

HETEROGENEIDADE SETORIAL E A DINÂMICA INFLACIONÁRIA NO BRASIL NOS ANOS 2000

Flávia Carvalho de Moraes e Silva

Mestre pela Universidade Federal Fluminense (UFF)

Resumo: O objetivo deste trabalho é investigar o comportamento da dinâmica inflacionária industrial brasileira no período entre 1999 e 2014 à luz das teorias de inflação de custos e da heterogeneidade setorial. Através da teoria de formação de preços Pós-Keynesiana e da teoria do conflito distributivo sobre o processo inflacionário, o trabalho aponta para a importância das diferenças setoriais para a análise sobre a inflação. Estas diferenças são importantes uma vez que podem levar a reações heterogêneas frente às diferentes pressões inflacionárias. O trabalho busca preencher esta lacuna e integrar as abordagens microeconômica e macroeconômica, de modo a contribuir para o diagnóstico da inflação brasileira industrial. Realiza-se um estudo econométrico com dados em painel para estimar os efeitos do impacto de variações nos custos, nos salários, na demanda e nos preços defasados sobre as variações dos preços finais. Encontramos que, levando-se em conta a heterogeneidade setorial, os choques de custos é a principal variável explicativa para a dinâmica inflacionária.

Palavras-chaves: Inflação, Heterogeneidade setorial, Dados em painel, Brasil

Área: ECONOMIA BRASILEIRA

INTRODUÇÃO

Em 1999, o Brasil adotou o Regime de Metas de Inflação (RMI). Este regime é usualmente entendido como uma estratégia de condução da política monetária que visa à coerência e transparência da mesma. Nele, a autoridade monetária define explicitamente uma meta para inflação, ao longo de determinado intervalo de tempo, como objetivo principal da política monetária. Uma vez definida a meta, o Banco Central (BC) irá atuar na economia para que a inflação convirja para este valor através da principal variável de política monetária, a taxa básica de juros – no Brasil, a taxa Selic.

Segundo a sistemática do RMI, uma aceleração inflacionária (em relação à meta estipulada) deve ser contraposta por uma elevação da taxa básica de juros pelo BC, o que arrefeceria, por meio de diferentes canais, a demanda agregada e, conseqüentemente, o processo inflacionário – consideradas as defasagens da política monetária.

Quanto a esta sistemática, é importante notar duas particularidades. Primeiro, o mecanismo utilizado pelo RMI no caso de uma aceleração inflacionária – o aumento da taxa básica de juros – tem como foco mitigar *um único tipo de choque inflacionário*, qual seja, o *choque de demanda*. Isto advém do fato de que os modelos que embasam o RMI consideram que choques de custos são temporários. (CLARIDA *et.al.*, 1999). Neste cenário, caso ocorra um choque de custo, a autoridade monetária deveria atuar apenas sobre seus efeitos secundários, através do gerenciamento da demanda agregada, sem atuar diretamente em sua causa.

Segundo, os autores que discutem os mecanismos de transmissão da política monetária assumem, implicitamente, que a economia opera em um ambiente de competição perfeita. Com isso, variações na demanda agregada levarão os preços a se alterarem proporcionalmente. Contudo, tanto a teoria microeconômica neoclássica, quanto a heterodoxa, consideram que em estruturas produtivas diferentes da concorrência perfeita a competição entre empresas pode se dar via quantidades e não via preços. Este fato faria com que o RMI não funcionasse de acordo com a teoria, tendo um resultado diferente daquele esperado. Em outras palavras, aspectos microeconômicos estariam fazendo a PM atuar adversamente a como a teoria prevê ou pelo menos de uma formas heterogêneas em um mesmo sistema econômico (MONTANI MARTINS *et.al.*, 2017).

As duas particularidades acima destacadas têm recebido importantes críticas, que confrontam abertamente os postulados por trás do RMI – e, conseqüentemente, sua consistência como regime monetário.

Em uma primeira frente, diferentes abordagens teóricas criticam a visão de que a dinâmica inflacionária estaria ligada essencialmente às pressões de demanda. A teoria de formação de preços pós-keynesiana, desenvolvida por LAVOIE (2014) e LEE (1999), postula que, uma vez que os preços

são determinados de forma estratégica pelas firmas segundo uma regra de mark-up sobre os custos, variações na demanda não influenciarão os preços. As variações na demanda determinarão o nível de produção que a firma irá atuar. Já a teoria do Conflito Distributivo sugere que a inflação seria essencialmente ligada aos elementos de custo – salários, câmbio, custos intermediários e mark-up (BASTOS, 2010; LAVOIE, 2014: 542-3). As pressões advindas destes fatores desencadeariam um conflito pela distribuição da renda gerada numa economia, principalmente entre trabalhadores e capitalistas, que levaria a um processo inflacionário. A demanda teria apenas papel secundário de influenciar o poder dos agentes no conflito distributivo.

Trabalhos empíricos analisando a dinâmica inflacionária para a economia brasileira no período recente encontram a predominância dos custos como determinantes da inflação, corroborando a perspectiva teórica apresentada acima (BRAGA, 2011; JORGE, 2012; SUMMA, 2014; SUMMA e MACRINI, 2014; BASTOS *et.al.*, 2014).

Numa segunda frente, destaca-se a influência da heterogeneidade setorial sobre a dinâmica inflacionária, que aponta que características setoriais irão impactar a forma como as pressões de demanda e de custo irão influenciar os preços e a inflação. JORGE (2012), ao analisar a dinâmica inflacionária setorialmente, encontra predominância da inflação importada, medida pela taxa de câmbio e pelo índice de commodities, em todos os setores, enquanto que a inflação dita de demanda foi significativa apenas em 2 dos 17 setores analisados.

A partir deste quadro, o objetivo deste trabalho é investigar o comportamento da dinâmica inflacionária industrial brasileira no período entre 1999 e 2014 à luz das teorias de inflação de custos e da heterogeneidade setorial. Os trabalhos sobre inflação no Brasil, em geral, centram-se na análise agregada sem considerar a heterogeneidade setorial presente na economia. Estas diferenças são importantes uma vez que podem levar a reações heterogêneas frente às diferentes pressões inflacionárias. O objetivo aqui definido busca preencher esta lacuna e integrar as abordagens microeconômica e macroeconômica, de modo a contribuir para o diagnóstico da inflação brasileira industrial.

De modo específico, o trabalho apresenta uma análise empírico-quantitativa sobre os determinantes da inflação industrial brasileira no período mencionado, levando em consideração vinte e um setores industriais. Os modelos econométricos têm como metodologia dados em painel, estimados através do Método dos Momentos Generalizados (GMM) e Mínimo Quadrado Ordinário (MQO) com efeito fixo. Esses métodos permitem uma análise agregada levando-se em consideração a heterogeneidade setorial presente na economia, fornecendo, assim, uma perspectiva micro-macro integrada. O período de análise compreende os anos de 1999 a 2014, por se tratarem dos anos em que vigorou o RMI.

1. Da Formação de Preços ao Processo Inflacionário

Segundo LEE (2010) o estudo de economia para a economia heterodoxa é definido como uma ciência do processo de provisão social, isto é, está voltado para explicar os fluxos de bens e serviços desejados pela sociedade para satisfazer as necessidades de quem participa da sua atividade. Neste contexto, LEE (2011) aponta que a teoria heterodoxa é um sistema teórico emergente com diversos subsistemas teóricos também emergentes. Desta forma, a teoria econômica não pode ser dividida em dois subsistemas dissociados – microeconomia e macroeconomia – que por sua vez estão baseados em argumentos teóricos diferentes.

