

# ASPECTOS CONCORRENCIAIS DO VAREJO DE COMBUSTÍVEIS NO BRASIL

Clemens Nunes<sup>♦</sup>

Cleomar Gomes<sup>♣</sup>

## *Resumo*

A proposta deste artigo é analisar o varejo de combustíveis no Brasil com ênfase no caso do Estado de São Paulo e no mercado de gasolina do tipo C. Nosso primeiro argumento é que, apesar de ser um mercado fragmentado, o varejo de combustíveis pode apresentar características favoráveis ao aparecimento de práticas anti-competitivas. Para estudar o problema empiricamente utilizamos a Metodologia de Dados de Paineis. Os resultados corroboram a argumentação acerca da possibilidade de práticas colusivas no referido mercado, ou seja, regiões com menor dispersão de preços apresentam maior margem bruta. Dado este contexto, partimos para uma análise complementar e utilizamos um Modelo Logit Multinomial para verificar se a entrada no mercado de revendedores não vinculados a uma determinada distribuidora pode promover mais competição e menores preços aos consumidores finais. Os resultados mostram que uma maior proporção de postos de bandeira branca em determinada cidade gera uma maior variabilidade de preços e, conseqüentemente, maior competição no mercado e menor possibilidade de formação de cartel.

**Palavras-Chave:** Organização Industrial, Mercado de Combustíveis, Cartel, Competição, Revendedor de Bandeira Branca

## *Abstract*

This work studies the gasoline market in Brazil with emphasis given to the State of São Paulo. Our first line of research investigates whether this market presents features which favor anti-competitive actions, despite being a market with several agents involved. Our empirical analysis makes use of Panel Data Econometrics and the results corroborate the idea of a possibility of collusive behavior in the gasoline market. We go one step further and investigate whether the appearance of non exclusive (unbranded) fuel resaling firms, with no connections to any fuel distributor, is really able to bring competition to the market. For this part of the research we utilize a Multinomial Logit Model and our results show that a higher proportion of unbranded gas stations in a city truly causes more variability of prices and, therefore, bring more competition and lowers the possibility of cartel formation.

**Key words:** Industrial Organization, Market Structure, Cartel, Competition, unbranded resale firms

**JEL Classification:** D40, L11, L22,

ANPEC 2005

ÁREA 8 - ECONOMIA INDUSTRIAL E DA TECNOLOGIA

---

<sup>♦</sup> Doutorando em Economia, Escola de Economia de São Paulo – Fundação Getúlio Vargas (FGV-EESP)  
email: [cvanunes@gmail.br](mailto:cvanunes@gmail.br).

<sup>♣</sup> Doutorando em Economia, FGV-EESP e Pesquisador do Centro de Estudos em Economia Internacional (CEPE) – Belo Horizonte. O autor agradece ao CNPQ o apoio financeiro. email: [cleomargomes@gmail.br](mailto:cleomargomes@gmail.br).

## 1. Introdução

O varejo de combustíveis caracteriza-se por ser um mercado altamente fragmentado. Segundo o Anuário Estatístico da Agência Nacional do Petróleo (ANP) do ano de 2004, havia mais de 31.000 postos revendedores no país no final de 2003 e destes aproximadamente 8.000 estavam localizados no Estado de São Paulo. Esta fragmentação poderia indicar uma situação altamente competitiva uma vez que práticas de cartel são raramente relacionadas a mercados com grande número de concorrentes. No entanto, as associações de proprietários de revendedores de combustíveis e seus membros são alvos frequentes de investigações de práticas cartelizadas. No ano de 2002, por exemplo, trinta processos administrativos, envolvendo associações colusivas entre varejistas de gasolina, tramitavam na Secretaria de Direito Econômico (SDE). Já o Conselho Administrativo de Defesa Econômica (CADE) julgou três casos envolvendo os mesmos agentes. Em praticamente todos os casos, a presença dos sindicatos patronais revelou-se fundamental para a coordenação e implementação dos acordos numa estrutura de mercado tão fragmentada.

Esta caracterização da formação de cartéis em mercados potencialmente competitivos já está bem documentada na literatura econômica. Como veremos mais detalhadamente na seção seguinte, trabalhos econométricos têm tentado identificar situações onde os preços aparentam ser inconsistentes com um mercado concorrencial ou apresentam movimentação similar com desvios transitórios do preço-base. Modelos mais simples procuram tratar o tema estimando relações contemporâneas entre observações de preço, custo e produção<sup>1</sup>. Outros estudos, como Borestein & Shepard (1993), utilizam testes baseados na relação entre preço corrente e demanda futura esperada, além de condições relacionadas a custos, para diagnosticarem possíveis formações de cartéis.

A proposta deste artigo é analisar a dinâmica de competição do mercado de combustíveis no Brasil, enfatizando o caso do Estado de São Paulo. O argumento é que, apesar de ser um mercado altamente fragmentado, o varejo de combustíveis apresenta características favoráveis ao aparecimento de práticas anti-competitivas. Contudo, a entrada no mercado de revendedores não vinculados a uma determinada distribuidora, conhecidos como postos de bandeira branca, pode promover maior competição e menores preços aos consumidores finais. Nossos resultados corroboram a hipótese de práticas colusivas no referido mercado mas também mostram que a presença de uma maior proporção de postos de bandeira branca em determinada cidade gera uma maior variabilidade de preços e, conseqüentemente, maior competição e menor possibilidade de formação e manutenção de cartéis. Além desta introdução, o artigo trará uma revisão da literatura na seção 2. A seção 3 dará ênfase às características singulares do varejo de combustíveis. A seção seguinte tratará da estrutura do varejo de combustíveis no Brasil. A quinta seção abordará o papel da defesa da concorrência. A sexta seção tratará da análise empírica e dos resultados. A última seção concluirá o artigo.

## 2. Revisão da Literatura

Livingston & Levitt (1959) analisaram os preços de gasolina referentes a seis áreas metropolitanas no meio-oeste americano. A investigação dos autores concentrou-se na prática de preços idênticos entre as maiores e mais conhecidas empresas do varejo de combustíveis, e as devidas razões para tal uniformidade. Os resultados mostraram que os preços praticados variavam mais intensamente que o suposto mesmo entre postos vizinhos comercializando marcas similares. Sendo assim, as diferenças de preços observadas não estavam relacionadas à aceitação da marca nem às diferenças de custos dos revendedores. Tais variações refletiam táticas de varejistas individuais reagindo às pressões de mercado e aproveitando oportunidades competitivas.

---

<sup>1</sup> Bresnahan (1989) é uma boa referência para tais modelos.

Masson & Alvine (1976) observaram que na indústria do petróleo os produtos são quase homogêneos e que esta característica torna a competição por preço desvantajosa. Desta forma, há uma substituição por outro padrão de concorrência baseado em publicidade e diferenciação de produtos que, por ser uma “*non-price competition*”, possibilita a manutenção de preços elevados por longos períodos. Note que já é possível comparar a situação descrita pelos autores com a conjuntura do mercado brasileiro pré-liberalização. Naquela época, o tabelamento de preços do refino ao varejo forçava a busca de outro padrão de competição como o serviço e a publicidade.

Marvel (1968) buscou identificar os determinantes dos preços de varejo da gasolina em 22 cidades americanas no período de 1964 a 1971. Os resultados da análise mostraram que alguns mercados caracterizavam-se por manterem preços colusivos após 1965 mas que, posteriormente, retornavam a níveis competitivos. Ou seja, as variações nos preços foram resultado do aumento da instabilidade provocada pelos preços colusivos, mas houve um ressurgimento da competição. Esta instabilidade seria inerente aos acordos de colusão pois o mesmo exigiria que os membros do cartel restringissem suas vendas abaixo do nível de maximização de seu lucro. Se os lucros a um preço de monopólio são maiores que num mercado competitivo, os mesmos podem ser ainda superiores para uma empresa que consegue violar o cartel sem ser detectada. Em outras palavras, o sucesso da coalizão está associado ao cumprimento das decisões de preço e quantidade por parte dos membros. Esta dinâmica é semelhante àquela verificada no Brasil após a liberalização do mercado de combustíveis.

Borenstein & Sheppard (1996) utilizaram dados em painéis para volume de vendas e preços de gasolina para 43 cidades num período de 6 anos. Este trabalho mostrou que, de acordo com o modelo de colusão tácita para superjogos, preços e margens aumentavam com a expectativa de lucros futuros de colusão. Esta evidência contrastava com o fato de a estrutura do mercado varejista de gasolina não ser típica daqueles nas quais a colusão é provável. Nas áreas urbanas o número de revendedores de combustíveis é superior às poucas firmas supostas nos modelos de oligopólio concentrado. Dado que a colusão é de mais difícil de sustentação quanto maior o número de firmas, a existência de um mercado fragmentado parece incompatível com a cartelização de preços. Os autores argumentaram, no entanto, que a evidência empírica de formação de preços por colusão tácita não indicaria nenhuma capacidade de as firmas fixarem preços próximos aos de monopólio.

