

# **DISTRIBUIÇÃO DE RENDA, MUDANÇA ESTRUTURAL E INFLAÇÃO DE SERVIÇOS NO BRASIL**

**Luiz Felipe Giovannetti**

Ex-aluno do Mestrado Profissional em Economia da EESP-FGV

**Laura Carvalho**

Professora Doutora do Departamento de Economia da FEA-USP

**ANPEC – Área 6: Crescimento, Desenvolvimento Econômico e Instituições**

## **RESUMO**

Os preços dos serviços cresceram de forma acelerada no Brasil na última década, ao mesmo tempo em que se observou um aumento sustentado dos salários reais e queda no desemprego. Este artigo busca identificar os principais determinantes da inflação de serviços no período, com ênfase no papel que o crescimento dos salários exerceu tanto via custos, quanto pelo aumento da demanda por serviços. Os resultados econométricos baseados em um modelo do tipo VAR parecem sugerir que as pressões de custo e o conflito distributivo foram preponderantes na explicação da resposta da inflação de serviços ao aumento de salários entre 2005 e 2013.

Palavras-chave: inflação de serviços, teoria estruturalista da inflação, conflito distributivo.

## **ABSTRACT**

Prices of services in Brazil have considerably accelerated in the past decade, at the same time as the country experienced a sustained increase in real wages and a fall in unemployment. This paper aimed at identifying the main determinants of service inflation in the period, by emphasizing the role played by higher wage growth, both through costs and demand channels. Econometric results based on a VAR model seem to suggest that cost pressures and the distributive conflict were the main mechanisms for the response of service inflation to wage increases between 2005 and 2013.

Keywords: service inflation, structuralist inflation theory, distributive conflict.

JEL: E24, E25, E31, O11

## 1 INTRODUÇÃO

Muitos países da América do Sul, entre os quais o Brasil, observaram uma aceleração da taxa de inflação na última década, mesmo em anos em que houve desaceleração do crescimento do PIB. Em geral, este fenômeno também veio combinado a uma menor taxa de desemprego, a um processo de redistribuição da renda com crescimento da parcela que se destina aos salários, e a um aumento da participação dos serviços no PIB.

A decomposição dos índices de inflação revela um crescimento diferenciado dos preços de bens ditos não comercializáveis (na maior parte serviços) em relação aos de produtos comercializáveis. No Brasil, os preços dos serviços vêm crescendo a uma taxa mais alta do que a inflação medida pelo IPCA – índice de preços ao consumidor amplo – desde 2005, contribuindo assim para que o índice tenha ficado acima do centro da meta de inflação em diversos anos.

Diante deste cenário, duas hipóteses principais acerca dos determinantes da aceleração da inflação de serviços estão sendo levantadas no debate atual de política econômica. A primeira aponta para o que seria um excesso de demanda no setor de serviços, gerado justamente pela expansão do emprego e o expressivo crescimento da renda média dos trabalhadores. Em outras palavras, o próprio processo de distribuição da renda e elevação do emprego formal, por ter gerado uma alteração do padrão de consumo de grande parte da população, teria tido um impacto ainda maior na demanda por serviços, pressionando seus preços. Esta hipótese supõe que haja algum grau de inelasticidade da oferta nestes setores, que impeça a acomodação da demanda adicional.

Na outra hipótese, o crescimento dos salários também seria o principal determinante da inflação mais alta, mas esse efeito se daria principalmente via custos. Este argumento é fortalecido pela evidência de que os setores de serviços são mais intensivos em mão-de-obra, além de terem maior capacidade de repasse de elevações de custos aos preços, por enfrentarem menor concorrência estrangeira.

Embora ambas as hipóteses atribuam papel crucial à dinâmica dos salários na explicação da alta inflação de serviços, suas implicações para a política econômica são distintas, já que no caso de inflação por custos a implementação de política monetária e/ou fiscal contractionistas não surtiria qualquer efeito no controle da inflação.

Em suma, torna-se essencial para a definição da política de estabilização adequada a mensuração do efeito do crescimento dos salários na inflação de serviços, distinguindo: 1. o papel que teve o repasse do aumento do custo da mão-de-obra na aceleração dos preços, e 2. a importância da alteração do padrão de consumo da população na geração de excesso de demanda nos setores de serviços.

Do ponto de vista teórico, a chamada teoria estruturalista tenta explicar o fenômeno inflacionário através do repasse do aumento dos custos de produção para o consumidor e sua persistência a partir de conflitos distributivos entre trabalhadores e capitalistas. Já as teorias mais convencionais explicam a inflação pelo aquecimento da demanda e o trade-off com a taxa de desemprego. Estas duas abordagens podem servir para fundamentar cada uma das interpretações do processo inflacionário no setor de serviços já descritas, e têm implicações de política também diferenciadas.

Após a adoção do regime de metas de inflação no Brasil, muitos estudos econométricos buscaram encontrar os principais determinantes da inflação brasileira através de modelos fundamentados na Curva de Phillips. Os resultados encontrados são pouco conclusivos e divergem sobre a existência e formato de uma Curva de Phillips de curto ou longo prazo para o Brasil. A partir de um modelo VAR similar ao realizado por outros estudos, este trabalho busca identificar se o comportamento recente da inflação de serviços no país teve como principal origem a aceleração dos custos salariais, ou se este foi um fenômeno associado a um choque de demanda nestes setores.

O trabalho está dividido em quatro seções, além desta introdução. A próxima seção revê brevemente as principais teorias sobre inflação e suas implicações. A terceira seção trata do caso específico da inflação de serviços e de sua trajetória no Brasil. A quarta seção descreve o comportamento da inflação de serviços no país e apresenta o estudo econométrico realizado. A última seção conclui o trabalho, a partir da análise dos resultados.

## **2 ASPECTOS TEÓRICOS**

### **2.1 Teoria estruturalista da inflação**

A teoria estruturalista da inflação nasceu da tentativa de explicar o fenômeno da inflação crônica que assolou a América Latina à partir da década de 1930. Diversos autores brasileiros se empenharam em compreender os mecanismos presentes nas economias em desenvolvimento e seus esforços resultaram em trabalhos importantes para literatura econômica brasileira como Cardoso (1980), Lopes (1981), Arida (1982), Bresser e Nakano (1984), entre outros.

A base da teoria estruturalista da inflação é de que alterações nos preços relativos da economia gerados por mudanças estruturais ou choques externos podem levar a um processo inflacionário persistente se houverem mecanismos de propagação da inflação, como por exemplo a indexação de contratos. Assim, para Sunkel (1958), o processo inflacionário é formado por duas etapas: o mecanismo de pressão sobre os preços e o mecanismo de propagação da inflação.

Outro pilar da teoria estruturalista da inflação é o conflito sobre a distribuição de renda. Em uma economia formada por trabalhadores e capitalistas, os trabalhadores, de forma coletiva ou individual, defendem o poder de compra de seus salários, enquanto as empresas tentam manter suas margens de lucro. A depender da força deste conflito, um choque inicial nos preços pode levar a aumentos subsequentes de salários e de preços, levando a uma espiral inflacionária.

