

Inflação, indexação e preços relativos: novas evidências para o Brasil*

ELENA LANDAU**
SUZANA S. PEIXOTO***

Este artigo procura testar a relação entre inflação e dispersão de preços relativos no Brasil; uma relação presumivelmente positiva como sugere a resenha da literatura apresentada na seção inicial. A evidência para o caso brasileiro, no período de 1975 a 1990, mostra que o grau de dispersão de preços relativos é fortemente influenciado pelos planos de estabilização implementados na segunda metade da década de 80 que utilizaram em alguma medida congelamento de preços. A análise econométrica não confirmou a existência de uma correlação positiva entre inflação e o grau de dispersão de preços relativos. Como a medida de dispersão utilizada na realidade reflete a amplitude dos desvios em relação à média, a forte presença de mecanismos de indexação pode justificar que, apesar da significativa aceleração inflacionária do período analisado, o grau de dispersão não tenha se elevado de forma correspondente. Isto não quer dizer que a estrutura de preços relativos tenha se mantido estável no período, dado que, apesar de crescentemente sofisticados, os mecanismos de indexação não garantem uma sincronização perfeita dos reajustes de preços.

1 - Introdução

Em uma conjuntura de elevada inflação como a brasileira, o sistema de preços tende a perder a eficiência como sinalizador das condições de oferta e demanda devido aos problemas de informação. Os mecanismos de indexação dificultam ainda mais a função sinalizadora dos preços relativos, na medida em que os preços tendem a caminhar na mesma direção e com a mesma intensidade.

No entanto, é possível que, mesmo com a indexação, a falta de sincronização nos reajustes provoque mudanças nos preços relativos. Modificações que podem ocorrer tanto como resultado de informação imperfeita como de políticas implementadas pelo governo — especialmente os congelamentos de preços.

A complexa relação entre inflação e dispersão dos preços relativos no caso brasileiro — sempre permeada pelas questões de indexação, dos planos de estabi-

* As autoras agradecem as valiosas críticas e sugestões de Regis Bonelli.

** Da Confederação Nacional da Indústria e do Departamento de Economia da PUC/RJ.

***Da Confederação Nacional da Indústria.

lização e interferências governamentais em geral — é o assunto deste artigo. A hipótese a ser testada neste trabalho é a de se a inflação e a dispersão dos preços relativos guardam alguma relação presumivelmente positiva entre si. Na seção seguinte será feita uma resenha da literatura existente sobre o assunto, abordando as razões teóricas pelas quais esperar-se-ia uma relação positiva entre dispersão de preços relativos e inflação. Na Seção 3 serão apresentadas diversas medidas de dispersão dos preços relativos e na Seção 4 três medidas selecionadas serão aplicadas ao caso brasileiro, analisando-se o comportamento mensal da dispersão durante o período de 1975 a 1991. A análise econométrica da relação entre inflação e dispersão dos preços relativos será o assunto da Seção 5. Os determinantes do grau de dispersão dos preços relativos e o comportamento dos preços relativos dos produtos que compõem o IPA-OG apurados pela Fundação Getúlio Vargas serão analisados na Seção 6. Finalmente, a última seção resume as principais conclusões do trabalho.

2 - Inflação e preços relativos

Um dos pontos centrais da tradição neoclássica é a independência entre inflação e variação dos preços relativos.¹ De acordo com esta teoria, quando um bem tem seu preço aumentado, os agentes econômicos, dada a sua restrição orçamentária, têm menos renda a gastar com outros bens, diminuindo assim a demanda por esses outros bens. Em consequência, o nível médio de preços permanece inalterado, pois, dada a hipótese de preços flexíveis, os movimentos dos preços se anulam sem impacto sobre a taxa de inflação que mede o comportamento dos preços na média, e não de alguns preços separadamente. As hipóteses embutidas nesta teoria de preços determinados exclusivamente pelas condições de oferta e demanda (*flex-price*), racionalidade dos agentes econômicos com a maximização de satisfação, dada uma restrição orçamentária, informação perfeita (que permite distinguir inflação de variação de preços relativos como sinalizador das condições de oferta e demanda de mercado) e ausência de qualquer mecanismo de indexação (que ligue o nível geral de preços e alguns preços) são relaxadas à medida que se tenta aproximar a teoria neoclássica da realidade econômica. No caso brasileiro, a economia é marcadamente oligopolizada, com fortes mecanismos de indexação — formais ou informais — que determinam o comportamento defensivo dos agentes econômicos (em uma tentativa de manterem sua renda real), que os faz confundir variações de preços relativos com tendência inflacionária. A espinha dorsal deste trabalho será, pois, mostrar a correlação entre inflação e preços relativos à luz da recente experiência brasileira, contrastando com a visão neoclássica.

Muitos trabalhos têm sido feitos na tentativa de caracterizar a relação entre variação de preços relativos e inflação, mas a maioria trata de estudos empíricos

1 Para um resumo dos fundamentos da teoria neoclássica, ver Simonsen (1983).

sem um arcabouço teórico que explique exatamente o mecanismo que liga estes dois fenômenos.

Um trabalho importante na literatura, que segue esta linha de *measurement without theory*, é o de Vining e Elwertowski (1976), que apresenta fortes evidências estatísticas da existência de uma relação positiva entre inflação e dispersão de preços relativos, com causalidade indeterminada. Com dados anuais para os Estados Unidos (1948/74) do Índice de Preços por Atacado (IPA) e do Índice de Preços ao Consumidor (IPC) do *Bureau of Labor Statistics* com alto nível de desagregação (de mil a 2 mil itens para o IPA e de 100 a 300 itens para o IPC), os autores mostram que nos períodos de estabilidade de preços (fim dos anos 50 e início dos anos 60) a dispersão nos preços individuais ficou abaixo da média dos anos 40 e começo dos anos 50, e que, com a instabilidade inflacionária do fim dos anos 60 e início dos anos 70, a dispersão voltou a aumentar. Os resultados encontrados mostram-se válidos para os dois índices utilizados, apesar de refletirem comportamentos de mercado e níveis de desagregação diferentes.

Uma exceção aos trabalhos puramente empíricos é o de Fischer (1981), pois procura catalogar os argumentos teóricos para a correlação entre preços relativos e inflação. Ele apresenta seis teorias que de maneira geral podem ser divididas em duas categorias: a primeira baseia-se no comportamento de mercado, onde a inflação ou a variação dos preços relativos é considerada variável exógena e, de acordo com certas hipóteses sobre mercado, é discutida a causalidade entre estas variáveis; a segunda prioriza os efeitos de fatores exógenos sobre a inflação e os preços relativos. Estes seis argumentos teóricos não se excluem, pelo contrário, se combinam.

A primeira teoria fundamenta-se no mecanismo de sistema de mercado com expectativas racionais e informação imperfeita. Ao não perceberem uma variação no estoque de moeda, os agentes econômicos vêem a mudança de preços em mercados individuais como uma alteração de preços relativos;² se os preços variam diferentemente em cada mercado, estas mudanças de preços relativos se concretizam, causando imperfeita alocação de recursos. Assim, uma maior dispersão de preços relativos é associada com mudanças não antecipadas no nível de preços em ambas as direções; e uma vez que realocações de recursos tenham sido induzidas, os preços relativos podem continuar variando, dados problemas de informação ou variações no estoque de capital nas diferentes indústrias.

Parks (1978) desenvolve seu trabalho nesta linha, verificando padrões sistemáticos de comportamento entre variação de preços relativos e uma medida de inflação não antecipada nos dados para os Estados Unidos (1930/75) e Holanda (1921/63). Ele testa ainda um modelo de oferta e demanda, com expectativas sobre a taxa de inflação, que, com uma variação da renda real, leva a uma variação dos preços relativos. Seus resultados para os Estados Unidos mostram que a inflação antecipada não tem efeito sobre mudanças nos preços relativos originárias de

2 Este argumento foi desenvolvido por Phelps (1969) e por Lucas (1972) no tratamento da questão das expectativas e neutralidade da moeda.

variações na renda real, e que as contribuições da renda e da inflação não antecipada sobre os preços relativos diferem nos períodos pré e pós-guerra (no primeiro, prevalece a influência da inflação não antecipada e, no segundo, a da renda real).

Uma segunda teoria assume a existência de custos subjetivos na mudança de preços nominais em mercados onde as firmas possuem poder de mercado. Estes custos podem ser o de remarcar cada preço ou mesmo o de aborrecer os consumidores com aumentos freqüentes, o que faz os preços variarem em intervalos de tempo discretos. Assim, quando a taxa de inflação aumenta, os preços são reajustados mais freqüentemente, mas em ritmos e intervalos de tempo não sincronizados, de modo a provocar mudanças nos preços relativos.

Rotemberg (1982) constrói seu modelo de (in)flexibilidade de preços com expectativas racionais na hipótese de que existem custos embutidos na remarcação dos preços que guardam uma relação positiva com as variações dos preços. O autor utiliza dados para a economia norte-americana do pós-guerra (sendo o nível de preços medido pelo deflator do PIB) e encontra resultados que confirmam a inflexibilidade de preços nos Estados Unidos. Uma questão a ser levantada é se esta relação positiva entre os reajustes de preços e os custos incorridos é sempre válida, ou se ela sofre modificação, passando a ser negativa a partir de um certo ponto, isto é, quando a inflação se acelera os custos tenderiam a desaparecer.

O terceiro argumento teórico baseia-se nas respostas assimétricas dos preços a distúrbios relativos, dada a inflexibilidade para baixo dos preços nominais. No exemplo citado por Lopes (1989), da quebra da safra agrícola, a deficiência da oferta de alimentos requer que o mercado funcione de modo a aumentar relativamente o preço deste tipo de produto. O nível médio de preços não seria afetado se houvesse uma redução absoluta no preço dos outros bens, mas dado que os preços são inflexíveis para baixo, outros bens terão seus preços mantidos no mesmo nível do período anterior e, com os alimentos mais caros, o nível médio de preços da economia aumentará. “Em outras palavras, quando os preços são inflexíveis para baixo, só é possível alterar preços relativos através da inflação” [Lopes (1989)].

Uma questão que surge na discussão desta teoria é se esta inflação requerida é permanente ou apenas temporária. A resposta fundamenta-se na existência ou não de mecanismos de indexação (tentativa dos agentes econômicos de neutralizar a inflação e não incorrer em perdas reais). Em uma economia não indexada, a inflação resultante da mudança de preços relativos é temporária e tende a desaparecer logo que o reajuste de preços tenha se completado. Já em uma economia indexada, cuja inflação tem dinâmica própria, isto é, se realimenta independentemente de seu fato gerador, a mudança na estrutura de preços relativos leva a uma inflação permanente, a um novo patamar inflacionário. Neste cenário de inflação permanente, a indexação dificulta os movimentos de preços relativos, já que todos os preços da economia estão automaticamente ligados uns aos outros através do Índice Geral de Preços. Quanto mais indexada a economia, mais difícil torna-se o ajuste de preços relativos, pois se a variação de um preço é compensada por uma variação de igual intensidade dos demais preços, a posição dos preços relativos permanece inalterada. Desta maneira, o grau de indexação presente na economia brasileira é um elemento fundamental na análise entre inflação e variação de preços relativos.

Silva e Kadota (1982a) mostram para o caso brasileiro a relação entre inflação e dispersão de preços relativos seguindo as linhas teóricas do terceiro argumento — a maior dispersão dos preços relativos está associada aos surtos inflacionários originados nos choques de oferta. Utilizando dados mensais dos desvios-padrão móveis com amplitude de 12 meses dos preços relativos e das taxas de inflação do Índice de Preços por Atacado, oferta global da Fundação Getúlio Vargas de 1972 a 1979, os autores encontraram uma correlação positiva de 0,77 entre as duas variáveis e um comportamento sistemático e diferenciado, entre setores, dos preços relativos. Neste trabalho observou-se que os preços dos produtos agrícolas têm uma dispersão maior que a dos preços industriais, sendo maior a dos setores industriais mais competitivos de acordo com a hipótese de diferentes comportamentos entre os setores *fix-price* e *flex-price*.

A quarta teoria sugere que distúrbios que afetam os preços relativos também têm conseqüências macroeconômicas. Um choque de oferta que afeta algumas indústrias específicas causará uma mudança na estrutura de preços relativos, dadas as diferentes velocidades dos ajustes nos mercados, causando temporariamente inflação mais alta. Stockton (1988) utiliza dados para os Estados Unidos (1949/80) de um índice de preços ao produtor trimestral do *Bureau of Labor Statistics* com desagregação de 91 setores para estimar um modelo onde a relação entre preços relativos e inflação não tem causalidade definida: inflação e aumentos da renda nominal afetam temporariamente a estrutura de preços relativos, enquanto mudanças exógenas nesta têm conseqüências de curto prazo sobre o nível de preços. Este modelo divide a variação de preços relativos em componentes macro e microeconômicos. Os resultados indicam que os fatores microeconômicos predominam na explicação da variação dos preços relativos (explicam 75 a 95% do movimento), enquanto os componentes macroeconômicos explicam apenas 5 a 25%, pois os mercados não se ajustam uniformemente a mudanças macroeconômicas, sugerindo um desvio dos preços relativos de seus níveis de equilíbrio por períodos de tempo mais longos.

Na quinta teoria, políticas macroeconômicas do governo podem causar inflação e variação dos preços relativos do seguinte modo: um aumento dos gastos do governo pode elevar a taxa de inflação, afetar a taxa real de juros, mudar a composição da demanda final e assim alterar a estrutura dos preços relativos da economia.