Quando tratamos da dinâmica inflacionária em si buscamos principalmente a forma como as empresas agem para determinar seus preços e quantidades produzidas. Isto irá permitir entender quais choques da economia atuam sobre os preços, e consequentemente, quais choques serão capazes de pressionar estes de forma persistente.

Desta forma, a primeira parte desta seção se volta a entender como as firmas determinam seus preços e são capazes de se reproduzir. Para em um segundo momento, através da abordagem do conflito distributivo, entender como os choques que atuam sobre os preços no nível da firma se reproduzem como pressões inflacionárias para a economia como um todo.

1.1. A Teoria de Preços Pós-Keynesiana

A teoria de formação de preços pós-keynesiana possui diversas vertentes que possuem semelhanças entre si e algumas diferenças. Iremos apresentar dois importante trabalhos que formalizam uma teoria única do pensamento sobre a teoria de preços pós-keynesiana, LAVOIE (2014) e LEE (1999).

Segundo esses autores as firmas terão poder de determinar seus preços de forma que eles sejam os melhores para sua estratégia. LEE (1999) aponta que a estrutura de mercado não será determinante neste processo. Ele afirma que as firmas estarão inseridas em um mercado com mais de uma firma, sendo necessário a coordenação entre elas para que não ocorra uma competição via preços que levaria a uma guerra de preços destrutiva. O mercado, aqui, será um conceito abstrato que denota todas as transações de um bem específico entre compradores e vendedores independentemente das quantidade e preços envolvidos ou o tempo e espaço da transação. Assim, a diferença entre mercado monopolista, oligopolista ou competitivo não será relevante para Lee, pois empiricamente preços administrados existem na economia desde o início do capitalismo.

Ambos os autores apontam que os preços, ao serem administrados pelas firmas, serão estratégicos para que ela atinja seu objetivo, que será de sobreviver e crescer no mercado. Será esse objetivo que guiará todo o processo de formação de preços.

Dado isto, LAVOIE (2014) aponta que os preços determinados pelas firmas serão baseados em alguma medida de custos de forma que permita a reprodução da firma. Eles serão estáveis, com baixa elasticidade preço da demanda e não serão preços *market clearing*. Além disso, eles são interdependentes entre si e estratégicos.

Os preços serão determinados a partir de uma base de custos com a adição de um *mark-up* sobre esta. O *mark-up* terá como função garantir uma margem de lucro para as firmas e será determinado de forma que gere uma taxa de retorno desejável sobre o valor do capital investido na produção.

Na literatura há uma grande diversidade acerca da forma como a precificação é realizada. A principal divergência entre elas se dá sobre qual os custos serão levados em consideração no momento em que a decisão de precificar estiver sendo tomada. Segundo LEE (1999) as bases de custos mais relevante empiricamente são o custo total médio normal e o custo direto médio normal. A diferença entre eles será que no último estarão sendo considerados apenas os custos ligados diretamente ao processo produtivo – salários e insumos – enquanto no primeiro estão envolvidos todos os custos que a firma incorre.

O principal fato a ser ressaltado aqui é que os custos considerados na precificação serão custos que não irão variar de acordo com a quantidade produzida. Eles são calculados a partir do nível normal de capacidade utilizado, que é determinado historicamente em cada setor. Isso ocorre, para que o preço não seja volátil e gere perda de lucro. Sob esses custos é colocado um *mark-up* que terá seu nível em cada setor determinado historicamente e sua variação com respeito a competição existente em cada setor e com a necessidade de lucro. Isto leva com que os preços não variam com a variação na demanda, uma vez que esta última irá afetar o nível de produção.

Por fim, sobre a determinação do *mark-up* ambos os autores apontam que este não será determinado pela otimização de alguma variável, uma vez que este esforço não será possível. Assim, segundo LEE (1999) o nível de *mark-up* será determinado por costumes, tradições, convenções, razoabilidade e competições de curto e longo prazo, isto é por características históricas de cada setor. Enquanto que, as variações do *mark-up* de um período para o outro serão determinadas pela competição, pelo ciclo de vida do produto e pela necessidade de lucro.

Assim, podemos ressaltar algumas características da teoria de formação dos preços na abordagem pós-keynesiana. Primeiramente, as decisões de precificação serão tomadas pela administração e serão feitas de forma que garantam o objetivo da firma, isto é, sobreviver e crescer. Será este fator que irá fazer os preços estarem intimamente ligados aos custos.

Os custos considerados neste processo, por sua vez, serão calculados de forma que não se alteram com variações na produção. Sob esses custos é colocado um *mark-up* que terá seu nível em cada setor determinado historicamente e sua variação com respeito a competição existente em cada setor e com a necessidade de lucro.

Desta forma, os preços terão um importante componente histórico e serão diretamente ligados a variações nos custos. Variações na demanda, por sua vez, não influenciam a determinação dos preços das firmas. Essas irão impactar a quantidade produzida, e por isso, o nível de emprego e produto da economia.

1.2.O Conflito Distributivo

Para alcançarmos o nível macroeconômico e estudar o processo inflacionário, precisamos entender como os diversos grupos da atividade produtiva da economia interagem a partir da discussão microeconômica desenhada anteriormente. O objetivo aqui, então, será realizar a passagem analítica do prisma da formação de preços no nível das firmas para a concretização de um processo inflacionário em nível macroeconômico, para isto utilizaremos o referencial teórico do conflito distributivo.

Os diversos modelos presentes na teoria do conflito distributivo compartilham a visão que a inflação é um fenômeno relacionado aos conflitos sobre a distribuição de renda e que a dinâmica dos custos desempenha papel fundamental na explicação da inflação (LAVOIE, 2014: 542-3). A emergência de um conflito acerca da distribuição da renda ocorre por diversas razões. LAVOIE (2014: 545-8) aponta duas motivações principais: (i) a demanda por maior equidade ou justiça na distribuição de renda entre trabalhadores, empresários e rentistas; e (ii) a difusão de informação, que põe em evidência as possíveis divergências entre salários e margens de lucro em diferentes segmentos da economia – alimentando, portanto, a primeira motivação.

Segundo o modelo de Rowthorn (1980), descrito por SANTORO (2015: 26-9), a disputa pela renda ocorre entre capitalista e trabalhadores, uma vez que tanto o pagamento de impostos quanto a participação do setor externo são considerados exógenos. Essa disputa se dá em cima da determinação dos salários nominais e da taxa de inflação no período seguinte. O poder de barganha dos trabalhadores será decisivo para a determinação do salário nominal, enquanto que o poder de repasse de aumentos de custos para preços dos capitalistas será determinante para a formação da taxa de inflação do período seguinte.

Supomos que os capitalistas determinam seus preços após o processo de negociação salarial, mas o repasse para os preços pode não necessariamente ser integral, de forma a ser possível que os trabalhadores consigam alterar a distribuição da renda. (LARA, 2008)

Os trabalhadores desejam, repor a inflação passada, de forma que o salário real não se reduza no período seguinte, além de adicionar um componente que corresponda a insatisfação do trabalhador quanto a distribuição de renda vigente na economia. A proporção do quanto o salário irá se elevar efetivamente irá depender do qual poder de barganha dos trabalhadores. Por outro lado, as firmas irão desejar uma determinada taxa de retorno real, que, como vimos anteriormente, pode ter ligação com os investimentos que ela deseja realizar e também com costumes, tradições e justiça. Para alcançarem seus objetivos, as firmas elevam seus preços sempre que o salário real corrente superar o salário real desejado.

