

Inflação, Desemprego e Bem-Estar: uma avaliação
comportamentalista do regime de metas de inflação
*Inflation, Unemployment, and Well-Being: a behavioralist
assessment of the inflation targeting regime*
*Inflación, Desempleo y Bienestar: una evaluación
comportamental del régimen de metas de inflación*

Wesley Pech*, Marcelo Milan**

RESUMO

Este trabalho avalia a regra de política monetária característica do regime de metas de inflação, em particular sua relação com a curva de Phillips de curto prazo, a partir de contribuições da economia comportamental. O artigo defende o argumento de que o uso da curva de Phillips pela autoridade monetária na derivação da regra de política monetária não considera importantes aspectos comportamentais relativos às percepções dos impactos do desemprego e da inflação sobre o bem-estar social. Esta omissão tem implicações relevantes na implementação da política monetária, podendo gerar níveis de bem-estar inferiores àqueles que seriam observados ao incorporar informações e preferências sociais em termos de inflação e desemprego. Um modelo teórico simples é desenvolvido para estruturar o problema e servir como ponto de referência para questões de políticas públicas mais amplas de combate à inflação e ao desemprego.

Palavras-chave: Inflação. Desemprego. Bem-estar. Política monetária. Economia comportamental.

ABSTRACT

This article assesses the monetary policy rules of which defines inflation targeting regimes, especially its relation to the Philips short run curve, through the contributions of behavioral economics. The article is developed upon the use of the Phillips curve by monetary authorities in deriving the monetary policy rules of which is not taken into the account of important behavioral aspects as related to the perspective of the impacts of unemployment and inflation on subjective well-being. This omission may generate important implications which are relevant to the implementation of monetary policy by central bank, potentially causing levels of well-being to be inferior to the ones observed if information and social

* Economista pela Universidade Federal do Paraná, Curitiba, Paraná, Brasil. PhD em Economia pela Universidade de Massachusetts, Amherst, Massachusetts, Estados Unidos da América. Atualmente, é professor do departamento de Economia da Wofford College, Spartanburg, Carolina do Sul, Estados Unidos da América. E-mail: PechWJ@wofford.edu

** Economista e mestre em Economia pela Universidade de São Paulo, São Paulo, São Paulo, Brasil. Doutor em Economia pela Universidade de Massachusetts, Amherst, Massachusetts, Estados Unidos da América. Atualmente, é professor adjunto na Universidade Federal do Rio Grande do Sul. E-mail: milan.econ@gmail.com

Artigo recebido em abril/2015 e aceito para publicação em abril/2015.

preferences regarding inflation and unemployment were considered. A simple theoretical model is developed to structure the problem and to serve as a reference point to broader public policy issues in association with the goal of reducing both inflation and unemployment.

Keywords: Inflation. Unemployment. Well-being. Monetary policy. Behavioral economics.

RESUMEN

Este artículo evalúa las reglas de política monetaria que caracterizan a los regímenes de metas de inflación, en especial su relación con la curva de Phillips del corto plazo, a través de las aportaciones de la economía del comportamiento. El artículo sostiene que el uso de la curva de Phillips por las autoridades monetarias para derivar las reglas de política monetaria no tiene en cuenta importantes aspectos comportamentales relacionados a las percepciones de los impactos del desempleo y de la inflación sobre el bienestar subjetivo. Esta omisión puede traer consecuencias importantes en la implementación de la política monetaria, generando niveles de bienestar inferiores a los que se observarían si se consideraran informaciones y preferencias sociales respecto a la inflación y el desempleo. Un modelo teórico simple se desarrolla para estructurar el problema y servir como referencia a las cuestiones de política pública más amplias relacionadas con la meta de reducir la inflación y el desempleo.

Palabras clave: Inflación. Desempleo. Bienestar. Política monetaria. Economía comportamental.

INTRODUÇÃO

Embora propostas envolvendo uma meta explícita para a taxa de inflação como estratégia de política monetária datem do final do século XIX, este regime se tornou objeto de crescente atenção por parte de acadêmicos e formuladores de políticas com a adoção do mesmo pelo Banco Central da Nova Zelândia em 1990 (VIERTEL, 2009). Segundo Hammond (2012), atualmente 27 países adotam plenamente essa estratégia de política monetária. No Brasil, na esteira do abandono da política de metas para a taxa de câmbio, que culminou com uma crise cambial e a fuga de capitais, o regime de metas de inflação foi adotado em 1999, mantendo-se como a principal estratégia de estabilização de preços até hoje.

O regime de metas de inflação, enquanto regra de política monetária, compõe a chamada Nova Síntese ou Convergência (WOODFORD, 2009) ou Consenso Macroeconômico (GOODFRIEND, 2007)¹ que baliza a atuação do Banco Central. Além desta regra, o NCM assume uma demanda agregada dada pela curva IS e uma restrição do lado da oferta agregada dada pelas curvas de Phillips (CP) de curto e de longo prazo. O regime de metas é operacionalizado pela publicação de um valor numérico para a meta de inflação e um horizonte de tempo para que a taxa de inflação efetiva convirja para a meta por meio de manipulação do instrumento de política monetária, a taxa de juros de curto prazo.