Conforme exposto no modelo de Arida (1982), se trabalhadores e capitalistas tentam manter (ou ampliar) sua participação na renda da economia, o conflito se torna um jogo, em que período a período, a cada vez que os trabalhadores conquistam um reajuste nominal de salários, os empresários, no início do próximo período, remarcam seus preços, gerando uma redução nos salários reais. Os trabalhadores então pressionam por novos reajustes, e assim por diante. O grau do conflito depende obviamente do poder de barganha das duas classes no momento das negociações salariais ou repasses de preços, o que por sua vez é determinado não apenas pelas instituições do mercado de trabalho, como também pelo grau de aquecimento da economia. A dinâmica de crescimento produtividade, por sua vez, pode servir para aliviar este conflito, já que permite ampliação das margens de lucro para um dado salário real.

No modelo seminal de Modigliani e Padoa-Schioppa (1978), conforme exposto em Taylor (2004), os preços em cada período são determinados de acordo com uma regra de mark-up e o repasse dos preços do período anterior:

$$P_t = \alpha(1 + \tau)w_t b + (1 - \alpha)P_{t-1} \quad (1)$$

Onde  $\alpha$  é a fração do custo unitário do trabalho que será repassado,  $\tau$  é o mark-up e o produto  $w_t b$  é o custo unitário do trabalho –  $w_t$  é a taxa nominal de salários e  $b = \frac{L}{Y}$  é o inverso da produtividade. Os preços do período anterior são repassados aos preços correntes a uma fração  $(1 - \alpha)$ .

Os salários são indexados conforme a regra:

$$w_t = \bar{\omega} P_{t-1} \quad (2)$$

Onde  $\bar{\omega}$  é o salário real instantâneo mais alto recebido pelos trabalhadores. O salário real é gradualmente reduzido ao longo do período conforme os preços se elevam. Seja a taxa de inflação definida por:

$$\pi_t = \frac{P_t}{P_{t-1}} - 1 \quad (3)$$

Substituindo (1) e (2) em (3), a taxa de inflação nessa economia é dada por:

$$\pi_t = \alpha[(1 + \tau)\bar{\omega}b - 1] \quad (4)$$

Na equação (4), a inflação é tanto maior, quanto maior o conflito distributivo, ou seja, quanto maior a taxa de mark-up  $\tau$  exigida pelos empresários e o salário real  $\bar{\omega}$  demandado pelos trabalhadores. Por outro lado, o grau do conflito e a taxa de inflação são aliviados pelo aumento da produtividade do trabalho, que reduz o coeficiente  $b$ .

De acordo com esta teoria, políticas de estabilização da inflação só seriam eficazes se agissem de modo a: 1. aliviar o conflito distributivo, por exemplo através de estímulos ao crescimento da produtividade; 2. reduzir os mecanismos de propagação, e.g. desindexação de contratos; 3. diminuir o poder de barganha de trabalhadores, e.g. pela legislação trabalhista ou diretamente pela política de salário mínimo; 4. reduzir a capacidade de repasse aos preços dos empresários, pelo congelamento de preços, ou indiretamente por medidas que aumentem o grau de concorrência nos mercados.

## 2.2 Curvas de Phillips e o trade-off entre inflação e desemprego

Conforme aponta Romer (2000), embora o modelo macroeconômico convencional baseado nas curvas de oferta e demanda agregada prevejam um ajuste de preços a eventuais desequilíbrios entre demanda e oferta, tal arcabouço não permite tratar da inflação, já que apenas determina o nível de preços (e do produto). Sendo assim, em muitos modelos novo-keynesianos modernos, a curva de oferta agregada foi substituída por uma curva de Phillips, e o equilíbrio passou a ser representado no plano produto-inflação.

Em artigo de 1958, Phillips havia verificado uma relação inversa entre a taxa de desemprego e o crescimento dos salários nominais para o Reino Unido entre 1861 e 1957. Essa observação, embora não tenha implicação de causalidade, poderia sugerir um conflito entre os objetivos de se manter ao mesmo tempo baixa inflação e baixo desemprego. Em uma possível interpretação, o crescimento maior dos salários nominais é consequência da redução do desemprego e do aquecimento do mercado de trabalho:

$$\widehat{W}_t = f(U_{t-1}) \quad (5)$$

onde  $f' < 0$ , representando um trade-off entre crescimento de salários e desemprego  $U_{t-1}$ .

Em uma outra fundamentação da Curva de Phillips, Samuelson e Solow (1960) consideraram que as firmas determinam preços de acordo com um mark-up sobre custos unitários nominais com trabalho, em uma regra de mark-up simples:

$$P_t = (1 + \tau)w_t b \quad (6)$$

Transformando (6) em taxa de crescimento e assumindo que o mark-up  $\tau$  é constante e que a produtividade do trabalho  $1/b$  cresce a uma taxa exógena  $\lambda$ , tem-se que a taxa de crescimento dos salários pode ser escrita como a soma do crescimento da produtividade e a inflação:

$$\widehat{W}_t = \lambda + \pi_t \quad (7)$$

Se a taxa de crescimento dos salários é função inversa da taxa de desemprego, como na curva de Phillips tradicional (5), a equação em (7) pode ser re-escrita como:

$$\pi_t = f(U_{t-1}) - \lambda \quad (8)$$

Assim, a inflação seria tanto maior, quanto menor a taxa de desemprego, e quanto maior o crescimento da produtividade do trabalho.

Posteriormente, a curva de Phillips foi modificada diversas vezes e incorporada em diferentes abordagens da macroeconomia convencional. Na versão monetarista, de Friedman (1968) e Phelps (1968), o trade-off entre inflação e desemprego só existe no curto-prazo, quando a taxa de desemprego pode ser diferente da natural. Na formulação típica da curva de Phillips expectacional, tem-se que:

$$\pi_t = \pi_t^e + a(U^* - U_t) \quad (9)$$

onde  $\pi_t^e$  é a inflação esperada,  $U^*$  é a taxa natural de desemprego e  $a > 0$ .

Em tal formulação, a inflação esperada tem papel central, já que enquanto as firmas seriam capazes de observar o salário real corrente, os trabalhadores teriam informação defasada sobre os preços, o que criaria um trade-off entre inflação e produto no curto prazo.

Considerando expectativas adaptativas em que  $\pi_t^e = \pi_{t-1}$ , a expressão (9) dá origem à curva de Phillips dita aceleracionista:

$$\Delta\pi_t = a(U^* - U_t) \quad (10)$$

onde  $\Delta\pi_t = \pi_t - \pi_{t-1}$  é a variação na taxa de inflação e  $\bar{y}$  é o produto natural de longo prazo. De acordo com (10), a taxa de inflação só é constante quando a taxa de desemprego é igual à natural. Por esta razão, esta taxa de desemprego, que não acelera a taxa de inflação, foi chamada de NAIRU – de *non-accelerating inflation rate of unemployment*.

Como para cada nível de desemprego  $U$  está associado um nível de produto  $y$ , muitas versões da curva de Phillips passaram a considerar o hiato do produto, ao invés da diferença entre taxa de desemprego e NAIRU, como determinante da taxa de inflação. Por exemplo, em (9), incluindo também choques aleatórios de oferta  $\epsilon_t^s$ .

$$\Delta\pi_t = a(y - \bar{y}) + \epsilon_t^s \quad (11)$$

A substituição da taxa de desemprego pelo hiato do produto na Curva de Phillips reduziu o foco no mercado de trabalho e nos reajustes salariais associados, levando à interpretação frequente desta curva como refletindo uma resposta direta da inflação ao desequilíbrio entre demanda e oferta, sendo esta última inelástica. Para reduzir a inflação, na ausência de choques de oferta, a política econômica teria, portanto, que reduzir o produto corrente em relação ao natural, realizando políticas contracionistas de desaquecimento da demanda.

