

**EXPLORANDO FATORES EXPLICATIVOS NO MONITORAMENTO DA VARIAÇÃO DOS
PREÇOS DE VENDA DE COMBUSTÍVEIS EM MANAUS (AM)**

ARISTIDES DA ROCHA OLIVEIRA JUNIOR

UNIVERSIDADE FEDERAL DO AMAZONAS (UFAM)

FRANCISCO ASSIS BARROS DE OLIVEIRA

UNIVERSIDADE DE FORTALEZA (UNIFOR)

MARIA STELA DE VASCONCELOS NUNES DE MELLOLO

RODERICK C C BRANCO

UNIVERSIDADE DE FORTALEZA (UNIFOR)

Agradecimento à órgão de fomento:

Não se aplica.

EXPLORANDO FATORES EXPLICATIVOS NO MONITORAMENTO DA VARIACÃO DOS PREÇOS DE VENDA DE COMBUSTÍVEIS EM MANAUS (AM)

1. INTRODUÇÃO

A economia brasileira, a partir da década de 1990, passou a adotar diretrizes orientadas para uma menor intervenção estatal; vários setores produtivos se viram inseridos em contextos tendentes ao livre mercado, nos quais os preços e condições de contrato ficaram livres e barreiras tarifárias reduzidas. Nesse contexto de liberalização, um debate reiterado que se destaca nas literaturas de Economia de Empresas e Microeconomia (e.g., IPEA - INSTITUTO DE PESQUISA ECONÔMICA APLICADA, 2016; VARIAN, 2015; PINDYCK e RUBINFELD, 2013; KUPFER e HASENCLEVER, 2012; MATIAS-PEREIRA, 2006), Direito Econômico (e.g., PEREIRA NETO e PRADO FILHO, 2016; MIOLA, 2016) e Ciência Política (e.g., DUARTE, 2018) refere-se à *efetividade/eficácia da regulação econômica* praticada pelas Agências Reguladoras Federais e do Sistema Brasileiro de Defesa da Concorrência – SBDC (atualmente formado pelo Conselho Administrativo de Defesa Econômica – CADE, no Ministério da Justiça e Segurança Pública, e pela Secretaria de Acompanhamento Econômico – SEAE, no Ministério da Economia) em monitorar e coibir a formação de estruturas de mercado pautadas por práticas e condutas anticompetitivas, proteger o interesse dos consumidores e preservar o equilíbrio econômico-financeiro das empresas reguladas.

Argumenta-se aqui que tal efetividade funcional depende não somente do provimento de adequadas condições institucionais de operação (ex: estruturação de uma cultura de defesa da concorrência, elevação do grau de *enforcement* das normas por parte dos órgãos reguladores, blindagem política contra os grupos de pressão intra e extra-governamentais etc.) (DUARTE, 2018; MIOLA, 2016; MATIAS-PEREIRA, 2006), mas, também, da *eficiente instrumentalização das políticas por eles implementadas e operadas*, argumentação similar ao do IPEA (2016). Nesse enfoque instrumental, o controle estatal (monitoramento, fiscalização, intervenção direta etc.) das condições de concorrência empresarial nos diversos mercados depende do domínio, por parte dos órgãos controladores, de ferramentas, critérios e métodos de mensuração do *market share* usufruído pelos *players* do segmento, bem como de captação dos efeitos de manipulação desse *market share* a favor de assimetrias no poder de barganha de um ou mais atores econômicos em detrimento dos demais (concorrentes, consumidores), produzindo concentração de mercado. A literatura de base microeconômica provê diversos critérios, instrumentos e métodos nesse sentido, alguns dos quais são concreta e regularmente utilizados pelas agências reguladoras e pelo SBDC (IPEA - INSTITUTO DE PESQUISA ECONÔMICA APLICADA, 2016; PINDYCK e RUBINFELD, 2013; KUPFER e HASENCLEVER, 2012).