Este artigo levanta uma questão normativa sobre o funcionamento do regime de metas de inflação: dado que no curto prazo a CP funciona como uma restrição enfrentada pela autoridade monetária na definição da taxa de juros de curto prazo, qual deve ser a melhor combinação de inflação e desemprego a ser escolhida para minimizar a perda de bem-estar social nesta decisão? Em outras palavras, qual é o critério da autoridade monetária, em termos da importância relativa das taxas de inflação e desemprego, na hora de tomar essa decisão? Mais importante: como este critério se compara à importância relativa dada à inflação e ao desemprego pela população? Este trabalho avalia criticamente dois pilares do NCM: a regra de política monetária à *la Taylor* e principalmente o *trade-off* entre inflação e desemprego refletido na CP de curto prazo. O objetivo é entender em que medida as regras e as relações entre inflação e desemprego, bem como as percepções sociais das mesmas, são filtradas de forma adequada pelos formuladores de política, lançando nova luz sobre as escolhas feitas, com o objetivo de minimizar as perdas de bem-estar social. A avaliação adota como ponto de partida as contribuições da economia comportamental, as quais permitem entender os impactos subjetivos das variações nas taxas de inflação e desemprego sobre o bem-estar. A hipótese adotada é de que a introdução de aspectos comportamentais pode alterar a forma como as relações entre inflação e desemprego são estimadas e incorporadas na regra de política monetária por meio dos pesos relativos dados a estas variáveis pela autoridade monetária na escolha da política ótima, especialmente no curto prazo.

¹ Daqui em diante, Novo Consenso Macroeconômico (NCM).

A ampla utilização do regime de metas por bancos centrais, em especial o Banco Central do Brasil, e a elevada importância da inflação e do desemprego para a sociedade, justificam esta pesquisa. A interpretação dos parâmetros da curva de Phillips e da regra de política monetária pelo Banco Central, assim como a percepção da sociedade com relação ao sacrifício implícito nas escolhas da autoridade monetária sobre níveis de inflação e desemprego, com implicações não triviais sobre o nível de bem-estar social, exigem uma maior qualificação destes elementos. A economia comportamental proporciona os elementos para que esta qualificação seja feita, criando um arcabouço teórico alternativo à avaliação dessas questões.

Além desta introdução e da conclusão, o trabalho está estruturado em três seções. Na primeira são apresentados os principais componentes no NCM, enfatizando a CP e a regra de política monetária que caracteriza o regime de metas de inflação. A segunda discute de forma resumida algumas contribuições da economia comportamental relacionadas à mensuração da felicidade e que são importantes para a avaliação dos objetivos e metas de política monetária. A seção seguinte desenvolve um modelo teórico simples para analisar de forma comparativa a importância relativa da inflação e do desemprego na implementação das políticas econômicas. Em particular, nesta seção o modelo teórico usa a CP como restrição, mas elabora uma função de bem-estar social que está de acordo com a evidência da literatura comportamental. Ainda nesta seção analisam-se as previsões do modelo, suas implicações e aplicações em políticas públicas mais amplas, relativizando a necessidade de políticas monetárias como instrumentos preferenciais de redução da inflação. A seção final conclui o artigo.

1 NOVO CONSENSO MACROECONÔMICO: curva de Phillips e regra de política monetária

Carlin e Soskice (2005 e 2009) apresentam de forma sucinta o novo consenso macroeconômico. O modelo de três equações inclui uma curva IS representando a demanda agregada, com o investimento sendo uma função da taxa real de juros; uma curva de Phillips (CP), representando a restrição objetiva do mercado de trabalho com que se depara o Banco Central ao decidir sobre a taxa básica de juros; e uma curva representando a regra de política monetária à la Taylor. A regra de política monetária é obtida a partir da minimização da função de perda de bem-estar social da autoridade monetária, dada a restrição imposta pela CP.

A função de perda de bem-estar social é quadrática no desvio da inflação no período atual π_1 da meta π^T e no desvio do produto efetivo no período atual y_1 do produto potencial y_e :

$$L = (y_1 - y_e)^2 + \theta (\pi_1 - \pi^T)^2 \quad (1)$$

O parâmetro mede o grau de aversão à inflação do Banco Central, sendo que valores maiores que a unidade indicam um banqueiro central mais avesso à inflação. A regra de política monetária reflete essas diferenças na percepção do Banco Central

sobre os custos relativos da inflação e do desemprego sobre o bem-estar. Em geral, as preferências do Banco Central determinam o valor do parâmetro, sem avaliar em que medida essas preferências se distanciam daquelas da população.

Uma outra discussão importante se refere à determinação da meta de inflação pelo Banco Central, na medida em que a taxa de juros é determinada em parte como reação aos desvios da inflação efetiva da meta de inflação e tem impactos no nível de emprego da economia. Horváth e Matějů (2011) fornecem evidência de que a meta de inflação é influenciada, mas não determinada, por vários fatores macroeconômicos objetivos, como o nível e a variabilidade da inflação, a taxa de crescimento econômico, a inflação mundial e a credibilidade do Banco Central. Ou seja, o Banco Central determina a meta de inflação sem qualquer informação sobre as preferências sociais.

Já Mishkin (2001) critica o argumento tradicional de que a existência de rigidez nominal na determinação dos salários requer uma inflação positiva mas moderada no longo prazo para ajustar o mercado de trabalho e evitar aumentos na taxa natural de desemprego. O autor considera que ruídos na determinação dos salários reais reduzem a eficiência na alocação do fator trabalho. Mishkin (2001) rejeita também, com base em evidência empírica, o argumento de que a meta de inflação de longo prazo deve ser zero para manter a credibilidade do Banco Central e controlar as expectativas inflacionárias.