No entanto, pela crítica de Lucas (1976), a existência de uma relação negativa entre produto e inflação não implica na eficácia da política econômica em aproveitar esse trade-off, já que indivíduos com expectativas racionais iriam se adaptar a essas políticas instantaneamente. Em uma resposta parcial a esta crítica, a literatura novo-keynesiana moderna muitas vezes utiliza uma curva de Phillips híbrida, que considera tanto expectativas adaptativas, quanto expectativas do tipo *forward-looking*,

$$\pi_t = \phi\pi_{t-1} + (1 - \phi)\pi_{t+1}^e + a(y_t - \bar{y}) + \epsilon_t^s \quad (12)$$

Naturalmente, como os choques de oferta não são alvo de política, a utilização de relações como a expressa em (11) na execução de políticas de estabilização ainda exige que a política monetária ou fiscal responda de forma contracionista a acelerações na taxa de inflação, para reduzir o produto em relação ao natural/potencial. No caso da política monetária, muitos bancos centrais utilizam a chamada Regra de Taylor, que estabelece uma resposta positiva da taxa de juros ao hiato do produto e à diferença entre inflação corrente e meta de inflação  $\pi^*$ :

$$i_t = r^* + \pi_{t+1}^e + a(y_t - \bar{y}) + b(\pi_t - \pi^*) \quad (13)$$

onde  $r^*$  é a taxa natural de juros, que equilibra o mercado de bens.

### 3 INFLAÇÃO DE SERVIÇOS

#### 3.1 Três particularidades

Uma das formas de desagregação da inflação é pela capacidade transacional do item produzido, separando-se em bens comercializáveis e não comercializáveis. Enquanto os bens comercializáveis sofrem constantemente comparações com os concorrentes no exterior, já que podem ser substituídos por bens importados, os bens não comercializáveis têm como peculiaridade a não possibilidade de concorrência de preços com o setor externo, seja por conta de dificuldades de transporte (custo ou tempo de transporte para o caso de alimentos in natura) ou por conta de falta de mobilidade geográfica, como é o caso de serviços de habitação, geração de energia e transporte, ou ainda pela própria natureza do serviço, como nos serviços educacionais, serviços de saúde e serviços pessoais.

Ainda que haja um crescimento no comércio internacional de serviços, especialmente aqueles ligados à tecnologia de informação, a maior parte destes ainda podem ser caracterizados como não-comercializáveis. Sendo assim, o menor grau de concorrência estrangeira é o primeiro fator que torna a dinâmica dos preços dos serviços distinta da de outros bens. Considerando a teoria estruturalista da inflação, os produtores de bens comercializáveis teriam menor capacidade de repassar para preços elevações com custos de mão-de-obra do que os produtores de bens não comercializáveis. Em particular, os preços de serviços responderiam, portanto, de forma mais acentuada a elevações de custo, entre as quais o custo unitário do trabalho.

Um segundo fator a distinguir a formação de preços no setor de serviços daquela em outros setores é a sua maior intensidade em trabalho. Por ter um coeficiente técnico de produção trabalho-produto mais elevado (produtividade do trabalho mais baixa), elevações no custo da mão-de-obra não só serão repassados mais facilmente a preços pela falta de concorrência estrangeira, mas também serão mais importantes na composição total dos preços nos setores de serviços. A tendência de crescimento maior dos custos e preços dos bens com menor crescimento da produtividade do trabalho já havia sido destacada em artigo seminal de Baumol e Bowden (1965).

De fato, uma relação empírica encontrada por Kravis e Lipsey (1988) em um estudo comparando diversos países, é que o nível do índice de preços de um país cresce com a renda per capita deste, ao passo que simultaneamente observa-se a queda do preço relativo entre os bens comercializáveis e não comercializáveis. Uma das explicações para esta mudança no preço relativo, que é levantada pelos autores, é justamente o fato dos bens *non-tradables* serem mais intensivos em mão de obra do que os bens *tradables*, e o custo do trabalho nos países mais pobres ser mais baixo do que nos países com renda per capita maior.

Uma outra possível explicação para esta evidência aponta para a terceira peculiaridade do setor de serviços, que pode afetar também a sua formação de preços: a elasticidade-renda relativamente alta dos serviços em relação a uma cesta de bens comercializáveis. De fato, Kravis e Lipsey (1988) destacam que os preços de bens *tradables* crescem com o crescimento da renda de uma economia, mas que esta correlação é muito superior no caso dos preços de bens *nontradables*.

Tais evidências podem ser explicadas pela chamada Lei de Engel, que postula que o padrão de consumo das famílias se altera de acordo com o crescimento da renda. Em particular, famílias com menor renda direcionariam uma maior parcela de sua renda para insumos básicos de sobrevivência, como a alimentação, ao passo que famílias com renda superior direcionariam uma maior renda para serviços.

A Lei de Engel pode ajudar a explicar a chamada hipótese dos três setores, que postula que após um primeiro estágio do desenvolvimento econômico em que o setor primário é dominante, tanto em termos da proporção de pessoas empregadas quanto da participação do valor adicionado total, o setor secundário passa a ganhar importância, e é posteriormente substituído pelo setor terciário, em uma terceira fase. Assim, em estágios avançados de desenvolvimento, a maior parte da mão de obra estaria empregada no setor terciário, no qual também seria gerado o maior volume de valor adicionado.

Por fim, relacionando esta hipótese com o ponto anterior, pode-se considerar que conforme cresce a participação do setor de serviços em uma economia, espera-se um aumento da demanda por mão de obra, dada a maior intensidade de trabalho, o que poderia exercer pressão sobre os salários. O aumento dos salários poderia gerar uma alteração do padrão de consumo das famílias pelo efeito-renda, como descrito anteriormente para o caso brasileiro, aumentando a demanda por serviços. Este circuito de aumento de renda e aumento da demanda por serviços poderia, à luz de teorias convencionais da inflação, estar explicando o aumento do preço relativo de serviços em relação aos bens comercializáveis.

Assim, tem-se no desenvolvimento de uma economia pressões simultâneas sobre a demanda e os custos de serviços, sendo a atribuição da importância destes determinantes fundamental para a execução da política econômica.

### **3.2 Inflação de Serviços no Brasil**

O setor de serviços tem participação relevante na economia brasileira, representando aproximadamente 68% do produto interno brasileiro, onde os 32% restantes são divididos entre Indústria (26.5%) e Agricultura (5.5%). Entre os anos de 2002 e 2013, a participação do setor de serviços no PIB aumentou de 66% para 68.5% segundo dados do IBGE, ainda que com comportamentos distintos no período.

No mesmo período a população ocupada pelo setor oscilou entre 74.5% e 76.2%, segundo a pesquisa mensal do emprego divulgada pelo IBGE. O crescimento da participação do setor de serviços no PIB e na composição da ocupação dos brasileiros, fez com que este se tornasse o setor com maior geração de empregos. A geração de empregos nos setores da indústria e da construção não cresceu na mesma velocidade, sendo o setor de serviços responsável por um aumento da quantidade da população ocupada nas áreas metropolitanas pesquisadas pelo IBGE superior a quatro milhões de trabalhadores, segundo a Pesquisa Mensal do Emprego – PME.