No caso do varejo de combustíveis no Brasil, o qual se situa entre os setores mais investigados por formação de cartel no Brasil em período recente (CADE, 2017; SDE, 2009), exemplos desses instrumentos conceituais (construtos) regulatórios são o *mercado relevante*, *poder de mercado*, *razões de concentração*, Índice de Hirschman-Herfindahl (IHH) e o Coeficiente de Variação (CV) dos preços praticados pelos postos de combustíveis, este último utilizado pela Agência Nacional de Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis (ANP) e calculado a partir da razão entre o preço médio semanal de venda nos postos e o respectivo desvio-padrão (σ), durante 24 semanas. Se este CV se mantiver abaixo de 0,01 (ou seja, se o σ for inferior a 1% do preço de venda), considera-se a ocorrência de indícios de alinhamento de preços no varejo (ANP, 2019, 2010; CADE, 2014; KUPFER e HASENCLEVER, 2012).

Em que pese a aplicação deste critério de monitoramento, a questão parece estar longe de ser pacificada na percepção social e mesmo na de autoridades subnacionais, como demonstram notícias reiteradas na imprensa e considerando ainda a relevância no custo de vida da população, além do seu caráter de essencialidade. Este fato pode ser ilustrado pelo funcionamento, desde o dia 28/03/2019, da Comissão Parlamentar de Inquérito (CPI) na Assembleia Legislativa do Amazonas (ALE-AM), chamada de “CPI dos Combustíveis”, instituída para investigar suposta existência de um cartel entre os donos de postos combustíveis na cidade de Manaus (A CRÍTICA, 2019).

Argumenta-se aqui, também, que a política de regulação do segmento de venda de combustíveis pode se beneficiar da análise exploratória de fatores explicativos adicionais do comportamento de preços praticados pelos postos, aprofundando o entendimento sobre as influências mais significativas sobre a variabilidade dos preços de venda. Isso poderia validar o critério adotado pela ANP, ou até suscitar a necessidade de se explorar critérios alternativos para medir a ocorrência de cartéis.

2. PROBLEMA DE PESQUISA E OBJETIVO

Consideradas a relevância social e a contemporaneidade do tema, o presente artigo tem por objetivo testar de modo exploratório a influência de outras variáveis independentes sobre a determinação do Coeficiente de Variação (CV) do preço de venda a varejo de gasolina tipo “C” em Manaus, nomeadamente o *preço de venda médio das distribuidoras*, o *coeficiente de variação da distribuição*, o *preço internacional do barril de petróleo*, a *taxa de câmbio US\$/R\$*, a *margem de revenda do posto* e o *preço do etanol anidro* adquiridos pelas distribuidoras e utilizado na mistura com a gasolina tipo “A”.

A suposição inicial do estudo é a de que estas seis variáveis poderiam exercer alguma influência no comportamento do CV do preço médio a varejo da gasolina. Caso confirmada, significará que o atual critério regulatório deveria considerar essas variáveis no processo de monitoramento; caso rejeitada, nenhuma das variáveis elencadas exerceria influência significativa sobre a variável dependente (o CV do preço de venda no varejo).

3. REFERENCIAL TEÓRICO

3.1. Cartelização: aspectos teóricos e medição

Um cartel é conhecido por uma associação de firmas que coordenam suas atividades tendo em vista o aumento do lucro (Carlton e Perloff, 1994). Nessa estratégia corporativa, os agentes deixam de ser meros tomadores de preço e, ao invés disso, tornam-se fixadores de preços.

A estratégia de cartel é favorecida por estruturas de mercado mais concentradas, como a concorrência imperfeita, o oligopólio e o oligopsônio. A concentração nessas estruturas de mercado é obtida pela redução do número de competidores, mediante fusões & aquisições e/ou fechamento de concorrentes, ou pela diferenciação significativa do porte de competidores dentro do mesmo ramo de atividade. Parcela dos competidores, nesses contextos, passa a concentrar maiores *market share* e poder de barganha frente a competidores e consumidores, e isso favorece a comunicação e a coordenação visando a um eventual alinhamento de preços e quantidades ofertadas, i.e., a cartelização.

