmente durante o período de 1975-1995. Assim como Castro (2011) indica que o comportamento do Banco Central da Inglaterra é melhor representado por regra não-linear.

Percebemos que na prática a noção de não-linearidade pode ser um fator importante para fundamentação da regra de Taylor por torná-la mais abrangente para os formuladores da política monetária. Acreditamos que Taylor pode ter sabido da existência da não-linearidade na prática, mas não a representou em sua regra por querer fazê-la da maneira mais simples possível. Imagine se o autor tivesse que determinar uma regra para quando o hiato de inflação fosse positivo, outra para quando fosse negativo e o mesmo para os valores do hiato de produção. Com certeza sua regra não teria ocasionado o mesmo impacto sobre a teoria econômica.

5.6 Dados em tempo real

Orphanides (2003) é o mais notório dos autores que consideram importante o uso de dados obtidos em tempo real pelos formuladores de políticas em seus processos de tomada de decisões, ao invés do uso de revisões e dados passados. Dados em tempo real são aqueles disponíveis aos formuladores de políticas na data da tomada de decisão, isto é, são o contrário dos dados revisados ex-post. Os dados ex-post não estão disponíveis aos Bancos Centrais durante a tomada de decisão em si e, assim, seriam úteis apenas para julgamento ex-post da efetividade e precisão dos dados em tempo real de determinar o instrumento monetário.

Segundo Orphanides (2003) quando os dados obtidos em tempo real são utilizados na determinação da regra de Taylor, as características estabilizadoras percebidas por Taylor desaparecem, dando lugar a uma regra de recomendações fracas e não condizentes com a realidade. McCallum (2000) é outro autor que

concorda com este ponto de vista, ao afirmar que as recomendações dadas pela regra de Taylor em tempo real diferem amplamente das obtidas com dados revisados.

Grande parte dos economistas, assim como o próprio John Taylor em Taylor (2000), concordam que os dados utilizados na determinação das taxas de juros devem ser obtidos em tempo real, desde que sejam confiáveis, uma vez que dados ex-post não estão disponíveis para as equipes dos Bancos Centrais quando da determinação de suas políticas monetárias. Por isso, é necessário que a regra de Taylor seja adaptada para melhor receber esses dados como inputs.

Nikolsko-Rzhevskyy e Papell (2012) afirmam que é grande a dificuldade de a regra se adequar a estas variáveis. Em seu estudo determinam cinco medidas diferentes para o hiato de produto em tempo real e descobrem que a regra de Taylor só retorna bons resultados em apenas um deles. Este problema pode estar relacionado à falta de precisão dos cálculos de variáveis econômicas de difícil estimação, como o PIB potencial e a taxa de juros de equilíbrio. Mas talvez sejam necessários maiores estudos sobre este tema para obter-se uma melhoria da regra de Taylor.

5.7 Suavização

Fernandez, Koenig and Nikolsko-Rzhevskyy (2010) e Ozlale (2003) percebem que na prática o Federal Reserve ajusta suas taxas de juros mais suavemente do que o modelo de Taylor recomenda. Essa suavização é realizada através de uma série de mudanças incrementais da taxa de juros na mesma direção, ao se atribuir importância ao nível das taxas de juros dos períodos anteriores, em adição aos desvios dos hiatos de produto e de inflação. Há vários motivos para que exista suavização. De acordo com Castro (2011), rupturas do mercado financeiro, a existência de fricções nas transações, a existência do limite de zero para a taxa nominal de juros e mesmo a incerteza sobre os efeitos dos choques econômicos são alguns deles.

Taylor e Williams (2011) reconhecem o poder do processo de suavização em aprimorar a performance das regras de políticas monetárias. Entretanto, Levin, Wieland e Williams (1999) e Woodford (2003), afirmam que tal característica só

consegue influenciar positivamente regras com características preditivas, pois estas tiram vantagens da capacidade das expectativas de políticas futuras e dos desenvolvimentos econômicos futuros em influenciar seus resultados. Modelagens não preditivas apresentariam uma queda de performance.