Mishkin (2001) defende a ideia de que a meta de inflação de longo prazo deve ser positiva mas inferior a 3% ao ano, sendo 2% uma meta razoável. Ele defende esse intervalo em função de a inflação verdadeira não ser conhecida com precisão, dados os métodos disponíveis de mensuração, e de o risco de deflação e a decorrente instabilidade financeira não serem facilmente mensuráveis. Um terceiro argumento se refere à necessidade de o Banco Central não ser visto como obcecado pelo combate à inflação em detrimento do emprego, o que ocasionaria perda de apoio da população. Neste caso, a escolha da meta de inflação é um sinalizador da taxa de desemprego aceitável pela autoridade monetária. O autor argumenta que, em regimes democráticos, a função de perda de bem-estar social do Banco Central não pode ser muito diferente da função equivalente da população.

Definida a meta de inflação, o Banco Central utiliza uma regra de política monetária obtida a partir da minimização da perda de bem-estar social sujeita à CP. A regra de política monetária em geral relaciona a taxa nominal de juros à taxa real de juros e aos desvios da inflação da meta e do produto efetivo do produto potencial. Isto sugere que eventuais diferenças entre as preferências do Banco Central e as preferências sociais vão estar embutidas na regra da política monetária, gerando um possível viés em termos de inflação e desemprego. Além da possível diferença nas preferências, é preciso considerar também como a sociedade percebe subjetivamente os impactos do desemprego e da inflação sobre seus níveis de bem-estar. A próxima seção apresenta essas percepções, a partir da evidência proporcionada pela economia comportamental.

2 ECONOMIA COMPORTAMENTAL: evidência sobre o *trade-off* percebido entre inflação e desemprego

A literatura comportamentalista sobre os impactos da inflação e do desemprego apresenta, em geral, resultados que sugerem um peso distinto da inflação e do desemprego sobre várias medidas de bem-estar. Assim, Di Tella, MacCulloch e Oswald (2001) apresentam dados de satisfação para a economia dos Estados Unidos e Europa, utilizando uma função de bem-estar social linear. A pesquisa encontrou coeficientes de -1,7 para o desemprego e -1 para a inflação, sugerindo que um aumento de 1% no desemprego gera 70% mais perda de bem-estar (ou satisfação) do que um aumento de 1% na inflação. Este resultado é contrário ao que assume o índice de miséria tradicional, com pesos idênticos.

Wolfers (2003) amplia a amostra de países pesquisados em Di Tella, MacCulloch e Oswald (2001) e corrobora os resultados, encontrando convexidades significativas para o desemprego mas não para a inflação. O autor mede também os impactos da volatilidade do desemprego sobre o bem-estar, mostrando que uma maior volatilidade implica reduções de bem-estar; ou seja, um desemprego estável pode ser equivalente a taxas menores de desemprego. Já Gandelman e Hernández-Murillo (2009) não encontraram diferenças significativas entre inflação e desemprego no bem-estar presente e passado dos indivíduos.

Di Tella e MacCulloch (2007) discutem os custos da inflação em termos dos custos de tempo para gerenciar os saldos monetários e da volatilidade espúria no preço de empresas cujo reajuste de preços é frequente. Empregando dados sobre emoções, os autores argumentam que os custos do desemprego são mais significativos que aqueles. Assim, os autores discutem os custos emocionais das recessões, apresentando resultados na literatura que sugerem serem estes custos mais importantes que os custos monetários. E estes efeitos podem ser ampliados se se acredita que o desemprego resulta de má sorte mais do que falta de empenho. Estas características implicam portanto respostas distintas por parte da política pública a choques na inflação e no desemprego. Finalmente, os autores discutem se as emoções acrescentam não linearidades à função de bem-estar social. Da mesma forma que Wolfers (2003), eles encontraram significativas convexidades com relação ao desemprego, mas não com relação à inflação. Contudo, para uma base de dados mais ampla, os resultados não se sustentaram. Ruprah e Luengas (2011) usam dados de pesquisa de bem-estar subjetivo para a América Latina e estimaram que o desemprego é cerca de oito vezes mais importante que a inflação na região. Mas há diferenças entre os diversos grupos. Para os mais jovens e cidadãos com preferências políticas de esquerda, o desemprego tem uma importância muito maior do que a inflação.

Blanchflower (2007) estima os coeficientes da função de bem-estar social para um número maior de países. O resultado encontrado sugere novamente que o desemprego tem um peso maior que a inflação, com uma taxa marginal de substituição igual a -1,62. A pesquisa apresenta ainda uma avaliação da heterogeneidade social na

estimativa dos coeficientes. Pessoas com nível educacional menor e os idosos estão mais preocupados com o desemprego do que com a inflação, mas as pessoas com maior escolaridade e os mais jovens estão mais preocupados com a inflação do que com o desemprego. Isto sugere que a estrutura demográfica da sociedade importa na percepção dos efeitos da inflação e do desemprego sobre o bem-estar social.

Por fim, Blanchflower *et al.* (2013) mostram que tanto elevações na taxa de inflação como aumentos na taxa de desemprego reduzem a felicidade dos indivíduos, mas os efeitos são maiores no caso do desemprego. Os autores modificam o índice de miséria desenvolvido por Arthur Okun por subestimar a perda de bem-estar, introduzindo a razão de miséria. Assim, um aumento de 1% na taxa de desemprego gera 2,5 vezes mais perda de felicidade do que um aumento de 1% na taxa de inflação. A versão revisada do estudo (BLANCHFLOWER *et al.*, 2014) mostra que o desemprego, na verdade, reduz cinco vezes mais a felicidade que a inflação. Isto sugere uma tolerância social maior à inflação se o custo de uma menor inflação for uma taxa maior de desemprego, conforme sugerido pela curva de Phillips de curto prazo.