O sexto argumento teórico sugere que inflação e variação de preços relativos surgem da intervenção do governo na economia com políticas acomodativas. Um choque de oferta desfavorável acompanhado de uma política expansionista (de modo a tentar compensar o efeito sobre o nível de atividade da economia) resultará em uma variação dos preços relativos e aumento da inflação. No primeiro choque do petróleo, o governo brasileiro resolveu absorver os custos do ajuste repassando aos preços internos apenas parte do aumento dos preços internacionais do petróleo, isto é, subsidiando implicitamente esta fonte energética. A inflação reprimida se manifestaria em 1974, atingindo o dobro do patamar do ano anterior, e o realinhamento de preços relativos inevitavelmente se daria, apesar da ação do governo.

Destas seis teorias esquematizadas por Fischer, interessam mais de perto à análise sobre a economia brasileira as quatro últimas. A primeira teoria é muito simplificadora, pois com a hipótese das expectativas racionais, onde os agentes econômicos sempre acertam suas previsões (ou quando erram, logo incorporam seus erros e não mais se equivocam), bastaria, como sugeriu Hall [cf. Fischer (1981, p.432)], “que se publicassem todos os dados monetários toda sexta-feira às 16 horas...”. Deve-se considerar que na verdade o problema da informação não seria exaurido com a publicação dos dados. A evolução da moeda e das taxas de inflação e a previsão do valor do BTN futuro (no caso do Brasil) ajudam a amenizar o problema da informação, mas não o resolvem por completo, pois a informação não é estendida a todos. A confusão gerada pela alta da inflação não pressupõe a irracionalidade dos agentes econômicos, mas a informação imperfeita. A rapidez com que os preços são reajustados leva os agentes econômicos a aceitarem preços distorcidos.

A segunda teoria tem menor relevância em economias inflacionárias: a convivência com uma pressão inflacionária diminui os custos de aumentos de preços frequentes. No Brasil o comércio utiliza de maneira generalizada a colocação de tabelas de preços com códigos, que são frequentemente reajustadas, dada a instabilidade econômica. Além disso, a convivência com altas taxas de inflação e os consequentes problemas de informação diminuem a resistência dos consumidores a este tipo de prática.

A terceira teoria apresenta maior utilidade no entendimento do movimento dos preços em economias inflacionárias. A noção de inflação estrutural da escola cepalina, em particular de Julio Olivera, tem origem nesta caracterização de relação entre inflação e preços relativos. Dada a inflexibilidade para baixo dos preços, uma transformação estrutural da economia que requeira uma mudança nos preços relativos só seria possível via inflação (assim, em uma economia que pretende industrializar-se, alguma inflação seria até desejável).

Esta terceira teoria, conjugada às restantes, aparece como peça fundamental na história recente da economia brasileira, cuja característica mais marcante é a existência de mecanismos de indexação, onde qualquer movimento de preços afeta a taxa de inflação. Landau (1982) explica esta relação no contexto da aceleração inflacionária de 1979 com um modelo de dois setores *fix-price* e *flex-price*: no setor competitivo, os produtos agrícolas e de matérias-primas têm seus preços variando de acordo com respostas da oferta a fatores exógenos; e, no setor industrial, os preços são determinados pelas empresas com base em seus custos variáveis de produção, adicionando uma margem de lucro (*mark-up*). Estes custos compõem-se de matérias-primas doméstica e importada e de salários (isto é, insumos e trabalho). Assim, qualquer choque que afete uma das variáveis que compõem os custos afetará os preços industriais. Destacaram-se entre estas variáveis as condições de oferta e demanda das matérias-primas, os reajustes salariais e a taxa de câmbio (que afeta o preço interno das matérias-primas importadas), inclusive as expectativas dos empresários sobre a evolução futura dessas variáveis — que em casos de aceleração inflacionária nos remetem à questão da formação de preços baseada nos custos de reposição *vis-à-vis* os custos de fabricação do estoque. O estudo citado atribui a

aceleração inflacionária de 1979 aos vários choques de oferta que ocorreram neste ano, dada a indexação da economia.

Com o problema distributivo, quando os agentes econômicos tentam manter constante sua renda real, choques desfavoráveis de oferta levam à inflação. Na medida em que os salários, a taxa de câmbio ou o *mark-up* não sofrem diminuições reais (em 1979, os reajustes salariais passaram de anuais para semestrais, a taxa de câmbio sofreu uma desvalorização de 30% e o *mark-up* real médio, dado o poder de mercado das empresas, permaneceu constante), e o custo do ajuste de preços relativos não é absorvido por nenhum setor específico da sociedade, o resultado é um nível geral de preços maior. “A inflação se torna uma consequência do realinhamento dos preços relativos, que ocorre devido à existência de mecanismos de defesa da renda real dos diversos setores da sociedade” [Landau (1982)].

Dos choques de 1979, particularmente importante é a diminuição da periodicidade dos reajustes salariais que sela o início da indexação crescente na economia brasileira e teve participação na ratificação de um novo patamar inflacionário. Simonsen (1985) sugere que o Brasil, ao optar pela saída inflacionária, atuou na contramão do que se esperava em economias indexadas diante de uma retração econômica e de choques de ofertas desfavoráveis: afrouxar os mecanismos de indexação em uma tentativa de eliminar o componente inercial da inflação e permitir as necessárias modificações na estrutura de preços relativos.

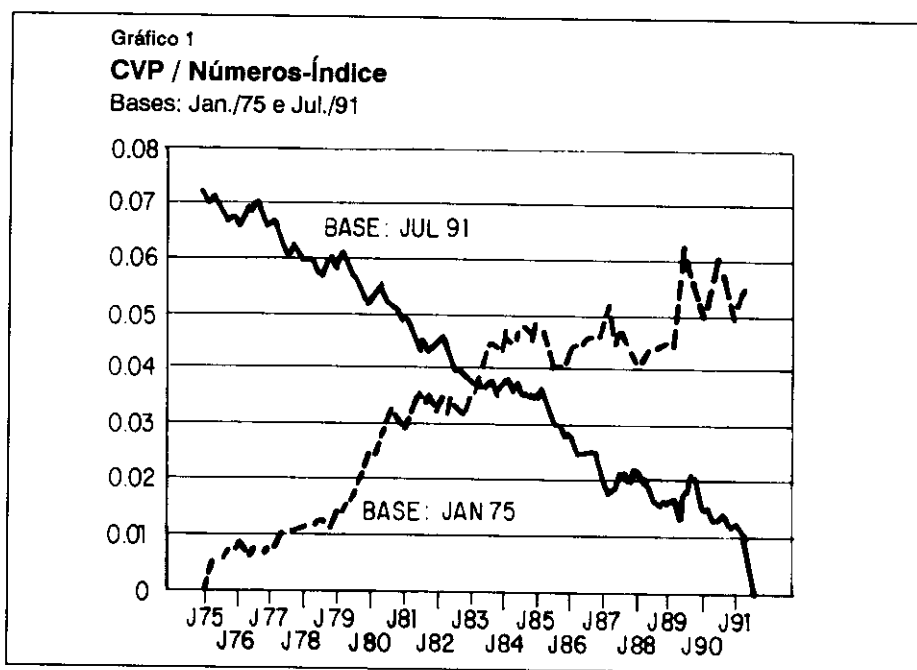
A crescente sofisticação do grau de indexação da economia da década de 80 tornou mais e mais difícil modificações mais permanentes dos preços relativos. A indexação quase perfeita e generalizada da segunda metade da década passada permitiu que os preços variassem quase que na mesma intensidade e direção, dificultando, por exemplo, que um choque de oferta se refletisse em um movimento de preços relativos. Apesar disso, algumas mudanças significativas do grau de dispersão foram observadas, refletindo políticas econômicas adotadas pelo governo nos últimos cinco anos, em especial os congelamentos de preços.

3 - Problemas na definição das medidas de dispersão de preços relativos

A literatura apresenta diferentes medidas de dispersão que, como veremos, geram comportamentos da evolução da estrutura de preços relativos ligeiramente diversos. A utilização de variações mensais nas medidas de dispersão difere daquelas que tratam de números-índice. A primeira mostra a variação de curto prazo, isto é, a cada momento, dos preços relativos. Este tipo de medida é, por sua própria natureza, muito volátil. O segundo tipo de medida reflete a tendência do comportamento da estrutura de preços relativos, tratando de modificações permanentes, já que acumula as variações ocorridas no período. Por apresentar um comportamento de longo prazo, esta medida reflete ganhos diferenciados de produtividade, que podem, ao longo do tempo, gerar flutuações de preços relativos.

Um problema decorrente da utilização de medidas de dispersão com números-índice é que na data escolhida como base a dispersão é necessariamente zero, tornando-se positiva na data imediatamente posterior. Mais grave que o fato de a dispersão ser zero na data-base é a diferença de comportamento da dispersão dos preços relativos segundo a data-base como ponto de referência, o que traz à discussão a questão da arbitrariedade da escolha de um determinado período como aquele que refletiria um ponto de equilíbrio dos preços relativos. Dependendo da data escolhida, os comportamentos da dispersão dos preços relativos são diferentes: utilizando-se o coeficiente de variação ponderado³ como exemplo, a trajetória da dispersão é ascendente quando a base é janeiro de 1975 = 100, descendente quando julho de 1991 = 100 (Gráfico 1).⁴

Dados os diferentes comportamentos da dispersão dos preços relativos de acordo com a base de comparação quando se usam números-índice, a análise da relação entre inflação e dispersão dos preços relativos pode trazer resultados inconclusivos. Serão então utilizados dados com observações das variações mensais dos preços.



³ Metodologia para o cálculo do coeficiente de variação ponderado encontra-se no final desta seção.

⁴ Agradecemos esta observação a Edward Amadeo.

3.1 - As diferentes medidas de dispersão

Uma primeira medida de dispersão é a variância dos preços relativos proposta por Theil (1967, in *Economics and Information Theory*) e utilizada nos trabalhos de Parks (1978), Fischer (1981), Loyola (1987) e Ortega (1988):

$$\text{Var}_t = \sum_{i=1}^n w_i (\Pi_{it} - \Pi_t)^2 \quad (1)$$

onde:

- w_i = peso do i -ésimo bem no deflator
- Π_{it} = taxa de variação do preço do i -ésimo bem no período t
- Π_t = taxa de inflação no período t .

Fischer (1981) coloca que esta medida apresenta duas dificuldades: a princípio seria melhor que a dispersão dos preços relativos fosse medida em relação a um nível de equilíbrio, e não em relação à média; mas é difícil saber quais seriam os preços relativos de equilíbrio, principalmente no caso da economia brasileira, tão influenciada por choques exógenos. A medida implica ainda uma dupla penalização de uma mudança de preços relativos que logo é revertida: se um preço está acima da média e logo depois torna a ficar abaixo da média, a equação (1) captará estes dois movimentos; enquanto se houver uma modificação permanente dos preços relativos, a medida só será afetada uma única vez. Assim, esta medida não consegue distinguir variações de preços na direção de uma realocação ótima de recursos de variações equivocadas dos preços relativos. Outro problema é o da agregação dos itens que serão usados para medir a dispersão dos preços relativos: quanto menor o nível de agregação, mais apurada será a medida de dispersão dos preços relativos, já que se pode contar com um número maior de observações, obtendo-se um panorama mais detalhado dos diversos preços da economia. Na verdade, este não é um problema peculiar a esta medida de dispersão, mas estende-se a todas as outras.

Uma segunda medida é a variância ponderada dos preços relativos proposta por Alberro (1987), utilizada por Ortega (1988), que tenta eliminar a discussão acerca do nível sobre o qual a dispersão deve ser medida:

$$\text{Variância} = \frac{\sum_{i=1}^n w_i \Pi_{it}^2}{\left(\sum_{i=1}^n w_i \Pi_{it}\right)^2} - 1 \quad (2)$$

Uma terceira medida ainda utilizada por Ortega (1988) tenta amortecer as variações de preços relativos logo revertidas:

$$\text{dispersão}_t = \sum_{i=1}^n \left| 1 - \frac{\Pi_{it}}{\Pi_t} \right| \quad (3)$$

Utilizada por Loyola (1987), a variação dos preços relativos é dada por uma quarta medida, que é a diferença, em termos absolutos, entre a maior e a menor taxa de inflação setorial:

$$\text{Dif}_t = \left| \Pi_{\max} - \Pi_{\min} \right| \quad (4)$$

onde:

Π_{\max} = maior taxa de variação de todos os itens que compõem o deflator no período t

Π_{\min} = menor taxa de variação de todos os itens que compõem o deflator no período t .

Esta medida considera apenas a maior das disparidades, não se podendo falar, então, de estrutura de preços relativos.

Outra medida, bastante complexa, também utilizada por Loyola (1987), é a média ponderada dos valores absolutos de todas as possíveis diferenças entre pares de observações entre os bens:

$$Dr_t = \frac{1}{n-1} \sum_{j=1}^{n-1} \sum_{k=j+1}^n (w_j + w_k) \left| DP_j - DP_k \right|_t \quad (5)$$

onde:

w_j, w_k = pesos dos j -ésimo e k -ésimo componentes do deflator

DP_j, DP_k = taxas de variação dos preços do j -ésimo e do k -ésimo componentes do deflator no período t .