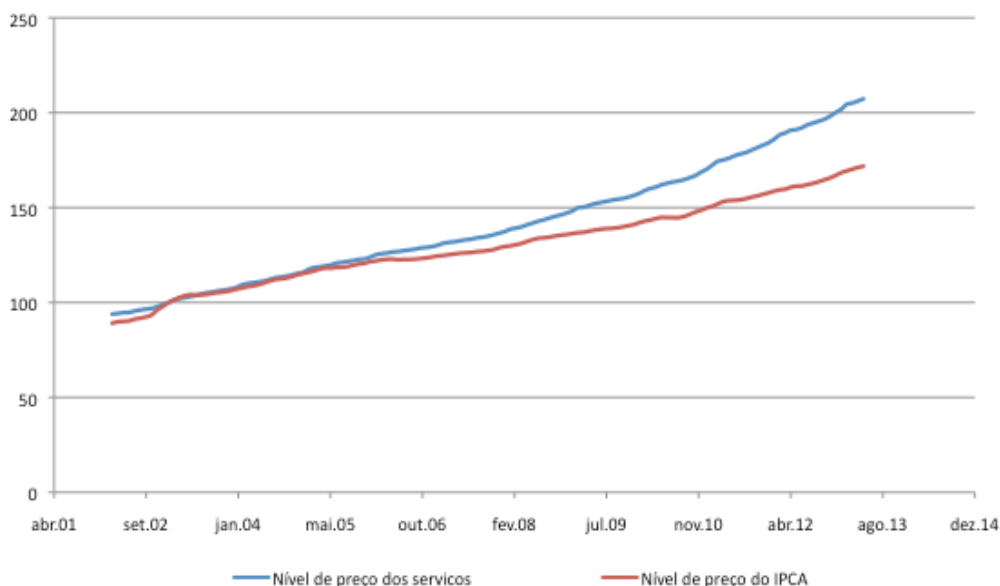
Como é possível observar no Gráfico 1, os preços de serviços também crescem em uma velocidade superior ao da cesta total medida pelo IPCA a partir de 2005, mesmo período em que o setor de serviços passou a elevar sua participação no produto e no emprego. O Gráfico 2 mostra a Inflação de Serviços (12 meses), a Inflação medida pelo IPCA (12 meses), e a inflação medida pela variação dos demais bens da economia, denominada inflação ex-serviços, de 2003 a 2013.

Nesse contexto, a dinâmica da inflação de não comercializáveis vem sendo objeto de acompanhamento e estudo pelo Banco Central do Brasil. No Relatório Trimestral de Inflação divulgado pelo Banco Central do Brasil (2006, pg. 41-44) a autoridade monetária destaca que os determinantes da inflação dos bens e serviços não comercializáveis são a inflação passada e a remuneração do trabalho, além de regras e costumes específicos de alguns segmentos. A autoridade monetária destaca que “o comportamento dos preços não comercializáveis reflete, em síntese, os efeitos do ciclo econômico, a ausência proporcionada pela competição externa, e certas



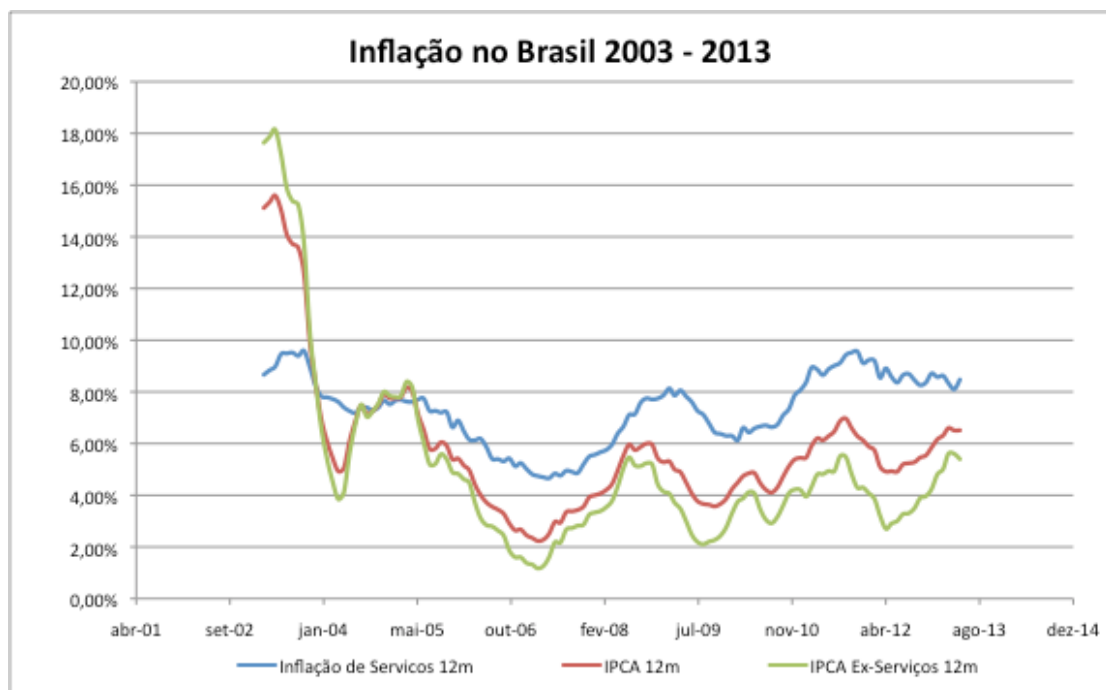
convenções, presentes por exemplo na determinação das mensalidades escolares, que tendem a aumentar sua correlação com a inflação passada, isto é, seu caráter inercial”.