Porém, é preciso sublinhar que a mera concentração na estrutura do mercado não implica automaticamente em cartelização, a qual só pode ser comprovada por meio de critérios e indicadores indiretos, como a constatação empírica de alinhamento de preços praticada entre

concorrentes durante período de tempo considerado relevante (afastando a hipótese da ocorrência fortuita de alinhamentos não-combinados), ou mediante o recurso a aparatos de investigação administrativa/policial/judicial (nos casos em que se comprova a comunicação entre os ofertantes com declaração explícita da decisão de combinarem preços e/ou quantidades) (Viscusi, 2000; Hovenkamp, 1999; Carlton e Perloff, 1994).

3.2. Regulação econômica e defesa da concorrência

Regulação é uma atividade típica de Estado, podendo ser definida como o aparelhamento e controle (político-jurídico-administrativo) de um determinado setor do mercado capitalista, por meio de políticas, normas legais e infralegais (administrativas) e ações regulares de fiscalização, orientação, punição e reordenamento da estrutura e práticas desse setor, provendo a formação dos espaços e limites concorrenciais entre os agentes privados que nele operam (PEREIRA NETO e PRADO FILHO, 2016). Em um mercado liberalizado ou em processo de liberalização (como é o atual caso do mercado de derivados de petróleo no Brasil), a regulação assume papel de grande relevância na determinação desses espaços e limites, e é a partir dessas definições que o Poder Público, por meio de organizações próprias, delinea políticas e instrumentos de defesa da concorrência.

Nos últimos 25 anos, implantaram-se no país Agências Reguladoras (autarquias federais vinculadas aos Ministérios) com a função de zelar pelo bom funcionamento dos mercados, identificando possíveis condutas anticompetitivas e preços abusivos, protegendo o interesse dos consumidores (PEREIRA NETO e PRADO FILHO, 2016). Além das agências reguladoras, o controle estatal das condições de concorrência empresarial no país envolve o Sistema Brasileiro de Defesa da Concorrência – SBDC, instituído pela Lei nº 8.884/1994 e reformatado pela nova Lei de Defesa da Concorrência (Lei nº 12.529/2011), atualmente formado pelo Conselho Administrativo de Defesa Econômica - CADE, subordinada ao Ministério da Justiça e Segurança Pública (MJ), e pela Secretaria de Acompanhamento Econômico – SEAE, do Ministério da Economia. Nessa estrutura, o CADE julga os processos administrativos relativos a condutas anticompetitivas (formação de cartéis, monopólios, monopsonios etc.), apura infrações à ordem econômica e aprecia os atos de concentração (fusões & aquisições etc.) submetidos à sua aprovação. A SEAE, a partir de 2012, deixou de atuar na instrução dos processos submetidos ao CADE e passou a promover a advocacia da concorrência perante órgãos do governo e a sociedade (CADE, 2019).

3.3. O mercado de combustíveis no Brasil e em Manaus: caracterização e regulação concorrencial

A cadeia de combustíveis automotivos no Brasil é bastante complexa, porque articulada nos elos de prospecção (em terra e mar), refino, distribuição e varejo de combustíveis (gasolina, etanol, diesel) e derivados (lubrificantes), os quais envolvem agentes econômicos diversificados (refinarias de petróleo, centrais petroquímicas, usinas/destilarias, distribuidoras, importadores, revendedores varejistas e Transportadores-Revendedores-Retalhistas - TRRs) (CADE, 2017).

O mercado de combustíveis no Brasil atravessa, desde os anos 1990, um processo marcado por eventos de liberalização e regulamentação. Um efeito importante desse processo foi o seu impacto sobre a precificação da gasolina. A partir da Emenda Constitucional nº 05/1995, ocorreu a liberação em 1996 dos preços da gasolina e etanol no atacado e no varejo no país, em contraste com o controle intervencionista antes exercido pelo Estado. Em 1997, com a Lei do Petróleo (Lei nº 9.478/97), que criou a Agência Nacional do Petróleo (ANP), para

regular o mercado de combustíveis no Brasil, e liberou a concorrência nas etapas de prospecção e refino, antes monopolizadas pela Petrobras. Desde janeiro de 2002 as importações de gasolina foram liberadas e o preço passou a ser definido pelo próprio mercado (D'OLIVEIRA, 2017).