Segundo LARA (2008: 91-2) se há um desejo dos trabalhadores em aumentar seu salário acima da inflação e as firmas não conseguem repassar integralmente o aumento nos seus custos, isto significa que haverá um aumento de salário real. Contudo, se, em um segundo momento, os trabalhadores deixam de exigir um aumento dos salários acima da inflação, os capitalistas continuarão com a capacidade de promover aumentos de preços não previstos e o farão até que o salário real retorne ao salário real desejado pela firma. Se nos períodos subsequentes, os trabalhadores continuarem demandando um aumento do salário nominal acima da inflação, e os capitalistas não conseguirem recompor sua margem de lucro de forma integral no período seguinte, isto implicaria em um aumento real dos salários. Assim, os trabalhadores só irão conseguir alcançar um aumento no salário real de forma persistente caso haja uma taxa de crescimento do salário nominal *permanentemente* acima da inflação.

Esse conflito entre salários e lucros pode ser arrefecido ou acirrado por fatores exógenos à dinâmica descrita acima. O aumento da produtividade consegue reduzir o conflito. Isso ocorre uma vez que em um ambiente com crescimento da produtividade ganhos reais de salário são possíveis sem que isso pressione, necessariamente, a taxa de lucro real das empresas. Desta forma, *“o crescimento elevado não é apenas compatível com a estabilidade de preços, mas uma condição necessária para ele”* (BASTOS, 2010: 18).

Por outro lado, o conflito será acirrado quando há aumento dos custos intermediários. Um aumento de custos, quando incorporado ao custo normal, levará a uma pressão sobre a margem de lucro e, a medida que a firma consegue repassar parte deste para os preços, leva uma pressão sobre os salários reais. Com isso, aumenta o hiato de aspiração dos trabalhadores que faz com que estes demandem aumentos maiores no salário nominal. Os trabalhadores conseguindo uma parcela deste aumento, ocasiona novamente um aumento dos custos que será em parte repassado para preços. Podemos ver que há um processo inflacionário instaurado na economia. A perda de participação na renda irá depender do poder de barganha tanto dos trabalhadores quanto do poder de repasse de custos para preços dos capitalistas. (SANTORO, 2015: 28-9).

Até aqui tratamos como se trabalhadores e capitalistas fossem grupos homogêneos entre si. Contudo, não é isso que ocorre. Quando passamos para a realidade há diferença entre grupos de trabalhadores e de capitalistas que são relevantes para o conflito.

Segundo LAVOIE (2014: 545), motivado pelo sentimento de justiça, cada grupo de trabalhadores deseja em suas negociações salariais que a ordem na hierarquia social seja mantida o que leva a uma tendência de aumentos salariais. Isto é, os trabalhadores querem garantir que eles não tenham perda relativa de salários.

Assim, aumentos salariais concedidos para um determinado setor são transmitidos para mercados com diferentes situações econômicas através da difusão da informação, muitas vezes viesada. Se há um aumento da produtividade em um determinado setor, os trabalhadores daquele setor irão desejar um aumento salarial nominal maior. Da mesma forma, os empresários deste setor estarão mais suscetíveis a conceder tais aumentos. Os trabalhadores dos demais setores, contudo, desejando manter sua posição na hierarquia social, e por isso, não desejando ter perdas de salário relativo, irão barganhar um aumento de salário nominal na mesma magnitude.¹ Uma disputa entre setores acirra o conflito distributivo interno de cada setor, entre trabalhadores e empresários.

Podemos pensar de forma semelhante ao considerarmos as diferentes capacidades que as firmas têm em repassar os custos aos preços nos distintos setores. As diferentes estruturas de mercado e a forma de competição de cada setor determinarão o poder de repasse de aumentos nos custos para preços. Em particular, é nesta parte que os elementos microeconômicos interagem de modo a condicionar o processo inflacionário, usualmente analisado em nível macroeconômico.

Essa diferença no poder do repasse irá se expressar na variação do *mark-up* real. Partindo de uma situação em que a firma opera com seu nível de *mark-up* desejado, aumentos de custos pressionarão seu *mark-up* real. Caso ela consiga repassar o aumento dos custos integralmente para os preços seu *mark-up* permanecerá inalterado, deixando sua margem de lucro inalterada; caso a empresa não consiga repassar integralmente o aumento de custos, essa variação de custos irá levar a uma queda de seu *mark-up*, e conseqüentemente, de sua margem de lucro. Um aumento de custos, portanto, poderá pressionar os diferentes *mark-ups* e as margens de lucro das firmas de modo a reforçar o conflito distributivo também em nível intersetorial.

¹ Se considerarmos que há um limite do quanto de informação conseguimos processar, quando ocorre um processo de negociação salarial apenas a taxa salarial de poucos setores de ocupação será levada em consideração. Geralmente o setor escolhido será aquele que foi mais divulgado pela mídia, que normalmente é a melhor barganha salarial conquistada pelos trabalhadores, e aquele setor que é chave na economia. No Brasil, um importante fator que baliza as barganhas salariais é a variação no salário mínimo.

A heterogeneidade dos setores, ao fazer com que o repasse de custos para preços ocorra de forma diferenciada, desencadeia um conflito distributivo entre os capitalistas dos setores tentando reaver suas margens. Posteriormente, esse conflito se desdobrará para um conflito entre os capitalistas e trabalhadores do setor com menor poder de repasse. Fazendo, assim, com que os trabalhadores deste último setor, tenha perdas relativas em relação aos demais trabalhadores.

Além disso, com diferentes estruturas produtivas as variações de custo terão impactos diferentes nos setores. Assim, cada aumento de custo irá impactar mais determinados setores do que outros. Dependendo de qual setor é mais suscetível a tal choque este será mais facilmente repassado para preços ou não, impactando assim o conflito distributivo e, conseqüentemente, a inflação.

A partir deste quadro, observamos que as diferenças setoriais são importantes para a dinâmica da inflação. Mais que isso, a inflação se mostra como um fenômeno complexo, uma vez que, diferentes choques vão impactar de formas distintas os setores. Tendo estruturas produtivas diferentes o repasse destes choques para preços não será igual para todas as variações de custo. Cada choque terá um impacto diferente na economia dependendo dos setores mais suscetíveis as suas influências. Assim, avaliar os choques presentes na economia e quais setores estão sendo afetados e sendo inflacionários se torna relevante para o controle inflacionário sobre esta abordagem.

2. Quadro Geral da Inflação Brasileira

Analisado o quadro teórico sobre formação de preços e a geração da inflação, passamos a estudar empiricamente a economia brasileira. Neste capítulo, buscamos analisar as principais características estruturais da inflação brasileira através de uma revisão dos estudos já realizados sobre o assunto.

Primeiro buscamos estudos que tratassem sobre como se dá a formação de preços no Brasil, para entender qual é a forma dominante de precificação na economia. Esses são escassos no Brasil. Encontramos apenas uma pesquisa realizada pelo Banco Central do Brasil em 2016 que trata do assunto. Esta foi desenvolvido por CORREA, PETRASSI e SANTOS (2016) e busca entender como as firmas se comportam para determinar seus preços. Ela se baseia em entrevistas realizada junto a 7.002 firmas entre julho de 2011 e abril de 2012, presentes em três setores da economia: industrial, serviços e varejista.