**Gráfico 1 – Preços de serviços e IPCA.**



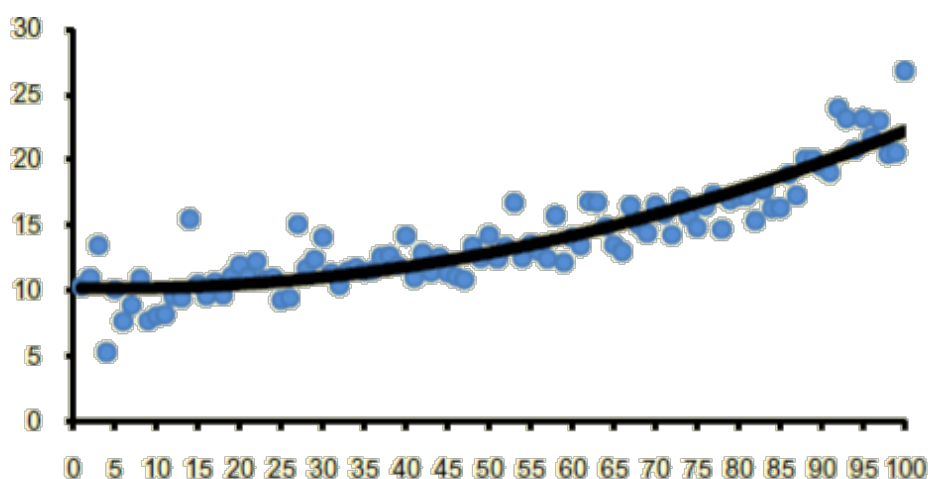
Fonte: IBGE

**Gráfico 2 – Índices selecionados de inflação no Brasil no período de 2003 a 2001.**



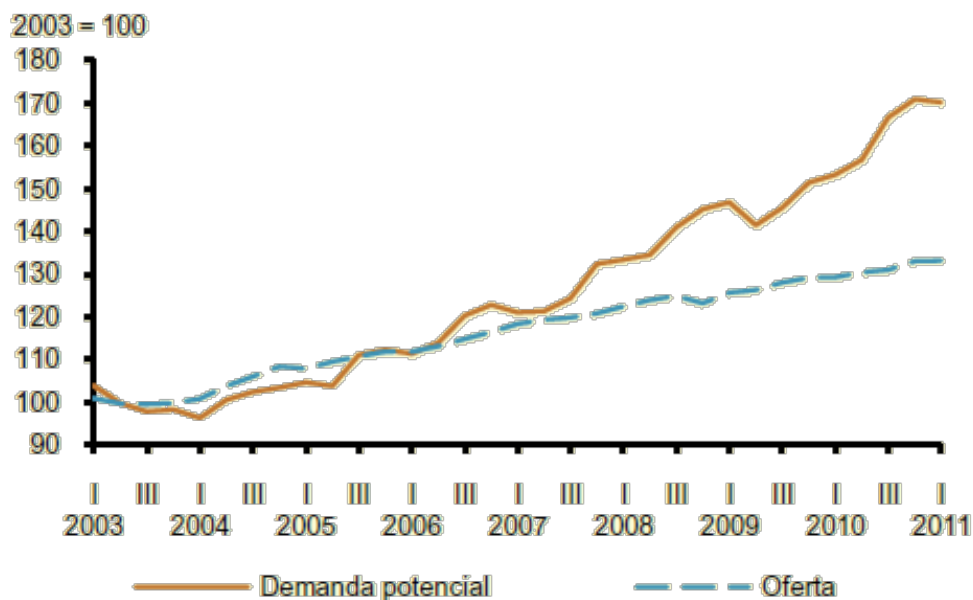
Fonte: IBGE

**Gráfico 3 – Participação dos serviços no consumo das famílias por percentil da distribuição da renda domiciliar per capita (%).**



Fonte: Banco Central do Brasil – RI 3T2011

**Gráfico 4 – Demanda Potencial e Oferta por bens e serviços.**



Fonte: Banco central do Brasil – RI 3T2011

No Relatório Trimestral de Inflação do Banco Central do Brasil referente ao segundo trimestre de 2011, após constatar que a inflação de serviços entre 2008 e 2011 demonstrou sensível aceleração,

a autoridade monetária apresentou duas evidências importantes. A primeira foi de que a participação do consumo de serviços nas famílias cresce com o nível de renda familiar (Gráfico 3). A segunda foi que a demanda potencial<sup>1</sup> por serviços cresceu a uma velocidade sensivelmente superior à oferta de serviços entre 2007 e 2011 (Gráfico 4).

## 4. ESTUDO ECONOMETRICO

### 4.1 Variáveis e base de dados

A série “Rendimento Habitual Efetivamente Recebido pelo Trabalho Principal – Rendimento das pessoas ocupadas” divulgada mensalmente pelo IBGE na Pesquisa Mensal do Emprego (PME) foi utilizada como proxy para salário nominal neste estudo<sup>2</sup>, extraindo-se os dados dos meses de Março, Junho, Setembro e Dezembro para a construção de uma segunda, esta trimestral.

A série de preços de serviços foi construída pela agregação dos sub-grupos da cesta do IPCA contendo itens de prestação de serviços. Foram utilizados os seguintes subgrupos de acordo com a classificação do IBGE: Educação, Aluguel e Condomínio, Consertos e mudança, Serviços Pessoais, Serviços de Alimentação, Serviços para Autos, Hotel e Excursão, Serviços médicos e Outros Serviços. Para a construção do índice de inflação de serviços, ponderou-se a variação mês a mês de cada subgrupo pelo seu peso mensal na composição do IPCA.

As séries de salários nominais e inflação foram dessazonalizadas utilizando o método X12 e testadas para raiz unitária pelo teste ADF<sup>3</sup>. As séries foram então transformadas em trimestrais para inclusão no estudo.

Para medir a atividade econômica e assim o aquecimento da demanda, o estudo incluiu variáveis distintas em cada modelo. A primeira delas foi o IBC-Br, o índice de atividade econômica divulgado pelo BCB mensalmente, desde janeiro de 2003. A metodologia de construção do índice considera a produção estimada dos setores de serviços, da indústria e agricultura, além dos impostos estimados. Este índice é um indicador antecedente do PIB, de maior periodicidade e menor defasagem com relação ao PIB.

Outra variável de atividade é a própria taxa de desemprego. Utilizou-se para tanto a Taxa de Desocupação Total da Pesquisa Mensal do Emprego do IBGE, que também foi dessazonalizada a partir do método X12 e transformada em trimestral pela média do período.

A série de hiato do produto foi construída pela diferença entre o logaritmo do PIB trimestral e da tendência do PIB trimestral obtida pelo filtro Hodrick-Prescott (HP). Analogamente, construiu-se também uma variável de hiato do produto no setor de serviços, para medir o aquecimento nesses setores específicos, pela diferença entre o PIB de serviços trimestral e o PIB de serviços trimestral ajustado pelo filtro HP.

A série de produtividade do setor de serviços, que será utilizada para controlar pelo canal de custos na determinação da inflação, foi construída a partir da razão entre o produto do setor de serviços e a população empregada no setor, sendo esta última obtida na Pesquisa Mensal do Emprego a partir da

---

<sup>1</sup> No relatório, o BCB define a demanda potencial por serviços como a somatória das funções geradoras de demanda calculadas para cada serviço da cesta medida pelo IPCA.

<sup>2</sup> Esta variável consiste no salário nominal médio da população das seis regiões metropolitanas que a pesquisa abrange, considerando também o mercado de trabalho informal, que responde mais rápido aos efeitos de demanda. Uma alternativa à utilização destes dados seria a série de salários do CAGED, composta apenas por trabalho formal.

<sup>3</sup> Os testes ADF, disponíveis sob solicitação, apontaram estacionariedade da série de inflação de serviços e da primeira diferença dos salários nominais.

exclusão da população ocupada nos setores de construção e atividades industriais do grupamento total das atividades.

O estudo também incluiu algumas variáveis de controle para outras causas consideradas exógenas da inflação. A variação do índice de commodities foi utilizada no modelo como variável representativa da inflação dos itens *tradables*, auxiliando no controle de seus efeitos secundários. Utilizou-se para tanto o IC-Br divulgado pelo BCB, que é um índice que pondera os preços internacionais de commodities pelo peso no comércio.

Como indicador da taxa de juros de referencia da economia foi utilizada a série da taxa de juros esperada para 360 dias, disponível no Bloomberg. A taxa é construída a partir da interpolação dos contratos de taxa de juros da Bolsa de Mercadorias e Futuros – BMF. Para a construção da série trimestral foi utilizado o valor observado no último dia útil do mês de encerramento do trimestre de estudo, ou seja, os meses de março, junho, setembro e dezembro de cada ano da série.