Borenstein, Cameron & Gilbert (1997) mostraram que preços de gasolina no varejo respondiam assimetricamente às variações no preço do petróleo. Reduções no preço do petróleo provocavam respostas mais rápidas que em períodos de elevação do mesmo. Analisando a transmissão de preços em diferentes pontos da cadeia, e ajustando para variações temporárias no estoque, esta assimetria também surgiu no reajuste dos preços do atacado, indicando um provável poder de mercado entre revendedores de gasolina.

Estudos para o caso brasileiro ainda são raros. Por exemplo, Pinto & Silva (2004) estudam o surgimento das revendedoras de combustível sem vínculo de exclusividade com nenhuma distribuidora, os chamados postos de bandeira branca. Os autores elaboram um modelo estratégico simples entre os setores de distribuição (*upstream*) e de revenda (*downstream*). A consideração principal é a existência de uma integração vertical parcial de forma que os revendedores de bandeira colorida estão integrados aos distribuidores, via contrato de exclusividade, enquanto que a revendedora de bandeira branca permanece não integrada. Conseqüentemente, a existência de revendedoras de bandeira branca no mercado promove preços ótimos mais baixos e maiores quantidades ofertadas, em equilíbrio. Já Marjotta-Maistro (2002) analisa e caracteriza o mercado de combustíveis nos anos de 1995 a 2000, relacionando os efeitos de mudanças em variáveis e demanda num mercado sobre o comportamento dos agentes num mercado parcialmente liberado. A conclusão da autora é que, para o período analisado, havia uma certa inércia nos movimentos de preços típica do sistema de controle de preços, como aqueles prevalecentes na década de 1990. Além disso, o governo tendia a absorver os choques externos, evitando o repasse dos mesmos ao mercado. O resultado da pesquisa mostrou que o setor de combustíveis ainda operava sob a tutela do Estado no período analisado. Este controlava sua operação sem levar em consideração a lógica econômica de mercado.

### 3. Características Singulares do Varejo de Combustíveis

Nesta seção analisaremos várias características do varejo de combustíveis no Brasil, com ênfase na venda de gasolina do tipo C mas passível de extensão aos outros tipos de produtos deste mercado. Primeiramente, trataremos dos contratos específicos entre distribuidores e revendedores e o impacto de tais contratos nos preços do varejo. Em seguida, abordaremos as características relacionadas à diferenciação e propriedade. A título de esclarecimento devemos dizer que a gasolina C, também conhecida como gasolina comum, é uma mistura de gasolina pura para uso em motores de combustão interna ciclo Otto e o álcool etílico anidro, sendo o tipo mais comercializado no varejo.

#### 3.1 Contratos verticais e impactos nos preços de varejo

Os contratos na relação vertical entre distribuidores e revendedores e seus impactos nos preços de varejo podem ser analisados à luz dos modelos teóricos de Shepard (1993). O autor analisa este mercado na perspectiva de uma firma *upstream* ou principal, em nosso caso o distribuidor, vendendo seu produto para um agente auto-interessado, em nosso caso o revendedor, que o revende ao consumidor final. Na ausência de restrição contratual, as escolhas do agente podem não ser aquelas que melhor interessem ao distribuidor. Sendo assim, o objetivo do contrato é induzir o revendedor a agir de modo a maximizar o lucro da firma *upstream*, dirigindo as escolhas feitas pelo gerente do ativo *downstream* com relação a esforço de vendas, qualidade do serviço prestado ao consumidor e o preço no varejo.

Especificidades do posto revendedor - como localização, volume de vendas, oferta de outros serviços - determinam a importância do esforço do agente, bem como o grau que este esforço pode ser monitorado pela distribuidora. De acordo com estas especificidades, a distribuidora escolhe, entre um conjunto de contratos padrões, aquele que melhor garante seus direitos de controle sobre as escolhas do revendedor. Serebrisky(2001) destaca as formas contratuais mais comuns no Brasil:

1) '*Company-owned, Dealer-operated*': neste caso, a distribuidora é proprietária das instalações e realiza investimentos significativos no posto. Localização, capacidade de venda e serviços oferecidos são alguns itens a serem analisados, visando a maximização do lucro da operação. Tais itens dependem das condições do local como volume de tráfego, elasticidade de demanda, número e característica dos postos concorrentes, dentre outros. Já a operação do negócio é geralmente delegada a um arrendatário. Este deve cumprir certos requisitos contratuais como, por exemplo, padrões de limpeza, horas de operação, tipos de produtos a serem vendidos, acesso às inspeções por parte da distribuidora. Em alguns casos, o contrato pode impor ao operador a compra de volumes mínimos de combustível. O contrato também envolve a cobrança de uma tarifa em duas partes: além de fixar o preço no atacado a distribuidora cobra uma taxa anual de arrendamento associada, muitas vezes, à receita líquida do posto.

2) '*Dealer-Owned, Dealer-Operated*': neste caso, a distribuidora não realiza investimentos no ativo *downstream*. Os contratos regulam tão somente o preço de venda ao operador, a fixação de volumes mínimos de compra de combustível, restrições quanto à manutenção da qualidade do produto, a exclusividade do fornecimento e a apresentação da marca. Já fatores relacionados à fixação de preço ao consumidor e ao nível de qualidade são escolhas do operador.

No Brasil, e também na Argentina, estas modalidades podem sofrer variações no intuito de melhor atender as partes envolvidas. Por exemplo, mesmo quando não detêm a propriedade do terreno, as distribuidoras podem realizar importantes investimentos no posto (visualização da marca, tanques, bombas de combustível). Tais investimentos podem ser complementados por empréstimos para garantir que o revendedor cumpra os requisitos de imagem e qualidade desejados pela distribuidora.

Abordando o histórico destas relações para o caso brasileiro, pode-se notar que, inicialmente, as companhias distribuidoras eram proprietárias e responsáveis pelo transporte dos combustíveis e pela operação dos postos. Posteriormente, houve a separação das atividades de distribuição e revenda. Atualmente, a Lei nº 9478/1997 e a Portaria ANP nº 116/2000 vedam às distribuidoras o exercício da

atividade de varejista de combustíveis, mas não o direito à propriedade de postos de combustíveis. Assim sendo, os segmentos distribuição e revenda prestam atividades econômicas legalmente independentes e atuam num mercado regulado, sendo as empresas consideradas Prestadoras de Serviço de Utilidade Pública<sup>2</sup>.

Desta forma, minimizando o risco da relação agente-principal e operando o varejo de forma a maximizar o seu lucro, o conjunto distribuidora/revendedor atua, na prática, como uma empresa verticalmente integrada, de forma a evitar a dupla marginalização. Shepard (1993) mostra empiricamente que o lucro da firma verticalmente integrada é superior ao lucro conjunto das firmas *upstream* e *downstream* e o seu preço ao consumidor final é inferior.

### 3.2 Propriedade e Diferenciação

O arranjo de mercado discutido acima deixa claro que, apesar de ser fragmentado, o varejo de combustíveis possui características peculiares ligadas ao quesito **Propriedade**. Embora o número de postos seja elevado, eles são controlados, em sua maioria, por grupos capazes de determinar condutas que atingem um número significativo de firmas. No caso brasileiro, onde as 5 maiores distribuidoras detinham 66% do volume comercializado e 50% dos postos revendedores sob contrato no final de 2003, a possibilidade de uma coordenação é ainda maior.

O quesito **Diferenciação** também é importante. Enquanto o produto combustível pode ser visto como quase-homogêneo, ele comporta algumas dimensões de diferenciação como, por exemplo, serviço prestado, marca e localização. Sobre este último, certamente o mais importante deles, a determinação da área de influência do posto é necessária para a determinação do mercado relevante. Para o caso brasileiro, a Secretaria de Acompanhamento Econômico (SEAE) utiliza os termos do teste do monopolista hipotético<sup>3</sup> para dimensionar o mercado relevante. Este é determinado pelo raio em torno de cada posto que deveria ser controlado por um suposto monopolista capaz de praticar um pequeno, porém significativo e não transitório, aumento de preços. Levando-se em conta que um consumidor abastece seu veículo com 40 litros de combustível, para um consumo médio de 10km/l, é razoável supor que os postos competem mais intensamente num raio de 10 km. Já sobre os serviços prestados, houve um crescimento significativo do número de lojas de conveniência operando dentro dos postos. Isto funciona como um atrativo em grandes centros urbanos, onde o custo de deslocamento é elevado devido ao tráfego. Adicionalmente, por ser um serviço caracterizado por altas margens e sinergias com o funcionamento do posto (aluguel, pessoal, etc.), o operador sente-se atraído a aliar-se a um distribuidor que opere também neste segmento. Este fato reforça ainda mais a importância da relação distribuidor-operador no varejo de combustíveis.