O estudo apontou que segundo as firmas a competição predominante na economia brasileira é a monopolística. A regra precificação se dá sobre a adição de um *mark-up* sobre os custos. No setor industrial esta regra é utilizada por 52,6% das firmas que responderam ao questionário. Além disso, neste setor, os principais determinantes dos preços de ordem macroeconômica para as empresas, por ordem decrescente de importância, são os custos dos bens intermediários, a taxa de câmbio e, em

terceiro, a inflação passada. Sobre o impacto da demanda sobre os preços, foi perguntado primeiro se diante de uma variação de demanda, as empresas consideram aumentar o tempo de entrega antes de variar o preço, onde 54% das firmas de todos os setores responderam que isto era realizado. Ainda, foi perguntado se antes de variar o preço as firmas consideram ajustar os estoques, onde 75% responderam que elas acomodam variações na demanda com o nível de estoques.

Assim, a análise corrobora com a teoria de formação de preços estudada anteriormente. Onde o custos intermediário é o principal fator de reajuste de preços e variações na demanda serão acomodadas com variações na produção.

Dada esta análise nos voltamos a estudar os trabalhos realizados sobre a dinâmica inflacionária no Brasil no período recente. Os trabalhos que adotam a visão *cost-push inflation*, sejam eles pós-keynesianos, estruturalistas ou sraffianos, apresentam uma visão mais ampla sobre o processo inflacionário. Eles irão testar, principalmente, se a inflação que predomina na economia será advinda da demanda ou do custo, e também analisam o componente inercial desta. Os principais resultados encontrados por estes são: (i) a ambiguidade em relação à demanda; (ii) a grande importância da taxa de câmbio e do preço das *commodities* para a determinação da inflação; e (iii) a baixa relevância da inflação salarial.

Analizando primeiro as pressões de demanda, SUMMA (2011) aponta que esta variável não é consenso nas pesquisas para a determinação da inflação. Este trabalho é relevante pois realiza uma análise de trabalhos que seguem metodologias e paradigmas diferentes. Os diversos estudos estimam a curva de Phillips para o Brasil, principalmente após o RMI. O autor encontra resultados em que a demanda é significativa com o sinal esperado, significativa com o sinal contrário ou não significativa. A variável da demanda pode ser medida pelo produto efetivo, pela taxa de desemprego ou pelo nível de capacidade ociosa.

SUMMA E MACRINI (2014) estimam os determinantes da inflação brasileira pelo método de redes neurais. Este método capta além das relação lineares, possíveis relações não lineares existentes entre as variáveis. Eles encontram que quando as pressões de demanda são medidas pelo hiato do produto medido pelo filtro HP a relação desta variável com a inflação é não-linear e cíclica. Assim, hiatos do produto mais altos podem gerar inflação mais alta em determinados período e em outros levar a inflação mais baixas. Apresentando uma possível explicação para o fato de que em trabalhos lineares há uma ambiguidade nos parâmetros estimados. Segundo eles, o recorte amostral faria a diferença para a estimativa, e desta forma a relação aparece em diferentes trabalhos como relações positivas, negativas ou sem relações.

Passando para o setor externo temos que a relevância da inflação importada, representada pela taxa de câmbio e preço das *commodities*, é encontrada em todos os trabalhos estudados (SUMMA E BRAGA, 2014; BRAGA, 2011; SUMMA, 2011; SUMMA E MACRINI, 2014; SANTORO, 2015; MODENESI E ARAÚJO, 2011). SUMMA (2011) mostra que diversos trabalhos encontram forte influência da taxa de câmbio na inflação, indicando que esta variável parece exercer uma pressão inflacionária constante. MODENESI E ARAÚJO (2011), através de um modelo VAR, encontram que o repasse cambial para preços é elevado e persistente, adicionalmente, o efeito acelerador da inflação causado por desvalorizações cambiais demoram a se dissipar. O que demonstra que este tipo de choque inflacionário, que também tem sua influência nos custos, deve se configurar como importante pressão inflacionária.

O impacto da variação salarial na inflação se mostrou relevante apenas em alguns trabalhos, e com impacto reduzido nas análises. BRAGA (2011) ao fazer uma análise desagregada do IPCA entre preços monitorados, setor de serviços, setor industrial e setor varejista, encontra que a variação salarial é relevante para explicar a inflação, principalmente no setor de serviços.

Por fim, a maioria dos trabalhos estudou também o impacto da inflação inercial. Os resultados encontrados corroboram a ideia de que a inércia inflacionária é parcial, não tendo justificativa para uma curva de Phillips aceleracionista, como supõe a teoria convencional (SUMMA, 2011). SUMMA E BRAGA (2014), ao estudar o IPCA de forma desagregada encontram que o setor de serviços seria o maior responsável pela inércia inflacionária. Eles argumentam que isto se daria pois este setor é basicamente composto por não-comercializáveis, com baixo crescimento da produtividade e salários vinculados ao mínimo.

JORGE (2012), por fim, realiza um estudo econométrico sobre os determinantes da inflação de 17 setores da economia brasileira para o período de 1996 a 2011. Os autores estimam uma curva de Phillips modificada pela metodologia ADL, onde a variável independente é a taxa de inflação medida pelo IPA e como variáveis explicativas estão a taxa de inflação defasada, o hiato do produto (medido pela utilização da capacidade instalada industrial), a taxa de juros, a variação da taxa de câmbio nominal e inflação dos produtos transacionados no exterior.

Os resultados encontrados apontam que a principal variável explicativa foi a inflação importada, corroborando os trabalhos acima analisados para a inflação agregada. Essa variável foi significativa em todos os setores e com alta significância na maioria deles. A taxa de juros também se apresentou significativa em 6 dos 17 setores. Por outro lado, o indicador das pressões de demanda se mostrou pouco relevante no longo prazo. Esse indicador foi significativo em apenas dois setores, o que levou a autora a concluir que não há uma relação forte entre demanda e inflação quando esta é medida pelo

IPA nos setores industriais analisados. Quando analisada esta relação no curto prazo, ela se mostrou significativa em seis setores. Assim, ela afirma que choques de demanda parecem fazer pressões sobre a inflação, que serão acomodadas com um aumento no investimento e assim na produção. Assim o trabalho tem como prognóstico que a inflação industrial brasileira no período estudado é determinada essencialmente por pressões de custo, principalmente ligadas as condições externas.

3. Estudo Econométrico

A partir da base teórica apresentada anteriormente, este capítulo busca apresentar um estudo econométrico sobre a dinâmica inflacionária de 21 setores industriais no Brasil, no período após a adoção do Regime de Metas de Inflação (RMI), compreendido entre 1999 e 2014.

3.1. Referencial Teórico e Dados

Com base na análise teórica e na revisão da literatura realizada para o Brasil construiremos nossa estratégia empírica. Identificamos três choques importantes que são capazes de afetar a dinâmica inflacionária: (i) choques de custos – salários e insumos; (ii) choques de demanda e (iii) inflação inercial.

Para identificar o efeito de cada um destes choques sobre a dinâmica inflacionária iremos estimar os parâmetros da equação 1.

$$\pi_{i,t} = \alpha + \beta_1 \text{Custo}_{i,t} + \beta_2 \text{Demanda}_{i,t} + \beta_4 \pi_{i,t-1} + \varepsilon_{i,t} \quad (1)$$

$$i = 1, \dots, 21 ; \quad t = 1999.1, \dots, 2014.2$$

Onde: π é a inflação, i representam os setores, t representam os meses do período de 1999 a 2014. A análise é feita a partir de uma única equação, levando em conta as diferenças dos 21 setores da economia².