Castro (2011) diz que o ajuste gradual das taxas de juros, isto é, a suavização pode ser representada matematicamente ao se controlar a presença de auto correlações entre as taxas de juros dos vários períodos da seguinte maneira:

$$i_t = (1 - \sum_{j=1}^n \rho_j) i^*_t + \sum_{j=1}^n \rho_j i_{t-j} \text{ com } 0 < \sum_{j=1}^n \rho_j < 1 \quad (8)$$

Onde o somatório de ρ_j captura o grau de suavização das taxas de juros e j representa o número de defasagens (lags). O fator $(1 - \rho)$ mede a velocidade de ajuste da taxa de juros vigente à sua meta. Inserindo este fator de suavização na regra de Taylor original obteríamos a regra de Taylor suavizada.

Ozlaie (2003) diz que apesar de os incentivos em suavizar as regras permanecerem um mistério, há várias explicações para que seja feito. Por exemplo, Clarida, Galí e Gertler (1999) sugerem que a incerteza sobre os parâmetros e os modelos podem incentivar as autoridades monetárias em suavizar, assim como Rotemberg e Woodford (1997) afirmam que a suavização permite aos Bancos Centrais manipular mais precisamente a demanda agregada. Além disso, taxas de juros mais voláteis, isto é, não suavizadas, podem resultar em perdas de capital e gerar instabilidade no mercado financeiro. Para finalizar, Kozicki (1999) afirma que as regras de Taylor com suavização representam melhor as configurações práticas das taxas de juros historicamente do que as sem essa propriedade.

5.8 O limite inferior de zero

Outro problema verificado pelos estudiosos é o fato de as políticas monetárias perderem sua capacidade de estímulo em ambientes de baixa inflação ou de baixa taxa de nominal de juros, particularmente quando próxima de zero. Assim, a capacidade analítica da regra de Taylor se tornaria problemática em um desses ambientes. Segundo Taylor e Williams (2011), isto foi verificado em diversas oportunidades - durante a Grande Depressão, durante o período 2007-2009 e

particularmente no Japão durante os anos 90 e 2000-2006. A incapacidade de se operar taxas de juros nominais abaixo de zero é dada porque a própria retenção da moeda, o chamado entesouramento, rende juros zero, de maneira que não há estímulos para os agentes ofertarem fundos para empréstimos nesses ambientes.

Para Taylor e Williams (2011) a existência do limite inferior em primeiro lugar, implica a existência de múltiplos estados estacionários, isto porque caso um choque contracionista atinja a economia, a política monetária por si só poderá não ser suficiente para levar a taxa de inflação até sua meta, forçando o uso de políticas fiscais para eliminar o estado estacionário deflacionário e assegurar que a economia retorne ao nível de estado estacionário sob a inflação desejada.

E em segundo lugar, a especificação e parametrização da regra de política monetária se modificam sob estas hipóteses. Por exemplo, Reifschneider e Williams (2002) descobriram que aumentar a resposta ao hiato de produto reduz os efeitos desta limitação. Uma resposta mais agressiva ao hiato de produto prescreve maior estímulo monetário antes e depois de a limitação restringir a política, o que ajuda a amenizar os efeitos da limitação quando a mesma se estabelece. Entretanto, há certas restrições para esta abordagem, primeiro porque isto geralmente aumenta a variabilidade da inflação e das taxas de juros, o que pode ser indesejável e também, porque uma resposta muito grande sobre o hiato de produto pode ser contraproducente.

Além disso, o limite zero cria uma assimetria entre respostas muito fortes aos hiatos de produção positivos e respostas truncadas aos hiatos de produção negativos, o que aumenta a variação geral do hiato de produto. Finalmente, o piso de juros zero provê um argumento para uma meta de inflação maior do que o necessário. A importância quantitativa da limitação depende da frequência e do grau aos quais está atrelada. Caso a meta de inflação seja suficientemente alta, a limitação raramente afetará a política monetária e a macroeconomia (Taylor e Williams, 2011).

Apesar desses problemas, Kuttner e Posen (2004) afirmam que mesmo que o instrumento de política seja zero, a abordagem teórica que baseia a regra de Taylor implica que um comprometimento crível para com o curso futuro das taxas de juros deve ter o mesmo efeito de um movimento nas taxas de juros hoje. Assim, o

problema de avaliação da política monetária se torna identificar a existência de tal comprometimento e se o mesmo é crível para o mercado e para as famílias. Assim o funcionamento da regra de Taylor em tais ambientes depende da ênfase dada à trajetória das taxas de juros esperada no futuro. Uma abordagem focada apenas nas mudanças presentes negligencia o impacto das configurações esperadas sobre a política monetária.

