



SINCRONIZAÇÃO DE PREÇOS NO MERCADO DE VAREJO PARA COMBUSTÍVEIS: UMA NOTA EMPÍRICA

Marcelo Resende¹

RESUMO

O artigo investiga o grau de sincronização de preços em mercados locais de varejo para combustíveis (gasolina comum e etanol) em Belo Horizonte-MG. Para tanto, considera o índice de sincronização de Fisher e Konieczny-FK conforme avançado por Dias et al. (2005). A evidência indicou graus moderados de sincronização de preços, situados próximos de 0,4 e distantes da sincronização perfeita ($FK = 1$) ou escalonamento uniforme de preços ($FK = 0$) e a grande variabilidade na capacidade de estocagem aparece como uma das potenciais explicações para o valor reduzido desse indicador.

Palavras-chave: sincronização de preços; varejo para combustíveis

¹ Instituto de Economia, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Av. Pasteur 250, Urca, Rio de Janeiro-RJ – CEP 22290-240, Tel. (21) 3873-5258, Email: mresende@ie.ufrj.br. O autor agradece a assistência de pesquisa de Sandro Burgi.



ABSTRACT

The paper investigates the degree of price synchronization in local markets for retail fuel (gasoline and ethanol) in Belo Horizonte-MG. To this end, consider the price synchronization index by Fisher and Konieczny-FK as advanced by Dias et al. (2005). The evidence indicated moderate degrees of price synchronization, located near 0.4 and far from perfect synchronization ($FK = 1$) or uniformly staggered prices ($FK = 0$) and the large variability in the storage capacity appears as a potential explanation for the reduced value of this indicator.

Keywords: price sincronization; fuel retail

1. INTRODUÇÃO

A competição no varejo de combustíveis tem sido objeto de uma ampla literatura em diferentes países e um tópico de interesse recorrente refere-se ao abuso de poder econômico que em um caso mais extremo poderia configurar colusão tácita. Nesse sentido, não surpreende o crescente número de estudos acerca da transmissão assimétrica entre os segmentos do atacado e do varejo [ver por exemplo Bacon (1991), Duffy-Deno (1996), Godby et al. (2000)] e aqueles versando sobre ciclos de preços [como Noel (2007a,b, 2008)].

Um aspecto relevante para a caracterização da dinâmica competitiva refere-se ao grau de sincronização de preços entre diferentes firmas em um dado mercado. Com efeito, Fisher e Konieczny (2000) propuseram um critério de mensuração que seria mais detalhado por Dias et al. (2005) em termos de uma medida sintética. Este último trabalho considerou uma aplicação de cunho mais ilustrativo para um mercado varejista de arroz em



Portugal e ficou evidenciado reduzido grau de sincronização de preços naquele caso. Uma aplicação mais abrangente desenvolvida por Resende et al. (2010) considerou mercados varejistas para pneus e para alimentos e materiais de limpeza comercializados em supermercados, A evidência sistematicamente revelou níveis intermediários de sincronização de preços.

O presente trabalho pretende quantificar o grau de sincronização de preços no contexto do mercado varejista de combustíveis em Belo Horizonte-MG. Para tanto, beneficia-se da recente disponibilidade de pesquisas de preços para postos de combustíveis. A escolha daquela cidade ganha interesse adicional dadas denúncias anteriores de formação de cartel [ver Ministério da Justiça (2003)]. Assim é possível um acompanhamento mais preciso do ambiente competitivo. Em particular, é importante ressaltar que estudo anterior como o de Barron et al. (2004) obtém evidência para quatro mercados locais nos E.U.A. onde se observa uma relação inversa entre densidade dos postos e níveis e dispersões mesmo após se controlar para características dos postos. Tal evidência é sugestiva para indicar que critérios cuidadosos de concessão para postos podem ser importantes para a competição. Neste trabalho procura-se fornecer um mapeamento inicial dos padrões de sincronização de preços para o varejo de combustíveis.

O presente trabalho está organizado da seguinte forma. A segunda seção discute aspectos conceituais relativos ao índice de sincronização de preços a ser utilizado, A terceira seção discute a base de dados e os resultados da aplicação empírica. A quarta seção apresenta alguns comentários finais.

2. MENSURAÇÃO DA SINCRONIZAÇÃO DE PREÇOS

A freqüência e magnitude de reajustes de preços é comumente relacionada a aspectos microeconômicos em termos dos chamados *menu costs* que referem-se aos custos para a implementação dos reajustes [ver Sheshinski e Weiss (1992)]. Um aspecto distinto refere-se ao grau de sincronização dos reajustes de preços que podem revelar aspectos relevantes da dinâmica competitiva.