A política de preços da Petrobras às distribuidoras se fundamenta no preço de paridade de importação do barril de petróleo, sujeito à volatilidade da taxa de câmbio e dos preços internacionais, fatores que passam a integrar a margem de comercialização ao atacado. Mesmo com a influência do mercado internacional nos preços nacionais, a Petrobras sempre realizou uma política que diminuía o repasse da volatilidade externa aos preços internos, modificando dessa forma o preço da gasolina A, modificando os preços da gasolina A com bem menos frequência e intensidade que o mercado externo (D'OLIVEIRA, 2017).

A partir do 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, que levou à 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, também foram 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, em 2017 representavam 42,8% aqueles que não mantêm vínculo contratual permanente com as distribuidoras.

O Anuário Estatístico da ANP de 2018, informa que o aumento do volume comercializado de gasolina C foi de 2,6%, atingindo 44,1 milhões de m³, enquanto que o do óleo combustível atingiu 3,4 milhões de m³, representando uma elevação de 1,5% em relação ao ano anterior.

A Região Sul foi a que apresentou a maior alta nas vendas com um crescimento de 4,7%, totalizando 9,5 milhões de m³, representando o equivalente a 21,4% das vendas desse combustível. A Região Norte, 3 milhões de m³ (6,9%) do total, seguida pelo Nordeste, 8,9 milhões de m³ (20,2% do total); Centro-Oeste, 4,2 milhões de m³ (9,5% do total); e Sudeste, 18,1 milhões de m³ (41,9% do total). São Paulo foi o estado com maior consumo de gasolina C: 10,5 milhões de m³ (23,7% do total), registrando um aumento de 4,8% em relação ao ano anterior. Em 2017, o mercado de distribuição de gasolina C permaneceu concentrado entre três distribuidoras, que detiveram 61,9% do total das vendas: BR (24,3%), Ipiranga (19,8%) e Raizen (17,8%). Outras 125 distribuidoras foram responsáveis pelo restante das vendas, conforme Tabela abaixo:

Tabela 1 – Vendas de gasolina C, pelas distribuidoras, segundo grandes regiões e Unidades da Federação (2008-2017)