O estudo incluiu ainda uma variável de expectativa de inflação para controlar pela parcela de reajuste dos preços dos serviços que é realizada a partir da incorporação da expectativa da variação dos custos. Foi utilizada para tanto a série divulgada pela GERIN – Gerencia Executiva de Relação com Investidores do Banco Central do Brasil (BCB), no Relatório Focus. O BCB disponibiliza a série diária de expectativas. Para este trabalho foi utilizada sempre a informação do último dia útil do trimestre base referente à média das expectativas do IPCA nos doze meses seguintes.

## **4.2 Metodologia e resultados**

### **4.2.1 Modelo de referência (principal)**

Os modelos estimados foram do tipo vetor auto-regressivo (VAR), utilizando a taxa de inflação de serviços e a taxa de crescimento dos salários nominais como variáveis endógenas, e algumas variáveis exógenas de controle. A amostra utilizada compreende o período entre o quarto trimestre de 2003 e o segundo trimestre de 2013.

Inicialmente foi realizada a estimação de um modelo VAR irrestrito para a inflação de serviços e a variação da renda nominal. Os critérios de Akaike (AIC – Akaike information criterion), FPE (Final Prediction Error) e HQ (Hannan-Quin Information criterion), indicaram o VAR com três defasagens – VAR(3) – para o estudo<sup>4</sup>.

O teste de causalidade de Granger não rejeitou a existência de dupla-causalidade entre salários nominais e inflação de serviços.

Ao modelo VAR(3) com as variáveis endógenas Inflação de Serviços (DLOG\_SERV\_SA) e Salário Nominal (DLOG\_NOMINAL) foram adicionadas variáveis exógenas, o que não alterou sua consistência. Este modelo será doravante chamado de modelo principal. O modelo foi testado para estabilidade, normalidade dos resíduos e autocorrelação serial (Portmanteau). Os resultados indicaram que o VAR é estável (raízes do polinômio característico dentro do círculo unitário) e os resíduos não apontaram autocorrelação serial. No entanto, a hipótese de não normalidade não foi rejeitada, como é comum em estudos dessa natureza, o que não elimina a consistência dos coeficientes.

---

<sup>4</sup> Os resultados de todos os testes econométricos descritos estão disponíveis no Apêndice.

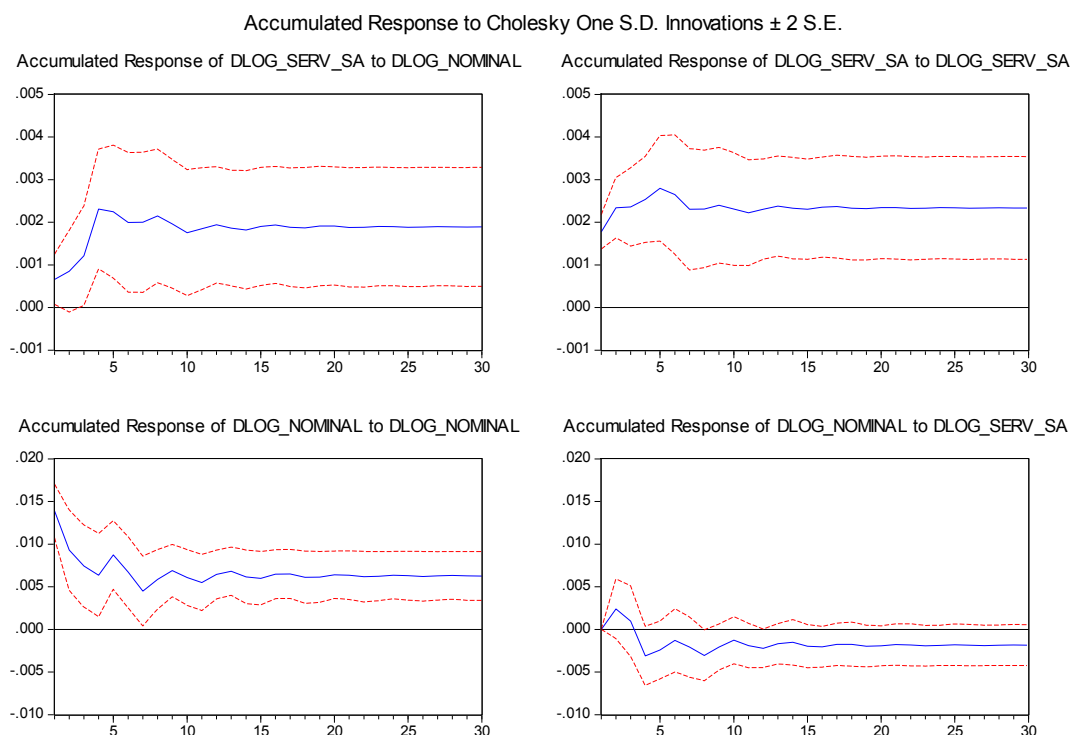
O modelo contou com a adição das variáveis de controle referentes a expectativas de inflação para os próximos doze meses, representadas pela série FOCUS\_12M e a variação do Índice de Commodities Brasil (DLOG\_IC), além do intercepto (C). Os resultados da estimação estão apresentados na Tabela 1, e as funções impulso-resposta acumuladas obtidas a partir de composição de Cholesky, no Gráfico 5.

**Tabela 1 – Coeficientes do Modelo VAR(3) estimado. Os símbolos ‘\*\*\*’, ‘\*\*’, e ‘\*’ representam significância a um nível de 1%, 5% e 10% respectivamente**

	DLOG_SERV_SA	DLOG_NOMINAL
DLOG_SERV_SA(-1)	0.317130**	1.352408
DLOG_SERV_SA(-2)	-0.087762	-0.696957
DLOG_SERV_SA(-3)	0.090357	-2.078661**
DLOG_NOMINAL(-1)	-0.001313	-0.395007**
DLOG_NOMINAL(-2)	0.025618	-0.250469*
DLOG_NOMINAL(-3)	0.075579***	-0.140588
C	-0.003798*	0.037540**
FOCUS_12M	0.275526***	0.503778
DLOG_IC	0.004115	-0.073121**

Fonte: Elaboração Própria

**Gráfico 5 – Funções de Impulso Resposta Acumuladas do Modelo Principal**



Fonte: Elaboração Própria

Os coeficientes apresentam os sinais esperados e as três variáveis exógenas incluídas apresentaram significância em pelo menos uma das equações do modelo.

Os resultados indicam que elevações dos salários têm impacto positivo e significativamente diferentes de zero sobre a inflação de serviços, como esperado. A magnitude do *pass-through* dos salários para a inflação de serviços é de 20% (vinte por cento).

O Gráfico 5 mostra que a resposta da inflação de serviços a um impulso no salário nominal tem seu pico entre terceiro e quarto trimestre, mantendo-se estável a partir do décimo trimestre. Este resultado demonstra a relação entre inflação e salários. No entanto faz-se necessário entender se este impacto é resultado de repasse de custos ou se a expansão da renda afeta a demanda por serviços, o que impacta os preços.

A resposta positiva dos salários a um impulso nos próprios salários pode estar refletindo os efeitos da indexação e do conflito distributivo intra-salários na economia brasileira. Já a resposta da inflação a choques na própria inflação representam o componente inercial desta variável.