Assim sendo, são bem-vindos trabalhos que avançam propostas de mensuração mais rigorosa do referido grau de sincronização de preços. Em particular, Dias et al. (2005) aprofundam a interpretação do índice de sincronização de preços sugerido por Fisher e Konieczny (2000) e sugerem a seguinte medida sintética no contexto de reajustes de preços de diferentes firmas em um dado mercado (o chamado índice de sincronização FK):

$$FK = \sqrt{\frac{1}{T} \frac{\sum_{t=1}^T (p_t - \bar{p})^2}{\bar{p}(1 - \bar{p})}} = \frac{\sqrt{s_p^2}}{\sqrt{\bar{p}(1 - \bar{p})}} \quad (1)$$

onde p_t se refere à proporção de firmas que alteram o preço do produto entre os períodos $t-1$ e t , e $\bar{p} = \sum_t p_t / T$ denota a média amostral correspondente com s_p^2 indicando a variância amostral. Alguns casos extremos podem ser capturados por tal índice. Quando todos os preços são modificados ao mesmo tempo ou todos permanecem inalterados teríamos o caso de perfeita sincronização. Nesse caso, $s_p^2 = \bar{p}(1 - \bar{p})$ e $FK=1$. Outro extremo de interesse ocorreria quando $p_t = \bar{p} \quad \forall t$ o que levaria a $FK = 0$. Neste caso, teria-se um escalonamento uniforme dos preços onde uma proporção \bar{p} de todas as firmas alterariam seus preços em cada período. A situação efetiva entre esses dois extremos é uma questão empírica a ser investigada.

3. ANÁLISE EMPÍRICA

3.1- Base de Dados

O trabalho ampara-se em dados provenientes da pesquisa semanal de preços em postos de combustíveis regularmente realizada em diferentes cidades brasileiras [Levantamento de Preços da Agência Nacional do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis (ANP)]. Os dados foram obtidos junto à Coordenadoria de Defesa da Concorrência da ANP.

A base fornece dados de preços no varejo para gasolina comum e etanol (preços na bomba) e no atacado (preços de nota fiscal com fornecedores) e ainda detalhes acerca da localização dos postos. Os dados foram obtidos para cidade de Belo Horizonte-MG onde as denúncias anteriores acerca da possível existência de comportamentos colusivos [ver Ministério

da Justiça (2003)] fornecem uma motivação adicional. Assim, é relevante verificar padrões típicos de sincronização de preços. Para tanto, procurou-se selecionar o sub-período com dados mais abrangentes em termos da cobertura de postos e extensão do período. De fato, existem omissões de dados que acabaram por favorecer os dados semanais iniciando em 11/08/2002 e se estendendo até a semana que termina em 01/05/2004.

Um aspecto que pode ser importante no padrão de reajustes de preços refere-se à capacidade de estocagem (*trancagem* em m³). Foi possível obter dados relativos a essa última variável junto à Superintendência de Abastecimento da ANP.

3.2 - Resultados Empíricos

Os principais resultados em termos do índice de sincronização de preços FK são apresentados nas tabelas 1 e 2 a seguir. Uma questão inicial importante se refere à delimitação do mercado relevante dentro da cidade de Belo Horizonte. Tendo em vista o caráter mais local da competição considera-se como aproximação as regiões administrativas conforme indicado na tabela 1. Observa-se níveis intermediários de sincronização de preços com índices FK tipicamente situados em torno de 0,5. Em seguida, considera-se na tabela 2 definições mais abrangentes para os mercados relevantes que são obtidas a partir da agregação das regiões administrativas. Nesse caso, uma vez mais prevalecem valores moderados par o índice FK mas com magnitudes ligeiramente menores situadas em torno de 0,4.

Isso posto, vale ressaltar que os extremos de mais fácil interpretação que seriam a perfeita sincronização ($FK = 1$) e o escalonamento uniforme ($FK = 0$), claramente não prevalecem, è interessante observar que caso consideremos a dispersão das capacidades de armazenamento (*trancagem*) para a totalidade dos postos da pesquisa da ANP fica endente a grande heterogeneidade. De fato, o coeficiente de variação para a capacidade de estocagem é de 0,462 para gasolina comum e de 0,485 para o etanol e assim padrões de sincronização mais intensos que poderiam se refletir em índices FK relativamente próximos de 1 já não seriam sustentáveis. Contu-



do, tampouco observa-se um padrão próximo do escalonamento uniforme. Vale ressaltar que os padrões são relativamente semelhantes para os dois tipos de combustíveis e evidencia-se um grau de sincronização distante da sincronização perfeita mas não desprezível. Contudo, é interessante observar que o grau de sincronização são mais moderados do que aqueles encontrados por Resende et al. (2010) para outros itens do comércio varejista que tipicamente indicaram índices FK situados entre 0,6 e 0,7.