## 4. A Estrutura do Varejo de Combustíveis no Brasil

O mercado de combustíveis no Brasil passou por radicais transformações nos últimos anos, culminando com a flexibilização do monopólio do petróleo pela Emenda Constitucional nº 9, de 1995. Esta flexibilização começou a ser regulamentada pela Lei nº 9.478, de 06/08/1997, que liberou a entrada de empresas em qualquer segmento do setor - exploração, produção, refino, comercialização, transporte, importação/exportação - e antecipou a criação do órgão regulador, a Agência Nacional de Petróleo (ANP).

Já em 1996, o Ministério da Fazenda liberou os preços da gasolina e do álcool da distribuição à revenda. No entanto, o mesmo ministério instituiu uma salvaguarda (Portaria nº 63 de 02/04/96) para

---

<sup>2</sup> No Brasil parte significativa dos postos pertence às distribuidoras ao passo que nos EUA os mesmos são de propriedade das refinarias.

<sup>3</sup> Este modelo tem hipóteses simplificadoras como, por exemplo, assumir que os motoristas não abastecem seus veículos ao longo de seus trajetos habituais e sim próximos a suas residências.

evitar que, ao sair da rigidez para a liberalização total, não houvesse competição predatória entre fornecedores. Esta salvaguarda estabelecia que nenhuma distribuidora poderia vender gasolina ou álcool a seus clientes, no mesmo dia, com uma diferença superior a 3% entre o maior e o menor preço praticado, a partir de uma mesma base de distribuição. A liberalização parcial de preços da distribuição ao posto foi pouco efetiva dado que os distribuidores sugeriam *mark-ups* semelhantes aos seus revendedores sob a justificativa de custos muito semelhantes. Quando aplicados, estes *mark-ups* são mecanismos de monitoramento do cumprimento de um acordo colusivo entre distribuidores. Se na vizinhança, os postos de uma distribuidora rival praticam preços inferiores abaixo dos postos de outra distribuidora, esta tem evidência de desconto no atacado.

Dois anos mais tarde, a portaria foi revogada e, ao final de 2001, as Portarias nº 316 e 317 liberaram por completo os preços de todos os combustíveis em todos os estágios da cadeia produtiva. Além disso, foram criados novos agentes fornecedores de combustível: centrais petroquímicas, formulador ou “*blender*”, importador e exportador.

No segmento de distribuição, a flexibilização dos requisitos de entrada, a partir de 1993, provocou um aumento significativo do número de distribuidoras, atingindo o número de 322 em 2001. A participação de mercado das distribuidoras, excluindo as 5 maiores (BR Distribuidora, Ipiranga, Shell, Esso e Texaco), alcançou 34% do volume comercializado em 2003 contra 24% em 1999, segundo o anuário estatístico de 2004 da ANP. Para garantir às distribuidoras emergentes condições comerciais similares àquelas concedidas às grandes foi estabelecido um sistema de quotas sob o controle da ANP.

Além do aumento do número de distribuidoras regionais houve a entrada de multinacionais como a espanhola Repsol YPF e a italiana Agip. Esta iniciou suas operações no país em 1998 ao comprar a Companhia São Paulo de Distribuição. Em 2001, a mesma adquiriu da Shell 254 postos na Região Sul e 285 postos na Região Centro-Oeste, além de 6 bases de distribuição. Já a Repsol YPF adquiriu da Petrobrás 350 postos localizados nas Regiões Sul, Sudeste e Centro-Oeste. Nota-se, então, que estas novas entrantes disputam os mercados periféricos bem como adquirem parte das redes das líderes que preferem concentrar-se nos mercados maiores.

Concomitantemente ao aumento do número de distribuidores houve, também, um crescimento da adulteração de combustíveis e da sonegação de impostos. A reação da ANP foi aumentar os requisitos de entrada no setor. Um exemplo disso foi a exigência de maior capacidade de armazenagem própria e de capital mínimo mais elevado para fazer frente aos impostos. Estes requisitos obtiveram sucesso parcial em reduzir a sonegação e a adulteração mas estão sendo contestados legalmente. Em abril de 2003, 53 distribuidoras questionavam na justiça os critérios da ANP para entrada e permanência no setor.

No segmento de revenda de combustíveis houve um aumento significativo dos postos de bandeira branca, aqueles que não mantêm vínculo contratual permanente com as distribuidoras. Segundo o anuário estatístico da ANP, entre 1999 e 2003, o número de postos de bandeira branca passou de 2,3 mil para 10,1 mil, representando 32% do total. Além da competição na revenda, a presença destes revendedores aumenta a competição na distribuição, pois viabiliza a presença das distribuidoras emergentes que não dispõem de uma rede credenciada própria.

## **5. O Papel da Defesa da Concorrência**

A ANP tem, na sua esfera de atribuições, o papel de implementar a política nacional de petróleo e gás natural. Ênfase é dada à proteção dos interesses dos consumidores em relação à qualidade, oferta dos produtos e preços. O comportamento destes é monitorado semanalmente pela ANP, seja nas distribuidoras ou nos postos revendedores, com o desígnio de prevenção de atos anticoncorrenciais. Atualmente, a pesquisa “Levantamento de Preços e de Margens de Comercialização de Combustíveis” abrange os seguintes produtos: gasolina comum, álcool etílico hidratado combustível (AEHC), óleo diesel não aditivado, gás natural veicular (GNV) e gás liquefeito de petróleo (GLP). Estes produtos são pesquisados

em 555 localidades, cerca de 10% municípios brasileiros. Com bases nos dados coletados, a ANP calcula a dispersão de preços ao consumidor em cada município. A metodologia adotada é uma medida de variação relativa de duas ou mais amostras de tamanhos diferentes, calculada como a razão entre o desvio padrão do preço ao consumidor e o preço médio praticado. Quanto menor esta razão, menor a dispersão de preços.

A primeira finalidade desta pesquisa é incentivar a competição entre os revendedores através da divulgação, na página eletrônica da ANP, dos preços ao consumidor em cada unidade revendedora do município. Por intermédio desta prática a agência dá ao consumidor a oportunidade de reduzir custos de busca de informações e de transporte. A segunda finalidade da pesquisa é orientar a ANP na identificação de indícios de infrações à ordem econômica, como alinhamento de preços e formação de cartel. Além da pesquisa de preços, a ANP também elabora análises do mercado de revenda, sob a ótica de defesa da concorrência. Se a identificação for positiva ela é prontamente aos órgãos oficiais de defesa da concorrência, responsáveis pela investigação, julgamento e prevenção de práticas anticoncorrenciais no setor.

O Sistema Brasileiro de Defesa da Concorrência (SBDC) é formado por três instituições: 1) O Conselho Administrativo de Defesa Econômica (CADE), ligado ao Ministério da Justiça, atua como um tribunal de concorrência; 2) A Secretaria de Acompanhamento Econômico (SEAE), do Ministério da Fazenda; 3) A Secretaria de Direito Econômico (SDE). As duas últimas são responsáveis pela investigação e pela instrução dos processos tanto nos casos de fusões e aquisições como nos casos de condutas anticompetitivas<sup>4</sup>. Para promover a apuração de possíveis contravenções a SEAE pode realizar um procedimento administrativo destinado a instruir representação a ser encaminhada à SDE. Já esta pode promover uma averiguação preliminar ou instaurar diretamente um processo administrativo. Com base na opinião das duas secretarias, o CADE julga a possibilidade de configuração de infração à ordem econômica.

De forma geral, o aparato de defesa da concorrência no país tem investigado e punido práticas anticoncorrenciais no setor de combustíveis. Três processos bem similares já foram julgados pelo CADE. Em todos eles os sindicatos dos revendedores exerceram o papel de coordenação do acordo de formação de preços e de bloqueio à entrada de potenciais competidores. A coordenação era efetuada por meio de publicações na imprensa, reuniões nas sedes dos sindicatos e comunicações individuais. Por outro lado, desvios do acordo eram punidos até com ameaças físicas e psicológicas. A punição dos três casos consistiu em multas de 5% a 10% da receita bruta dos proprietários dos postos e de até R\$400.000,00 aos sindicatos e seus dirigentes.