#### 4.2.2 Modelos complementares

Para explorar a importância dos canais pelos quais os salários nominais possam estar afetando a taxa de inflação de serviços, foram estimados modelos complementares a partir da inclusão de variáveis que pudessem capturar o aquecimento da demanda e a força do conflito distributivo. Embora estas variáveis não possam ser consideradas exógenas, entendemos que sua inclusão como tal não prejudica a consistência do modelo e possa servir para a interpretação que se segue, ainda que com cautela.

Como variáveis de controle da demanda foram incluídas separadamente ao modelo as seguintes variáveis: Desemprego, Hiato do PIB de Serviços, Hiato do PIB, a variação do IBC-Br, e a taxa de juros de um ano da economia defasada em um trimestre. A variável produtividade do Setor de Serviços foi utilizada para o controle dos efeitos de custo, devido ao seu papel de alívio do conflito

distributivo, conforme exposto na seção 2.1. A Tabela 2 apresenta os coeficientes estimados para os coeficientes de cada modelo, assim como seu grau de significância.

Todos os modelos complementares apresentaram consistência para os testes aplicados, assim como o modelo principal. O Gráfico 6 mostra a resposta acumulada em trinta períodos, seguindo decomposição de Cholesky, da inflação de serviços para um impulso na renda nominal comparando o modelo principal com o modelo controlado pelo hiato do PIB de serviços e controlado pela produtividade.

Os modelos com controle de demanda por outras variáveis não apresentaram resultados significativamente diferentes entre si, assim optou-se por apresentar apenas o modelo controlado pelo Hiato do PIB de Serviços, que captura a demanda no próprio setor. Nota-se ainda que a inclusão de variáveis de demanda não gerou resultados significativamente diferentes do modelo principal, no que tange ao impacto dos salários na inflação.

O modelo com controle para variações na produtividade do setor serviços, por outro lado, alterou substancialmente o nível da resposta da inflação de serviços ao impulso na renda nominal, diminuindo tal impacto. Tais resultados sugerem que aumentos da produtividade diminuem o repasse da variação dos salários para a inflação de serviços, o que é inteiramente consistente com uma formação de preços por mark-up tal como apresentado nas seções 2.1 e 2.2. Isto porque uma elevação da produtividade reduz o custo unitário do trabalho para um dado salário real, aliviando assim o conflito distributivo. Os resultados parecem sugerir, portanto, que a aceleração dos preços dos serviços observada entre 2005 e 2013 está mais associado a uma pressão pelos custos, do que a pressões de demanda.

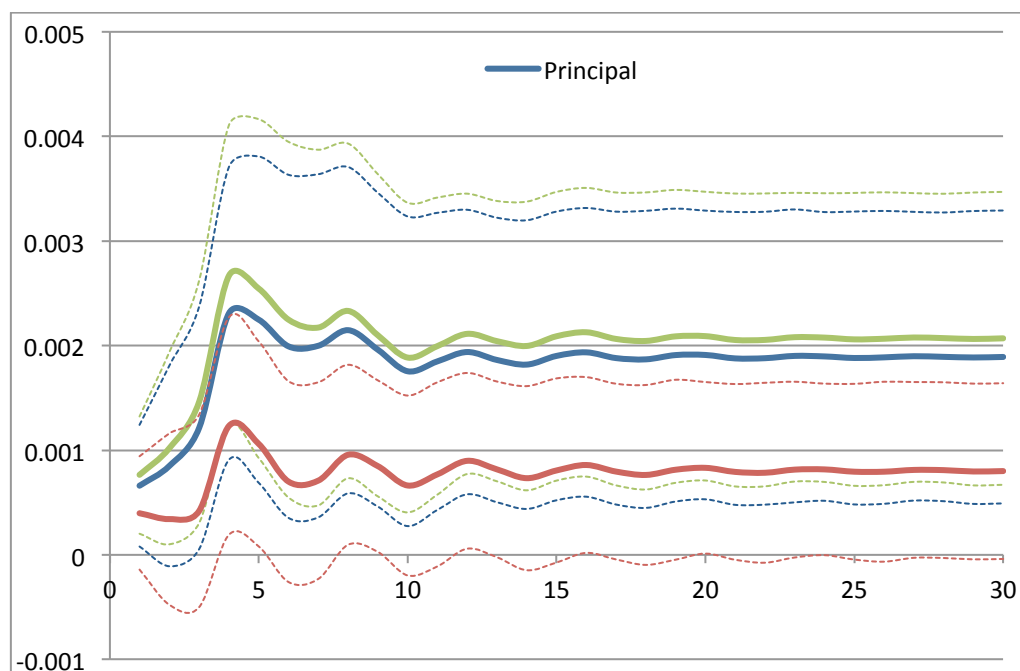
**Tabela 2 – Coeficientes da equação da inflação serviços. Modelos estimados com as variáveis de controle.**

	Principal	Desemprego	Hiato PIB Serviços	Hiato PIB
	DLOG_SERV_SA	DLOG_SERV_SA	DLOG_SERV_SA	DLOG_SERV_SA
DLOG_SERV_SA(-1)	0.317130**	0.143415	0.291350**	0.287714**
DLOG_SERV_SA(-2)	-0.087762	-0.167317	-0.048431	-0.109443
DLOG_SERV_SA(-3)	0.090357	0.082888	0.040602	0.116951
DLOG_NOMINAL(-1)	-0.001313	-0.015714	0.002519	-0.002703
DLOG_NOMINAL(-2)	0.025618	-0.002089	0.030001*	0.029086
DLOG_NOMINAL(-3)	0.075579***	0.050644***	0.085965***	0.077055***
C	-0.003798*	0.004522	-0.003639*	-0.003541
FOCUS_12M	0.275526***	0.329035***	0.277003***	0.277266***
DLOG_IC	0.004115	0.001102	0.003403	0.005104
DESEMPREGO_SA	-	-0.060474***	-	-
HIATO_SERV	-	-	-0.045020	-
TO_PIB	-	-	-	-0.016674

Os símbolos ‘\*\*\*’, ‘\*\*’, e ‘\*’ representam significância a um nível de 1%, 5% e 10% respectivamente

Fonte: Elaboração Própria

**Gráfico 6 – Impulso resposta dos modelos com as variáveis exógenas Hiato do PIB de serviços e Produtividade (+/- dois desvios-padrão)**



Fonte: Elaboração Própria

## 5. CONCLUSÃO

Este trabalho se propôs a investigar os possíveis determinantes da maior inflação de serviços no Brasil entre 2005 e 2013, e em particular o papel duplo que teve o processo de crescimento dos salários na explicação desta trajetória, seja pelo repasse do aumento do custo unitário da mão de obra no setor, seja pela alteração gerada no padrão de consumo da população em direção a uma maior demanda por serviços.

Os resultados do estudo econométrico proposto neste trabalho sugerem que o *pass-through* dos salários para os preços no setor de serviços é da ordem de 20%, e que o repasse do custo da mão-de-obra tiveram maior influência na aceleração deste preços do que o efeito via demanda, fortalecendo as previsões feitas por abordagens teóricas estruturalistas da inflação. Este resultado não é surpreendente, já que, com poucas exceções, não é de se esperar que os setores de serviços apresentem alto grau de inelasticidade na oferta. Isto não quer dizer, no entanto, que o aquecimento da demanda por trabalho, que é também fruto das mudanças no padrão de consumo e consequente elevação da participação dos serviços no PIB, não seja importante na explicação do próprio crescimento dos salários – que contaram também com o impacto dos aumentos no salário mínimo e outras medidas governamentais para a sua expansão.