Exposto tudo isso, verifica-se que a avaliação das políticas monetárias por regras de Taylor ex-post ignora uma grande gama de problemas, como as assimetrias causadas pela deflação ou pela baixa inflação e as restrições de movimento das taxas de câmbio, quando se verifica um ambiente econômico estagnado ou de taxas de juros próximas a zero. Por mais este motivo a política monetária não pode ser determinada por regras fixas (Kuttner e Posen 2004).

6. Conclusão

Descobrimos no decorrer deste trabalho que o uso de regras para condução da política monetária é superior ao regime das decisões tomadas com discricionariedade, por resultar em menores taxas de inflação e crescimento menos volátil no equilíbrio de longo prazo. Esta superioridade do regime de regras é devida às expectativas racionais dos agentes que impedem o surgimento dos benefícios de curto prazo da inflação surpresa.

Como salientado por grandes economistas ao longo dos anos desde o século XVIII, a adoção de um regime de configuração das políticas monetárias com ajustes baseados em alguns princípios básicos e em algumas variáveis-chave seriam, assim como foram, mais satisfatórios na obtenção de ambientes econômicos estáveis. Fato comprovado pela substituição do período denominado de a “Grande Inflação” pelo período denominado de a “Grande Moderação” após a adoção de novos comportamentos e dos princípios básicos para a tomada das decisões monetárias.

Como John Taylor deixou claro no texto em que apresenta sua regra, a operação mecânica da economia através de regras não é algo prático nem desejável. Assim, as premissas utilizadas na determinação da regra de Taylor seriam mais importantes para a obtenção dos objetivos das autoridades monetárias do que a

operação mecânica da equação em si e, assim, a mesma seria mais útil se considerada como uma das diversas ferramentas utilizadas no processo decisório e como um fio condutor para a determinação das taxas de juros de curto prazo da economia.

Alguns dos princípios adotados ao longo dos anos e que nortearam a mudança de períodos foram:

- (i) O foco do Banco Central em um processo decisório mais previsível, semelhante a um regime de regras, de comunicação transparente que atribui importância às expectativas dos agentes;
- (ii) A maior percepção de que o Banco Central deveria ser confiável ao garantir os resultados aos quais se dispusera a alcançar, além de o fazê-lo de maneira clara e de fácil compreensão para os agentes;
- (iii) O foco nas taxas reais de juros e não nas nominais, apesar de o instrumento da política serem estas últimas;
- (iv) A necessidade de se delinear claramente quais as intenções futuras para a política monetária.

Todos estes princípios originaram-se ao longo dos anos através de um processo gradual de aprendizado vivenciado pelas autoridades monetárias, em particular pelo Federal Reserve. E a partir do estabelecimento dos mesmos, verificou-se que as expansões econômicas se tornaram mais longas e fortes, enquanto as recessões se tornaram mais curtas e menos profundas, independentemente da métrica utilizada, e os preços se tornaram mais estáveis.

Sobre a regra de Taylor em particular, após verificarmos as diferentes configurações que a mesma pode apresentar e verificarmos os diversos problemas aos quais está sujeita, percebemos que o mais adequado é vê-la como um fio condutor para a tomada de decisões das políticas monetárias, determinando o movimento presente e futuro das taxas de juros a partir de suas premissas e não tentando determinar precisamente o quanto a taxa de juros precisará variar para responder aos novos fatos econômicos.

Assim sendo, os formuladores de políticas que conheçam as respostas gerais do instrumento de política e que tenham consciência de que a operação da regra exige uma certa quantidade de capacidade crítica e bom senso seriam os mais

aptos a tomar estas decisões. Como visto, isto não configuraria um processo puramente discricionário, uma vez que os instrumentos da política não seriam determinados a partir do zero a cada novo período, sem nenhuma tentativa de seguir-se um plano de contingência razoavelmente bem definido para o futuro.