Uma medida mais simples que (5) e que também considera todos os preços relativos do deflator é o coeficiente de variação ponderado:

$$CVP_t = \frac{\text{desvio-padrão ponderado}}{\text{média ponderada}} = \frac{\sqrt{\sum_{i=1}^n w_i \left[\frac{\Pi_{it}}{\bar{\Pi}_t} - \left(\frac{\Pi_{it}}{\bar{\Pi}_t} \right) \right]^2}}{\sum_{i=1}^n w_i \cdot \frac{\Pi_{it}}{\bar{\Pi}_t}} \quad (6)$$

onde:

$$\left(\frac{\Pi_{it}}{\bar{\Pi}_t} \right) = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n \frac{\Pi_{it}}{\bar{\Pi}_t} .$$

4 - Dispersão dos preços relativos no Brasil

A dispersão dos preços relativos para o caso brasileiro será examinada utilizando-se o Índice de Preços por Atacado — conceito de oferta global da Fundação Getúlio Vargas (IPA-OG), com observações mensais das variações percentuais. O período estudado será de fevereiro de 1975 a setembro de 1990, num total de 188 observações. O nível de agregação será o de setor (17 setores), considerando-se apenas a indústria de transformação. A estrutura de ponderação utilizada é aquela divulgada pela FGV em junho de 1987, não levando em consideração as mudanças ocorridas até esta data. A análise será feita com base nas medidas (1), (2) e (6) apresentadas na subseção anterior.

4.1 - Medida de Theil

A medida de Theil [equação (1)] representada no Gráfico 2 mostra um comportamento bastante oscilatório. Observa-se que a partir de fins de 1979 a dispersão dos preços relativos aumenta em relação ao período imediatamente anterior (a média da dispersão de fevereiro de 1975 a dezembro de 1979 foi de 0,036, enquanto no período de janeiro de 1980 a dezembro de 1984 foi de 0,093), acompanhando a mudança de patamar da inflação brasileira, como mostram a Tabela 1 e o Gráfico 3.

O ano de 1984 e o começo de 1985 vinham mostrando uma dispersão mais ou menos constante, interrompida pelo congelamento de preços da administração Dornelles iniciado em abril de 1985. Com o Plano Cruzado em março de 1986, a dispersão dos preços relativos cai, mantendo-se mais ou menos constante até a liberação dos preços controlados, fazendo a dispersão “explodir” em dezembro de 1986. No Plano Bresser, de junho de 1987, a dispersão também cai, mantendo-se

Gráfico 2
Variância de Theil
Variação mensal

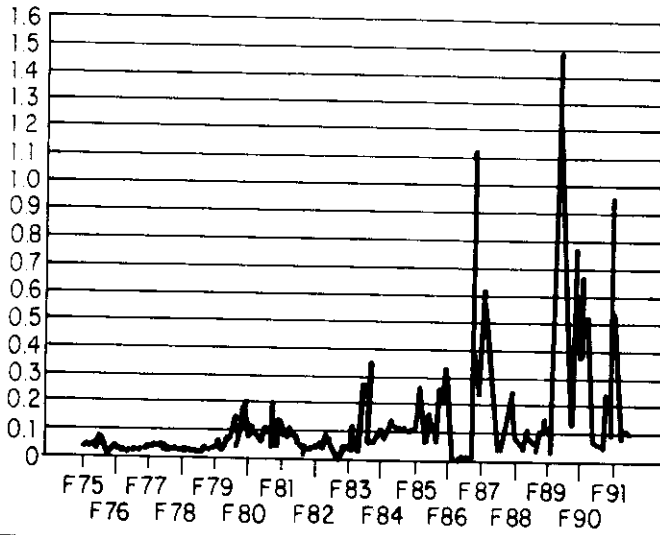


Gráfico 3
Taxa de inflação (IPA-OG)
Variação mensal

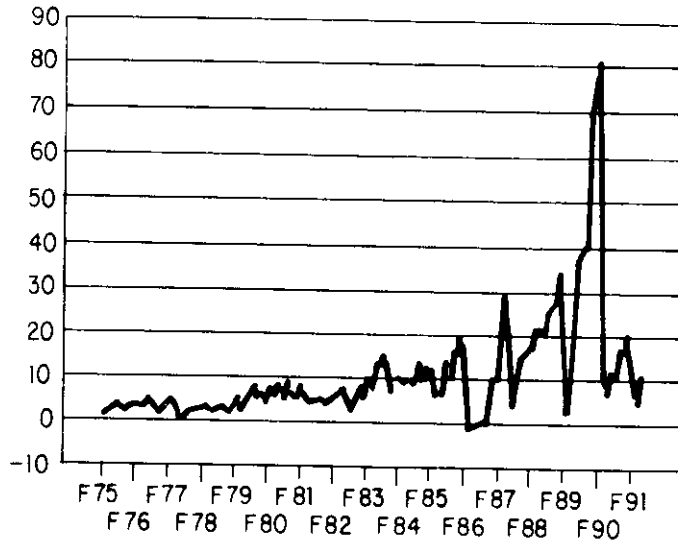


TABELA 1

Taxas de inflação: média e acumulada — IPA-OG

(Em %)

	Média mensal	Acumulado no ano
1975 ^a	2,27	28,03
1976	3,33	48,12
1977	2,55	35,35
1978	2,98	42,29
1979	5,00	79,51
1980	6,81	120,36
1981	5,49	90,00
1982	5,76	95,79
1983	10,69	238,17
1984	10,56	233,39
1985	10,59	234,62
1986	3,99	59,93
1987	14,37	400,66
1988	22,62	1055,41
1989	27,42	1732,42
1990	25,49	1425,27
Média 1975/79	3,22	45,66
Média 1980/84	7,84	147,26
Média 1985/90	17,10	565,05

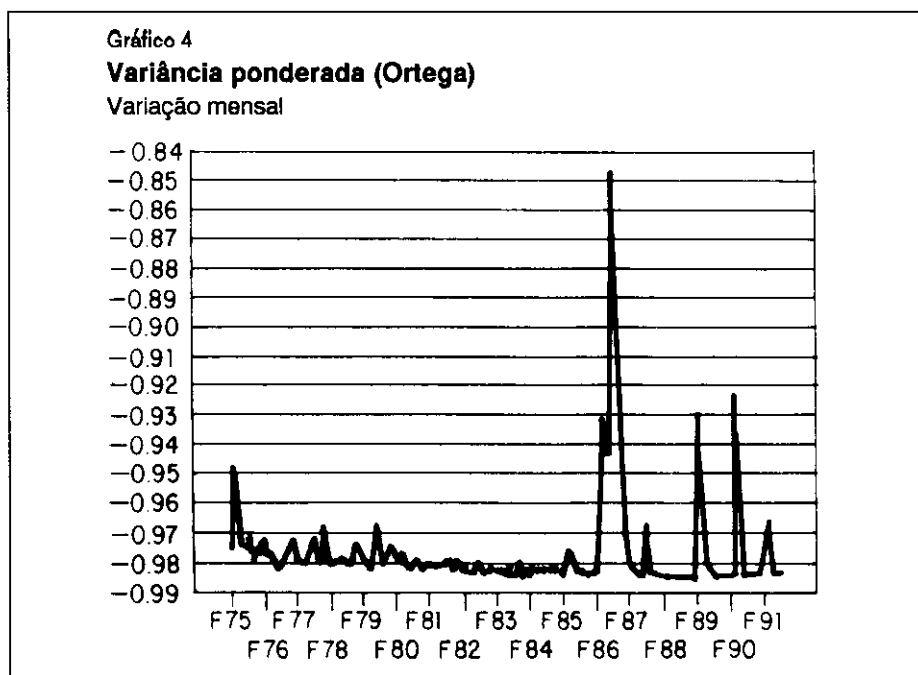
FONTE: FGV.

^aPara o ano de 1975 foram considerados apenas os meses de fevereiro a dezembro.

então num nível de certa maneira estável até que, a partir de 1989, na saída do Plano Verão, a dispersão aumenta significativamente. Nos meses de hiperinflação — fins de 1989 a março de 1990 — a dispersão dos preços relativos varia bastante, mostrando um comportamento aleatório num período de explosão inflacionária, não permitindo isolar a origem da dispersão, seja ela as taxas crescentes de inflação, ou movimentos especulativos.

4.2 - Variância ponderada (Ortega)

Representada no Gráfico 4, esta medida de dispersão dos preços relativos apresenta um comportamento menos instável que a anterior, mas registra, principalmente a partir de 1986, picos mais elevados, ainda que mais espaçados entre si. Ao contrário



da medida de Theil, ela registra no período 1980/84 dispersão praticamente igual (-0,981) à do período 1975/80 (-0,976), apesar do substancial aumento das taxas de inflação — talvez indicando que o papel dos mecanismos de indexação na economia brasileira seja relevante desde então na análise da dispersão dos preços relativos.

Em abril de 1975, a dispersão dos preços relativos mostra um aumento considerável, comparando-se com a estabilidade do ano de 1984. A dispersão volta a cair durante o resto do ano de 1985, até que, com o Plano Cruzado, a dispersão sobe novamente. A variância dos preços relativos cai e mantém-se estável durante os meses de junho e agosto de 1986, atingindo seu maior pico em setembro do mesmo ano, marcando a difícil saída do congelamento. Em janeiro de 1987 a dispersão retorna aos baixos níveis anteriores, apresentando picos nos Planos Bresser, Verão e Collor. Um fenômeno que chama a atenção é a volta do grau de dispersão dos preços relativos, após esses picos, a um patamar observado antes do programa de estabilização. A Tabela 2 mostra que os períodos compreendidos entre os diversos planos de estabilização registram, na média, uma variância de preços relativos semelhante entre si e, inclusive, ao período que antecedeu a utilização da política de congelamento de forma mais explícita no combate à inflação. Estes períodos são marcados por uma forte aceleração inflacionária que foi acompanhada de crescente utilização de mecanismos de indexação.

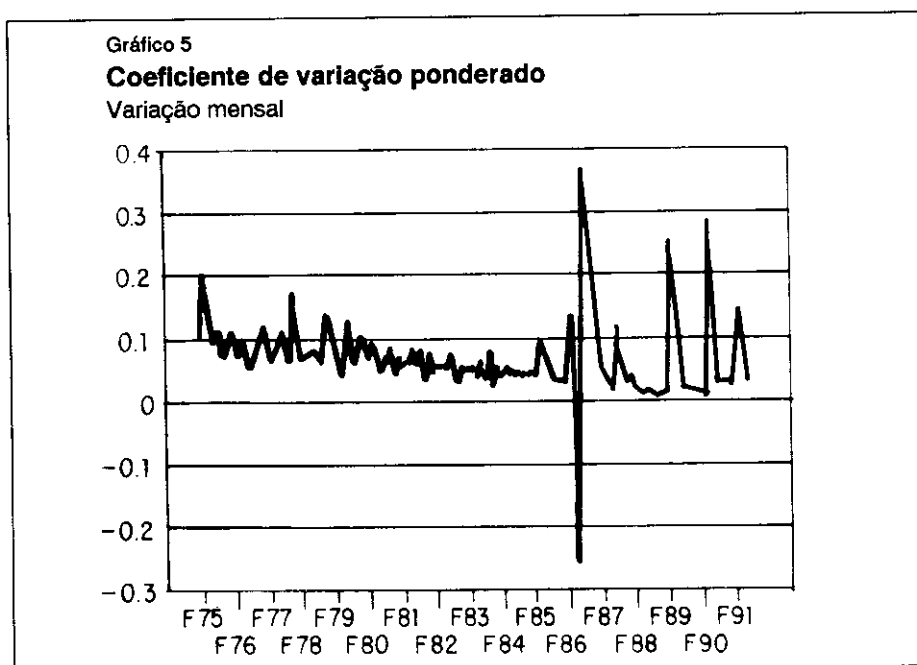
TABELA 2

Variância ponderada: média dos períodos

Jan. 1980/Dez. 1984	-0,981
1984	-0,982
Set. 1987/Jan. 1989	-0,984
Jun. 1989/Mar. 1990	-0,984
Jul. 1990/Jan. 1991	-0,984
Jul. 1991	-0,983

4.3 - Coeficiente de variação ponderado

Esta medida de dispersão dos preços relativos mostrada no Gráfico 5 apresenta um comportamento diferente das demais. A dispersão dos preços relativos no período 1980/84 (0,0573) é inferior à do período 1975/79 (0,0905), reforçando a idéia de que a disseminação e maior sofisticação dos mecanismos de indexação podem ter



diminuído o impacto de aceleração da taxa de inflação sobre a dispersão de preços relativos.

Nos anos de 1984 e 1985 a dispersão dos preços relativos não varia muito, apresentando um aumento temporário em maio de 1985, provavelmente devido ao congelamento deste ano. A tendência da dispersão durante o Plano Cruzado é de aumento, sendo que a dispersão mostra-se negativa no mês de maio devido ao fato de a média ter apresentado valor negativo. Tomando seu valor absoluto, a dispersão não só mantém sua tendência alta do Plano como é a mais alta de todo o período estudado. Observa-se também no coeficiente de variação ponderado o aumento da dispersão dos preços relativos logo após a implementação dos planos de estabilização, seguido de uma estabilidade da medida nos meses de fevereiro a dezembro de 1988, de agosto de 1989 a março de 1990 e de julho a setembro de 1990, de certa forma reproduzindo o mesmo padrão das medidas anteriores.

5 - Uma análise empírica

Qualquer que seja a medida de dispersão, a análise para o período 1975/90 permite concluir: *a*) que apesar da grande aceleração da taxa de inflação ocorrida no período não se observa uma trajetória claramente ascendente na dispersão de preços relativos até 1985 para as medidas da variância ponderada e do coeficiente de variação. Na realidade, somente a medida de Theil mostra um aumento na variância de preços relativos no período 1975/85. Para as outras medidas, ou a dispersão é relativamente estável neste período ou registra uma suave tendência de queda;⁵ *b*) que os aumentos da dispersão de preços relativos ocorrem de forma mais significativa após 1985 e de maneira espasmódica. A cada plano de estabilização implementado a partir do Plano Cruzado na segunda metade da década passada, fortemente baseados no controle de preços, observa-se uma grande elevação na dispersão de preços relativos, revertida poucos meses depois. Como a análise teórica indicou que taxas mais elevadas de inflação estão associadas com maior dispersão de preços relativos, este comportamento sugere que características da economia brasileira — em especial a indexação e a intervenção do governo na formação de preços — podem ter enfraquecido a relação entre taxa de inflação e dispersão de preços relativos.