Entretanto, o escopo da atuação dos órgãos de defesa da concorrência tem sido pouco efetivo, dadas as limitações decorrentes da falta de estrutura dos mesmos, além de questões institucionais. Os problemas mais citados são referentes à demora na conclusão de processos, à desarticulação e à duplicação de trabalho associado à existência de três instâncias de deliberação. Na área de investigação e instrução de processos tanto a SEAE quanto a SDE sofrem com a ausência de um quadro de pessoal especializado capaz de aprofundar e consolidar as análises econômicas dos processos existentes. Já na área de prevenção, a ANP não dispõe de um número de técnicos suficiente para a fiscalização dos postos em todo o país. Cerca de 30 fiscais atuam no combate a práticas predatórias como adulteração de combustíveis, cartelização de preços em 32.679 postos e 322 distribuidoras em todo o território nacional.

---

<sup>4</sup> Nas análises de condutas anti-competitivas a manifestação da SEAE é facultativa.

## 6. Análise Empírica

Nesta seção analisaremos empiricamente nossos argumentos delineados acima. Primeiramente, avaliaremos a hipótese de que, apesar de ser um mercado fragmentado, o varejo de combustíveis apresenta características favoráveis ao aparecimento de práticas anti-competitivas. Para isso, num primeiro estágio, investigaremos a relação entre as variabilidades dos preços de varejo e dos preços de atacado. Em seguida, utilizaremos a Metodologia de Dados de Painel para investigar a correlação entre a lucratividade dos revendedores de combustíveis e a dispersão dos preços praticados ao consumidor. Em segundo lugar, será estimado um Modelo Logit Multinomial para investigar se a elevação da proporção de postos não vinculados a uma determinada distribuidora (postos de bandeira branca), em relação ao total de postos do mercado, pode provocar uma elevação da dispersão de preços no varejo e, por conseguinte, um aumento da competição.

### 6.1 Dados e Variáveis

Os dados da análise empírica foram coletados da Pesquisa “Levantamento de Preços e de Margens de Comercialização de Combustíveis” realizada semanalmente pela ANP. Eles abrangem 93 municípios do Estado de São Paulo (vide Anexo 1) e são referentes ao 12 meses do ano de 2004.

As variáveis utilizadas estão listadas a seguir e a Tabela 1 traz a análise descritiva das mesmas:

- **Preço ao consumidor (*pc*):** preço na bomba em R\$/litro, incluídos os impostos.
- **Preço de atacado (*pa*):** preço praticado pelo distribuidor ao posto em R\$/litro, incluídos os impostos.
- **Coefficiente de Dispersão de Preços (*cd*):** medida percentual de variabilidade da amostra calculada como a razão entre o desvio padrão do preço e o preço médio praticado.
- **Margem Bruta (*mb*):** (preço ao consumidor – preço de atacado)/preço ao consumidor, em percentagem. Esta medida trata-se de uma aproximação uma vez que os impostos deveriam ser excluídos. Mas estes são calculados com uma alíquota incidente sobre preços e, por isso, não alteram a correlação pois a alíquota de ICMS é a mesma para toda a amostra. Estamos cientes da possibilidade de um revendedor adquirir o combustível de uma distribuidora fora do Estado de São Paulo. Entretanto, assumimos que estes casos são reduzidos em relação ao tamanho da amostra.

**Tabela 1**  
**Estatística Descritiva (2004)**  
**(1116 observações)**

Variável	Média	Desvio-padrão	Mínimo	Máximo
Preço ao consumidor (R\$)	1.995	.115	1.748	2.364
Preço de atacado (R\$)	1.757	.091	1.574	1.991
Margem Bruta (%)	11,85	2,05	6,83	19,54
Coefficiente de Dispersão (%)	3,30	1,33	0,35	7,61

Fonte: ANP



## 6.2 Relação entre Variabilidades de Preços no Atacado e Varejo

A primeira análise procurará relacionar a variabilidade entre o preço ao consumidor final e o preço de atacado. Um argumento muito utilizado em defesa dos revendedores nos casos julgados é que a convergência de preços é uma consequência natural os postos terem estruturas de custos muito similares. Esta afirmação será analisada com base num modelo de precificação dos varejistas de combustíveis:

$$pc = pa + cf + \pi + \tau \quad (1)$$

onde:  $pc$  é o preço ao consumidor;

$pa$  é o preço do atacado; ou preço ao qual adquire do distribuidor

$cf$  são os custos fixos (aluguel, pessoal, materiais de consumo, energia etc);

$\pi$  é a margem de lucro calculada como um *mark-up* ( $m$ ) sobre o preço do atacado;

$$\pi = m \cdot pa \quad (2)$$

$\tau_i$  são impostos assumidos como uma alíquota  $\theta$  sobre o preço do atacado:

$$\tau = \theta \cdot pa \quad (3)$$

Substituindo em (2) e (3) em (1) temos:

$$pc = pa(1 + m + \theta) + cf \quad (4)$$

Aplicando o operador variância a ambos os lados da equação (4) obtemos:

$$Var(pc) = Var(pa) \cdot (1 + m + \theta)^2 + Var(cf) + 2(1 + m + \theta)Cov(cf, pa) \quad (5)$$

Os custos fixos dos postos têm correlação fraca com os preços do combustível uma vez que aluguéis são função essencialmente do mercado imobiliário e salários dependem das condições do mercado de trabalho. Mas apesar de ser pequena, esta correlação é positiva dado que os índices de reajuste salarial e de correlação do aluguel (normalmente o IGP-M) incorporam o reajuste dos combustíveis.

Como em (5):

$$(1 + m + \theta) > 0 \text{ e } Cov(cf, pa) > 0 \quad (6)$$

logo:

$$Var(pc) > Var(pa) \quad (7)$$

e, portanto, desvio-padrão ( $pc$ ) > desvio padrão ( $pa$ ). Em outras palavras, a variabilidade dos preços de varejo deve ser maior que a variabilidade dos preços de atacado. Mesmo que os postos tenham estruturas de custos iguais, no mínimo seus preços devem ter variabilidade igual à do atacado.

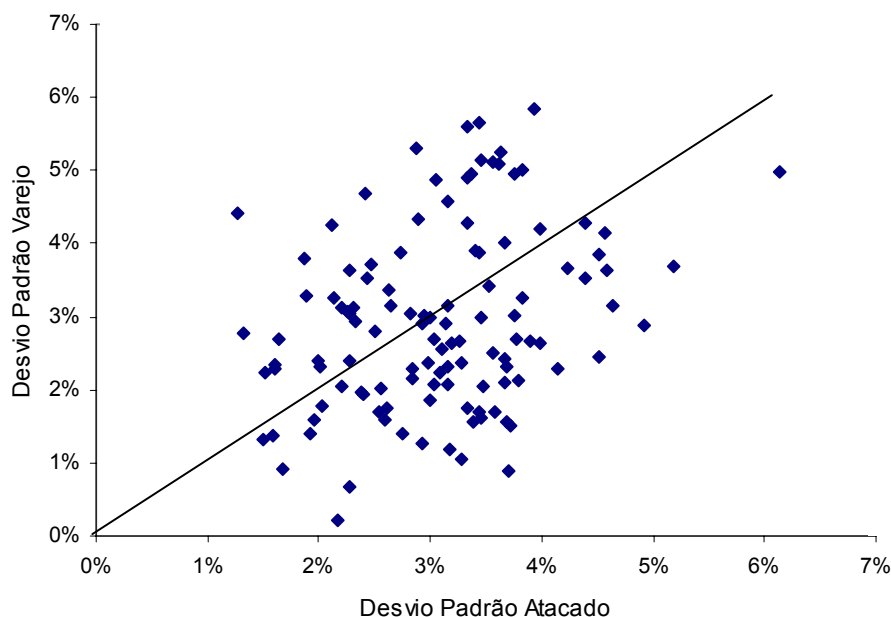
Para testar a equação (7) utilizamos dados referentes ao mês de novembro de 2004<sup>5</sup> e representamos no Gráfico 1 abaixo o conjunto de pontos referentes ao desvio padrão de preços no atacado

---

<sup>5</sup> Para o referido mês a amostra compreende mais 24 municípios, além daqueles listados no Anexo 1. Os municípios adicionais são os seguintes: Adamantina, Amparo, Apiaí, Campos do Jordão, Capão Bonito, Cosmópolis, Dracena, Garça, Ibitinga, Itanhaém, Itápolis, Jales, Jose Bonifácio, Mirassol, Monte Alto, Olímpia, Paraguaçu Paulista, Paulínia, Porto Ferreira, Presidente Venceslau, Santa Cruz do Rio Pardo, São Joaquim da Barra, Ubatuba, Vinhedo.

e ao desvio padrão de preços no varejo. Os pontos abaixo da reta de  $45^{\circ}$  representam os valores onde desvio padrão do atacado é maior que o desvio padrão do varejo, e isso corresponde a 68 municípios ou 58% da amostra. Desta maneira, a equação (7) não se verifica, mostrando que o argumento de defesa dos revendedores de combustíveis acerca da similaridade de custos não é suportado pela evidência empírica. Conseqüentemente, esta situação observada pode ser explicada por uma ação exógena na formação de preços como, por exemplo, a existência de colusão tácita ou explícita. Isso requer que avancemos na análise econométrica dos dados.