Muitos estudos consideram apenas a importância do desemprego para a perda de bem-estar. Di Tella, MacCulloch e Oswald (2003) avaliam em que medida provisões generosas de bem-estar social afetam de forma negativa o desemprego em 12 países europeus. O estudo mostra que um seguro desemprego mais generoso não está associado a um nível maior de satisfação autodeclarada para o desempregado em relação ao empregado, e que a generosidade do seguro desemprego possui correlação positiva com o nível geral médio de satisfação de um país, mas sem afetar a diferença de satisfação entre empregados e desempregados. Bechetti *et al.* (2010) ampliam a amostra e o período de análise, e seus resultados reforçam os de Di Tella, MacCulloch e Oswald (2001). Mas os autores generalizam a discussão para outros grupos, sugerindo que os custos relativos do desemprego são maiores para grupos jovens e nas faixas intermediárias de idade e em países com mercados de trabalho mais flexíveis e com reduzida proteção social contra o desemprego.

Clark (2003) discute o papel das normas sociais no desempenho do mercado de trabalho utilizando uma medida de bem-estar associada à saúde mental dos trabalhadores. Um aumento no desemprego enfraquece a aderência a uma norma de emprego, melhorando o bem-estar mental dos desempregados mas reduzindo a procura por trabalho. O autor inclui em sua regressão um termo de interação entre o desemprego local e o desemprego individual, com um coeficiente positivo e estatisticamente significativo. Ou seja, quando o desemprego em um local é elevado, a diferença de bem-estar entre empregado e desempregado é pequena. Na mesma linha, Helliwell e Haifang (2014) mostram que o desemprego local tem efeitos negativos sobre os desempregados e também sobre os empregados, na forma de transbordamentos (*spillovers*).

Outros estudos enfatizam apenas os impactos da inflação. Ehrmann e Tzamourani (2012) discutem a importância da memória inflacionária na determinação das preferências sociais. Como nos países industrializados a inflação recente tem sido

moderada em comparação à grande inflação dos anos de 1970 e 1980, a aversão à inflação tende a se tornar cada vez menor. Da mesma forma, à medida que a hiperinflação se torna um episódio remoto, ela deixa de desempenhar um papel nas preferências sociais. A inflação perde importância pelo fato de parte da população mais jovem não a ter experimentado, e pelo fato de a população mais velha ter esquecido a hiperinflação. Os resultados sugerem que inflações moderadamente altas tendem a desaparecer entre 10 e 15 anos após a ocorrência dos episódios, e que a hiperinflação tem efeitos mais persistentes. Como a memória depende da idade da população, a estrutura etária da sociedade assume novamente importância na percepção de perda de bem-estar social.

Esses estudos mostram que a relação entre inflação e desemprego é mais complexa do que sugerido pela função da perda de bem-estar social, pela CP de curto prazo e pela regra de política monetária empregada pelos Bancos Centrais. A próxima seção propõe um modelo teórico comportamentalista que considera a evidência empírica discutida aqui.

3 UM MODELO TEÓRICO COMPORTAMENTALISTA DE AVALIAÇÃO DO BEM-ESTAR SOCIAL

3.1 A DETERMINAÇÃO DOS NÍVEIS ÓTIMOS DE INFLAÇÃO E DESEMPREGO

O modelo apresentado a seguir descreve a decisão da autoridade monetária em escolher a taxa de inflação e a taxa de desemprego com o objetivo de maximizar o bem-estar (felicidade) agregado da população, dada a restrição da curva de Phillips de curto prazo. A curva de Phillips (CP) utilizada aqui é a versão não linear de Debelle e Laxton (1997):

$$\pi_t = \pi_e - \gamma \frac{u_t^n - u_t}{u_t} \quad (2)$$

Onde π_t é a taxa de inflação no período t , π_t^e é a taxa de inflação esperada no período t , u_n é a NAIRU, u_t é a taxa de desemprego no período t e $\gamma > 0$ é um parâmetro que mede a inclinação da CP, e que captura a sensibilidade da taxa de inflação a desvios na taxa de desemprego da NAIRU. Com relação ao bem-estar, esse parâmetro pode ser interpretado como sendo proporcional ao custo de oportunidade (em termos de aumento na inflação) de uma diminuição na taxa de desemprego.

A função de bem-estar segue a literatura comportamental e assume que o bem-estar social depende negativamente de aumentos na inflação e no desemprego, e é caracterizada da seguinte maneira:

$$S_w = -A\pi_t - Bu_t \quad (3)$$

Onde S_w é o bem-estar agregado do país, $A \geq 0$ mede a importância total dada pela população em termos de bem-estar à inflação e $B \geq 0$ mede a importância total dada pela população ao desemprego. Esses dois parâmetros capturam os custos

totais relacionados à felicidade de aumentos tanto na taxa de inflação quanto na taxa de desemprego. A escolha de uma função de bem-estar linear justifica-se a partir dos resultados de Di Tella *et al.* (2001) e Di Tella e MacCulloch (2007), que não encontraram evidência de não linearidade na relação entre bem-estar e essas duas variáveis.