Pela análise econométrica não se pode, efetivamente, afirmar que exista para o Brasil no período analisado (1975/90) uma associação ou correlação positiva entre inflação e dispersão de preços relativos (Tabelas 3, 4 e 5). Os testes foram realizados tanto para a inflação como variável independente, que se enquadraria na primeira categoria analisada por Fischer (1981), quanto para a dispersão como variável

⁵ Isto acontece, provavelmente, porque estas medidas, ao contrário da de Theil, são normalizadas pela média.

explicativa⁶ (Tabela 6). As equações foram estimadas na forma linear,⁷ utilizando-se como base de dados o IPA-OG da Fundação Getúlio Vargas. Foram realizados testes para os três tipos de medidas de dispersão e nem mesmo a medida de Theil gerou resultados satisfatórios.

A Tabela 3 traz os resultados das equações que procuraram estimar a relação entre inflação e preços relativos, utilizando-se a medida de Theil para dispersão. Observa-se na primeira equação, estimada para o período 1975-1/1990-9, a existência de forte correlação serial dos resíduos, o que sugeria erro de especificação do modelo. Logo, o grau de dispersão de preços relativos é mais bem explicado pela própria variável defasada do que pela taxa de inflação (Tabela 4).

Na tentativa de encontrar resultados mais robustos, o período analisado foi dividido inicialmente em dois (1975-1/1985-12 e 1986-1/1990-9), com o objetivo de isolar a segunda metade da década de 80, quando a forte intervenção no sistema de preços com repetidas experiências de congelamento poderiam estar afetando o resultado do período como um todo. Como mostram as equações (2) e (3), não houve melhoria efetiva nos resultados. Por fim, foram estimadas novas equações para um novo grupo de subperíodos, procurando desta vez cortar o primeiro subperíodo em 1980, ano que marcava o início da aceleração inflacionária da década de 80 e uma maior indexação da economia brasileira, facilitada pela semestralização dos reajustes salariais introduzida no ano anterior. Os fracos resultados obtidos anteriormente foram verificados mais uma vez.

Na Tabela 5 a medida de Theil foi substituída pelas outras duas medidas selecionadas. Quando utilizam-se médias móveis das variáveis [equações (3) e (6)], observa-se novamente uma forte correlação serial dos resíduos repetindo os resultados da medida anterior. Os resultados das equações (1) e (4) justificaram uma nova estimativa pelo método de Cochrane-Orcutt (Corc) para correção da correlação serial dos resíduos. Observa-se nas equações (2) e (5) que o R^2 encontrado é muito pequeno (na melhor das hipóteses a inflação explica apenas 34% da dispersão dos preços relativos), mas o sinal negativo do coeficiente é oposto ao esperado

6 Este trabalho não procurou testar a direção da causalidade da relação entre inflação e variância de preços relativos, a despeito da discussão teórica apresentada. O teste de Granger [Granger (1969)] tenta determinar a causalidade ao examinar se mudanças na variável x precedem as mudanças na variável y . Algumas dificuldades, principalmente quando se trabalha com taxa de inflação, tornam discutível sua implementação: *a*) as variáveis em questão podem sofrer influência de uma mesma variável exógena mas com *lags* diferentes, de modo que a precedência temporal não implica determinação de causalidade; *b*) nos casos onde as expectativas devem ser consideradas, o fato de uma variável ser modificada antes de uma outra não pode ser tomado como indicador de causalidade — como é o caso de uma expansão do estoque de moeda que afeta as expectativas inflacionárias, que podem ser diferenciadas por setor de atividade, observar-se-ia então uma elevação da dispersão de preços relativos seguida de elevação da inflação, sendo que os dois fenômenos foram causados pelo mesmo fato que foi a expansão monetária. Ver a respeito Fischer (1981).

7 Também foram estimadas equações na forma *log-log* e com variáveis defasadas. Os resultados estatísticos, no entanto, não diferiram significativamente da forma linear.

TABELA 3

Inflação e dispersão de preços relativos (Theil)

	Cte.	INFLMM	R ²	DW	SE	RSS	F
(1) THEILMM 76.1-90.9	0.0069 (0.95)	1.1750 (21.98)	0.7340	0.0952	0.7650	102.4	482.93
	-0.0082	1.3069	0.9109	0.1725	0.0121	0.02	1205.90
(2) 76.1-85.12	(-3.28)	(34.73)					
	0.6472	1.0027	0.5219	0.0996	1.3064	93.87	60.04
(3) 86.1-90.9	(1.93)	(7.75)					
	-0.0368	1.0596	0.4347	0.1858	0.0846	0.33	35.38
(4) 76.1-79.12	(-0.55)	(5.95)					
	0.0189	1.1192	0.6659	0.0972	0.0739	0.6935	253.11
(5) 80.1-90.9	(1.72)	(15.91)					
	0.0668	1.1539					
(6) 80.1-85.12	(0.91)	(15.56)	0.7759	0.1927	0.1674	1.96	242.3

THEILMM = Medida de Theil média móvel anual
 INFLMM = inflação (IPA-OG) média móvel anual
 Estimado pelo Método dos Mínimos Quadrados (MQO).

TABELA 4

Inflação e dispersão de preços relativos (Theil defasada)

	Cte.	LINFLMM	INFLMM	LTHEILMM(-1)	THEILMM(-1)	R ²	DW	SE	RSS	F
(1) LTHEILMM 76.2-90.9	0.0160 (1.49)	0.0192 (0.69)		0.9770 (40.03)		0.9760	1.5783	0.1343	3.12	3518.5
(2) THEILMM 78.2-90.9	0.0026 (1.02)		0.0146 (0.38)		0.9810 (34.56)	0.9662	0.9309	0.0228	0.09	2476.1

THEILMM = Medida de Theil média móvel anual
 INFLMM = Inflação (IPA-OG) média móvel anual
 Estimado pelo Método dos Mínimos Quadrados (MQO)
 LTHEILMM(-1) = LTHEILMM no período t-1
 LTHEILMM = Logaritmo de THEILMM
 LINFLMM = Logaritmo de INFLMM.

TABELA 5

Inflação, coeficiente de variação ponderado e variância ponderada (Ortega)

	Cte.	INFL	INFLMM	R ²	DW	SE	RSS	F
(1) CVP								
(MQO)	0.0896	-0.1760		0.1503	1.2517	0.0516	0.4943	32.91
	(18.31)	(-5.74)						
(2) (CORC)	0.0890	-0.1724		0.2679	2.0214	0.0481	0.4254	33.66
	(12.77)	(-4.30)						
(3) CVPMM	0.0826		-0.1241	0.2088	0.0785	0.0218	0.0829	46.18
(MQO)	(33.6)		(-6.79)					
(4) ESP								
(MQO)	-0.9739	-0.0303		0.0689	0.9296	0.0137	0.0350	13.76
	(-747.7)	(-3.71)						
(5) (CORC)	-0.9742	-0.0275		0.3355	2.0969	0.0116	0.0250	46.44
	(-449.6)	(-2.46)						
(6) ESPMM	-11.7100		-0.0123	0.0206	0.0482	0.0913	1.4592	3.68
(MQO)	(-1136.4)		(-1.92)					

CVP = Coeficiente de variação ponderado

ESP = Variância ponderada (Ortega)

INFL = Taxas mensais de inflação (IPA-OG)

MQO = Método dos Mínimos Quadrados Ordinários

CORC = Método de Cochrane-Orcutt

CVPMM = CVP média móvel anual

ESPMM = ESP média móvel anual

INFLMM = INFL média móvel anual.

pela análise da Seção 2, que sugeria uma relação positiva entre inflação e grau de dispersão de preços relativos.

Na tentativa de encontrar resultados mais robustos, a variável explicativa — taxa de inflação — foi substituída pela variância da taxa de inflação (Tabela 6). Se a informação imperfeita é uma das principais razões para que a inflação eleve a dispersão de preços relativos, em uma economia indexada como a brasileira, onde o processo inflacionário possui forte componente inercial, é a inflação não anteci-

TABELA 6

Dispersão de preços relativos e variância da inflação

	Cte.	VDP3MM	THEILMM	VDP6MM	R ²	DW	SE	RSS	F
THEILMM	0.0325 (3.75)	4.3094 (15.07)			0.5649	0.1441	0.0815	1.16	227.18
VDP3MM	0.051 (3.33)		0.1311 (15.07)		0.5649	0.1590	0.0142	0.04	227.18
THEILMM	0.0334 (4.47)			2.8727 (18.02)	0.6499	0.1205	0.0731	0.94	324.85
VDP6MM	0.0036 (1.63)		0.2262 (18.02)		0.6499	0.1050	0.0205	0.07	324.85

VDP3MM = Variabilidade da taxa de inflação (amplitude = 3 meses) média móvel anual

VDP6MM = Variabilidade da taxa de inflação (amplitude = 6 meses) média móvel anual

THEILMM = Medida de Theil média móvel anual

Estimado pelo Método dos Mínimos Quadrados (MQO).

pada que deveria afetar os preços relativos. A variância da inflação foi utilizada como *proxy* para inflação não antecipada.⁸

A partir destes resultados algumas observações devem ser feitas. Antes de tentar encontrar uma explicação para a pouca sensibilidade da variância de preços relativos à inflação, e vice-versa, é preciso entender o que estas medidas de dispersão significam. Em primeiro lugar, elas medem o grau de dispersão de preços relativos entre setores e não de preços de um mesmo produto, o que talvez fosse uma melhor variável para a análise de informação imperfeita e preços relativos.⁹ Na verdade, o que realmente importa não é a dispersão entre preços de geladeiras e alimentos, mas entre preços de geladeiras.

Em segundo lugar, deve-se esclarecer que elas medem o *grau* de dispersão de preços relativos. Pela análise da Seção 4, observou-se que o grau de dispersão de preços relativos, principalmente a partir de 1985, não acompanhou a forte aceleração da inflação ocorrida no período. É notável também a grande elevação do grau

8 Silva e Kadota (1982a) utilizaram esta variável em sua análise. Em função da aceleração inflacionária da década de 80, optamos por medir a variabilidade da taxa de inflação com a amplitude de três e seis meses e não um ano como no trabalho citado.

9 Sobre a relação entre informação e preços relativos, ver Stigler (1961).

de dispersão nos planos de estabilização recentes, que utilizaram em alguma medida o congelamento de preços, e a volta ao patamar anterior poucos meses após a implementação destes planos. Este patamar não significa, entretanto, que a *estrutura* de preços relativos seja fixa no período.

As medidas de dispersão dão uma noção do desvio em relação à média, o que não quer dizer necessariamente que os produtos cujos preços estão acima da média no instante t estarão na mesma posição no instante $t + 1$. Em resumo, o mesmo grau de dispersão de preços relativos pode ser verificado para inúmeras configurações de preços relativos. A análise das defasagens ou ganhos reais dos preços dos produtos industriais para o período mais recente mostra uma constante troca de posições e, portanto, diversas estruturas de preços relativos, mesmo nos períodos compreendidos entre planos de estabilização quando o grau de dispersão se manteve de certa forma estável (Tabela 7).

Estas duas observações de alguma forma justificam a fraca relação observada entre inflação e grau de dispersão de preços relativos, e nos remetem a uma outra questão que é a de tentar entender a dinâmica do grau de dispersão de preços relativos.

6 - A dinâmica do grau de dispersão de preços relativos

A verificação de forte correlação serial dos resíduos, que indicava erro de especificação do modelo, e a constatação de que a própria medida de dispersão defasada funcionava como uma melhor variável explicativa do que a taxa de inflação sugerem uma explicação alternativa para o comportamento do grau de dispersão, que é a de que este teria uma dinâmica própria. Esta seria dada pela permanente tentativa de setores mais defasados de recuperar suas perdas reais, levando a uma periódica modificação na posição relativa dos setores. A existência de indexação formal por um lado facilitaria este processo, e, por outro, a falta de sincronização de aumentos de custos (reajustes salariais, por exemplo), e diferentes estruturas de mercado, que implicam diferentes processos de formação de preços, poderiam explicar em parte a ausência de sincronização dos aumentos de preços industriais, o que impediria a observação de uma estrutura de preços relativos constante, mas não necessariamente a estabilidade no grau de dispersão de preços relativos. Pelo Gráfico 6, que mostra os resíduos da equação que estimou a tendência do grau de dispersão dos preços relativos, utilizando a medida de Theil, fica evidente esta dinâmica. Observa-se que até 1985 o comportamento da variável obedece a um padrão cíclico.