**Gráfico 1**  
**Desvio-padrão de preços consumidor e atacado**  
**(Novembro – 2004)**



fonte: ANP

### 6.3 Análise de Dados de Painel

A possibilidade de se trabalhar com a metodologia de dados de painel, isto é, com elementos combinados de séries de tempo e dados do tipo *cross-sectional*, enriquece muito a pesquisa. Primeiramente, tal combinação permite ao pesquisador estimar relações dinâmicas, o que não é possível nos estudos de análise transversal (*cross-section*). Dados de painel também permitem ao pesquisador controlar para efeitos de heterogeneidade não observada (Wooldridge, 2002).

O intuito é investigar se existe correlação estatisticamente significativa entre a lucratividade dos postos e a dispersão dos preços praticados ao consumidor para o Estado de São Paulo. A margem bruta é utilizada como uma *proxy* da lucratividade por conta da falta de dados referentes aos custos de operação. Assumimos que ela é uma boa representação dado que o custo de aquisição do combustível é o item mais significativo na estrutura. Para análise desta correlação efetuamos regressões baseadas na seguinte forma:

$$mb_{it} = \beta_0 + \beta_1 cd_{it} + \delta_0 dms_t + a_i + \varepsilon_{it} \quad (8)$$

$$t = 1, 2, \dots, 12 \quad i = 1, 2, \dots, 93$$

onde:

- $mb$  é a margem bruta;
- $cd$  é o coeficiente de dispersão de preços ao consumidor;
- $\beta_0$  é o estimador do intercepto da regressão;
- $\beta_1$  é o estimador da variação percentual da Margem Bruta em relação a uma mudança no coeficiente de dispersão de preços ao consumidor;
- $a_i$  é a variável que captura todos os fatores constantes no tempo, não observados, que afetam  $Mb_{it}$ .
- $dms_t$ : são as *dummies* de tempo para cada mês do ano de 2004;
- $\varepsilon_{it}$ : são choques aleatórios do tipo *iid.*;
- $t$  é a dimensão temporal (em meses);
- $i$  é a dimensão de cross-section, as cidades analisadas.

O primeiro teste é uma estimação por mínimos quadrados (*Pooled OLS*) desconsiderando-se o caráter temporal dos dados. Apesar de sua simples implementação, este modelo assume que o erro, em cada período do tempo, não é correlacionado com a variável explanatória no mesmo período de tempo. Além disso, ele não resolve o problema de variável omitida, que é uma das principais motivações do uso de dados de painel. Para a resolução deste problema deve-se assumir que a variável aleatória não observável ( $a_i$ ) seja constante ao longo do tempo. Este efeito não observável captura, em nosso caso, características macroeconômicas do município como a renda, por exemplo. Além disso, ele captura características do mercado local de revendedores de combustíveis como, por exemplo, a estrutura de propriedade dos postos, a sua distribuição geográfica, a propensão dos proprietários de postos em coordenar práticas colusivas, etc.

O segundo modelo é uma estimação possível por efeitos aleatórios, em que a hipótese é de não correlação entre o efeito não observável ( $a_i$ ) e a variável explanatória, ou seja,  $Cov(Cd_{it}, a_i) = 0$ . Assim, como no *Pooled OLS*, a análise de efeitos aleatórios coloca  $a_i$  no termo do erro na equação (8).

O terceiro modelo é uma regressão por, efeitos fixos, da equação (8). Neste caso, permite-se uma correlação arbitrária entre  $a_i$  e a variável explanatória. O intuito é eliminar o efeito não observável  $a_i$ , isto é, eliminar efeitos que são constantes no tempo. A primeira transformação é a chamada “*within*”, o que dá ao modelo o nome de *Least Square Dummy Variable* (LSDV). Neste caso, são feitos desvios com relação à média, ou seja, faz-se uso da variação temporal dentro de cada transformação *cross-sectional*. A segunda transformação é a chamada “*between*”, onde o intercepto da equação entra na estimação. Contudo, o estimador “*between*” de efeitos fixos ignora informações importantes acerca das mudanças das variáveis ao longo do tempo.

Outra forma de eliminar o efeito fixo  $a_i$  é transformar a Equação (8) para uma equação em primeiras diferenças do tipo:

$$\Delta mb_i = \beta_0 + \beta_1 \Delta cd_i + \delta_0 dms_t + \Delta \varepsilon_i \quad (9)$$

Contudo, o estimador de primeira diferença é menos eficiente que o estimador de efeitos fixos sob certas hipóteses<sup>6</sup>.

Testes são feitos acerca da viabilidade de cada modelo. Como não assumimos a hipótese forte de falta de correlação entre o efeito fixo e a variável explanatória, optamos pela regressão via efeitos fixos. Para testar a viabilidade deste modelo, é necessário fazer testes adicionais em relação a essa estrutura. Para isso, depois da estimação por efeitos fixos, fazemos um teste, baseado na estatística de Breusch-

<sup>6</sup> O leitor pode referir-se ao capítulo 10 de Wooldridge (2002) para maiores detalhes sobre as hipóteses dos modelos.

Pagan, para a existência de independência entre os resíduos da unidade de *cross-section*, ou seja, se os resíduos de uma determinada observação são independentes dos resíduos das demais observações. A análise seguinte é um teste de homocedasticidade, baseado num teste de Wald modificado, onde a hipótese nula é de homocedasticidade entre as unidades *cross-section*. Se as hipóteses de homocedasticidade e não autocorrelação serial são violadas, é possível estimar uma regressão com variáveis dummy para cada unidade *cross-section* e corrigir os desvios-padrão para a presença de heterocedasticidade dentro das unidades *cross-section*. Em outras palavras, estima-se uma regressão robusta e tais estimativas são idênticas àquelas de efeitos fixos. Neste caso a equação (8) transforma-se em:

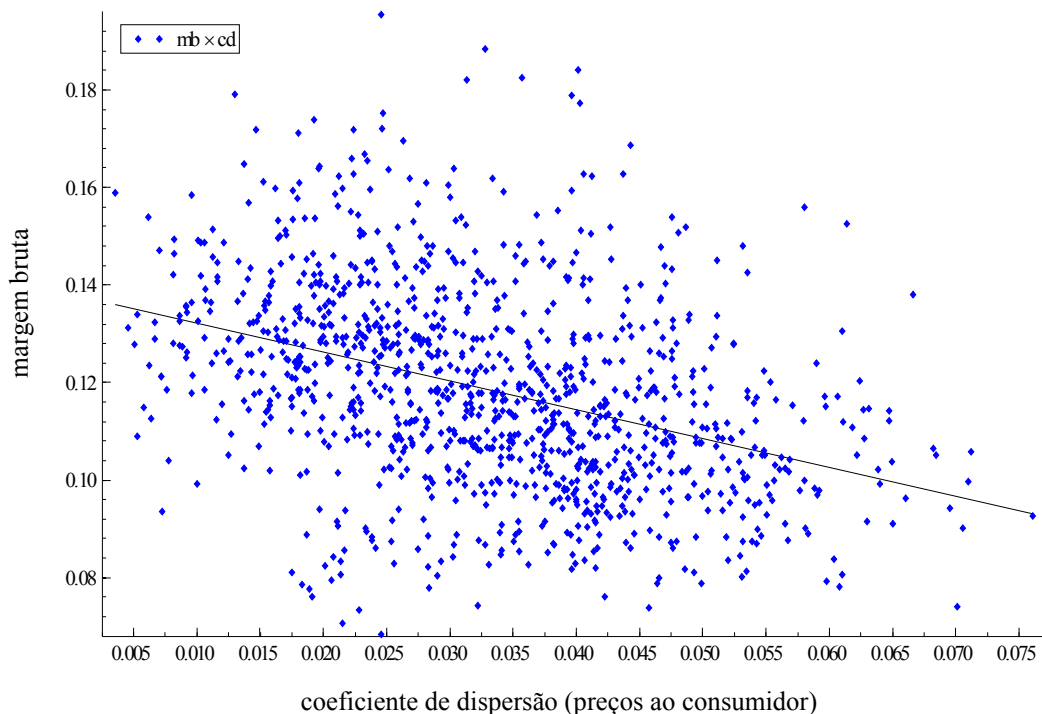
$$mb_{it} = \beta_0 + \beta_1 cd_{it} + \delta_0 dms_t + \delta_1 dcidade + \varepsilon_{it} \quad (10)$$

onde *dcidade* é a variável *dummy* para cada cidade da amostra.