GRANDES REGIÕES E UNIDADES DA FEDERAÇÃO	VENDAS DE GASOLINA C PELAS DISTRIBUIDORAS (MIL M ³)										17/16 %
	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	
BRASIL	25.175	25.409	29.844	35.491	39.698	41.426	44.364	41.137	43.019	44.150	2,63
Região Norte	1.548	1.636	1.927	2.170	2.487	2.650	2.899	2.932	3.002	3.043	1,35
Rondônia	211	234	286	325	365	378	407	417	432	436	1,06
Acre	70	76	95	107	119	125	138	140	137	137	-0,16
Amazonas	389	403	469	521	569	591	627	617	634	644	1,62
Roraima	62	75	86	88	99	109	123	124	130	137	5,76
Pará	559	585	675	769	910	996	1.099	1.132	1.155	1.154	-0,05
Amapá	83	86	99	110	128	138	154	154	152	155	2,11
Tocantins	174	178	217	250	296	312	350	348	364	379	4,34
Região Nordeste	3.975	4.178	5.213	6.240	7.314	7.841	8.630	8.354	8.747	8.922	2,00
Maranhão	372	392	522	629	751	803	887	890	928	955	2,87
Piauí	246	279	345	374	455	500	569	580	596	608	1,97
Ceará	616	666	820	943	1.121	1.216	1.349	1.331	1.372	1.382	0,69
Rio Grande do Norte	304	334	404	485	562	606	652	645	652	661	1,43
Paraíba	341	359	445	512	588	625	686	662	695	713	2,65
Pernambuco	677	701	899	1.107	1.290	1.379	1.497	1.378	1.441	1.495	3,74
Alagoas	172	179	245	303	364	401	442	426	454	456	0,37
Sergipe	197	210	259	298	340	367	403	391	398	401	0,80
Bahia	1.050	1.056	1.273	1.589	1.843	1.944	2.145	2.051	2.211	2.251	1,83
Região Sudeste	12.047	11.853	13.620	16.558	18.058	18.611	19.632	17.384	18.135	18.503	2,03
Minas Gerais	2.925	3.008	3.678	4.100	4.459	4.655	4.986	4.296	4.513	4.570	1,27
Espírito Santo	485	511	638	716	822	862	935	917	947	938	-1,01
Rio de Janeiro	1.616	1.637	1.867	2.280	2.471	2.617	2.861	2.734	2.685	2.523	-6,04
São Paulo	7.020	6.697	7.436	9.462	10.306	10.477	10.850	9.437	9.991	10.472	4,82
Região Sul	5.198	5.301	6.256	7.225	8.078	8.414	9.011	8.647	9.046	9.467	4,65
Paraná	1.700	1.604	1.886	2.403	2.771	2.753	2.887	2.591	2.882	3.065	6,38
Santa Catarina	1.376	1.452	1.787	2.009	2.225	2.364	2.571	2.561	2.701	2.807	3,93
Rio Grande do Sul	2.122	2.246	2.583	2.814	3.081	3.297	3.553	3.495	3.463	3.594	3,78
Região Centro-Oeste	2.407	2.440	2.828	3.299	3.762	3.911	4.192	3.821	4.089	4.216	3,10
Mato Grosso do Sul	356	373	451	552	643	671	718	664	742	767	3,34
Mato Grosso	356	355	394	488	593	587	662	566	617	624	1,18
Goiás	922	951	1.084	1.257	1.446	1.530	1.640	1.470	1.531	1.559	1,84
Distrito Federal	773	762	900	1.002	1.079	1.123	1.172	1.122	1.200	1.266	5,55

Fonte: ANP (2019)

Com respeito à competição no mercado, Santos (2012) destaca que a gasolina ainda é o principal combustível, embora a concorrência com o etanol e o GNV tenha aumentado. Ainda neste contexto, o autor enfatiza que, no curto prazo, o diesel não é um concorrente potencial da gasolina, dada a composição da frota de veículos no Brasil, sendo usado somente por veículos de grande porte.

A gasolina comum (gasolina C): é a gasolina tipo A (pura, obtida direto da refinaria) e que recebe a adição de uma porcentagem de etanol anidro, que varia entre 25% e 27% (a porcentagem depende de portarias da ANP em função da política de preço dos combustíveis).

Portanto, para se compreender como ocorre o repasse dos preços da gasolina da refinaria até o consumidor final, faz-se necessário analisar o mercado em todas suas etapas. O mercado de gasolina brasileiro é um quase monopólio em sua primeira etapa de produção. A Petrobrás possui uma participação de 98% no mercado de refino. Nas outras duas etapas, distribuição e revenda, também existem uma alta concentração do lado da oferta. Por conta disso, em muitas regiões se observa um alto nível de cartelização.

A etapa de refino é a principal responsável pelos aumentos do preço da gasolina. As refinarias da Petrobrás repassam os aumentos do preço do petróleo ao preço dos combustíveis líquidos. Entretanto, o nível de concorrência das etapas de distribuição e revenda é responsável pelo repasse aos consumidores finais.

O mercado de gasolina brasileiro é recordista em processos sobre formação de cartéis na Secretaria de Direito Econômico do Ministério da Justiça (SDE). Notícias relacionadas à formação de cartéis do mercado são constantemente publicadas em periódicos. A cartelização faz parte de um campo da economia que estuda modelos de concorrência imperfeita, também conhecidos por concorrência oligopolista.

Neste contexto, a Agência Nacional do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis (ANP), instituída pela Lei nº 9.478/1997 (“Lei do Petróleo”), regulamentada pelo Decreto nº 2.455, de janeiro de 1998, e vinculada ao Ministério de Minas e Energia (MME), tem como função regular todo setor de petróleo, gás natural e biocombustíveis no Brasil, aí incluso o mercado de gasolina (ANP, 2019).