Entretanto, a partir do Plano Cruzado é possível identificar mais claramente uma mudança neste padrão, que passa a revelar, além de redução na duração dos ciclos, um grande aumento no desvio dos resíduos. Nas experiências de congelamento deste período, que, em geral, vieram precedidas por algum ajuste de preços-chave (tarifas públicas ou câmbio), ou por elevações de margem de lucro, revelando por parte de alguns setores postura preventiva antecipatória ao congelamento, ocorreu uma interferência neste padrão de trocas de posições relativas e o grau de

TABELA 7

Dispersão de Preços Relativos - IPA-OG^a

	Jan.85	Fev.	Mar.	Abr.	Maio	Jun.	Jul.	Ago.	Set.	Out.	Nov.	Dez.
Metalúrgica	12,05	10,36	19,35	14,78	10,29	10,06	14,52	8,34	12,34	13,77	8,30	11,07
Mecânica	2,95	1,55	-1,56	9,64	11,10	9,86	10,64	6,25	9,27	8,73	6,43	5,60
Material Elétrico	2,99	7,31	3,47	1,55	0,51	2,11	7,08	3,61	5,47	9,57	3,83	6,14
Material de Transporte	19,00	19,84	25,65	17,54	12,93	11,33	8,58	2,81	6,73	11,29	5,68	6,60
Madeira	-21,86	-20,53	-22,89	-10,69	-10,50	-10,66	-12,58	-8,21	-5,61	-5,94	-0,27	0,51
Mobiliário	-17,44	-15,39	-15,37	-10,98	-4,22	-0,55	1,86	-1,94	-2,95	1,72	-2,81	-1,62
Papel e Papelão	17,94	23,86	16,09	16,24	15,38	16,98	14,98	4,24	9,21	4,74	-1,46	0,48
Borracha	36,65	35,96	35,48	30,27	24,48	31,14	23,48	24,61	15,11	31,14	11,83	14,02
Couros e Peles	-1,85	-7,81	-16,97	-20,30	-18,34	-15,93	-16,53	-22,62	-10,49	-1,55	-3,86	-3,85
Química	38,33	34,11	38,23	36,77	32,11	25,43	20,82	18,25	15,11	17,89	9,52	9,35
Vestuário e Calçados	-9,27	-7,19	-8,13	-5,27	-0,78	2,24	4,99	-0,54	1,63	3,16	-2,79	2,45
Bebidas	-0,59	2,05	4,63	1,94	1,41	1,80	8,27	0,45	0,69	8,51	0,13	11,83
Fumo	4,97	11,79	5,88	-1,21	-0,75	-7,62	-1,68	-10,44	-8,72	-8,66	-18,48	-10,09
Alimentares	-17,99	-11,10	-14,29	-14,85	-17,83	-19,14	-13,17	-9,24	-12,00	-10,29	-9,02	-7,37
Farmacêuticos	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Perfumaria, Sabão e Velas	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Material Plástico	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.

(continua)

	Jan.86	Fev.	Mar.	Abr.	Mai	Jun.	Jul.	Ag.	Set.	Out.	Nov.	Dez.
Metalúrgica	5,10	-0,38	0,00	0,13	0,01	-0,40	-0,87	-2,05	-2,56	-2,93	-4,68	-8,55
Mecânica	0,47	-0,36	0,00	-0,14	-0,45	-0,85	-1,37	-2,60	-3,20	-3,39	-5,11	-1,12
Material Elétrico	3,60	2,52	0,00	0,10	0,31	-0,12	-0,59	-1,83	-2,41	-4,20	-5,26	-11,53
Material de Transporte	-1,24	-0,83	0,00	0,69	0,58	0,14	-0,34	-1,59	-2,18	-3,04	1,12	36,26
Madeira	-3,65	0,01	0,00	-1,26	-1,65	-1,45	-1,88	-2,97	-3,55	-3,40	-5,04	-9,24
Mobiliário	-6,22	-0,59	0,00	-2,44	-2,79	-3,18	-3,64	-4,70	-5,69	-6,58	-7,03	-10,63
Papel e Papelão	-1,78	6,38	0,00	-0,26	-0,77	-1,17	-1,72	-2,74	-3,28	-4,25	-4,70	-11,03
Borracha	5,44	-0,83	0,00	0,11	0,00	-0,40	-0,87	-2,11	-2,28	-3,14	-4,97	-11,24
Couros e Peles	-11,01	1,00	0,00	-0,20	-0,31	-0,72	0,46	2,19	1,55	2,03	3,01	-1,13
Química	3,40	0,07	0,00	-0,61	-0,74	0,55	1,19	4,70	4,15	3,07	5,16	6,51
Vestuário e Calçados	-2,15	0,17	0,00	-4,48	-4,73	-5,12	-5,57	-6,65	-7,22	-8,16	-9,85	-15,07
Bebidas	-4,78	-0,56	0,00	1,12	0,97	0,41	1,12	0,33	0,01	-0,98	-2,88	27,56
Fumo	-23,51	-0,83	0,00	1,41	0,28	0,89	0,41	-0,84	-1,44	-2,43	-4,31	15,01
Alimentares	2,06	1,81	0,00	-0,67	-1,11	-1,22	-1,34	-2,33	-2,88	-3,71	-2,88	-5,60
Farmacêuticos	n.d.	n.d.	0,00	1,43	1,32	0,91	0,43	-0,82	-1,42	-2,41	-4,29	-6,14
Perfumaria, Sabão e Velas	n.d.	n.d.	0,00	1,43	1,32	0,91	0,43	-0,82	-1,42	-2,41	-4,29	-10,92
Material Plástico	n.d.	n.d.	0,00	1,43	1,32	0,91	0,43	-0,82	-1,42	-2,41	-4,29	-10,72

(continua)

	Jan.87	Fev.	Mar.	Abr.	Maio	Jun.	Jul.	Ago.	Set.	Out.	Nov.	Dez.
Metalúrgica	-5,67	3,75	0,41	3,96	0,93	3,99	-2,36	-3,50	-3,51	-6,56	-5,87	-3,03
Mecânica	1,28	1,61	10,15	11,89	20,87	18,66	14,86	12,72	12,32	15,99	15,19	18,80
Material Elétrico	-14,19	-14,10	-9,73	-4,44	-2,17	-2,74	-8,68	-8,93	-10,75	-8,58	-5,79	7,8
Material de Transporte	27,99	19,67	13,49	30,33	32,22	34,53	25,21	17,68	11,73	14,54	20,55	21,79
Madeira	-8,88	4,45	27,18	42,34	18,03	4,94	-0,36	-0,16	-1,75	-2,02	-10,34	-14,70
Mobiliário	-0,19	14,54	53,46	42,35	31,20	20,69	11,99	11,74	9,99	14,84	14,73	16,07
Papel e Papelão	-7,51	-0,86	10,76	23,61	21,51	9,09	0,67	-2,23	-6,67	4,03	1,85	1,37
Borracha	-19,32	-16,77	-15,43	15,51	4,36	13,41	25,12	18,31	10,43	7,89	16,77	11,58
Couros e Peles	20,94	27,27	22,78	5,21	-2,48	-8,48	-11,27	-11,30	-10,88	-7,83	-11,11	-14,16
Química	-1,20	0,09	4,11	6,96	13,28	13,81	16,93	14,87	13,95	13,36	13,31	11,54
Vestuário e Calçados	-14,03	-8,61	-5,89	-11,21	-19,42	-20,83	-20,55	-19,74	-16,35	-10,61	-10,13	-11,31
Bebidas	27,44	21,01	28,97	22,52	26,09	23,86	21,56	18,55	10,59	8,15	1,24	2,47
Fumo	38,07	57,80	42,40	60,85	26,39	33,79	29,51	26,34	17,57	13,51	15,36	0,49
Alimentares	-8,61	-7,34	-6,93	-9,40	-11,95	-7,40	-2,86	-2,82	-4,65	-5,65	-7,96	-10,35
Farmacêuticos	-3,10	-5,91	-14,01	17,81	-3,26	-2,64	-9,66	-12,71	-9,27	-17,18	-6,42	17,29
Perfumaria, Sabão e Velas	-16,85	-16,42	-7,81	12,67	22,56	23,58	13,79	11,59	4,76	-0,22	0,75	10,67
Material Plástico	-17,60	-17,06	2,89	9,32	17,09	7,40	20,10	13,11	8,99	1,74	3,59	9,37

(continua)

	Jan.88	Fev.	Mar.	Abr.	Maió	Jun.	Jul.	Ago.	Set.	Out.	Nov.	Dez.
Metalúrgica	1,03	0,97	1,60	-0,74	-0,69	-3,89	-2,51	-5,70	-7,28	-8,10	-6,15	-6,92
Mecânica	26,79	32,05	37,44	41,86	43,33	39,10	41,72	40,80	38,99	38,48	38,67	38,01
Material Eléctrico	6,29	7,75	9,24	5,07	3,09	-0,51	2,61	5,12	4,31	2,34	10,35	11,46
Material de Transporte	23,08	29,00	34,49	33,09	35,36	35,82	34,27	35,57	31,28	28,55	32,13	32,31
Madeira	-19,86	-22,22	-19,78	-21,82	-20,58	-22,37	-21,07	-20,97	-19,34	-14,49	-12,53	-10,29
Mobiliário	12,51	12,68	10,55	8,44	11,55	12,81	16,02	16,18	16,85	17,67	20,11	21,47
Papel e Papelão	12,31	9,84	5,14	7,62	4,83	8,37	8,90	22,65	35,78	33,00	35,10	35,95
Borracha	24,49	16,58	9,88	10,53	12,29	10,11	-0,06	-1,86	-0,90	-8,04	-6,75	-9,77
Couros e Peles	-10,86	-4,86	12,61	19,79	22,11	22,74	24,10	22,54	16,85	20,72	20,26	18,13
Química	9,21	11,54	9,80	6,80	8,41	5,37	1,32	1,65	0,44	-0,70	-3,05	-4,76
Vestuário e Calçados	-12,07	-10,19	-8,46	-11,48	-13,25	-14,76	-14,57	-13,14	-12,39	-12,24	-12,40	-11,69
Bebidas	7,29	3,59	7,58	-2,40	7,09	2,36	-10,22	-7,07	-5,45	-4,38	-4,33	-4,30
Fumo	44,83	49,99	33,27	25,46	19,65	24,42	44,45	37,29	41,51	32,64	9,68	35,77
Alimentares	-10,76	-14,66	-15,47	-15,95	-13,95	-10,56	-5,52	-7,56	-5,37	-6,18	-1,27	-1,36
Farmacêuticos	29,04	33,08	28,07	18,31	9,54	7,53	-1,46	-0,09	-0,34	-6,26	0,64	0,84
Perfumaria, Sabão e Velas	29,61	19,33	20,35	13,35	21,59	34,89	36,66	38,56	29,98	31,23	29,01	29,92
Material Plástico	6,64	7,24	5,32	4,52	5,42	4,16	3,76	6,35	10,43	13,65	15,16	16,26

(continua)

	Jan.89	Fev.	Mar.	Abr.	Mai	Jun.	Jul.	Ag.	Set.	Out.	Nov.	Dez.
Metalúrgica	-7,21	-1,04	-3,58	-8,25	-14,90	-15,97	-12,40	-6,45	-0,42	3,91	2,91	-0,88
Mecânica	30,97	28,61	25,09	22,65	19,92	38,44	42,26	49,50	59,76	59,15	58,75	52,21
Material Elétrico	5,21	0,26	1,32	-2,98	-12,32	-20,64	-17,43	-9,10	-3,79	5,35	12,61	10,03
Material de Transporte	28,57	27,76	24,01	18,89	19,08	16,59	7,21	18,18	19,76	37,01	34,74	39,67
Madeira	-13,61	-13,28	-8,00	-5,47	15,27	31,97	71,88	99,88	94,48	86,34	88,39	62,79
Mobiliário	20,78	17,28	16,15	18,68	17,61	27,11	50,61	51,68	64,02	78,09	82,06	72,88
Papel e Papelão	29,58	21,49	19,77	14,54	4,23	-4,48	1,61	26,32	31,07	45,24	39,72	32,62
Borracha	-17,01	2,04	-0,85	-5,48	-14,86	23,11	-33,14	-36,08	-38,74	-39,79	-32,99	-36,44
Couros e Peles	17,24	12,14	10,72	15,14	24,50	31,50	57,37	45,73	22,89	15,65	14,42	7,36
Química	-3,71	-6,63	-9,01	-12,69	-15,40	-19,78	-12,68	-12,69	-8,89	-9,36	-7,46	-1,49
Vestuário e Calçados	-10,89	-11,57	-13,28	-16,44	-13,49	-8,78	4,80	10,86	12,40	16,20	14,30	11,45
Bebidas	-1,08	4,94	1,82	-2,90	-9,25	-10,30	-9,93	-3,19	-1,40	-4,69	9,43	14,25
Fumo	56,49	43,37	42,47	37,71	43,16	35,03	39,03	53,43	68,50	71,79	66,99	97,57
Alimentares	-1,16	-1,27	-3,70	-6,95	-10,71	-8,87	-8,31	-12,20	-17,10	-17,30	-17,82	-14,50
Farmacêuticos	3,49	-3,20	-5,99	-10,31	-13,49	-15,49	-11,27	-11,72	-0,51	-2,21	10,03	8,63
Perfumaria, Sabão e Velas	23,71	31,86	28,00	22,62	15,13	3,30	10,06	17,63	42,09	49,88	53,30	102,81
Material Plástico	10,65	7,68	4,74	-0,02	-7,57	-13,09	0,65	17,63	19,45	30,14	37,97	34,33

(continua)