A importância da desagregação setorial está na heterogeneidade entre setores, principalmente, no que concerne o poder de repasse de custos para preços. Como proposto pela teoria pós-keynesiana de formação de preços, os setores irão precificar de modo diferente, pelas características históricas e particulares de cada um, o que irá impactar de diferentes modos a inflação. Logo, levando-se em

² Minerais metálicos; Minerais não metálicos; Derivados de petróleo e álcool; Produção de alimentos e bebidas; Produtos do fumo; Produtos têxteis; Artigos do vestuário; Couros e calçados; Produtos de madeira; Celulose, papel, etc.; Produtos químicos; Artigo de borracha e plástico; Produção minerais não-metálicos; Metalurgia básica; Produtos de metal; Material eletrônico, equipamentos de comunicação; Máquinas e equipamentos; Veículos automotores, etc; Outros equipamentos de transporte; e Móveis e artigos do mobiliário. Os setores seguem a classificação do Índice de Preços no Atacado (IPA)² e contemplam atividades industriais, sendo dois setores de atividade extrativa e os demais da indústria de transformação.

conta a heterogeneidade setorial alguns fatores podem ser mais determinantes que outros, ainda que em uma análise agregada. Justifica-se, portanto, utilizar a metodologia de dados em painel, que permite levar em consideração as diferenças setoriais ao analisar a dinâmica inflacionária.

Os dados utilizados são mensais e a amostra cobre o período de janeiro de 1999 a fevereiro de 2014. O corte temporal foi delimitado a partir da instauração do RMI no Brasil, 1999, e vai até fevereiro de 2014 devido à disponibilidade dos dados. Para uniformizar o estudo foi calculada a taxa de variação em 12 meses das variáveis abaixo.

Para os dados de inflação foi utilizada a série de Índice de Preço por Atacado – Oferta Global (IPA-OG) fornecido pela Fundação Getúlio Vargas (FGV). Ela cobre todo o período, de janeiro de 1999 a fevereiro de 2014. Este índice, segundo sua metodologia, registra as variações de preços dos produtos agropecuários e industriais nos mercados intermediários, isto é, antes do bem ser vendido como produto final. Assim ele é índice de preços do produto no nível do produtor.

Para medirmos os choques advindos pelo lado da demanda, usamos uma medida de ciclo econômico, que corresponde ao hiato do produto. Este é calculado a partir dos dados da Pesquisa Industrial Mensal de Produção Física divulgada pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (PIM-PF/IBGE) que acompanha a evolução do produto real da indústria no curto prazo.

O hiato do produto do setor i no período t , $H_{i,t}$, foi calculado a partir da diferença entre o produto do setor i no período t , $Y_{i,t}$, e o produto de longo prazo do setor i no período t , $Y_{i,t}^*$. Este último é calculado através dos próprios dados da série, para cada setor, pelo filtro Hodrick-Prescott.

Para medir os choques advindos pelo lado dos custos de insumos utilizou-se o índice de custos ($C_{i,t}$), da atividade i no período t , construído por PIMENTEL *et.al.* (2016) a partir da tabela de consumo intermediário das Contas Nacionais de 2005, fornecida pelo Sistema de Contas Nacionais do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (SCN/IBGE). Ele corresponde à média dos preços no período t dos bens j , $P_{j,t}$, utilizados no processo de produção da atividade i , ponderados por $s_{i,j}$, que representa o peso que a atividade j teve na produção da atividade i de acordo com a tabela de consumo intermediário.

$$C_{i,t} = \sum s_{i,j} \times P_{j,t} \quad (2)$$

O referido índice não inclui salários, ele irá incluir apenas o consumo de bens intermediários dos setores. Devido à importância dos salários no processo inflacionário optou-se por separar a influência desta variável dos demais choques de custo.

Para isto, utilizamos os dados da Pesquisa Industrial Mensal de Emprego e Salários (PIMES) fornecida pelo IBGE referente ao Valor da Folha de Pagamento por trabalhador. Ela mede o valor pago ao pessoal ocupado assalariado dividido pelo total de pessoas assalariadas. Essa série apresenta dois problemas. Primeiro, a amostra não cobre todo o período de análise. Trabalhando com os dados em variação em 12 meses, a série tem início em novembro de 2001. Um segundo problema é que a série capta o valor da folha de pagamentos, o que inclui além do salário contratado, acréscimos feitos a esse como, décimo terceiro salário, horas extras, gratificações, e outros rendimentos extras. Este fato faz a série não exprimir fielmente os salários.

Considerando as variáveis *proxies* para os choques listados acima, a especificação que usamos é dada pela equação (3).

$$\pi_{i,t} = \alpha + \beta_1 C_{i,t} + \beta_2 w_{i,t} + \beta_3 H_{i,t} + \beta_4 \pi_{i,t-1} + \varepsilon_{i,t} \quad (3)$$

3.2. Metodologia Econométrica

Para realizar a estimação do modelo foi utilizada a metodologia de dados de painel que consiste em agrupar dados de diferentes unidades observacionais ao longo do tempo. Este método, segundo BALTAGI (2005: 4), permite controlar a heterogeneidade individual de cada setor o que, em nossa análise, é de extrema importância. Este método também reduz a colinearidade entre as variáveis, nos dá mais graus de liberdade e mais eficiência na estimação.

O modelo especificado pelo nosso referencial teórico inclui a série de salários como variável explicativa. Contudo, esta se inicia em novembro de 2001. Para não termos que reduzir a amostra das demais séries optamos por estimar dois modelos.

A Especificação 1 equivale a equação (3), onde os custos com salários são considerados. Sua amostra então foi reduzida e compreende de novembro de 2001 a fevereiro de 2014. É a especificação do nosso modelo mais fidedigna à teoria elaborada, uma vez que inclui todos os choques capazes de afetar a inflação.

Já a Especificação 2 corresponde a equação sem levar em consideração os salários. Sua amostra cobre todo o período de análise desejado que vai de janeiro de 1999 a fevereiro de 2014. Ela está contemplada na equação (4) abaixo:

$$\pi_{i,t} = \alpha + \beta_1 C_{i,t} + \beta_2 H_{i,t} + \beta_3 \pi_{i,t-1} + \varepsilon_{i,t} \quad (4)$$

O painel que iremos trabalhar para estimar as equações acima apresentadas apresenta 21 setores industriais da economia brasileira e, para a Especificação 1, apresenta 148 observações ao longo do

tempo (2001.11-2014.2), e para a Especificação 2 apresenta 182 observações ao longo do tempo (1999.1-2014.2). Desta forma, ambos se tratam de um painel longo, onde $i < t$, e $t \rightarrow \infty$.

Devido a presença da variável dependente defasada em nossa especificação, com fins de avaliar a inflação inercial, estamos tratando de um modelo dinâmico.

Neste contexto, optou-se por utilizar o método de momentos generalizados (GMM) de dois passos desenvolvido por Arellano e Bond (1991). Este método, segundo BALTAGI (2005: 136-142), utilizará variáveis instrumentais para obter a variável defasada e assim realizar a estimação. No caso do GMM, o instrumento utilizado é a própria variável defasada em mais períodos, o que retira a autocorrelação entre o regressor e os resíduos.

Com base na teoria desenvolvida, consideraremos o hiato da produção como sendo exógeno em relação a variação no nível de preços, uma vez que o nível de produção das empresas não é definido com base nos preços. Os custos e os salários, por sua vez, foram considerados endógenos em relação à variação do nível de preços, isto é, a variação em 12 meses destas variáveis é correlacionada contemporaneamente e futuramente aos resíduos.