## 6.4 Resultados

Como análise inicial plotamos o Gráfico 2 abaixo com a representação da lucratividade e da dispersão dos preços ao consumidor, juntamente com a reta de regressão. Pode-se perceber mais uma evidência em prol de uma hipótese de colusão, seja ela tácita ou explícita, entre os agentes econômicos em questão.

**Gráfico 2**  
**Lucratividade e a Dispersão de Preços ao Consumidor**  
**(93 municípios e 11.820 postos do Estado de São Paulo – 2004)**



fonte: ANP

Analisando os resultados reportados na Tabela 2 podemos corroborar ainda mais nossa argumentação. O primeiro resultado corresponde à estimação do modelo *Pooled OLS* sem a presença de *dummies* de tempo, ou seja, o modelo estimado contou com todas as observações disponíveis sem levar em consideração a dimensão temporal. A seguir, foi feita uma estimação similar, mas com a inclusão de *dummies* de tempo. Ambas as estimações se mostraram significativas e com sinal esperado para o parâmetro  $\beta_1$  referente ao coeficiente de dispersão. Em termos econômicos, o resultado da regressão mostra uma relação negativa e significativa entre a margem bruta e a dispersão de preços ao consumidor. Ou seja, quanto menor a dispersão de preços ao consumidor maior a margem bruta (lucro) do posto. Desta forma, há um incentivo para os revendedores agirem de forma a diminuir a variabilidade do preço do produto através da prática de coordenação de preços promovendo, assim, um aumento na lucratividade.

**Tabela 2**  
**Resultados das Estimações em Dados de Painel (Janeiro a Dezembro/2004)**

Métodos	Parâmetro $\beta_1$	Teste $t$	R <sup>2</sup>	F	p-valor
<i>Pooled OLS (sem dummies de tempo)</i>	-0.5932293	-15.29	0.1480	233.91	0.0000
<i>Pooled OLS (com dummies de tempo)</i>	-0.7529105	-19.16	0.2539	35.55	0.0000
<i>Efeitos Aleatórios</i>	-0.4933401	-12.36*	0.2456	419.26**	0.0000
<i>Primeiras Diferenças</i>	-0.5222227	-13.36	0.2952	38.50	0.0000
<i>Efeitos Fixos (estimação between)</i>	-0.8603427	-5.66	0.1480	32.01	0.0000
<i>Efeitos Fixos (estimação within - LSDV)</i>	-0.4663047	-11.30	0.2430	32.96	0.0000
<i>Pooled OLS (com dummies de localidade)</i>	-0.4663047	-7.94	0.8275	95.35	0.0000

Notas: \* Teste z; \*\*Teste de Wald; p-valor referente à estatística F.

Cientes dos problemas acerca das referidas estimações, prosseguimos com outros tipos de regressões em painel com Efeitos Aleatórios e Primeiras Diferenças. Novamente, os parâmetros se mostraram significativos e com o sinal esperado. Contudo, o modelo de efeitos aleatórios possui uma hipótese muito forte, como relatado acima. Já o modelo de primeiras diferenças, apesar de solucionar o problema de efeito fixo, não passa no teste de autocorrelação dos resíduos (coeficiente = -0.097, erro-padrão = 0.035; teste  $t = -2.78$ ). Sendo assim, prosseguimos com estudos adicionais.

Os três últimos testes apresentados na Tabela 2 são os de maior interesse para a análise proposta pois possuem, teoricamente, estimadores consistentes e eficientes. Todos as estimações se mostram significantes e com sinal esperado assim como as análises feitas anteriormente. A regressão por efeitos fixos ‘*between*’ possui algumas restrições teóricas já relacionadas nos parágrafos anteriores. A regressão ‘*within*’ também tem o sinal esperado e o parâmetro é consistente. Entretanto, testes adicionais de detectaram problemas de heterocedasticidade<sup>7</sup>. Isto foi solucionado com a estimação do modelo da equação (10) com *dummies* adicionais de localidade. Note que os parâmetros das regressões LSDV e *Pooled OLS* com *dummies* de localidade são os mesmos. Contudo, o último possui erros-padrão robustos.

<sup>7</sup> Foi feito um teste modificado de Wald para o modelo de regressão com efeito fixos. Hipótese nula: homocedasticidade [ $\sigma(i)^2 = \sigma^2$ ] para todas as observações. Resultado:  $\chi^2(93) = 7672.58$  e  $\text{Prob} > \chi^2 = 0.0000$ .

Dados os resultados das regressões apresentados na Tabela 2 podemos, primeiramente, deduzir que o coeficiente de dispersão de preços, que é a variável observada pela ANP para verificar indícios de prática cartelizada, é de fato relevante na identificação de indícios de infrações à ordem econômica. Em segundo lugar, a divergência de preços observada pelo parâmetro  $\beta_l$  pode ser fruto de uma colusão explícita, como nos casos julgados pelo CADE, ou de uma colusão tácita. Esta pode ser resultante da dinâmica local de competição onde, por exemplo, os postos de menor porte podem ser seguidores de preço dos líderes de mercado. Ela também pode resultar da ação de distribuidores que sugerem *mark-ups* para formação de preços ao varejo como meio de monitorar seus acordos de preço com outros distribuidores na região. Em terceiro lugar, podemos analisar o argumento de defesa dos postos e sindicatos nos casos processados pelos organismos de defesa da concorrência. Para estes agentes econômicos, os postos têm estruturas de custo similares e isto leva a uma convergência natural de preços. A observação empírica dos dados mostra que a margem bruta pode variar de 11,9% a 19,8%, ou seja, a convergência de preços não seria uma tendência tão natural neste mercado.

Em suma, todas as análises econométricas efetuadas nesta sub-seção nos permite estabelecer uma relação entre as condutas das empresas do setor e suas respectivas performances. Em linhas gerais, a busca de práticas de coordenação de preço no sentido de assegurar uma maior lucratividade é uma forte possibilidade neste mercado. Decorre daí a importância da criação e manutenção de acordos de colusão, explícita ou tácita, para reduzir a variabilidade de preços. Mas será que existe algum mecanismo capaz de quebrar este conceito? Nossa próxima análise tentará responder este questionamento

### 6.3 Modelo Logit Multinomial

Dado o cenário exposto na subseção anterior, o próximo passo é a estimação de um Modelo Logit Multinomial (LMN) referente a toda a amostra de 2004. A hipótese a ser testada é se o crescimento da proporção de postos de bandeira branca, em relação ao total de postos na amostra, pode aumentar o coeficiente de dispersão de preços ao consumidor e, conseqüentemente, elevar o grau de competição e diminuir a possibilidade de os revendedores de combustíveis atuarem de forma colusiva. O LMN faz parte de uma série de modelos em que a variável a ser explicada possui valores discretos que dão a probabilidade de resposta de ocorrência de um determinado evento. Esta resposta pode ser binária (sim ou não) ou pode relacionar mais de dois resultados possíveis, que é o caso do modelomultinomial.

Seja 'y' uma variável aleatória com valores  $\{0, 1, \dots, J\}$ , sendo 'J' um número positivo. Seja 'x' um grupo de variáveis condicionantes. Nos modelos de resposta discreta, como o LMN, o interesse é analisar como mudanças *ceteris paribus* nos elementos de 'x' (no nosso caso, margem bruta e coeficiente de dispersão) afetam as probabilidades de resposta,  $P(y = j | \mathbf{x})$ ,  $j = 0, 1, 2, \dots, J$ . Como as probabilidades devem ter soma igual a 1,  $P(y = 0 | \mathbf{x})$ , é determinado com a determinação das probabilidades de  $j = 0, 1, 2, \dots, J$ .

Seja  $\mathbf{x}$  um vetor  $1 \times K$ , com o primeiro elemento igual a 1, O modelo LMN tem probabilidades de resposta do tipo:

$$P(y = j | \mathbf{x}) = \frac{\exp(\mathbf{x}\beta_j)}{\left[ 1 + \sum_{h=1}^J \exp(\mathbf{x}\beta_h) \right]}, \quad j = 1, \dots, J \quad (11)$$

onde  $J = 1$  é  $K \times 1$ ,  $j = 0, 1, 2, \dots, J$  (Wooldridge, 2002).