Como evidência do papel primordial do repasse de custos com a mão de obra para os preços, o estudo aponta que o crescimento da produtividade do trabalho nesses setores, que, *ceteris paribus*, reduzem o custo unitário do trabalho, parecem agir de forma relevante no alívio do conflito distributivo, reduzindo o repasse de aumentos salariais para preços.



Nesse contexto, assumindo que uma reversão no processo de redistribuição da renda e de aumento do poder de compra da população não seja desejável, as políticas que visam à estabilização dos preços de serviços, ao invés de concentrarem-se na contração da demanda via elevação de juros e/ou ajuste fiscal, devem focar em estimular tais ganhos de produtividade. Estes ganhos podem ser obtidos, por exemplo, através de melhorias na infraestrutura, na educação, e na tecnologia utilizada nesses setores.

É importante observar ainda que os mecanismos de indexação da economia brasileira intensificam os conflitos distributivos existentes, trazendo persistência à taxa de inflação. Medidas de desindexação de contratos, com destaque para os aluguéis, podem, portanto, ajudar a reduzir o patamar desta taxa.

Por fim, uma outra solução, também compatível com a continuidade do processo de redistribuição da renda, envolve a ampliação na provisão de bens públicos de qualidade, que ao reduzir a cesta de bens/serviços privados consumidos, expande o poder de compra dos trabalhadores e gera assim ganhos reais sem a necessidade de elevação de salários nominais.

## 6. REFERÊNCIAS

ARIDA, P. (1982). "Reajuste Salarial e Inflação. São Paulo, FIPE/USP.

BANCO CENTRAL DO BRASIL (2006). *Relatório de inflação*. Banco Central do Brasil, Junho de 2006.

BANCO CENTRAL DO BRASIL (2011). *Relatório de inflação*. Banco Central do Brasil, dezembro de 2011.

BAUMOL, W; BOWDEN, W. (1965). On the performing arts: the anatomy of their economic problems. *American Economic Review*, vol. 55, n. 2, pp 495-502.

BRESSER-PEREIRA, L. C. e NAKANO, Y., (1984). Fatores Aceleradores, Mantenedores e Sancionadores da Inflação. *Revista de Economia Política*, 4: 5-21.

CARDOSO, E., (1980). Indexation, Monetary accommodation and inflation in Brazil. *Textos para discussão do IPEA*, n. 34.

FRIEDMAN, M. (1968). The Role of Monetary Policy. *American Economic Review* 58:1-17.

KRAVIS, I. B., LIPSEY, R. E., (1988). "National price levels and the prices of tradables and nontradables". NBER *Working Paper Series*, n.2536.

LOPES, F. L., (1981). "Inflação inercial, hiperinflação e desinflação: notas e conjecturas". *Revista de Economia Política*, vol. 5, n.2.

LUCAS, R. (1976). "Econometric Policy Evaluation: A Critique". Carnegie-Rochester Series on Public Policy, 1: 19-46.

MODIGLIANI, F., PADOA-SCHIOPPA, T., (1978). "The Management of an Open Economy with "100% plus" wage indexation". Princeton, NJ, Princeton University,

PHELPS, E. S., (1967), "Phillips Curve, Expectations of Inflation and Optimal Unemployment Over Time". *Economica*, NS, 135: 254-281.

PHILLIPS, A. W. (1958). “The Relation Between Unemployment and the Rate of Change of Money Wages in the United Kingdom, 1861-1957”. *Economica*, NS, 25: 283-299.

ROMER, D. (2000). “Keynesian Macroeconomics without the LM Curve”, *NBER Working Paper* 7461.

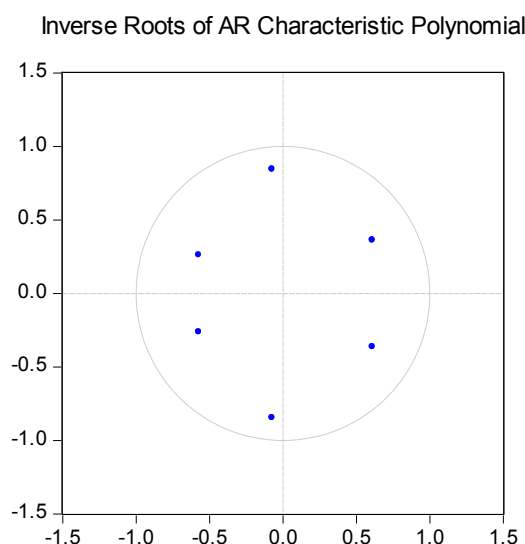
SUNKEL, Oswaldo, (1958). “La Inflación Chilena; un enfoque Heterodoxo”, *El Trimestre Económico*, Vol XXV, n. 4.

SAMUELSON, P. A. e SOLOW, R. M. (1960). Analytical Aspects of Anti-Inflation Policy, *American Economic Review, Papers and Proceedings*, 50: 177-194.

TAYLOR, Lance (2004). “Reconstructing Macroeconomics: Structuralist Proposals and Critiques of the Mainstream”. Massachusetts, Cambridge.

## APÊNDICE

**Gráfico 1 – Raízes do polinômio característico**



Fonte: Elaboração Própria

**Tabela 1 – Seleção de Ordens do VAR**

Critério de Seleção de Ordens de Lag VAR			
Variáveis Endógenas: DLOG_SERV_SA DLOG_NOMINAL			
Amostra: 2003Q4 - 2013Q2			
		Observações: 38	
Lag	AIC	FPE	HQ
1	-14,09732	2.59e-09	-14,03592
2	-14,05984	2.69e-09	-13,93705
3	-14,24944*	2.23e-09*	-14,06525*
4	-14,22657	2.30e-09	-13,98099
5	-14,14814	2.53e-09	-13,84115

Fonte: Elaboração Própria

**Tabela 2 – Causalidade de Granger**

	Chi-sq	GL	Prob.
DLOG_NOMINAL para DLOG_SERV_SA	17,429430	3	0,0006
DLOG_SERV_SA para DLOG_NOMINAL	9,768906	3	0.0206

Fonte: Elaboração Própria

**Tabela 3 – Teste de Normalidade dos resíduos – Metodologia: Doornik-Hansen**

Componente	Skewness	Chi-sq	GL	Prob.
1	0,229365	0,437423	1	0,5084
2	0,032242	0,008777	1	0,9254
Joint		0,446201	2	0,8000
Componente	Kurtosis	Chi-sq	GL	Prob.
1	2,327305	0,489485	1	0,4842
2	2,218326	0,548054	1	0,4591
Joint		1,037539	2	0,5953
Componente	Jarque-Bera		GL	Prob.
1	0,926908		2	0,6291
2	0,556832		2	0,7570

Joint	1,48374	4	0,8295
-------	---------	---	--------

Fonte: Elaboração Própria

**Tabela 4 – Teste de autocorrelação dos resíduos de Portmanteau**

Lags	Q-Stat	Prob.	Adj Q-Stat	Prob.	GL
4	15,28550	0,41%	16,50997	0,0024	4
5	17,16478	2,84%	18,66561	0,0168	8
6	20,21282	6,32%	22,26784	0,0346	12
7	21,70956	15,28%	24,09200	0,0875	16
8	25,38230	18,72%	28,71254	0,0936	20

Fonte: Elaboração Própria