Mas a literatura comportamental, no entanto, também sugere que a importância dada pelas pessoas a essas duas variáveis depende de dois tipos diferentes de emoções: aquelas que podem ser consideradas universais e independentes do contexto econômico do país, como a perda de renda e autoestima no caso do desemprego ou a alocação ineficiente de recursos no caso da inflação; e também aquelas emoções que são condicionadas pelo contexto econômico do país. Neste segundo caso, a evidência empírica mostra que a experiência de uma taxa excessiva de uma dessas variáveis, ou ambas, gera um aumento na ansiedade e no medo devido às expectativas de um aumento nessas duas variáveis no futuro, mesmo quando no momento t a inflação for baixa e essa pessoa estiver empregada. A ideia aqui é capturar o efeito negativo gerado por longos períodos de desemprego ou de inflação no passado, e que pode ainda estar guardado na memória das pessoas que passaram por esse tipo de situação, como analisado por Ehrmann e Tzamourani (2012).

O modelo considera esses dois efeitos e redefine as variáveis A e B da seguinte maneira:

$$A = \alpha + \delta \pi_t^e \quad (4)$$

$$B = \beta + \sigma u_n \quad (5)$$

Onde $\alpha \geq 0$ e $\beta \geq 0$ são as perdas de bem-estar associadas à inflação e ao desemprego, respectivamente, e que são independentes da estrutura econômica do país; $\delta \geq 0$ e $\sigma \geq 0$ são o peso dado às perdas de bem-estar associadas à inflação e ao desemprego, respectivamente, mas que são condicionadas pela taxa de inflação esperada e pela NAIRU do país. Estes dois componentes da função de bem-estar ($\delta \pi_t^e$ e σu_n) capturam os níveis de ansiedade e medo vividos pela população com relação a uma possibilidade futura de uma inflação mais alta e um desemprego mais alto, conforme discutido anteriormente. O uso da inflação esperada e da NAIRU, respectivamente, para capturar essas emoções significa que *ceteris paribus* o bem-estar é reduzido com um aumento da inflação esperada ou um aumento da NAIRU. Isto faz com que a função de bem-estar social linear seja igual a:

$$S_W = (\alpha + \delta \pi_t^e) \pi_t - (\beta + \sigma u_n) u_t \quad (6)$$

Apesar de o modelo generalizar esses parâmetros, a literatura da economia da felicidade sugere que o peso dado ao desemprego é sempre maior que o peso dado à inflação; ou seja, podemos assumir que $B > A$.² A autoridade monetária tem como objetivo maximizar a felicidade agregada do país. Por isso, ela escolhe π_t e u_t

² Uma possível exceção a esse pressuposto seria um país com experiências recentes de hiperinflação, mas sem experiências recentes de desemprego alto. Em um caso como este, mesmo que $\beta > \alpha$, é possível que $(\alpha + \delta \pi_t^e) > \beta + \sigma u_n$.

com o objetivo de maximizar (6) sujeita à restrição (2). O resultado dessa maximização implica nos seguintes níveis ótimos de desemprego e inflação, respectivamente:

$$u_i^* = \sqrt{\frac{(\alpha + \delta\pi_i^e) \gamma u_n}{(\beta + \sigma u_n)}} \quad (7)$$

$$\pi_i^* = \pi_i^e - \gamma + \sqrt{\frac{(\beta + \sigma u_n) \gamma u_n}{(\alpha + \delta\pi_i^e)}} \quad (8)$$

Substituindo (7) e (8) de volta na equação (6), obtém-se o nível de bem-estar social ótimo:

$$S_w^* = -(\alpha + \delta\pi_i^e) (\pi_i^e - \gamma) - 2\sqrt{(\alpha + \delta\pi_i^e) (\beta + \sigma u_n) \gamma u_n} \quad (9)$$

3.2 ANÁLISE DOS RESULTADOS

A equação (7) mostra que a taxa de desemprego ótima depende positivamente de $\alpha, \delta, \gamma, \pi_i^e$ e u_n , e negativamente de β e σ . Quanto maior for o peso dado à inflação (α e δ), maior será a taxa de desemprego escolhida pela autoridade monetária (para que uma redução na inflação seja possível), e quanto maior for o peso dado ao desemprego (β e σ) menor será a taxa escolhida. A convexidade da CP é positivamente relacionada à taxa de desemprego ótima porque ela mede proporcionalmente o custo de oportunidade de um desemprego menor. Um aumento no valor de γ aumenta o preço de uma redução no desemprego, forçando a autoridade monetária a escolher uma taxa maior.

Um aumento na NAIRU cria a princípio dois efeitos opostos. Ele gera uma pressão para aumentar o valor ótimo de desemprego, já que uma NAIRU mais alta desloca a CP para a direita, o que gera um desemprego maior para qualquer nível de inflação dado. Mas ao mesmo tempo uma NAIRU mais alta aumenta o peso que o agente representativo dá ao desemprego, já que essa expectativa de um desemprego maior no futuro aumenta os níveis de ansiedade e medo. No entanto, como essa ansiedade e medo afetam somente o segundo componente de B , qualquer valor positivo de β é suficiente para garantir que o primeiro efeito seja maior que o segundo, convencendo a autoridade monetária a aumentar a taxa de desemprego ótima. E, finalmente, um aumento na inflação esperada π_e causa também um aumento na taxa de desemprego ótimo, devido a dois efeitos na mesma direção: o deslocamento da CP para a direita e um aumento no peso dado à inflação, ambos sendo motivo para aumentar o desemprego.

A equação (8) mostra que a taxa de inflação ótima depende positivamente das variáveis β, σ e u_n , negativamente das variáveis α e δ , e de maneira ambígua das variáveis γ e π_i^e . Um peso maior dado ao desemprego (α e δ) faz a autoridade monetária aumentar a taxa de inflação para poder reduzir a taxa de desemprego e satisfazer as novas preferências da população. Inversamente, um aumento no peso

dado à inflação (α e δ) causa uma diminuição na taxa de inflação ótima para evitar uma redução ainda maior no bem-estar. A relação positiva entre a NAIRU e a inflação ótima é explicada por dois efeitos: um aumento na primeira desloca a CP para a direita, o que causa níveis de inflação mais altos para qualquer taxa de desemprego dada, e também aumenta o peso dado ao desemprego.