O varejo de gasolina e etanol está entre os setores mais investigados por formação de cartel no Brasil em período recente, segundo a cartilha “Combate a cartéis na revenda de combustíveis”, publicada pela extinta Secretaria de Direito Econômico – SDE (SDE, 2009). Em 2017, o CADE deu sua contribuição sobre o tema, publicando “O ambiente concorrencial no setor de refino de petróleo e distribuição de combustíveis líquidos” (CADE, 2017) e a Nota Técnica nº16/2018/DEE/CADE sobre a metodologia de coleta e a divulgação de preços de combustíveis líquidos no *website* da ANP, bem como seus efeitos sobre o bem-estar público agregado. A ANP adota, como critério de mensuração de formação de cartéis monitorar o Coeficiente de Variação (CV), calculado a partir da razão o preço médio semanal de venda nos postos e o respectivo desvio-padrão (σ), durante 24 semanas. Se este CV se mantiver abaixo de 0,01 (ou seja, se o σ for inferior a 1% do preço de venda), considera-se a ocorrência de indícios de alinhamento de preços no varejo (ANP, 2019).

Além da alteração na sistemática de preços de combustíveis, observou-se também que, a partir do ano de 1995, surgiram muitas distribuidoras de porte pequeno e médio no País. De acordo com a ANP, no ano de 2000, cento e sessenta distribuidoras participaram da distribuição de gasolina tipo C. O setor de distribuição é formado por empresas que compram a gasolina nas bases de distribuição, misturam a ela o álcool etílico e levam a gasolina até os postos que vendem o produto ao consumidor final.

Dessa forma, a política de regulação do segmento de venda de combustíveis pode se beneficiar da adição de critérios alternativos para medir a ocorrência de cartéis, considerando a relevância do preço dos combustíveis no custo de vida da população.

Segundo a ANP (2018), as vendas de gasolina C no Estado do Amazonas no triênio 2016/2018 totalizou cerca de R\$ 1,9 bilhão. Atualmente, na capital do estado do Amazonas, cinco distribuidoras estão autorizadas pela Agência Nacional de Petróleo – ANP a operar. São estas: Petrobrás; ATEM’S, Raízen/SABBÁ; Equador; Ipiranga; e RZD Distribuidora. A rede, em abril de 2019, com maior número de bandeiras operando na cidade de Manaus foi a ATEM’s, seguida por Petrobrás e Raízen/SABBÁ, como mostra a tabela a seguir.

Distribuidora	Número de postos
ATEM'S	75
PETROBRÁS	52
IPIRANGA	38
RAÍZEN/SABBÁ	48
EQUADOR	28
RZD	6
BRANCA	34
Total	281

Tabela 02. Quantidade de postos por bandeira em Manaus - 2019

Fonte: Elaboração própria a partir de ANP (2019)

4. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

4.1 As variáveis

A análise proposta é realizada a partir do estudo de uma variável dependente (coeficiente de variação) e seis independentes (preço médio de venda das distribuidoras, taxa de câmbio, preço do petróleo internacional, margem do posto, coeficiente de variação da distribuição e preço do etanol anidro). A seguir é realizada breve conceituação de cada uma delas, seguida dos critérios de análise utilizados.

4.1.1 Variável dependente: Coeficiente de variação

Fornecido pela ANP (2019), o coeficiente de variação é uma medida de dispersão que resulta do quociente entre o desvio-padrão e o preço médio de venda praticado pelos postos de combustíveis.

O preço médio de venda é obtido a partir de coletas semanais realizadas pela Agência em seu levantamento semanal de preços de revenda e de distribuição de gasolina comum, álcool hidratado, óleo diesel, gás natural veicular e GLP, nos postos revendedores de combustíveis automotivos e de GLP, nos termos da Portaria ANP nº 202, de 15/08/2000. O desvio padrão indica a dispersão dos preços de venda da gasolina tipo “C” individualmente praticados pelos postos de combustíveis em Manaus.