O número de defasagens utilizadas no modelo como regressores foi determinada a partir da teoria. Pelo estudo empírico para o Brasil, analisado na capítulo anterior, a maior parte das empresas modificam seus preços semestralmente ou anualmente. Consideramos, então, que a inflação dos 12 meses anteriores seria relevante para explicar a variação dos preços em t . Assim, utilizou-se uma defasagem como regressor para cada variável endógena, isto é, $IPA_{(t-1)}$, $Custos_{(t-1)}$ e $Salários_{(t-1)}$.

Como colocado por CAMERON E TRIVEDI (2009: 291), quando t é grande o método gera muitos instrumentos o que pode levar a performances ruins dos resultados assintóticos. Assim limitamos o número de instrumentos a 2 lags. Então, por exemplo, quando $t=9$, os instrumentos para o $IPA_{i,8}$ serão $IPA_{i,7}$ e $IPA_{i,6}$.

BALTAGI (2005: 136) e ROODMAN (2006: 42) colocam que com painéis longos, onde $t \rightarrow \infty$, o estimador de efeito fixo por Mínimos Quadrados Ordinários (MQO) se torna consistente mesmo em modelos dinâmicos. Este método consiste em retirar do componente de erro aqueles parâmetros que são características intrínsecas daquele setor e que não variam ao longo do tempo. Isso leva a que os efeitos das variáveis omitidas que variam entre indivíduos mas não ao longo do tempo sejam controlados. Assim, este método será utilizado adicionalmente afim de compararmos com o modelo estimado por GMM e dar maior robustez aos resultados.

3.3. Modelagem e Resultados

Dada a metodologia apresentada anteriormente desenvolvemos nossa análise empírica e os resultados encontrados serão descritos ao longo desta seção. A Tabela 1 sintetiza os resultados encontrados para as diferentes especificações e sob os dois métodos utilizados.

Tabela 1. Resumo dos resultados do estudo econométrico

VARIABLES	Especificação 1		Especificação 2	
	GMM	MQO Efeito fixo	GMM	MQO Efeito fixo
<i>dipa(t-1)</i>	0.186 (0.217)	0.0976 (0.0603)	0.108 (0.0873)	0.0955* (0.0494)
<i>dcustos</i>	1.259*** (0.163)	1.023*** (0.110)	1.127*** (0.0658)	1.001*** (0.0871)
<i>dcustos(t-1)</i>	-0.452 (0.404)		-0.197* (0.105)	
<i>dsalarios</i>	-0.00573 (0.00841)	-0.00226 (0.00497)		
<i>dsalarios(t-1)</i>	-0.000964 (0.00784)			
<i>Hiato</i>	-0.0164* (0.00921)	-0.0115** (0.00545)	-0.00584 (0.00429)	-0.00677 (0.00455)
<i>Constant</i>	9.76e-05 (0.000123)	0.000131 (0.000912)	0.000161* (8.51e-05)	7.66e-05 (0.000755)
<i>Observations</i>	3,024	3,066	3,759	3,780
<i>Number of SETORES</i>	21	21	21	21

Robust standard errors in parentheses

*** $p < 0.01$, ** $p < 0.05$, * $p < 0.1$

Primeiramente foi realizado o método GMM para Especificação 1, onde é incluída a série de salários. A variação de custos contemporânea é estatisticamente significativa ao nível de significância de 1% para explicar a variação dos preços. O sinal do parâmetro indica que os custos impactam positivamente a variação dos preços, como esperado. As demais variáveis não podem ser consideradas estatisticamente significativas ao nível de 1% ou 5%³.

Para a Especificação 2 obtivemos resultados similares quanto à significância e importância das variáveis. A variação contemporânea dos custos é a principal variável explicativa da variação de preços. Estas variáveis são positivamente correlacionadas, como esperado, com significância estatística ao nível de 1%. A variação dos custos defasada em 1 período apresenta significância

³ Somente ao nível de 10% de significância o hiato do produto pode ser considerado significativo, porém apresenta sinal inverso ao esperado teoricamente: um aumento no hiato do produto reduziria a inflação, ao invés de aumentá-la.

estatística ao nível de 10%, porém com o sinal contrário ao esperado. A magnitude dos efeitos dos custos, contudo, é substancialmente positiva, se considerarmos a agregação dos valores dos parâmetros estimados. Nesta especificação, o hiato do produto não se mostrou significativo estatisticamente aos níveis convencionais.

Os dois modelos apresentados até agora se mostraram sem autocorrelação dos resíduos para ordens superiores a primeira e com a super identificação dos parâmetros válidas.

Sob a metodologia de MQO com efeito fixo para a Especificação 1 encontramos resultados levemente diferentes do modelo GMM. A principal variável para explicar a variação nos preços continua sendo a variação dos custos. Esta variável é estatisticamente significativa ao nível de 1% e apresenta o sinal esperado. Nesta especificação, contudo, o hiato do produto se mostrou significativo ao nível de 5%, mas com uma correlação negativa com a variação dos preços, o que não era esperado pela teoria. O R^2 do modelo não foi muito elevado, da ordem de 55%, indicando baixo poder explicativo do modelo.

Para a Especificação 2 a variável mais significativa para explicar a variação do nível de preços continua sendo a variação do índice de custos, seguida pela variação dos preços defasada. Enquanto a primeira variável é significativa ao nível de 1%, a segunda é significativa o nível de 5%. A variação do hiato deixa de ser significativa sobre esta abordagem. O R^2 do modelo também permaneceu de 55%, mostrando o baixo poder explicativo do modelo.

3.3.1. Interpretação dos resultados

A partir dos resultados obtidos pelo estudo econométrico realizado anteriormente podemos concluir que o principal determinante da dinâmica inflacionária foi a variação do índice de custos intermediários. Tal resultado é consistente com a linha teórica desenvolvida nos capítulos anteriores, que atribuem aos choques de custo o protagonismo da dinâmica inflacionária. A variação do hiato do produto se mostrou significativa apenas nas estimações da Especificação 1 e com sinal inverso do esperado. Ao passo que a variação dos preços defasada foi significativa na estimação da Especifica 2 sob a metodologia de MQO com efeito fixo. A variação dos salários não foi significativa em nenhuma das especificações. Buscaremos agora interpretar esses resultados à luz das teorias discutidas anteriormente.

Como discutido, esperávamos que a variação do hiato do produto, que estaria medindo os choques advindos pelo lado da demanda, não fosse relevante para explicar a dinâmica inflacionária. A determinação da dinâmica inflacionária pelo hiato do produto, e assim, por variações na demanda se tornam pouco relevantes para a teoria estudada. Os preços, formados a partir de uma regra de *mark-up* sobre os custos normais, perdem sua ligação com a variação do produto ou do emprego. Neste

caso, os choques de demanda poderiam ter apenas um impacto *indireto* na dinâmica inflacionária, pela teoria do conflito distributivo, ao dar maior poder de barganha aos trabalhadores e maior poder de repasse dos custos para os preços aos empresários.

Os modelos estimados sugerem que a dinâmica inflacionária industrial brasileira não pode ser explicada por pressões advindas pela demanda. A significância estatística da variável em alguns modelos, uma apenas ao nível de 10%, e com uma correlação negativa, sugere que há uma relação muito tênue entre as variáveis, favorecendo a hipótese de que há tão somente um impacto indireto na dinâmica inflacionária.

A teoria monetária do RMI afirma que a única forma capaz de conter a inflação seria afetando a demanda agregada da economia, o que perde força pela análise empírica apresentada, uma vez que os custos se revelam preponderantes e os efeitos de choques de demanda muito tênues.

A variação salarial era esperada que fosse significativa em nosso modelo, uma vez que se constituem importante custo para as empresas e cresceu no período recente estudado, como visto na análise estatística dos dados no capítulo anterior.