Estudos cada vez mais aprofundados sobre a regra de Taylor, de suas características intrínsecas, limitações e de outros pontos que não figuram em sua estrutura mas que são passíveis de inclusão, são muito importantes para que se tente, em um futuro próximo, chegar a um padrão de configuração das políticas monetárias o mais preciso e adequado possível para alcance dos objetivos das políticas monetárias com os menores prejuízos possíveis. Assim, é necessário que os economistas do presente não se contentem com as práticas e teorias desenvolvidas no passado e busquem desenvolver novas soluções para os problemas monetários que ainda estão por vir, de maneira a melhorar a qualidade de vida futura do homo economicus a partir da política monetária.

7. Referências Bibliográficas

ARESTIS, P.; SAWYER, M. A critical reconsideration of the foundations of monetary policy in the new consensus macroeconomics framework. *Cambridge Journal of Economics*, v.32, p.761-779, feb. 2008.

BARRO, R.J.; GORDON, D.B. Rules, discretion and reputation in a model of monetary policy. National Bureau of Economic Research, Cambridge, Massachusetts, Working Paper, no.1079, feb. 1983.

BERNANKE, B; GERTLER, M. Monetary policy and asset prices volatility. *Federal Reserve Bank of Kansas City Economic Review*, v.84, p.17-51, 1999.

BERNANKE, B; GERTLER, M. Should Central Banks respond to movements in asset prices? *American Economic Review*, v.91, p.253–257, 2001.

BLANCHARD, O; SIMON, J. The long and large decline in U.S. output volatility. *Brookings Papers on Economic Activity*, v.2001, no.1, p.135-164, 2001.

BORIO, C., LOWE, P. Asset prices, financial and monetary stability: exploring the nexus. *Bank for International Settlements Working Papers*, 114, 2002.

BROCK, W.A.; DURLAUF, S.N.; WEST, K.D. Policy evaluation in uncertain economic environments. National Bureau of Economic Research, Cambridge, Massachusetts, Working Paper, no.10025, 2003.

BRYANT, R.; HOOPER, P.; MANN, C. Evaluating Policy Regimes: New Empirical

Research in Empirical Macroeconomics. Brookings Institution, Washington, D.C., 1993.

BULLARD, J.; SCHALING, E. Why the Fed should ignore the stock market. The Federal Reserve Bank of St. Louis, p.35–41, Apr. 2002.

BURGUESS, W.R. The Reserve Banks and the Money Market. 2.ed. New York: Harper and Brothers, 1936.

CASTRO, V. Can Central Banks' monetary policy be described by a linear (augmented) Taylor rule or by a nonlinear rule? *Journal of Financial Stability* 7, p.228–246, 2011.

CHADHA, J.; SARNO, L.; VALENTE, G. Monetary policy rules, asset prices, and exchange rates. *IMF Staff Papers* v.51, p.529–552, 2004.

CLARIDA, R.; GALI, J.; GERTLER, M. The science of monetary policy: a new Keynesian perspective. *Journal of Economic Literature*, v.37, no.4, p.1661–1707, 1999.

CLARIDA, R.; GALI, J.; GERTLER, M. Monetary policy rules and macroeconomic stability: evidence and some theory. *Quarterly Journal of Economics*, v.115, no.1, p.147–180, 2000.

CUKIERMAN, A.; GERLACH, S. The inflation bias revisited: Theory and some international evidence. *Manchester School* v.71, p.541–565, 2003.

DeLONG, J.B. America's peacetime inflation: 1970s. In: ROMER, C.; ROMER, D. (Eds.). *Reducing Inflation: Motivation and Strategy*. Chicago: University of Chicago Press, 1997.

DOLADO, J.J.; MARIA-DOLORES, R.; NAVERIA, M. Are monetary policy reaction functions asymmetric? The role of nonlinearity in the Phillips curve. *European Economic Review* v.49, p.485–503, 2005.

DRIFFILL, J.; ROTONDI, Z.; SAVONA, P.; ZAZZARA, C. Monetary policy and financial stability: what role for futures market? *Journal of Financial Stability* v.2, p.95–112, 2006.

FERNANDEZ, A.Z.; KOENIG, E.F.; NIKOLSKO-RZHEVSKYY, A. Can alternative Taylor-rule specifications describe Federal Reserve policy decisions? *Journal of Policy Modeling* v.32, p.733–757, 2010.