A relação entre a taxa de inflação ótima e a convexidade da CP é ambígua por ser determinada por dois efeitos opostos: de um lado, um aumento em δ diminui o custo de oportunidade (em termos de um desemprego maior) de uma taxa de inflação menor, o que é um motivo para reduzir a inflação. Mas, por outro lado, esse aumento da inclinação da CP faz com que o país tenha taxas de inflação maiores para qualquer dada taxa de desemprego abaixo da NAIRU, o que cria pressão para escolher uma taxa de inflação maior. A equação (10) mostra a condição que garante uma relação positiva entre a inclinação da CP e a taxa de inflação ótima. Como a derivada parcial da inflação ótima em relação a δ depende negativamente dessa variável, um aumento na inclinação da CP quando ela inicialmente não for suficientemente inclinada causará um aumento na taxa de inflação ótima; mas um aumento na inclinação dela quando ela já está suficientemente inclinada faz com que a taxa de inflação ótima seja reduzida.

Finalmente, a relação ambígua entre a taxa de inflação ótima e a inflação esperada é explicada por dois efeitos opostos. Por um lado, uma inflação esperada mais alta cria uma pressão para aumentar a inflação devido ao deslocamento para a direita da CP; mas ao mesmo tempo uma inflação esperada maior aumenta o peso dado pela população à inflação, o que gera uma pressão para reduzi-la. A equação (11) mostra quando um efeito é maior que o outro, e sugere que se a inflação esperada inicial for suficientemente baixa, um aumento nela fará com que a autoridade monetária aumente a taxa de inflação. No entanto, se a inflação esperada inicial for suficientemente alta, um aumento nessas expectativas fará com que a taxa de inflação ótima diminua.

$$\frac{\partial \pi_t^*}{\partial \gamma} = -1 + \frac{1}{2} \sqrt{\frac{(\beta + \sigma u_n) u_n}{(\alpha + \delta \pi_t^e) \gamma}} > 0 \text{ se } \gamma < \frac{(\beta + \sigma u_n) u_n}{4(\alpha + \delta \pi_t^e)} \quad (10)$$

$$\frac{\partial \pi_t^*}{\partial \pi_t^e} = 1 - \frac{\delta}{2} \sqrt{\frac{(\beta + \sigma u_n) \gamma u_n}{(\alpha + \delta \pi_t^e)^3}} > 0 \text{ se } \frac{4}{\delta_2} < \frac{(\beta + \sigma u_n) \gamma u_n}{(\alpha + \delta \pi_t^e)^3} \quad (11)$$

A equação (9) mostra que o bem-estar social ótimo escolhido pela autoridade monetária depende negativamente de todas as variáveis incluídas no modelo ($\alpha, \beta, \delta, \sigma, u_n$ e π_t^e), com exceção de γ , em que a relação é ambígua. As primeiras variáveis capturam efeitos que diminuem o bem-estar social por fazerem com que as pessoas fiquem mais sensíveis a aumentos na taxa de inflação e no desemprego. Quanto maior for a desutilidade associada à inflação e ao desemprego, menor será a felicidade agregada dessa população para qualquer nível dado dessas duas variáveis. O único

caso que gera efeitos opostos é o da inclinação da CP. Por um lado, uma inclinação maior pode potencialmente aumentar o bem-estar ótimo da população porque esse aumento diminui o sacrifício em termos de desemprego de uma inflação mais baixa. Mas, por outro lado, uma CP mais inclinada implica um deslocamento para a direita da CP para taxas de desemprego menores que a NAIRU, o que aumenta o valor de uma das variáveis para cada nível dado da outra. Ao derivar a equação (9) em relação a γ verificamos que o bem-estar social ótimo dependerá positivamente de γ somente quando a condição (10) não for satisfeita; ou seja, um aumento em γ aumentará o bem-estar social somente quando essa mudança gerar uma redução na taxa de inflação ótima.

3.3 IMPLICAÇÕES

Os resultados descritos na seção anterior mostram algumas relações que podem contribuir para entender melhor as consequências de diversas políticas públicas voltadas para o bem-estar social, não apenas a política monetária. Primeiramente, o índice de miséria, que somente adiciona a taxa de inflação à taxa de desemprego ($A = B = 1$ no nosso modelo ou uma taxa marginal de substituição igual a 1) é inconsistente com a evidência empírica, pois subestima o peso dado ao desemprego no bem-estar da população. Uma autoridade monetária que decidisse minimizar o índice de miséria original escolheria uma taxa de desemprego maior do que a que realmente maximiza o bem-estar, pois a população nesse ponto estaria disposta a aceitar uma inflação maior para conseguir uma taxa de desemprego menor. De fato, a taxa marginal de substituição real entre inflação e desemprego de um país, segundo a literatura comportamental, varia entre 1,5 e 8.