Entretanto, outros trabalhos que buscaram entender a dinâmica inflacionária recentemente chegaram a resultados semelhantes. SUMMA (2014), ao estudar especificamente a relação entre valorização do salário mínimo e inflação, sugere que o impacto dos salários sobre os preços foi baixo, principalmente no período de 2000 a 2003. Além disso, o autor aponta que o impacto do custo salarial será menor sobre os bens industriais quando comparado a demais setores, como serviços livres. JORGE (2012) encontra resultado semelhante em sua análise da dinâmica inflacionária de forma setorial. Segundo seus resultados apenas 3 setores de 17 estudados pela autora apresentaram pressões salariais sobre a inflação.

Devido ao fato que no período estudado houve elevação do salário real apontamos a necessidade de se estudar mais profundamente a dinâmica salarial setorialmente, sendo de possível interesse para trabalhos futuros. Entender melhor a determinação dos salários e que forças atuam neste sentido, além de entender o peso deles sobre os custos normais das firmas, pode ser um caminho para estudar a falta de significância das pressões salariais sobre a dinâmica inflacionária.

A variação de preços defasada em um período se mostrou significativa ao nível de 10% em apenas uma das estimações do nosso modelo para explicar a variação de preços. Assim, este não foi um resultado robusto. Seu coeficiente apesar de ter o sinal esperado tem uma baixa magnitude. Este resultado diverge de trabalhos anteriores, que encontraram uma elevada correlação entre a inflação corrente e a passada.

A inflação inercial brasileira é um fator relevante no Brasil desde a década de 80. O trabalho de BRAGA (2011) aponta que o setor de serviços é o principal responsável pela a indexação da economia. Uma vez que estamos lidando neste trabalho apenas com os setores industriais, o impacto da inércia pode estar minimizado. Outra possibilidade, que pode agravar essa redução é que parte do efeito esperado da inércia pode estar sendo captada pelo próprio índice de custos, que carrega consigo importante componente histórico em sua variação.

Por fim, o impacto da variação dos custos sobre a variação dos preços foi estatisticamente significativa em todas as Especificações testadas. Mais que isso, em todas ela se mostrou como a principal variável na determinação da inflação, com seu coeficiente tendo maior magnitude em ambas as especificações e métodos econométricos utilizados. Isto indica, portanto, robustez quanto ao impacto dos custos sobre a dinâmica inflacionária industrial, sendo aquele correlacionado positivamente com os preços. Este resultado corrobora a teoria econômica apresentada.

O consumo intermediário das firmas está permeado por insumos que são importados, sendo o coeficiente de penetração da indústria de transformação⁴ no ano de 2005⁵ de 11,9%. Assim percebemos que quase 12% do impacto da variação dos custos pode ser advindo de variações nos preços internacionais ou da taxa de câmbio. JORGE (2012) encontra que o principal fator explicativo na determinação inflacionária dos 17 setores estudados está no câmbio.⁶ Desta forma, entendemos que parte desta variação dos custos, captada pelo nosso modelo, pode estar refletindo variações cambiais. Contudo, não conseguimos diferenciar entre a variação dos insumos nacionais dos insumos internacionais.

Pela teoria do conflito distributivo, a variação nos custos é a principal variável capaz de afetar a dinâmica inflacionária, isto é, levar uma pressão sobre os preços de forma permanente, uma vez que, ela desencadeia um conflito entre trabalhadores e empresários e também entre setores. Quando os empresários se deparam com variações nos seus custos, desejam repassar o máximo que conseguirem para os preços. Isto impediria que haja redução de seu *mark-up* real, e assim de sua margem de lucro.

Devido as características de cada setor, um aumento de custo pode afetar de forma diferenciada cada um e o poder de repasse de um aumento de custos para preços também se diferencia entre setores. Como vimos isto leva a conflito distributivo entre os setores não desejando ter sua margem de lucro

⁴ Considero este coeficiente pois, dos 21 setores analisados, 19 pertencem a indústria de transformação. Contudo quando passamos para os setores de minerais metálicos e minerais não metálicos, o coeficiente de penetração no ano de 2005 é, respectivamente, 29,7% e 10,1%. O coeficiente de penetração da indústria total é de 13,7% neste mesmo ano.

⁵ Como o índice de custos é construído com base fixa do consumo dos setores no ano de 2005 utilizamos este ano de referência para este fator.

⁶ Em Camara e Feijo (2016), os autores encontraram evidências econométricas que variações na taxa de câmbio nominal explicam cerca de 60% da variação do índice de preço ao produtor.

reduzida frente aos demais. Assim a heterogeneidade setorial leva a um conflito distributivo diferente em cada setor e com isso alguns setores estarão exercendo pressão inflacionária enquanto outros não.

O modelo econométrico nos mostra que, quando levamos em consideração os setores industriais brasileiros e, conseqüentemente, a heterogeneidade presente entre eles, as variações de custos são os principais determinantes para explicar a variação dos preços, sendo estatisticamente significativo e com maior magnitude em todas as estimações realizadas. Isso significa que os choques de custos serão relevantes para explicar a dinâmica da inflação, isto é, não terão média zero, como afirma a teoria quantitativista. Além disso, eles serão importantes, não devido a variação no nível de produção, que estaria ligada a variação na demanda, mas sim devido a própria variação no preço dos insumos que desejam ser repassados para preços.

CONCLUSÃO

O presente trabalho apresentou uma análise empírico-quantitativa sobre os determinantes da inflação industrial brasileira no período entre 1999 e 2014, considerando diferentes setores industriais. Esta análise teve como referencial teórico a Teoria de Formação de Preços Pós-Keynesiana e a abordagem do Conflito Distributivo, sendo a primeira uma discussão de caráter eminentemente microeconômico, ao passo que a segunda diz respeito a um viés macroeconômico. Buscou-se integrar as duas abordagens de modo a levar em conta como a heterogeneidade setorial afeta o comportamento da inflação no agregado – no caso, a inflação industrial.

Os resultados mostraram que o principal determinante da dinâmica inflacionária industrial é a variação contemporânea dos custos. Esses representam os custos normais de produção e, por isso, não se associam a variações na demanda. A heterogeneidade setorial é um importante fator a ser considerado neste caso, uma vez que variações de custo não têm o mesmo impacto em cada setor e pelo seu repasse aos preços ser de forma diferenciada.

A inflação inercial se mostrou significativa apenas quando utilizado o método econométrico de MQO com efeito fixo. Esta variável foi relevante em outros trabalhos que estudaram a dinâmica inflacionária. Seu resultado com baixa robustez pode indicar que seu efeito pode estar sendo captado pelo componente histórico do índice de custos, assim como o fato de estarmos trabalhando apenas com os setores industriais na economia brasileira.

A demanda agregada teve baixa correlação com a dinâmica inflacionária, sendo significativa apenas em duas das regressões realizadas e com sinal contrário ao do esperado. Isto indica uma relação muito

tênue entre as variáveis favorecendo a base teórica de que o impacto da demanda sobre a inflação seja apenas indireto

Por fim, os salários não foram significativos em nenhuma das estimações realizada. Este foi um resultado inesperado dado a teoria estudada e que houve crescimento do salário real sem que houvesse compensação na produtividade no período. Isto pode advir do fato de estarmos estudando apenas os setores industriais onde a concorrência externa impede que haja repasse deste aumento para preços.