FRIEDMAN, M.; SCHWARTZ, A.J.; *A monetary history of the United States: 1867–1960*. Princeton, New Jersey: Princeton University Press, 1963.

GOODHART, C.; HOFMANN, B. *Asset prices and the conduct of monetary policy*. London School of Economics, Mimeo, 2002.

KOENIG, E.F. *Monetary Policy Prospects*. Federal Reserve Bank of Dallas Economic

and *Financial Policy Review*, v.3, no.2, p.1-16, 2004. Disponível em: http://dallasfedreview.org/pdfs/v03_n02_a01.pdf. Acesso em 7 mar. 2014.

KOZICKI, S. How useful are Taylor Rules for Monetary Policy? *Federal Reserve Bank of Kansas City Economic Review*, v.1, 2nd quarter of 1999.

KUTNNER, K.N.; POSEN, A.S. The difficulty of discerning what's too tight: Taylor rules and Japanese monetary policy. *North American Journal of Economics and Finance* v.15, p.53–74, 2004.

KYDLAND, F.E.; PRESCOTT, E.C. Rules rather than discretion: the inconsistency of optimal plans. *The Journal of Political Economy*, v.85, no.3, p.473-492, Jun. 1977.

LEVIN, A.T.; WILLIAMS, J.C. Robust monetary policy with competing reference models. *Journal of Monetary Economics*, v.50, p.945–975, 2003.

LEVIN, A.; WIELAND, V.; WILLIAMS, J.C. Robustness of simple monetary policy rules under model uncertainty. In: TAYLOR, J.B. (Ed.). *Monetary Policy Rules*. Chicago: Chicago University Press, 1999.

LEVIN, A.; WIELAND, V.; WILLIAMS, J.C. The performance of forecast-based monetary policy rules under model uncertainty. *American Economic Review*, v.93, no.3, p.622–645, 2003.

McCALLUM, B.T. The Case for Rules in the Conduct of Monetary Policy: A Concrete Example. *Federal Reserve Bank of Richmond Economic Review*, v.73, p. 10–18, Oct. 1987.

McCALLUM, B.T. Robustness properties of a rule for monetary policy. *Carnegie-Rochester Conference Series on Public Policy* 29, p.173–203, 1988.

McCALLUM, B.T. Discretion versus policy rules in practice, two critical points: a comment. *Carnegie-Rochester Conference Series on Public Policy* 39, p.215–220, 1993.

McCALLUM, B.T. Theoretical analysis regarding a zero lower bound on nominal interest rates. *Journal of Money Credit Bank*, v.32, no.4, p.870–904, 2000.

HENDERSON, D.W.; McKIBBIN, W.J. An assessment of some basic monetary policy regime pairs: Analytical and simulation results from simple multi-region macroeconomic models. In: BRYANT, R.C.; HOOPER, P.; MANN, C.L. (Eds.). *Evaluating policy regimes: New research in empirical macroeconomics*, p.45-218. Washington, D.C.: Brookings Institution.

MONTAGNOLI, A.; NAPOLITANO, O. Financial Condition Index and interest rate settings: a comparative analysis. *Istituto di Studi Economici Working Paper* 8. Università degli studi di Napoli "Parthenope", 2005.

MORGAN, J. The limits of central bank policy: economic crisis and the challenge of effective solutions. *Cambridge Journal of Economics*, v.33, p.581-608, 2009.

NIKOLSKO-RZHEVSKYY, A.; PAPELL, D.H. Taylor rules and the Great Inflation. *Journal of Macroeconomics*, v.34, p.903-918, 2012.

NOBAY, R.; PEEL, D. Optimal discretionary monetary policy in a model of asymmetric central bank preferences. *Economics Journal* 113, p.657-665, 2003.

ORPHANIDES, A. Monetary policy rules based on real-time data. *American Economic Review* v.91, no.4, p.964–985, 2001.

ORPHANIDES, A. Monetary policy rules and the great inflation. *American Economic Review* v.92, no.2, p.115–120, 2002.

ORPHANIDES, A. Historical Monetary Policy Analysis and the Taylor Rule. Finance and Economics Discussion Series 2003-36, Board of Governors of the Federal Reserve System (U.S.), 2003.