Com relação à taxa de desemprego ótima, observa-se que as previsões do modelo são consistentes com os resultados esperados pelo NCM. Uma NAIRU mais alta faz com que o desemprego aumente, e um aumento na inflação esperada também incitar a autoridade monetária a escolher uma taxa de desemprego maior. Mas quando analisa-se a taxa de inflação ótima, é possível verificar resultados diferentes do NCM. Por exemplo, na seção anterior discutiu-se que a taxa de inflação ótima depende positivamente da taxa natural de desemprego. Esse resultado indica que, se a autoridade monetária decidir implementar uma política monetária consistente com o bem-estar da população, países com taxas naturais de desemprego mais altas terão não somente uma taxa de desemprego mais alta que a de outros países, mas também uma inflação mais alta. A explicação para esse resultado reside no fato de que em países com uma taxa natural de desemprego alta, a população tenha uma ansiedade e um medo maior do desemprego do que outros países, pressionando a autoridade monetária a sacrificar a inflação para não precisar aumentar o emprego ainda mais e reduzir o bem-estar da população. Seria possível observar nesse caso então uma trajetória inflacionária toda vez que o mercado de trabalho tenha sido afetado por algum fator que tenha aumentado a sua rigidez.

Outra variável que determina a taxa de inflação ótima é a inflação esperada. Como descrito na seção anterior, é possível que um aumento na inflação esperada ocasione tanto um aumento na taxa de inflação como uma redução. A possibilidade deflacionária de uma inflação esperada maior reside no fato de ela aumentar o peso que a população dá para a inflação, o que pode fazer com que a autoridade monetária escolha uma taxa de inflação mais baixa. Segundo a equação (11), essa situação é mais provável de acontecer quando a inflação esperada já estiver em um nível suficientemente alto para afetar o bem-estar de maneira considerável.

3.4 GENERALIZAÇÕES DO MODELO PARA POLÍTICAS PÚBLICAS

As previsões do modelo podem iluminar alguns exemplos de políticas públicas e o papel do setor público no aumento da felicidade agregada, indo além da política monetária convencional. As políticas econômicas são divididas em dois tipos: as que afetam os componentes do bem-estar através da inflação esperada e da taxa natural de desemprego; e aquelas que afetam os componentes do bem-estar através das emoções associadas a essas duas variáveis. Existe também uma possível interação entre essas duas categorias.³

Para a primeira categoria, o modelo faz recomendações idênticas ao NCM. Como a inflação esperada e a taxa natural de desemprego diminuem o bem-estar social de forma não ambígua, políticas econômicas que diminuam as expectativas de inflação e que diminuam a rigidez do mercado de trabalho do país causariam uma redução na ansiedade e medo associados a essas duas variáveis, e como consequência aumentariam a felicidade agregada. É importante ressaltar que esse resultado é mantido mesmo quando uma inflação esperada menor resulta em uma taxa de inflação maior, tal como previsto enquanto um possível resultado pelo modelo na equação (11). A redução do desemprego nesse caso mais do que compensaria o aumento da inflação.

Para a segunda categoria, o modelo recomenda políticas públicas que reduzam os aspectos negativos emocionais da inflação e do desemprego, mesmo que essas variáveis estejam com valores altos. A ideia central aqui é que se a política implementada oferecer uma forma de seguro contra essas variáveis, a população vai dar um peso menor para elas e o bem-estar vai ter um valor mais alto. Os efeitos de políticas de proteção ao trabalhador desempregado, como seguro-desemprego, bolsa-família, cesta básica, etc. são considerados como exemplos. A introdução de um nível relativamente baixo, mas positivo, dessas políticas faz com que B dentro do modelo seja reduzido, já que essa segurança tende a fazer com que pessoas que estejam empregadas sintam-se menos ansiosas com a possibilidade de um desemprego futuro (o que diminui σ), e também faz com as pessoas que estejam desempregadas sintam-se menos desconfortáveis com a situação (o que diminui β), sem alterar significativamente a NAIRU.

³ Essa discussão exclui políticas públicas que poderiam potencialmente afetar a inclinação da curva de Phillips (?).

Como a autoridade monetária reage à introdução dessas políticas públicas? Uma redução em B resulta em uma inflação menor e uma taxa de desemprego maior, e o bem-estar social aumenta. É importante notar que a taxa de desemprego de equilíbrio aumenta mesmo que não ocorra nenhuma mudança no mercado de trabalho e mesmo que a NAIRU não seja alterada. Como as pessoas estão dando um peso menor ao desemprego, a autoridade monetária pode concentrar-se mais em reduzir a inflação, que cresceu relativamente em peso.

Outro conjunto de políticas que potencialmente poderiam aumentar o bem-estar seriam políticas de proteção à inflação, como por exemplo mecanismos de indexação. Essas políticas diminuiriam o peso dado a essa variável, o que aumentaria o bem-estar mesmo fazendo com que a autoridade monetária escolha uma taxa de inflação mais alta por causa dessa política. Mas, como o peso dado à inflação é agora menor e relativamente o peso do desemprego aumentou, a diminuição na taxa de desemprego mais do que compensa esse aumento no nível de preços.