Em meio a este contexto, o aumento de juros como forma de controle inflacionário, como prega o RMI, pode não se mostrar eficaz, uma vez que terá impacto baixo sobre os custos, e por vezes adverso. Este mecanismo terá um impacto sobre os efeitos secundários sendo necessária uma forte contração da demanda para que haja uma redução da inflação razoável, uma vez que a relação entre essas variáveis é tênue e indireta. Isto irá levar a uma forte recessão da economia sem que atue sobre as reais causas da inflação.

Além disso, o aumento da taxa de juros pode ter um impacto adverso sobre os preços. Eles permitem maior repasse para preços das variações positivas dos custos por duas vias. Primeiramente ela representa custo para as firmas endividadas. Assim, um aumento da taxa de juros irá comprimir ainda mais a margem de lucro sendo mais uma fonte de pressão sobre os preços. Por outro lado, a taxa de juros representa o custo de oportunidade entre o custo de aplicação do investimento na esfera produtiva ou na esfera financeira. Elevações na taxa de juros serão percebidas como um aumento do custo de se manter seu capital na produção, fazendo com que seja necessário aumentar o *mark-up* para se equiparar ao rendimento obtido caso o capital estivesse na esfera financeira. Trabalhos futuros devem estudar a influência da taxa de juros sobre os custos, de forma a determinar, em que medida, o RMI é a melhor forma de controle inflacionário dado que os choques de custos são predominantes na economia brasileira.

Pelo estudo aqui realizado, o combate à inflação deveria levar em consideração as diferenças setoriais para que, um setor menos inflacionário não sofresse o impacto da política antiinflacionária da mesma forma que os setor inflacionários. A própria diferença setorial leva que a resposta as políticas sejam de forma diferenciada. Se torna necessário então o desenho de uma política monetária de forma mais fina, sendo necessário identificar quais choques estão presentes na economia e a melhor forma de combate-los. O RMI ao pregar um único mecanismo quando há aumento de preços desconsidera essas nuances e se torna ineficaz para economia brasileira, sendo necessária forte recessão econômica para que ocorra uma redução da inflação.

Apontamos que novas abordagens econométricas, como as sugeridas por BYRNE, KONTONIKAS E MONTAGNOLI (2013), que apresentem melhores instrumentos para as variáveis em uma análise desagregada da inflação, podem ser utilizadas para testar os resultados deste trabalho.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BALTAGI, B.H. (2005). *Econometric analysis of panel data*. England: John Wiley & Sons Ltd.
- BASTOS, C.P.M. (2010). “Conflito distributivo e inflação”. *Textos para Discussão Cepal/Ipea*, nº 11, 2010.
- BASTOS, C.P.M.; JORGE, C.T.; BRAGA, J.M. (2014). “Análise desagregada da inflação por setores industriais da economia brasileira entre 1996 e 2011”. *IE – UFRJ Texto para Discussão* 018/2014
- BRAGA, J. (2011). “A inflação brasileira na década de 2000 e a importância de políticas não monetárias de controle”. *Texto para Discussão nº 1672, Ipea*, 2011.
- BYRNE, J.P., KONTONIKAS, A., E MONTAGNOLI, A. (2013). International Evidence on the New Keynesian Phillips Curve Using Aggregate and Disaggregate Data. *Journal of Money, Credit and Banking*, Vol. 45, No. 5 (August 2013).
- CAMARA, F. E FEIJO, C. (2016). Industrial pricing in Brazil in the 2010s: The pass-through effect. *EconomiA* (2016), <<http://dx.doi.org/10.1016/j.econ.2016.12.003>>.
- CAMERON, A.C. E TRIVEDI, P.K. (2009). *Microeconometrics Using Stata*. Texas: Stata Press.
- CLARIDA R.; GALÍ J. e GERTLER, M. (1999). The Science of Monetary Policy: A New Keynesian Perspective. *Journal of Economic Literature*, Vol. XXXVII (December 1999), pp. 1661–1707.
- CORREA, A.S.; PETRASSI, M.B.S.; E SANTOS, R. (2016). “Price-Setting Behavior in Brazil: survey evidence”. *Banco Central do Brasil - Working Papers nº 422*, March, 2016.
- JORGE, C.T. (2012). “Análise Desagregada da Inflação por Setores Industriais da Economia Brasileira entre 1996 e 2011”. Dissertação de mestrado apresentada a PPGE/UFRJ, 2012.
- LARA, F.M. (2008). “Um Estudo sobre Moeda, Juros e Distribuição”. Tese de doutorado apresentada ao PPGE /UFRJ, 2008.
- LAVOIE, M. (2014). *Post-Keynesian Economics: New Foundations*. Cheltenham, UK: Edward Elgar.
- LEE, F.S. (1994). From post-Keynesian to historical price theory, part I: facts, theory and empirically grounded pricing model. *Review of Political Economy*, 6 (3), July, 303-36.
- _____. (1999). *Post Keynesian Price Theory*. New York, USA: Cambridge University Press (Virtual Publishing).
- _____. (2010). Alfred Eichner’s Missing “Complete Model”: A Heterodox Micro-Macro Model of a Monetary Production Economy. In: LAVOIE, M.; ROCHON, L. SECCARECCIA, M. (ed.). *Money and macrodynamics: Alfred Eichner and post-Keynesian economics*. New York: M.E. Sharpe, Inc., 2010.

_____. (2011). Heterodox microeconomics and the foundation of heterodox macroeconomics. *MPRA Paper* No. 30491. Disponível em <<http://mpra.ub.uni-muenchen.de/30491/>>. Acesso em: 04 jul. 2016.

MODENESI, A.M. E ARAÚJO (2011). Custos E Benefícios Do Controle Inflacionário No Brasil: Uma Análise Empírica Do Mecanismo De Transmissão Da Política Monetária Com Base Em Um Modelo Var. *Anais do XXXVIII Encontro Nacional de Economia* [Proceedings of the 38th Brazilian Economics Meeting] 057, ANPEC - Associação Nacional dos Centros de Pósgraduação em Economia [Brazilian Association of Graduate Programs in Economics].

MONTANI MARTINS, N.; MODENESI, A.M.; PIRES-ALVES, C.; LEITE, K. V. (2017). The transmission mechanism of monetary policy: microeconomic aspects of macroeconomic issues. *Journal of Post Keynesian Economics* [to be published].

PIMENTEL, D. ; MODENESI, A. M. ; PIRES-ALVES, C. C. ; RIBEIRO, E. P. (2016) Assimetria no repasse de custos a preços: Uma análise para 21 atividades industriais no Brasil de 1996 a 2014.. In: *IX International Conference of the Brazilian Keynesian Association*, 2016, São Paulo.1

SANTORO, J.P.C. (2015). “*A Inflação Brasileira entre 2000 e 2014: um Enfoque Heterodoxo*”. Dissertação de mestrado apresentada a PPGE/UFRJ, 2015.

SUMMA, R. (2011). “Uma Avaliação Crítica das Estimativas da Curva de Phillips no Brasil”. *Pesquisa & Debate*, SP, volume 22, número 2 (40), pp. 157-183, 2011.

_____. (2014). “Uma nota sobre a relação entre salário mínimo e inflação no Brasil a partir de um modelo de inflação de custo e conflito distributivo”. *IE – UFRJ Texto para Discussão* 012/2014.

SUMMA, R. E BRAGA, J. (2014). “Estimação de um modelo desagregado de inflação de custos para o Brasil”. *IE – UFRJ Texto para Discussão* 014/2014.

SUMMA, R. E MACRINI, L. (2014). “Os determinantes da inflação brasileira recente: estimações utilizando redes neurais”. *Nova Economia*, Belo Horizonte, 24 (2), pp. 279-296, maio-agosto de 2014.