	Jan.90	Feb.	Mar.	Abr.	Maió	Jun.	Jul.	Agó.	Set.	Out.	Nov.	Dez.
Metalúrgica	-6,35	-5,75	-5,36	-8,28	-16,81	-19,17	-21,35	-23,63	-24,31	-22,92	-23,17	-15,62
Mecânica	55,52	61,25	70,33	65,52	50,71	44,96	41,75	39,01	39,34	37,59	35,15	42,98
Material Eléctrico	13,04	15,31	10,90	11,43	5,69	4,11	5,92	4,46	4,48	2,65	1,64	2,50
Material de Transporte	44,99	50,06	52,46	51,06	32,31	25,72	26,28	25,86	32,16	30,82	33,74	31,95
Madeira	49,01	46,66	43,33	39,07	38,74	38,62	38,12	49,17	50,90	43,44	26,53	16,57
Mobiliário	66,96	55,67	69,60	80,00	63,98	65,79	60,91	72,02	63,19	49,28	48,42	44,90
Papel e Papelão	23,33	31,61	18,88	13,48	3,61	2,39	1,64	1,94	5,31	0,80	-2,44	-0,61
Borracha	-43,27	-38,17	-41,90	-13,44	-21,65	-26,04	-20,75	-28,79	-22,93	-29,34	-33,78	-31,04
Couros e Peles	-1,19	6,57	11,60	-0,98	6,29	34,86	39,10	34,84	21,43	4,67	-6,87	-9,60
Química	7,06	1,87	2,79	0,02	-9,24	-11,05	-14,12	-12,82	-11,46	-11,64	-6,78	-3,71
Vestuário e Calçados	-0,97	-2,23	-10,96	-12,14	-16,20	-15,31	-16,71	-17,03	-13,94	-14,58	-17,42	-21,88
Bebidas	9,56	6,44	32,58	33,32	20,50	16,39	17,18	13,85	25,79	14,31	20,72	43,66
Fumo	107,58	80,25	65,89	60,04	57,52	62,34	45,28	51,05	56,14	40,61	44,17	48,77
Alimentares	-15,24	-9,96	-15,83	-10,26	-12,66	-11,22	-14,23	-17,84	-17,30	-16,93	-16,89	-15,57
Farmacéuticos	25,49	30,86	12,67	-1,63	-10,88	-14,28	-24,22	-18,04	-7,21	8,15	45,05	77,29
Perfumaria, Sabão e Velas	127,87	135,75	106,61	94,07	61,28	57,74	51,50	44,60	48,08	40,63	47,09	46,58
Material Plástico	25,88	30,03	22,13	33,80	16,95	13,11	10,69	4,30	6,44	2,13	7,44	5,82

(continua)

	Jan.91	Fev.	Mar.	Abr.	Mai	Jun.	Jul.
Metalúrgica	-11,64	-21,06	-25,99	-30,19	-30,35	-28,58	-26,90
Mecânica	41,67	27,03	18,78	10,68	14,44	19,52	21,22
Material Elétrico	-0,19	-14,42	-18,75	-25,14	-24,41	-20,96	-24,80
Material de Transporte	33,28	21,95	13,91	7,46	7,86	12,30	15,84
Madeira	5,51	1,96	2,56	11,33	8,57	22,66	26,69
Mobiliário	39,49	34,30	25,55	20,60	36,48	36,29	40,22
Papel e Papelão	-0,88	-11,97	-13,03	-15,91	-12,40	-10,26	-1,67
Borracha	-36,56	-27,68	-32,52	-34,11	-33,10	-37,60	-34,14
Couros e Peles	-9,24	-13,26	-16,39	-16,66	-7,56	-12,96	2,36
Química	-4,37	1,48	-2,40	-9,91	-11,55	-11,52	-12,38
Vestuário e Calçados	-24,21	-34,15	-37,06	-38,32	-34,60	-30,59	-27,20
Bebidas	37,20	40,00	37,59	27,71	21,69	13,61	15,19
Fumo	56,85	59,34	48,84	36,72	29,80	32,67	18,67
Alimentares	-15,00	-3,57	-6,92	-12,15	-14,49	-11,14	-10,87
Farmacêuticos	68,77	51,14	40,39	28,19	21,56	22,30	21,90
Perfumaria, Sabão e Velas	53,29	42,25	33,63	27,70	22,68	28,99	31,21
Material Plástico	7,46	0,56	-6,34	-8,40	-3,71	-8,18	5,53

^a Número-índice com base em março de 1986 = 100 deflacionado pelo IPA-OG: Disp = (Pit / Pt - 1) x 100.

dispersão se elevou significativamente. Com o fim do congelamento, a aceleração da inflação apareceria como resultado da corrida pela reconquista da posição relativa anterior ao programa de estabilização.

O padrão de comportamento do grau de dispersão de preços relativos pode ser entendido como resultante dos comportamentos individuais dos preços dos produtos industriais; a tendência de todos os 17 setores pesquisados também segue um padrão cíclico. Naturalmente, as diferentes estruturas de mercado que implicam processos de formação de preços diversos, assim como intervenções do governo na fixação de preços específicos, podem explicar em parte as diferenças na amplitude e duração de tais ciclos. Na realidade, observaram-se dois tipos de ciclos, um de mais curto prazo, que revelaria a periodicidade de reajustes, e um de médio prazo, que revelaria a posição relativa de cada setor. As diferenças entre setores aparecem tanto na frequência dos reajustes quanto na capacidade de cada setor de reverter uma posição relativa mais desfavorável, assim como de sustentá-la quando favorável.

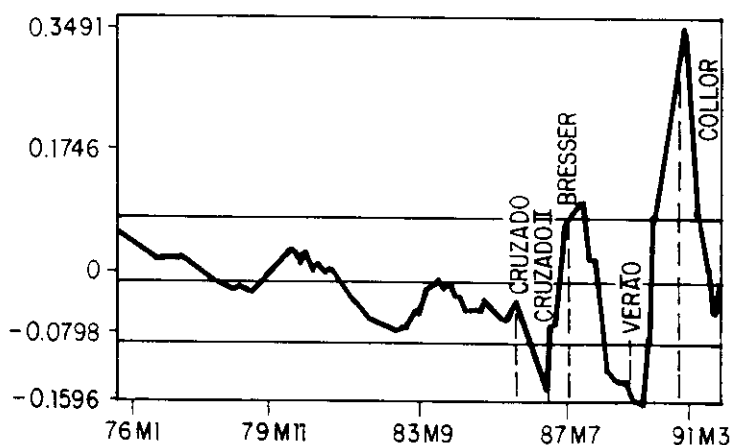
A seguir são analisados o comportamento de cinco setores selecionados: Material de Transporte e Material Elétrico, representando setores cuja estrutura de mercado é mais concentrada; Química, como setor de preços administrados pelo governo, já que o item Combustíveis e Lubrificantes responde por 45% do preço do setor; e Produtos Alimentares e Vestuário, representando setores competitivos. Os Gráficos 7 a 11 mostram o comportamento mês a mês da defasagem de preços relativos que aparece na Tabela 7.¹⁰

Observa-se para os cinco setores a existência de dois padrões cíclicos, um de curto e outro de médio prazo. Não se verifica claramente nos ciclos de curto prazo um encurtamento nos prazos de recomposição de preços apesar da aceleração da inflação do período. Observam-se, no entanto, padrões distintos entre os setores. Vestuário, como esperado, revela um prazo de reajuste maior que os dos demais setores, refletindo a sazonalidade que caracteriza este grupo de produtos. Produtos Alimentares é o setor que revela a menor periodicidade na recomposição dos seus preços, o que, no entanto, não é suficiente para garantir ganhos reais permanentes, ao contrário de Química. Para este setor observa-se um encurtamento na periodicidade entre 1979 e 1985, refletindo o repasse para os preços domésticos do segundo choque do petróleo, e a manutenção em termos reais dos preços destes produtos até o congelamento de preços públicos implementado em 1985 pelo ministro Francisco Dornelles.

Material de Transporte e Material Elétrico apresentam padrão semelhante tanto nos ciclos de curto prazo quanto para os de médio prazo, principalmente a partir do início da década de 80. Ambos revelam significativa recuperação da sua posição relativa que se mantém até meados de 1983. A partir daí os dois sofrem importante perda que se acentua no Plano Cruzado. A partir do Plano Cruzado II,

10 Estes gráficos mostram os resíduos das equações que estimam a tendência da defasagem relativa dos preços dos setores, conforme definida na Tabela 7.

Gráfico 6
Grau de dispersão de preços relativos
 Tendência: resíduos e erro-padrão



entretanto, inicia-se uma nova tendência de recuperação que se mantém até o governo Collor, apesar dos congelamentos implementados no período, revelando uma crescente capacidade destes setores menos competitivos de protegerem-se contra políticas de controle de preços.

Ao mesmo tempo, observa-se uma clara tendência de perda relativa para Química e Produtos Alimentares, refletindo provavelmente o controle mais efetivo de preços destes setores. O grupo Química embute no seu comportamento a política de administração de tarifas públicas tão frequentemente utilizada na segunda metade da década de 80, que ao não conseguir evitar a aceleração do processo inflacionário impôs grandes perdas em termos reais ao setor.¹¹

O grupo Vestuário apresenta significativa recuperação em termos reais. Esta tendência, que se inicia já em meados de 1984, é reforçada no Plano Cruzado. Este grupo é um dos poucos representantes do setor competitivo que ganha em termos reais com as experiências de congelamento.¹² Este comportamento, entretanto, é revertido a partir do Plano Collor I.

11 Como mostra o Gráfico 9, a administração do ministro Bresser Pereira aparece como exceção a esta regra, quando foi implementada uma política de recuperação dos preços reais dos serviços públicos.

12 Para uma análise dos efeitos dos programas heterodoxos e preços do grupo Vestuário, ver Franco e Parcias (1990).

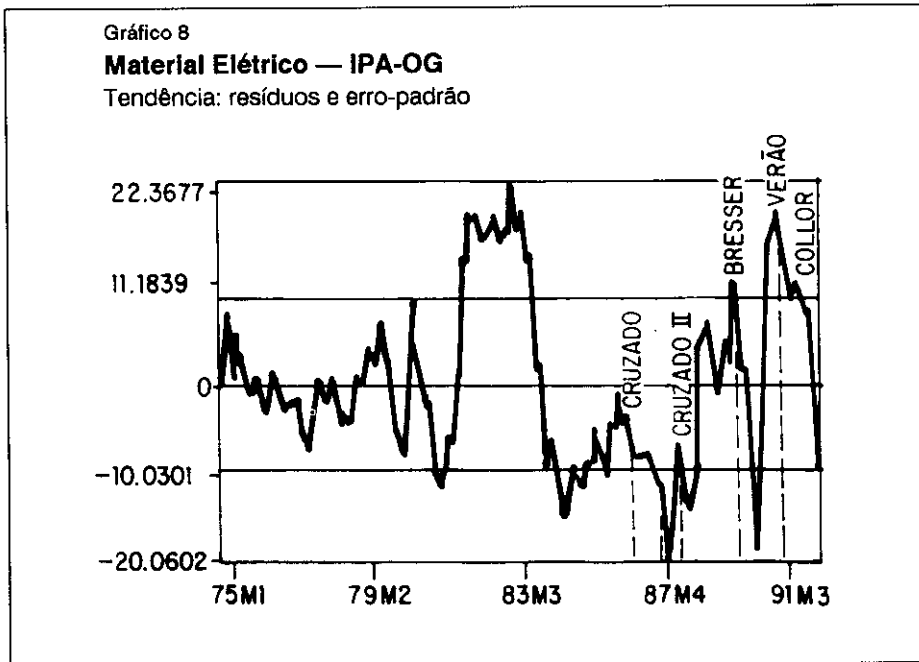
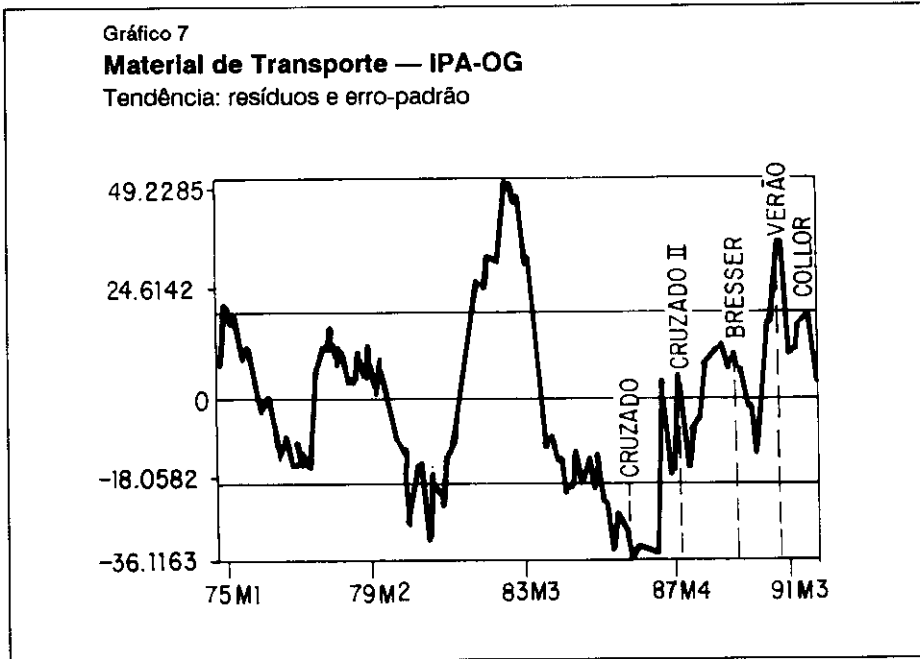