A análise mais interessante de políticas públicas nesse contexto se dá quando existe uma interação entre essas duas categorias. No caso do desemprego, por exemplo, as políticas de proteção ao desempregado podem ao mesmo tempo reduzir β e σ , mas aumentar u_n . Quanto maior for o Estado de Bem-Estar Social, dois efeitos opostos estarão presentes: uma diminuição no peso dado ao desemprego devido à maior segurança fornecida pelo benefício, mas ao mesmo tempo um aumento nesse peso devido à possibilidade de afetar a taxa natural de desemprego. Essa análise sugere que, se a autoridade monetária tem o objetivo de maximizar a felicidade agregada, existe um nível ótimo de benefícios fornecido a trabalhadores e desempregados. Da mesma maneira, com a inflação, mecanismos de indexação terão também um nível ótimo, já que ao mesmo tempo em que eles fornecem segurança contra a inflação, eles também podem ocasionar um aumento na taxa de inflação esperada.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Esse artigo contribui para a discussão normativa em macroeconomia de quatro formas diferentes: 1. As pesquisas sobre bem-estar em economia comportamental sugerem fortemente que o peso dado pela população ao desemprego é significativamente maior que o peso dado à inflação. Como consequência, o uso do índice de miséria tradicional subestima o desemprego e superestima a inflação no bem-estar social de um país. 2. O modelo teórico apresentado estrutura o problema enfrentado pela autoridade monetária em uma situação em que o objetivo dela é maximizar o bem-estar social agregado do país e é consistente com a evidência da economia comportamental. 3. Uma autoridade monetária com esse objetivo comporta-se de uma maneira diferente da prevista pelo NCM. Entre alguns dos resultados dissidentes estão: a possibilidade de uma diminuição na taxa de inflação quando a inflação esperada aumenta, e a relação

positiva entre a taxa de inflação ótima e a taxa natural de desemprego. 4. Políticas públicas de proteção à inflação e ao desemprego aumentam essas variáveis, mas mesmo assim podem aumentar o bem-estar.

REFERÊNCIAS

- BECHETTI, L.; CASTRIOTA, S.; GIUNTELLA, G. O. The effects of age and job protection on the welfare costs of inflation and unemployment. **European Journal of Political Economy**, v.26, n.1, p.137-146, 2010.
- BLANCHFLOWER, D.G. Is unemployment more costly than inflation? **National Bureau of Economic Research**, n.13505, 2007.
- BLANCHFLOWER, D.G.; BELL, D. N.F.; MONTAGNOLI, A.; MORO, M. **The effects of macroeconomic shocks on well-being**. Manuscript, University of Stirling, 2013.
- BLANCHFLOWER, D.G.; BELL, D. N.F.; MONTAGNOLI, A.; MORO, M. The happiness trade-off between unemployment and inflation. **Journal of Money, Credit and Banking**, v.46, n. esp. p.117-141, out. 2014.
- CARLIN, W.; SOSKICE, D. The 3-Equation New Keynesian Model: a graphical exposition, The B.E. **Journal of Macroeconomics**, De Gruyter, v.5, n.1, p.1-38, dez. 2005.
- CARLIN, W.J.; SOSKICE, D. Teaching intermediate macroeconomics using the 3-equation model. In: FONTANA, G.; SETTERFIELD, M., **Macroeconomic Theory and Macroeconomic Pedagogy**. Basingstoke: Palgrave Macmillan, 2009.
- CLARK, A. E. Unemployment as a Social Norm: Psychological Evidence from Panel Data. **Journal of Labor Economics**, v.21, n.2, p.289-322, 2003.
- DEBELLE, G.; LAXTON, D. Is the Phillips Curve really a curve? Some evidence for Canada, the United Kingdom, and the United States. **Staff Papers (International Monetary Fund)**, v.44, n.2, p.249-282, jun. 1997.
- DI TELLA, R.; MACCULLOCH, R. J. Happiness, contentment and other emotions for Central Banks. **National Bureau of Economic Research**, n.13622, 2007.
- DI TELLA, R.; MACCULLOCH, R. J.; OSWALD, A. J. Preferences over inflation and unemployment: evidence from surveys of happiness. **American Economic Review**, p.335-341, 2001.
- DI TELLA, R.; MACCULLOCH, R. J.; OSWALD, A. J. The macroeconomics of happiness. **The Review of Economics and Statistics**, v.85, n.4, p.809-827, 2003.
- EHRMANN, M.; TZAMOURANI, P. Memories of high inflation. **European Journal of Political Economy**, v.28, n.2, p.174-191, 2012.
- GANDELMAN, N.; HERNANDEZ-MURILLO, R. The impact of inflation and unemployment on subjective personal and country evaluations. **Federal Reserve Bank of St. Louis Review**, v.91, n.3, p.107-26, 2009.

- GOODFRIEND, M. How the world achieved consensus on monetary policy. **Journal of Economic Perspectives**, v.21, n.4, p.47-68, 2007.
- HAMMOND, G. State of the art of inflation targeting. **Bank of England. Centre for Central Bank Studies**, n.29, fev. 2012.
- HELLIWELL, J. F.; HAIFANG, H. New measures of the costs of unemployment: evidence from the subjective well-being of 3.3 million Americans. **Economic Inquiry**, v.52, n.4, p.1485-1502, 2014.
- HORVATH, R.; MATEJU, J. How are inflation targets set? **International Finance**, v.14, n.2, p.265-300, 2011.
- MISHKIN, F. S. Issues in inflation targeting. **Price Stability and the Long-Run Target for Monetary Policy**, p.203-222, 2001.
- RUPRAH, I. J.; LUENGAS, P. Monetary policy and happiness: preferences over inflation and unemployment in Latin America. **The Journal of Socio-Economics**, v.40, n.1, p.59-66, 2011.
- TAYLOR, J. Discretion versus policy rules in practice. **Carnegie-Rocherter Conference Series on Public Policy**, v.39, p.195-214, 1993.
- VIERTEL, B. **Inflation targeting in the United Kingdom: theoretical and practical aspects**. Hamburg: Diplomica Verlag, 2009.
- WOLFERS, J. Is business cycle volatility costly? Evidence from surveys of subjective well-being. **International Finance**, v.6, n.1, p.1-26, 2003.
- WOODFORD, M. Convergence in Macroeconomics: elements of the new synthesis. **American Economic Journal: Macroeconomics**, v.1, n.1, p.267-79, 2009.