Em nosso caso específico, a variável 'y' a ser explicada é denominada 'status' e possui valores  $\{0, 1, 2, 3\}$ . Esta variável é construída a partir da proporção de postos de bandeira branca em relação ao total

de postos (vide anexo 1). O status = 0 representa a proporção entre 0 e 30%, ou seja, abaixo da média nacional de 32%. Isso significa um baixo grau de presença de postos de bandeira branca no mercado de combustíveis para Estado de São Paulo. O status = 1 significa um grau de participação médio (entre 31% e 40%). O status = 2 é um grau de participação médio-alto (entre 41% e 50%). Já o status = 3 é um grau de participação alto, maior que 50% e bem superior à média nacional.

O argumento teórico para a utilização de tal proporção pode ser visto em Pinto & Silva (2004), como já referido na segunda seção deste artigo. Os autores analisam o surgimento das revendedoras de combustível sem vínculo de exclusividade com nenhuma distribuidora a partir de um modelo estratégico simples entre os setores de distribuição (*upstream*) e de revenda (*downstream*). A constatação obtida no artigo é que a complementaridade estratégica entre os agentes do mesmo setor, assim como entre os dois setores, influencia o processo de determinação de preços tanto na distribuição quanto na revenda. Desta maneira, revendedores de bandeira branca causam mais competição no mercado pois os mesmos conseguem adquirir combustíveis mais baratos e, por isso, são capazes de oferta produtos a preços mais competitivos. Isso pode afetar, de forma negativa, as demandas dos demais revendedores, podendo causar uma queda de seus preços e de seus respectivos fornecedores. A conclusão de Pinto & Silva (2004) é que a existência de revendedores de bandeira branca no mercado o aproxima de um modelo ideal de concorrência perfeita, com preços ótimos menores e quantidades de equilíbrio maiores e, desta forma, com aumento do bem estar social.

**Tabela 3**

**Regressão Multinomial Logística de Grau de Competição, Lucratividade e Coeficiente de Dispersão no Mercado de Combustíveis (Jan-Dez/2004)**

Variável Dependente: <i>status</i>			
Variável Explicativa	Competição Média ( <i>status</i> = 1)	Competição Média-Alta ( <i>status</i> = 2)	Competição Alta ( <i>status</i> = 3)
<b>Margem Bruta</b>	11.913 (4.435) [2.69]	2.296 (4.489) [0.51]	-6.818 (5.412) [-1.26]
<b>Coeficiente de Dispersão</b>	63.549 (8.304) [7.65]	55.839 (8.438) [6.62]	38.746 (8.228) [4.71]
<b>Constante</b>	-2.919 (.682) [-2.45]	-1.654 (.674) [-2.45]	-.187 (.754) [-0.25]
Número de Observações	1116		
Wald $\chi^2(6)$	75.29		
Prob > $\chi^2$	0.0000		
Log likelihood	-1482.5981		
Pseudo R <sup>2</sup>	0.0306		

Nota: O resultado *status* = 0 é o grupo de comparação. Erro-padrão robusto em parênteses. Teste “*z*” em colchetes.

O resultado da regressão logística multinomial está reportado na Tabela 3. A variável dependente é 'status' e a variável explicativa de importância em nossa pesquisa é o coeficiente de dispersão de preços. A base de comparação é status = 0 (entre 0 e 30%). Podemos observar que o coeficiente de dispersão, nossa variável-objetivo, apresenta sinal positivo e é significativo para os graus de competição analisados. O log-odds ratio de média competição e baixa competição é 63.5. Em termos econômicos, estes resultados estão mostrando que, quando comparados o grau de baixa competição com os demais, há uma variação positiva da variabilidade de preços, ou seja, a presença de revendedores não vinculados a determinadas distribuidoras provoca mais competição<sup>8</sup>. Este resultado pode ser explicado pelos seguintes fatores: postos bandeira branca tem maior flexibilidade na compra do combustível, podendo comprar do melhor preço ofertado sem nenhum compromisso com volumes de compra com uma determinada bandeira. Além disso, postos bandeira branca não estão obrigados a incorrer em certos custos por aderir a uma bandeira como: horário obrigatório de funcionamento, prestação de serviços acessórios como lubrificação e lavagem, pagamento de royalties, etc. Assim, eles têm condições de operação com custos mais baixos. No entanto, esta flexibilidade vem a certo custo, não estando sujeitos a uma regulação estrita do tipo agente-principal, postos de bandeira branca tem maior margem de manobra para atuar informalmente, seja através da sonegação de impostos ou da adulteração de combustíveis. Isto é confirmado pelo número elevado de autuações nestes postos por sonegação e adulteração, como já relatado neste artigo.

## 7. Conclusão

No presente trabalho analisamos o varejo de combustíveis no Brasil, enfatizando o Estado de São Paulo e o mercado de gasolina do tipo C. O intuito foi estudar a evidência na literatura científica de que o varejo de combustíveis, apesar de ser um mercado fragmentado, apresenta características favoráveis ao aparecimento de práticas anticompetitivas. Estas características singulares são, por exemplo: relação distribuidor-revenda, diferenciação espacial e de serviços, fácil monitoramento de cumprimento dos acordos e propriedade cruzada.

Além de uma rápida revisão da literatura, o artigo tratou das características singulares do varejo de combustíveis o Brasil e sua respectiva estrutura. Vimos que tal estrutura sofreu profundas transformações no país. A desregulamentação do setor de petróleo criou as bases para competição num mercado anteriormente estritamente regulado. A liberalização resultou no aumento do número de concorrentes em atacado e varejo, mas trouxe consigo o aumento de práticas predatórias como a sonegação fiscal e a adulteração de combustíveis. Tratamos, também, do aparato de defesa da concorrência no país e vimos que os órgãos competentes têm investigado e punido práticas anticoncorrenciais no setor. No entanto, o escopo desta atuação tem sido pouco efetiva, dadas as limitações decorrentes da falta de estrutura de alguns destes órgãos e por questões institucionais. Problemas como a demora na conclusão de processos, a desarticulação e a duplicação de trabalho associado a existência de três instâncias de deliberação e a supervisão insuficiente da ANP têm limitado a ação destas entidades.

Na parte empírica do trabalho, três análises econométricas foram efetuadas. A primeira investigou a relação entre a variabilidade dos preços ao consumidor e do preço praticado no atacado. Através de um modelo de precificação do combustível no varejo, mostramos que a variabilidade dos preços ao varejo deveria ser maior que a dos preços ao atacado. Mesmo com os revendedores possuindo estruturas de custos iguais, no mínimo seus preços deveriam ter variabilidade igual à do atacado. A análise gráfica mostrou a existência de uma situação em que a variabilidade dos preços no varejo supera a variabilidade

---

<sup>8</sup> Foram feitos testes complementares para a verificação de igualdade entre os parâmetros das variáveis explicativas nos diversos graus de competição. O único teste significativo foi para o coeficiente de dispersão para as competições média e média-alta significando que ambas poderiam ser aglutinadas. Teste :  $[1]cd - [2]cd = 0$ ;  $\chi^2(1) = 1.36$ ;  $\text{Prob} > \chi^2 = 0.2428$ .



dos preços no atacado, como observado em 58% da amostra. Este fato pode ser explicado por uma ação exógena na formação de preços, como por exemplo, a existência de colusão tácita ou explícita

Aprofundando mais o estudo, passamos para uma segunda investigação referente à correlação entre a lucratividade dos postos e a dispersão dos preços praticados ao consumidor. Para isso, utilizamos a Metodologia de Dados de Paineis. O resultado das estimações detectaram uma relação negativa e significativa entre a margem bruta e a dispersão de preços ao consumidor. Em termos econômicos, isto significa que quanto menor a dispersão de preços ao consumidor maior a margem bruta (lucro) do posto. Decorre daí, a importância da criação e manutenção de acordos de colusão, explícita ou tácita, para reduzir a variabilidade de preços. Esta análise também deixou claro a variável monitorada pela ANP, o coeficiente de dispersão de preços, é de fato relevante para a verificação de indícios de prática cartelizada e, conseqüentemente, para a identificação de indícios de infrações à ordem econômica

Finalmente, estimamos um Modelo Logit Multinomial no intuito de testarmos a hipótese de que o crescimento da proporção de postos de bandeira branca, em relação ao total de postos na amostra, pode aumentar o coeficiente de dispersão dos preços ao consumidor e, por conseguinte, elevar o grau de competição e diminuir a possibilidade de os revendedores de combustíveis atuarem de forma colusiva. Os resultados mostram que o coeficiente de dispersão, nossa variável-objetivo, apresenta sinal positivo e é significativo para os graus de competição analisados. Ou seja, a hipótese é corroborada, como proposto por artigos teóricos relatados em seções anteriores. Isso significa que quando aumentamos o grau de participação de postos bandeira branca há uma variação positiva da variabilidade de preços e, portanto, mais competição.