Gráfico 9
Química — IPA-OG
 Tendência: resíduos e erro-padrão

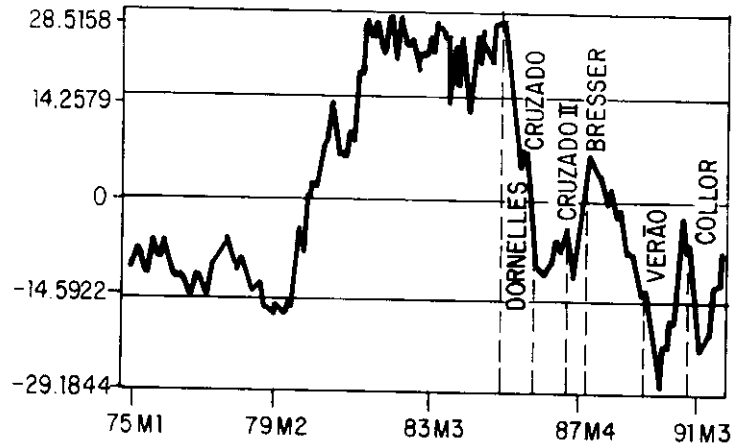


Gráfico 10
Produtos Alimentares — IPA-OG
 Tendência: resíduos e erro-padrão

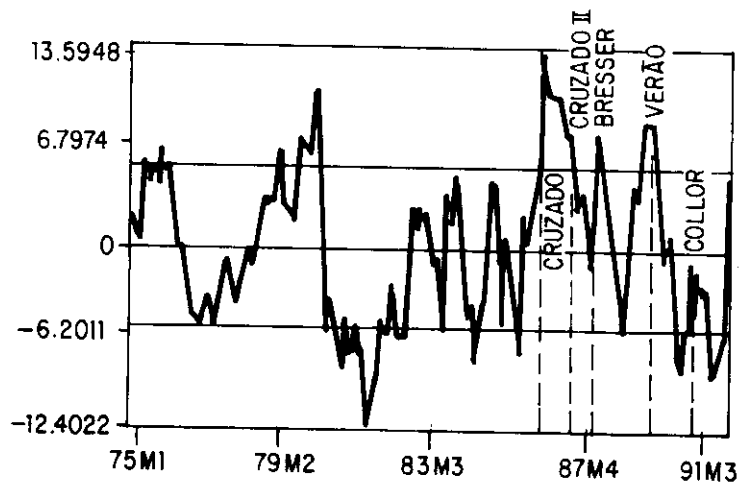
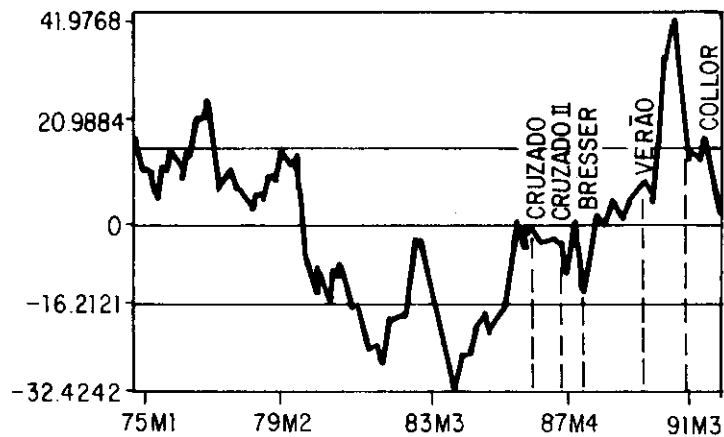


Gráfico 11

Vestuário — IPA-OG

Tendência: resíduos e erro-padrão



Pela análise anterior conclui-se que, apesar do grau de dispersão não se elevar com a aceleração da taxa de inflação, houve uma significativa troca de posições relativas entre os setores, ou seja, a relativa estabilidade do grau de dispersão dos preços relativos esconde uma grande diversidade de estruturas de preços relativos. Não se pode, entretanto, isolar os fatos geradores destas mudanças de preços relativos; se foi a elevação da taxa de inflação, a intervenção do governo na formação dos preços industriais ou até mesmo uma modificação na estrutura de mercado da indústria brasileira.¹³

7 - Conclusões

Este artigo procurou examinar a existência de correlação entre inflação e preços relativos no Brasil, tendo como ponto de partida a resenha feita na Seção 2. Nela, foram apresentados alguns argumentos — que incluem, entre outros, informação imperfeita, na linha do trabalho pioneiro de Stigler (1961), e inflexibilidade dos

¹³ As dificuldades de utilizar medidas de grau de dispersão em países onde a utilização de controle de preços é freqüente foram levantadas também por Alberro, Cordoba e Sheshinski (1987), para o México.

preços nominais —, os quais, reforçados pela evidência empírica para os Estados Unidos, sugeriam uma associação positiva entre taxa de inflação e dispersão de preços relativos. Algumas características particulares da economia brasileira, tais como a existência de sofisticados mecanismos de indexação decorrentes da convivência por longos anos com taxas de inflação elevadas, estrutura de mercado concentrada e a freqüente presença do governo na formação dos preços, poderiam de antemão ser apontadas como prováveis obstáculos para a obtenção de resultados tão robustos para o caso brasileiro quanto aqueles que aparecem no artigo de Fischer (1981).

Da análise de algumas medidas de dispersão de preços relativos da Seção 4 constatou-se que, apesar da aceleração inflacionária experimentada pela economia brasileira nos últimos 15 anos, não se verificou um aumento correspondente da dispersão de preços relativos, e que o período 1985/91 apresentou um comportamento bastante peculiar: o grau de dispersão de preços relativos aumentava muito quando da decretação dos vários planos de estabilização do período, baseados no controle de preços, e logo voltava a seus níveis anteriores.

A análise econométrica da Seção 5 não encontrou resultados favoráveis para a correlação entre dispersão de preços relativos e inflação para o caso brasileiro, seja dividindo o período estudado (1976/90), seja colocando alternadamente o grau de dispersão de preços relativos como variável explicativa, seja utilizando-se uma medida de inflação não antecipada. Encontrou-se em todos os casos uma forte correlação serial dos resíduos, que sugeria erro de especificação do modelo.

A partir deste resultado aparentemente surpreendente, o trabalho procurou investigar a dinâmica do próprio grau de dispersão de preços relativos, tendo em mente que a relativa estabilidade desta variável, observada em períodos de forte aceleração inflacionária, não significava que a estrutura de preços relativos fosse constante. Como as medidas de dispersão mais comumente utilizadas revelam apenas o desvio em relação à média, elas não conseguem captar a estrutura de preços relativos e não garantem, portanto, que um mesmo valor para o grau de dispersão implique que a posição dos preços — acima ou abaixo da média — no instante t seja a mesma no instante seguinte. Por esta razão, os resultados obtidos na Seção 5 não permitiram afirmar que a aceleração da inflação não tivesse afetado a estrutura de preços relativos.

Esta observação e o fato de que a própria variável de dispersão defasada aparecia como melhor explicação que a taxa de inflação apontaram para uma explicação alternativa para o comportamento do grau de dispersão, que é a de que este teria uma dinâmica própria. Esta seria determinada pela constante tentativa de setores defasados de recuperação de perdas reais, gerando modificações periódicas na posição relativa dos setores. Até 1985, observou-se que o comportamento do grau de dispersão obedeceu a um padrão cíclico, interrompido pelas experiências de congelamento da segunda metade da década de 80, que em geral foram precedidas por algum ajuste de preços relativos (tarifas ou elevações preventivas de margem de lucro), interferindo no padrão de trocas de posições relativas e elevando substancialmente o grau de dispersão. Com o descongelamento, a volta da inflação aparece como resultado da procura por parte dos agentes econômicos de recuperar a posição relativa anterior ao congelamento.

Como um dos resultados das diversas experiências de controle de preços que ocorreram nos últimos anos, tornou-se praticamente impossível estabelecer uma estrutura de preços relativos de equilíbrio, mesmo que se observe estabilidade no grau de dispersão. Em consequência, a noção de realinhamento de preços relativos, que tem sido utilizada na implementação dos planos de estabilização dos últimos cinco anos, perderia sua relevância.

As recomposições de preços que precedem uma política de congelamento teriam objetivo de recuperar as perdas reais acumuladas nos períodos que antecedem a implementação de um novo programa. Entretanto, esta "recomposição" cria distorções significativas refletidas na substancial elevação do grau de dispersão dos preços relativos, que acabam gerando novas pressões inflacionárias.¹⁴ Neste sentido, pode-se afirmar que os realinhamentos são cada vez mais ineficientes, e que uma recomposição substancial de um determinado preço, na hipótese de que não se sabe qual a estrutura de preços relativos de equilíbrio, significaria uma transferência de renda para os grupos selecionados, a qual só se efetivaria se o congelamento fosse bem-sucedido.

Apêndice

Medidas de dispersão de preços relativos e de variância da inflação

	VDP-3	VDP-6	THEIL	ESP	CVP
F/75	0,00369	0,00603	0,03049	-0,97489	0,09781
M	0,00507	0,00632	0,02211	-0,94719	0,19809
A	0,00511	0,00644	0,04821	-0,96283	0,14863
M	0,00598	0,00641	0,02608	-0,97558	0,10683
J	0,00452	0,00540	0,04744	-0,97044	0,11970
J	0,00463	0,00522	0,01124	-0,97632	0,09043
A	0,00894	0,01021	0,08236	-0,97113	0,11703
S	0,00878	0,00949	0,01006	-0,97923	0,07397

(continua)

¹⁴ A política de administração de tarifas e preços de serviços públicos é um bom exemplo deste círculo vicioso. O controle destes preços como forma de impedir, sem sucesso, a aceleração da inflação acaba por provocar perdas reais significativas a estes preços. Sua recomposição, entretanto, cria pressões de custos que dificultam ainda mais o sucesso do congelamento. Como normalmente o governo é o último a reajustar seus preços, geralmente a defasagem das tarifas é maior na saída do congelamento que nas vésperas de sua implementação. Ver Notas sobre a posição dos preços relativos às vésperas de um novo plano de estabilização. *Estudos Econômicos*, DEC/CNI (1991).

	VDP-3	VDP-6	THEIL	ESP	CVP
O	0,00943	0,00942	0,04811	-0,97551	0,10317
N	0,00473	0,00966	0,00797	-0,97984	0,07354
D	0,00391	0,00933	0,01610	-0,97307	0,10671
J/76	0,00349	0,00938	0,03872	-0,97617	0,10519
F	0,00472	0,00467	0,04324	-0,97256	0,11534
M	0,00476	0,00537	0,02100	-0,97897	0,07529
A	0,00354	0,00564	0,02924	-0,97725	0,08493
M	0,00106	0,00544	0,02442	-0,97847	0,09708
J	0,00456	0,00642	0,01093	-0,98135	0,05894
J	0,00963	0,00910	0,02389	-0,98245	0,05091
A	0,01000	0,00883	0,02708	-0,98054	0,06359
S	0,01004	0,00844	0,03022	-0,97684	0,08734
O	0,00869	0,00980	0,01737	-0,97639	0,09055
N	0,00941	0,01145	0,01033	-0,97638	0,08995
D	0,00831	0,01155	0,03930	-0,96987	0,12102
J/77	0,00669	0,00961	0,02452	-0,97942	0,08133
F	0,00487	0,00912	0,01945	-0,97973	0,06959
M	0,00983	0,01313	0,05317	-0,98044	0,07042
A	0,00882	0,01296	0,02720	-0,98065	0,06394
M	0,01083	0,01148	0,05065	-0,97633	0,09215
J	0,01324	0,01467	0,01985	-0,97860	0,07821
J	0,01424	0,01729	0,05989	-0,97299	0,10716
A	0,01279	0,01881	0,02209	-0,97077	0,11701
S	0,00588	0,01652	0,02655	-0,98002	0,06722
O	0,00532	0,01608	0,01088	-0,98089	0,06791
N	0,00735	0,01727	0,03981	-0,96694	0,17888
D	0,00770	0,01416	0,01020	-0,97661	0,09098
J/78	0,00624	0,01148	0,02014	-0,97826	0,07946
F	0,00405	0,00903	0,01362	-0,98038	0,06651
M	0,00341	0,00903	0,01979	-0,97949	0,07530
A	0,00364	0,00912	0,02427	-0,97971	0,06890
M	0,00412	0,00648	0,01692	-0,97837	0,08136
J	0,00367	0,00639	0,01905	-0,97888	0,08063
J	0,00407	0,00592	0,02708	-0,97815	0,07960
A	0,00312	0,00572	0,01364	-0,97983	0,07022

(continua)

	VDP-3	VDP-6	THEIL	ESP	CVP
S	0,00341	0,00495	0,01495	-0,98102	0,05881
O	0,00182	0,00375	0,03934	-0,97694	0,08705
N	0,00189	0,00388	0,04222	-0,97241	0,13913
D	0,00744	0,00677	0,01321	-0,97559	0,11061
J/79	0,00860	0,00639	0,03965	-0,97976	0,08538
F	0,00970	0,00666	0,02280	-0,97881	0,07548
M	0,01160	0,01238	0,06273	-0,97910	0,07470
A	0,01082	0,01273	0,01059	-0,98307	0,04139
M	0,01591	0,01406	0,01989	-0,97922	0,07274
J	0,01320	0,01297	0,03233	-0,97889	0,07872
J	0,01459	0,01297	0,08743	-0,96587	0,13672
A	0,00890	0,01368	0,08598	-0,98087	0,06179
S	0,01448	0,01669	0,16333	-0,97768	0,08829
O	0,01411	0,01654	0,03285	-0,98150	0,05867
N	0,01466	0,01544	0,06133	-0,97687	0,09396
D	0,00997	0,01575	0,21270	-0,97398	0,11089
J/80	0,00846	0,01571	0,11125	-0,97881	0,07585
F	0,01017	0,01674	0,06813	-0,97721	0,08514
M	0,01445	0,01216	0,10314	-0,97991	0,07209
A	0,01525	0,01284	0,12157	-0,97637	0,09588
M	0,01310	0,01287	0,08659	-0,98154	0,05514
J	0,00655	0,01243	0,05321	-0,98195	0,05037
J	0,01017	0,01493	0,09241	-0,98136	0,05598
A	0,01290	0,01455	0,11885	-0,97917	0,07638
S	0,01490	0,01348	0,03508	-0,98130	0,05720
O	0,02116	0,01703	0,20783	-0,97786	0,08289
N	0,01962	0,01703	0,04271	-0,98217	0,04871
D	0,01957	0,01734	0,04029	-0,98164	0,05337
J/81	0,00872	0,01535	0,15529	-0,97933	0,07377
F	0,00839	0,01436	0,12293	-0,98149	0,05467
M	0,01232	0,01457	0,09408	-0,98106	0,06272
A	0,01517	0,01103	0,07586	-0,97987	0,07010
M	0,01525	0,01093	0,11540	-0,98013	0,06581
J	0,01052	0,01234	0,07808	-0,97869	0,08556
J	0,00672	0,01351	0,09011	-0,98087	0,05989