Tabela 1 - Índices de Sincronização de preços de combustíveis em Belo Horizonte-MG por região administrativa

Região Administrativa	FK (gasolina)	# postos (a)	FK (etanol)	# postos	área (km ²)*(b)	densidade (a)/(b)
Barreiro	0.4572	9	0.5349	8	53,58	0,768
Centro-Sul	0.4815	30	0.4408	25	31,53	0,952
Leste	0.4938	17	0.4594	12	28,52	0,596
Nordeste	0.5067	14	0.4465	14	39,59	0,353
Noroeste	0.4010	24	0.4501	20	38,16	0,629
Norte	0.6214	5	0.6100	5	33,21	0,151
Oeste	0.4260	19	0.4076	18	33,39	0,569
Pampulha	0.5279	12	0.5210	11	47,13	0,255
Venda Nova	0.5674	7	0.5329	7	27,80	0,252

Fonte: PNUD (2000)

Para efeito ilustrativo apresentamos também na tabela 1 uma aproximação da densidade em termos de postos por km². Tendo em vista o caráter amostral da pesquisa da ANP, o número de postos existentes e portanto a densidade estarão subestimados. Contudo, supondo que na coleta não existam vieses sistemáticos de coletas entre diferentes localidades, parece existir uma relação inversa entre densidade e sincronização de preços. É claro, que tal observação é tentativa face ao número reduzido de observações mas é sugestiva para indicar que a pressão competitiva pode ter um efeito em linha análoga à detectada por Barron et al. (2004).

Tabela 2 - Índices de Sincronização de preços de combustíveis em Belo Horizonte-MG por região geográfica

Região Geográfica	FK (gasolina)	# postos	FK (etanol)	# postos
Norte (Venda Nova e Norte Sul)	0.5207	12	0.4854	12
Sul (Barreiro, Centro-Sul e Oeste)	0.4160	58	0.3940	51
Leste (Leste e Nordeste)	0.4553	31	0.3948	26
Oeste (Noroeste e Pampulha)	0.4031	36	0.4444	31

4. COMENTÁRIOS FINAIS

O artigo procurou fornecer evidência do padrão de sincronização de preços prevalecente no segmento de varejo para combustíveis mediante índice recentemente desenvolvido na literatura. A evidência indicou graus moderados de sincronização de preços e mesmo assim modestos do que os observados em outros segmentos do varejo.

Contudo, fica evidente que estudos mais aprofundados para monitorar a competição no setor exigirão dados mais detalhados e se possível com frequência diária e que além de informações acerca de preços também forneçam detalhes sobre as características de cada posto. Nesse sentido, seria de particular interesse um estudo econométrico dos fatores explicativos da sincronização de preços considerando dados para mercados locais em várias cidades brasileiras.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Bacon, R. (1991), Rockets and feathers: the asymmetric speed of adjustment of U.K. retail gasoline prices to cost changes, *Energy Economics*, 13, 211-18

Barron, J. M., Taylor, B. A., Umbeck, J. R. (2004), Number of sellers, average prices, and price dispersion, *International Journal of Industrial Organization*, 22, 1041-1066.

Dias, D.A., Robalo Marques, C. Neves, P.D., Santos Silva, J.M.C. (2005), On the



Fisher–Konieczny index of price changes synchronization, *Economics Letters*, 87, 279-283

Duffy-Deno, K. (1996), Retail price asymmetries in local gasoline markets, *Energy Economics*, 18, 81-92

Fisher, T.C.G., Konieczny, J.D. (2000), Synchronization of price changes by multiproduct firms: evidence from Canadian newspaper prices, *Economics Letters*, 68, 271–277

Godby, R., Lintner, A.N., Stengos, T., Wandschneider, N. (2000), Testing for asymmetric price in the Canadian retail gasoline market *Energy Economics*, 22, 349-368

Ministério da Justiça (2003), SDE investiga 180 denúncias de cartel de combustível. Notícias. Brasília, Ministério da Justiça, 10 abr. 2003. Disponível em: <http://www.mj.gov.br> Acesso em: 14 Out. 2008

Noel, M.D. (2007a), Edgeworth price cycles, cost-based pricing, and sticky pricing in retail gasoline markets, *Review of Economics and Statistics*, 89, 324-334

Noel, M.D. (2007b), Edgeworth price cycles: evidence from the Toronto retail gasoline market, *Journal of Industrial Economics*, 55, 69–92.

Noel, M.D. (2008), Edgeworth cycles and focal prices: computational dynamic Markov equilibria, *Journal of Economics and Management Strategy*, 17, 345–377.

Resende, M., Zeidan, R.M., Rega, G.P. (2010), Price synchronization in retailing: some empirical evidence, IE-UFRJ, mimeo.

Sheshinski, E., Weiss, Y. (1992). Staggered and synchronized price policies under inflation: The multiproduct monopoly case, *Review of Economic Studies*, 59, 331-59.