Fatores como maior flexibilidade na compra dos combustíveis, menores custos fixos e variáveis, dentre outros, podem explicar o resultado do parágrafo anterior. No entanto, esta flexibilidade tem um certo custo. Não estando sujeitos a uma regulação estrita do tipo agente-principal, postos de bandeira branca tem maior margem de manobra para atuar informalmente, seja através da sonegação de impostos ou da adulteração de combustíveis.

Em suma, os resultados do artigo deixam claro que há um problema de coordenação de preços entre os revendedores de combustíveis e que a solução de tal problema está numa maior competição no mercado com um maior número de postos desvinculados de distribuidoras específicas. Entretanto, a entrada destes novos *players* deve ser muito bem fiscalizada pelos órgãos competentes dados os entraves relacionados no parágrafo anterior.

## Referências

- Velasco, A. & Chang, R. (2004). "Monetary Policy And The Currency Denomination Of Debt: A Tale of Two Equilibria." *NBER Working Paper Series* n. 10827. Cambridge, MA, October.
- Bresnahan, T.F. (1989). "Empirical Studies of Industries with Market Power," In: Schmalensee & Willig (eds). *Handbook of Industrial Organization*, volume 2, Amsterdam: North Holland, 1989, 1011-1057.
- Borenstein, S. & Shepard, A. (1996). "Dynamic Pricing In Retail Gasoline Markets." *The Rand Journal of Economics*, v. 27, no. 3, Fall , pp 429-451.
- Borenstein, S; Cameron, A. & Gilbert, R. (1997). "Do gasoline prices respond assymmetrically to crude oil price changes." *Quarterly Journal of Economics*, v. 112, n. 1, February.
- Considera, C.M. & Duarte, G. (2004). "A importância de evidências econômicas para a investigação de cartéis: a experiência brasileira." *Revista Brasileira de Defesa da Concorrência*, n. 1, Jan- Mar.
- Hay, G. A. & Reynolds, R.J. (1985). "Competition and antitrust in the petroleum industry: An application of merger guidelines." In: Fisher, F.M. (1985). *Antitrust and Regulation: Essays in Memory of John J. McGowan*. The MIT Press, pp 15-48.
- Hsiao, C. (1986). *Analysis of Panel Data*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Livingston, S. M. & Levitt, T. (1959). "Competition and Retail Gasoline Prices." *The Review of Economics and Statistics*, Vol. XLI, pp.119-132.
- Marjotta-Maistro, M.C. (2002). Ajustes no Mercado de Álcool e Gasolina no Processo de Desregulamentação. Tese (Doutorado) ESALQ-USP.
- Masson, R. & Allvine, F.C. (1976). "Strategies and structure: majors, independents, and prices of gasoline in local markets." In: Masson, Q. (ed.) (1976). *Essays on Industrial Organization in Honor of Joe S. Bain*. Cambridge (MA): Ballinger Publishing Company.
- Philips, L. (1995). *Competition Policy: A Game Theoretic Perspective*. Cambridge University Press.
- Pinto, M. & Silva, E. (2004). "O Brilho da Bandeira Branca: Concorrência no Mercado de Combustíveis no Brasil." Anais do XXXII Encontro Nacional de Economia, João Pessoa PB.
- Rodrigues, A. P. e Filho, L.C.A (2004). "A abertura do setor petróleo e gás natural: retrospectiva e desafios futuros." In: Giambiagi, F., Reis, J.G. & Urani, A. (2004). *Reformas no Brasil: Balanço e Agenda*. Rio de Janeiro: Nova Fronteira.
- Serebrisky, T. (2001). *Análises del Mercado de los Combustibles Líquidos em Argentina*. Fevereiro de 2001. *mimeo*.
- Shepard, A. (1993). "Contractual Form, Retail Price, and Asset Characteristics In Gasoline Retailing." *The Rand Journal of Economics*, v. 24, No. 1, Spring, pp 429-451.
- Shepard, A. (1999). "Price Discrimination and Retail configuration." *Journal of Political Economy*, v.24, No. 1, Spring, pp-30-53.
- Wooldridge, J.M. (2002). *Econometric Analysis of Cross Section and Panel Data*. Cambridge, MA: MIT Press..

## Anexo 1

MUNICÍPIO	Nº. POSTOS	BAND.BRANCA	%	STATUS	MUNICÍPIO	Nº. POSTOS	BAND.BRANCA	%	STATUS
AMERICANA	92	26	28%	0	ARAÇATUBA	82	41	50%	2
ARARAQUARA	99	48	48%	2	ARARAS	46	19	41%	2
ASSIS	52	20	38%	1	ATIBAIA	53	21	40%	1
AVARÉ	26	14	54%	3	BARRETOS	49	13	27%	0
BARUERI	38	10	26%	0	BAURU	169	61	36%	1
BEBEDOIRO	34	17	50%	2	BIRIGUI	32	19	59%	3
BOTUCATU	31	9	29%	0	BRAGANÇA PAULISTA	39	18	46%	2
ÇAÇAPAVA	29	15	52%	3	CAMPINAS	238	58	24%	0
CARAGUATATUBA	32	11	34%	1	CARAPICUÍBA	33	17	52%	3
CATANDUVA	44	18	41%	2	COTIA	37	18	49%	2
CRUZEIRO	20	10	50%	2	CUBATÃO	15	2	13%	0
DIADEMA	88	38	43%	2	EMBU	24	12	50%	2
FERRAZ DE VASCONC.	6	1	17%	0	FRANCA	84	32	38%	1
FRANCISCO MORATO	12	9	75%	3	FRANCO DA ROCHA	8	2	25%	0
GUARATINGUETÁ	28	6	21%	0	GUARUJÁ	61	21	34%	1
GUARULHOS	145	55	38%	1	HORTOLÂNDIA	27	13	48%	2
INDAIATUBA	44	10	23%	0	ITAPEC. DA SERRA	20	9	45%	2
ITAPETININGA	47	21	45%	2	ITAPEVA	29	16	55%	3
ITAPEVI	9	4	44%	2	ITAPIRA	18	7	39%	1
ITAQUAQUECETUBA	28	18	64%	3	ITATIBA	31	17	55%	3
ITU	45	13	29%	1	JABOTICABAL	30	7	23%	0
JACAREÍ	66	39	59%	3	JANDIRA	11	5	45%	2
JAÚ	49	26	53%	3	JUNDIAÍ	112	42	38%	1
LEME	38	15	39%	1	LIMEIRA	89	29	33%	1
LINS	32	18	56%	3	LORENA	24	9	38%	1
MARILIA	81	26	32%	1	MATÃO	40	16	40%	1
MAUÁ	31	16	52%	3	MOCOCA	40	24	60%	3
MOGI DAS CRUZES	98	42	43%	2	MOGI-GUACU	29	13	45%	2
MOGI-MIRIM	37	18	49%	2	OSASCO	150	86	57%	3
OURINHOS	41	10	24%	0	PINDAMONHANGABA	35	14	40%	1
PIRACICABA	130	47	36%	1	PIRASSUNUNGA	26	7	27%	0
POÁ	18	12	67%	3	PRAIA GRANDE	58	31	53%	3
PRESIDENTE PRUDENTE	98	40	41%	2	RIBEIRÃO PIRES	19	5	26%	0
RIBEIRÃO PRETO	253	91	36%	1	RIO CLARO	67	30	45%	2
SALTO	22	10	45%	2	SANTA BÁRB. D'OESTE	37	16	43%	2
SANTO ANDRÉ	176	64	36%	1	SANTOS	123	48	39%	1
SÃO B. DO CAMPO	115	44	38%	1	SÃO CAETANO DO SUL	58	23	40%	1
SÃO CARLOS	87	32	37%	1	SÃO JOÃO DA B. VISTA	53	29	55%	3
SÃO JOSE DO RIO PRETO	176	48	27%	0	SÃO JOSE DOS CAMPOS	193	79	41%	2
SÃO PAULO	2521	893	35%	1	SÃO ROQUE	20	11	55%	3
SÃO VICENTE	40	15	38%	1	SERTÃOZINHO	36	10	28%	0
SOROCABA	149	50	34%	1	SUMARE	56	34	61%	3
SUZANO	37	18	49%	2	TABOÃO DA SERRA	28	16	57%	3
TATUI	33	13	39%	1	TAUBATÉ	92	37	40%	1
TUPÃ	29	13	45%	2	VALINHOS	31	7	23%	0
VÁRZEA PAULISTA	19	10	53%	3	VOTORANTIM	20	6	30%	0
VOTUPORANGA	27	9	33%	1					