(continua)

	VDP-3	VDP-6	THEIL	ESP	CVP
A	0,00748	0,01290	0,04549	-0,98171	0,06005
S	0,00609	0,01105	0,07358	-0,97710	0,08589
O	0,00460	0,00914	0,01944	-0,98357	0,03141
N	0,00366	0,00975	0,02658	-0,98274	0,04387
D	0,00504	0,00755	0,05119	-0,97837	0,07806
J/82	0,00485	0,00441	0,03312	-0,98238	0,04894
F	0,00584	0,00525	0,04591	-0,98196	0,05056
M	0,00589	0,00693	0,05606	-0,98085	0,06161
A	0,00587	0,00717	0,05115	-0,98142	0,05558
M	0,00435	0,00632	0,02889	-0,98230	0,05496
J	0,01043	0,01085	0,10400	-0,98105	0,05839
J	0,01182	0,01123	0,08007	-0,98006	0,06669
A	0,01493	0,01245	0,06037	-0,97962	0,08120
S	0,01341	0,01542	0,05267	-0,98175	0,05212
O	0,01283	0,01543	0,01734	-0,98354	0,03055
N	0,01000	0,01543	0,02670	-0,98207	0,04947
D	0,00743	0,01334	0,05121	-0,98073	0,06109
J/83	0,01600	0,02065	0,06506	-0,98265	0,04453
F	0,01822	0,01978	0,03660	-0,98164	0,05438
M	0,02260	0,02354	0,12915	-0,98207	0,05388
A	0,01986	0,02598	0,12524	-0,98140	0,05573
M	0,02367	0,02676	0,02988	-0,98319	0,03919
J	0,02603	0,03071	0,17438	-0,98179	0,05169
J	0,02900	0,03087	0,30200	-0,97985	0,06900
A	0,02617	0,03081	0,06024	-0,98351	0,03184
S	0,02190	0,02966	0,09769	-0,98346	0,03493
O	0,01532	0,02847	0,37472	-0,97897	0,08632
N	0,02644	0,03262	0,05787	-0,98380	0,02599
D	0,02930	0,03408	0,07931	-0,98235	0,04634
J/84	0,03030	0,03015	0,09237	-0,98204	0,05777
F	0,02051	0,03015	0,13192	-0,98160	0,05418
M	0,01273	0,02672	0,06988	-0,98262	0,04334
A	0,00935	0,02571	0,12144	-0,98114	0,05796
M	0,00432	0,01921	0,12385	-0,98238	0,04607
J	0,00341	0,00468	0,16526	-0,98239	0,04583

(continua)

	VDP-3	VDP-6	THEIL	ESP	CVP
J	0,00503	0,00360	0,13986	-0,98188	0,05328
A	0,00701	0,00522	0,10363	-0,98255	0,04365
S	0,01033	0,00849	0,14045	-0,98178	0,05235
O	0,01824	0,01669	0,12377	-0,98291	0,04023
N	0,02003	0,01677	0,10148	-0,98186	0,05167
D	0,02090	0,01735	0,11456	-0,98264	0,04369
J/85	0,01812	0,01868	0,11744	-0,98278	0,04144
F	0,01820	0,02097	0,10045	-0,98188	0,05245
M	0,01840	0,02133	0,15967	-0,98265	0,04646
A	0,02128	0,02081	0,27794	-0,97490	0,09833
M	0,02530	0,02587	0,08115	-0,97660	0,09401
J	0,02382	0,02619	0,06490	-0,98157	0,05922
J	0,01787	0,02571	0,11293	-0,98042	0,06418
A	0,03187	0,03436	0,18069	-0,98281	0,04131
S	0,03217	0,03357	0,08629	-0,98278	0,04259
O	0,03397	0,03070	0,08433	-0,98357	0,03362
N	0,03385	0,03750	0,27409	-0,98290	0,03998
D	0,03624	0,03763	0,05318	-0,98378	0,03110
J/86	0,04194	0,04517	0,36286	-0,98217	0,05034
F	0,03270	0,04280	0,16136	-0,98338	0,04755
M	0,08491	0,07018	0,01379	-0,96250	0,14888
A	0,09145	0,08636	0,01282	-0,97787	0,08147
M	0,08999	0,08820	0,00049	-0,93091	-0,24799
J	0,04194	0,09121	0,00326	-0,94318	0,21051
J	0,00630	0,08819	0,00170	-0,94390	0,20139
A	0,00522	0,08595	0,02520	-0,93987	0,21811
S	0,00344	0,06548	0,00217	-0,84660	0,37137
O	0,00335	0,04188	0,00537	-0,92037	0,25399
N	0,00456	0,02730	0,02957	-0,96756	0,13478
D	0,02321	0,02499	1,13977	-0,96012	0,15620
J/87	0,03160	0,03491	0,23270	-0,97754	0,10449
F	0,03169	0,03993	0,27790	-0,98140	0,05931
M	0,02571	0,04733	0,55228	-0,98124	0,05801
A	0,03689	0,06262	0,63845	-0,98252	0,04447
M	0,06301	0,08770	0,47295	-0,98329	0,04219

(continua)

	VDP-3	VDP-6	THEIL	ESP	CVP
J	0,06180	0,09140	0,16259	-0,98391	0,02425
J	0,08954	0,09471	0,18563	-0,97804	0,08073
A	0,09297	0,10882	0,04242	-0,96653	0,13392
S	0,09289	0,11203	0,05521	-0,98163	0,05892
O	0,06165	0,10521	0,10891	-0,98309	0,03706
N	0,03124	0,08598	0,07080	-0,98371	0,02772
D	0,03305	0,08234	0,17524	-0,98308	0,03910
J/88	0,02594	0,07822	0,28295	-0,98297	0,04600
F	0,01578	0,05541	0,09206	-0,98395	0,02324
M	0,01117	0,04194	0,09031	-0,98388	0,02397
A	0,01467	0,04244	0,07739	-0,98408	0,01957
M	0,01431	0,04129	0,03741	-0,98427	0,01364
J	0,01485	0,03557	0,07791	-0,98410	0,01976
J	0,00772	0,02600	0,13035	-0,98383	0,02517
A	0,00971	0,02344	0,08669	-0,98408	0,01948
S	0,01555	0,02716	0,07362	-0,98419	0,01727
O	0,01637	0,02673	0,03786	-0,98435	0,01050
N	0,01593	0,02930	0,12252	-0,98415	0,01807
D	0,01246	0,03134	0,05318	-0,98431	0,01581
J/89	0,03262	0,04541	0,13840	-0,98423	0,01541
F	0,09061	0,07642	0,17215	-0,98075	0,06155
M	0,12087	0,10922	0,04699	-0,92829	0,25523
A	0,11707	0,12230	0,10132	-0,95359	0,19914
M	0,08560	0,12324	0,30733	-0,97556	0,09776
J	0,07269	0,12899	1,01338	-0,98146	0,05639
J	0,10562	0,15509	1,50426	-0,98294	0,03891
A	0,10316	0,15688	0,75925	-0,98383	0,02528
S	0,08022	0,14828	0,35118	-0,98420	0,01731
O	0,02337	0,14113	0,47226	-0,98403	0,02069
N	0,02062	0,14220	0,14255	-0,98429	0,01348
D	0,03218	0,14023	0,40221	-0,98407	0,02005
J/90	0,10282	0,14674	0,78336	-0,98410	0,02080
F	0,11393	0,15533	0,36689	-0,98431	0,01231
M	0,11580	0,16865	0,68388	-0,98421	0,01574
A	0,27066	0,24874	0,41697	-0,97322	0,11169

(continua)

	VDP-3	VDP-6	THEIL	ESP	CVP
M	0,29932	0,29502	0,55719	-0,92277	0,28512
J	0,29742	0,32704	0,08938	-0,97874	0,09704
J	0,13820	0,32279	0,06265	-0,98338	0,03490
A	0,01828	0,31439	0,07373	-0,98314	0,03640
S	0,01461	0,30139	0,05244	-0,98373	0,02773
O	0,01575	0,23751	0,05057	-0,98384	0,03595
N	0,02330	0,17637	0,13706	-0,98348	0,03488
D	0,02361	0,10064	0,25921	-0,98301	0,03834
J/91	0,02510	0,05354	0,08326	-0,98394	0,02400
F	0,02204	0,04048	0,98042	-0,97777	0,08190
M	0,05587	0,05337	0,19578	-0,97502	0,09958
A	0,05855	0,05763	0,30753	-0,96490	0,15403
M	0,05714	0,06135	0,08625	-0,97947	0,07300
J	0,02529	0,06268	0,14197	-0,98314	0,03888
J	0,02381	0,05965	0,10228	-0,98338	0,03483

Abstract

This paper tests the relationship between inflation and the variance of relative prices in Brazil; the relevant literature postulates a positive relationship between these variables as suggested by the review shown in the first section. The Brazilian evidence from 1975 to 1990 shows that the degree of relative price variance is strongly influenced by the stabilization plans that took place in the second half of the 80's due to the use of price freezes. The econometric analysis did not confirm the existence of a positive correlation between inflation and the dispersion of relative prices. Since our measure actually reflects the deviation relative to the mean, the presence of indexation mechanisms may explain why, despite inflationary acceleration, the dispersion has not increased in the same proportion. We also show that this does not mean a constant structure of relative prices because synchronization is not an automatic implication of indexation.

Bibliografia

ALBERRO, J. *La dinámica de los precios relativos en un ambiente inflacionario*. México: El Colegio de México, oct. 1987(*Estudios Económicos*).

ALBERRO, J., CORDOBA, J., SHESHINSKI, E. *On measures of dispersion of relative prices under inflation*. México: El Colegio de México, 1987 (*Documento de trabajo*, 1), mimeo.

- AMADEO, E., FRANCO, G. H. B. *Inflação e preços relativos no Plano Collor: avaliação e perspectivas*. Rio de Janeiro: PUC, 1990 (Departamento de Economia. Texto para discussão, 250).
- CUKIERMAN, A. The relationship between relative prices and the general price level: a suggested interpretation. *American Economic Review*, v. 69, n. 3, p. 444-447, June 1979.
- CUNHA, L. R. A. *Congelamento e preços relativos: a experiência brasileira*. Rio de Janeiro: PUC, 1990 (Departamento de Economia. Texto para discussão, 253).
- FISCHER, S. Relative shocks, relative price variability and inflation. *Brookings Papers on Economic Activity*, n. 2, p. 381-431, 1981.
- FRANCO, G. H. B., PARCIAS, Jr., C. *Inflação, clientelas e preços relativos*. Rio de Janeiro: PUC, 1990 (Departamento de Economia. Texto para discussão, 249).
- GRANGER, C. W. J. Investigating causal relations by econometric models and cross-spectral methods. *Econometrica*, v. 37, n. 3, p. 424-438, July 1969.
- LANDAU, E. *A aceleração inflacionária de 1979*. Rio de Janeiro: PUC, ago. 1982 (Departamento de Economia. Tese de Mestrado).
- LOPES, F. L. *O choque heterodoxo*. Rio de Janeiro: Campus, 1986.
- . *O desafio da hiperinflação*. Rio de Janeiro: Campus, 1989.
- LOYOLA, G. *Preços relativos em um processo inflacionário*. Rio de Janeiro: Fundação Getúlio Vargas, 1987 (EPGE/IBRE/FGV. Tese de Doutorado).
- LUCAS, R. E. Expectations and the neutrality of money. *Journal of Economic Theory*, v. 4, n. 2, p. 103-124, Apr. 1972.
- ORTEGA, A. E. *O plano de estabilização heterodoxo: a experiência comparada de Argentina, Brasil e Peru*. Rio de Janeiro: PUC, out. 1988 (Departamento de Economia. Tese de Mestrado).
- PARKS, R. Inflation and relative price variability. *Journal of Political Economy*, v. 86, n. 1, p. 79-96, Feb. 1978.
- PHELPS, E. S. *et alii. Microeconomic foundations of employment and inflation theory*. New York: Norton, 1969 (Capítulo introdutório).
- ROTEMBERG, J. Sticky prices in the U.S. *Journal of Political Economy*, v. 90, n. 6, p. 1187-1211, Dec. 1982.

SILVA, A., KADOTA, D. Inflação e preços relativos: o caso brasileiro, 1970/1979. *Estudos Econômicos*, v. 12, n. 1, p. 5-30, abr. 1982a.

———. Inflação e preços relativos: medidas de dispersão. *Pesquisa e Planejamento Econômico*, v. 12, n. 1, p. 1-21, abr. 1982b.

SIMONSEN, M. H. *Dinâmica macroeconômica*. São Paulo: McGraw-Hill, 1983.

———. A inflação brasileira: lições e perspectivas. *Revista de Economia Política*, v. 5, n. 4, p. 15-30, out./dez. 1985.

STIGLER, G. The economics of information. *Journal of Political Economy*, v. 69, n. 3, p. 213-225, June 1961.

STOCKTON, D. J. Relative price dispersion, aggregate price movement and the natural rate of unemployment. *Economic Inquiry*, n. 26, p. 1-22, Jan. 1988.

VINING, D. R., ELWERTOWSKI, T. C. The relationship between relative prices and the general price level. *American Economic Review*, v. 66, n. 4, p. 699-708, 1976.

(Originais recebidos em junho de 1991. Revisos em dezembro de 1991.)