ORPHANIDES, A. Monetary policy in deflation: the liquidity trap in history and practice. *The North American Journal of Economics and Finance*, Elsevier, v.15, no.1, p.101-124, Mar. 2004.

ORPHANIDES, A.; WILLIAMS, J.C. Inflation targeting under imperfect knowledge. In: MISHKIN, F.; SCHMIDT-HEBBEL, K. (Eds.). *Monetary policy under inflation targeting*. Santiago, Chile: Central Bank of Chile, 2007.

ORPHANIDES, A.; WILLIAMS, J.C. Learning, expectations formation, and the pitfalls of optimal control monetary policy. *Journal of Monetary Economics*, 55S, p.S80–S96, 2008.

OZLALE, U. Price stability vs. output stability: tales of Federal Reserve administrations. *Journal of Economic Dynamics & Control* v.27, p.1595 – 1610, 2003.

QIN, T.; ENDERS, W. In-sample and out-of-sample properties of linear and nonlinear Taylor rules. *Journal of Macroeconomics* v.30, p.428–443, 2008.

REIFSCHNEIDER, D.L., WILLIAMS, J.C. Federal Open Market Committee Briefing. Board of Governors of the Federal Reserve System, 2002.

ROTEMBERG, J.J.; WOODFORD, M. An optimization-based econometric framework for the evaluation of monetary policy. *National Bureau of Economic Research Macroeconomics Annual*, p. 297—346, 1997.

ROTONDI, Z.; VACIAGO, G. The Fed's reaction to asset prices. *Rivista di Politica Economica* 3-4, p.221-243, 2005.

RUDEBUSCH, G.; SVENSSON, L. Policy rules for inflation targeting. In: TAYLOR, J.B.(Ed.). *Monetary Policy Rules*. Chicago: University of Chicago Press for NBER, 1999.

RUGE-MURCIA, F.J. Inflation target under asymmetric preferences. *Journal of*

- Money, Credit and Banking v.35, p.763–785, 2003.
- SACK, B.; RIGOBON, R. 2003. Measuring the reaction of monetary policy to the stockmarket. *Quarterly Journal of Economics* 118, p.639–669, 2003.
- SPRAGUE, O.M.W. The discount policy of the Federal Reserve Banks. *American Economic Review* v.11, no.1, p.16–29, 1921.
- SURICO, P. The monetary policy of the European Central Bank. *Scandinavian Journal of Economics* v.109, p.115–135, 2007.
- TAYLOR, J.B. Discretion versus policy rules in practice. *Carnegie-Rochester Conference Series on Public Policy* no.39, p.195–214, 1993.
- TAYLOR, J.B. A historical analysis of monetary policy rules. In: TAYLOR, J.B. (Ed.). *Monetary Policy Rules*. Chicago: University of Chicago, 1999a.
- TAYLOR, J.B. The robustness and efficiency of monetary policy rules as guidelines for interest ratesetting by the European Central Bank. *Journal of Monetary Economics*, v.43, no.3, p.655–679, 1999b.
- TAYLOR, J.B. Using monetary policy rules in emerging market economies. In: BANK OF MEXICO. *Stabilization and Monetary Policy: The International Experience*, p.441–457, 2000.
- TAYLOR, J.B. Better living through Monetary Economics, Prepared for presentation at the session *Better Living through Economics*. American Economic Association, New Orleans, 5 jan. 2008.
- TAYLOR, J.B. Legislating a Rule for Monetary Policy. *Cato Journal*, Cato Institute, v.31, no.3, p.407-415, Fall 2011.
- TAYLOR, J.B.; WILLIAMS, J.C. Simple and Robust Rules for Monetary Policy. In: FRIEDMAN, B.; WOODFORD, M. (Eds.). *Amsterdam: North-Holland, Elsevier. Handbook of Monetary Economics*, v.3, p.829-859, 2011.
- WILLIAMS, J.C. Simple rules for monetary policy. *Federal Reserve Bank of San Francisco Economic Review*, p.1–12, 2003.
- WOODFORD, M. *Interest and prices*. Princeton, New Jersey: Princeton University Press, 2003.