4.1.2 Variáveis independentes

4.1.2.1 Preço médio de venda das distribuidoras

Referente ao preço médio de venda do litro da gasolina tipo C em Manaus, realizado pelas 5 distribuidoras atualmente em operação no Estado, aos pontos de revenda. Ou seja, é o valor médio semanal pago pelos postos de combustíveis às distribuidoras.

4.1.2.2 Margem de venda dos postos de combustíveis (ou margem do posto)

É o resultado da diferença entre o preço médio de venda dos postos (revendedor) e o preço médio de venda praticado pelas distribuidoras, também denominado de margem do posto, que representa o montante utilizado pelo revendedor para a cobertura de seus custos operacionais. Assim como o preço médio de venda das distribuidoras, a variável está apresentada em valores semanais e fornecida pela ANP.

4.1.2.3 Coeficiente de variação da distribuição

Assim como na variável dependente, a variável *coeficiente de variação da distribuição* é o quociente entre o desvio padrão do preço de venda da distribuidora e o preço médio de venda da distribuidora. Quanto mais próximo de zero, maior a indicação de alinhamento de preços entre as distribuidoras.

4.1.2.4 Preço do Petróleo Internacional (PPI)

Trata-se da cotação do barril do Petróleo Brent¹ no mercado internacional, demonstrado em dólares americanos, sendo cotado diariamente. Os valores utilizados para este estudo são resultado da média das cotações na semana de referência utilizada pela ANP para determinação de suas variáveis.

4.1.2.5 Taxa de câmbio

É a relação entre a o dólar norte-americano e a moeda nacional (US\$ / R\$). Os dados, extraídos do banco de dados do Banco Central do Brasil e diariamente publicados, foram convertidos para um valor médio semanal para fins deste estudo.

4.1.2.6 Preço do etanol anidro

Refere-se ao preço médio pago pelas distribuidoras na compra do etanol anidro. O produto é misturado à gasolina tipo “A” para a composição da gasolina comum, vendida pelos postos de combustíveis - o etanol anidro compõe 27% da gasolina comum, ou tipo C (Portaria MAPA n.º 75/2015). Seu valor é estabelecido pela ESALQ/CEPEA - instituição que semanalmente informa o preço médio nas usinas, sem frete, originado do estado de São Paulo, independentemente da destinação e é apresentado em valores monetários por litro vendido (R\$ / litro).

4.2 Periodicidade

Os períodos utilizados neste estudo são os estabelecidos pela ANP na divulgação de suas variáveis semanais, informando datas iniciais e finais da coleta. Os dados analisados compreendem aqueles coletados desde a primeira semana de janeiro de 2014 (05/01/2014 a 11/01/2014) à última semana de 2018 (23/12/2018 a 29/12/2018), totalizando 259 semanas contínuas.

¹ O petróleo Brent foi assim denominado por ser extraído de base da Shell chamada Brent. Atualmente, a palavra Brent designa todo o petróleo extraído no Mar do Norte e comercializado na Bolsa de Londres. A cotação Brent é referência para os mercados europeu e asiático. (IPEA, 2005)

Visando a compatibilidade das variáveis disponibilizadas pela ANP com as demais utilizadas, fez-se necessário que estas fossem adaptadas para se enquadrarem no período analisado. Para isso foram seguidos os seguintes critérios:

- Taxa de câmbio: foi obtida a taxa de câmbio média do período determinado pela ANP.
- PPI: também de divulgação diária, optou-se pela obtenção da média do período determinado pela ANP.
- Preço do anidro: são coletados diariamente pela instituição responsável, mas são divulgadas somente as médias semanais, sendo utilizado o preço divulgado no intervalo de tempo utilizado pela ANP.

4.3 Procedimentos Estatísticos

Os cálculos estatísticos foram realizados no software SPSS, da IBM. Uma vez alimentado com os dados coletados, foram realizadas as seguintes análises: correlação linear entre todas as variáveis; sumarização do modelo, utilizando o método *stepwise*; análise de variância (ANOVA), avaliado o teste de significância e análise de colinearidade e, por fim, foi realizada análise fatorial com a finalidade de reduzir o campo de análise.

5. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Após a realização dos cálculos estatísticos, foram obtidos os seguintes resultados:

Quadro 1 –Correlação linear entre as variáveis

		Correlações						
		COEF DE VARIACÃO REVENDA	MARGEM POSTO	COEF DE VARIACÃO DISTRIBUIÇÃO	TAXA DE CÂMBIO MÉDIA	PPI MÉDIO	Anidro R\$	PREÇO DE VENDA DISTRIBUIDORA
Correlação de Pearson	COEF DE VARIACÃO REVENDA	1,000	-,393	,239	,158	-,249	,120	,044
	MARGEM POSTO	-,393	1,000	,112	,099	,045	-,054	,264
	COEF DE VARIACÃO DISTRIBUIÇÃO	,239	,112	1,000	,140	-,310	,001	,085
	TAXA DE CÂMBIO MÉDIA	,158	,099	,140	1,000	-,676	,551	,765
	PPI MÉDIO	-,249	,045	-,310	-,676	1,000	-,438	-,305
	Anidro R\$,120	-,054	,001	,551	-,438	1,000	,629
	PREÇO DE VENDA DISTRIBUIDORA	,044	,264	,085	,765	-,305	,629	1,000

Fonte: Elaborado pelos autores a partir de dados de ANP (2019), ESALQ (2019) e INVESTING (2019).

Analisando o Quadro 1, observa-se fraca correlação entre a variável dependente (coeficiente de variação de revenda) e as variáveis independentes (margem de venda do posto, coeficiente de variação da distribuição, taxa de câmbio média, PPI médio, preço do etanol anidro e preço de venda da distribuidora). Destaca-se, porém, a variável *margem de venda do posto*: registra no período analisado correlação negativa de 0,393, sugerindo que as margens de revenda dos postos (diferença entre o preço de venda do combustível da revenda e o preço médio de venda das distribuidoras) são maiores na medida em que o coeficiente de variação encontra-se mais baixo.

Quadro 2 – Análise Stepwise

Sumarização do modelo^d

Modelo	R	R quadrado	R quadrado ajustado	Erro padrão da estimativa
1	,393 ^a	,154	,151	,014940
2	,485 ^b	,235	,229	,014237
3	,511 ^c	,261	,252	,014019

- a. Preditores: (Constante), MARGEM POSTO
 b. Preditores: (Constante), MARGEM POSTO, COEF DE VARIAÇÃO DISTRIBUIÇÃO
 c. Preditores: (Constante), MARGEM POSTO, COEF DE VARIAÇÃO DISTRIBUIÇÃO, TAXA DE CÂMBIO MÉDIA
 d. Variável Dependente: COEF DE VARIAÇÃO REVENDA

Fonte: Elaborado pelos autores a partir de dados de ANP (2019), ESALQ (2019) e INVESTING (2019).

A segunda ferramenta de análise foi o método Stepwise, permitindo verificar que o modelo, utilizando as três variáveis independentes - a saber Margem de venda do Posto, Coeficiente de Variação de Distribuição e a Taxa de Câmbio Médio -, explica 26,10% do coeficiente da variação de revenda, conforme apresentado no Quadro 2.

Quadro 3 – Análise de variância (ANOVA)

ANOVA^a

Modelo		Soma dos Quadrados	gl	Quadrado Médio	F	Sig.
1	Regressão	,010	1	,010	44,075	,000 ^b
	Resíduo	,054	242	,000		
	Total	,064	243			
2	Regressão	,015	2	,008	37,007	,000 ^c
	Resíduo	,049	241	,000		
	Total	,064	243			
3	Regressão	,017	3	,006	28,292	,000 ^d
	Resíduo	,047	240	,000		
	Total	,064	243			

- a. Variável Dependente: COEF DE VARIAÇÃO REVENDA
 b. Preditores: (Constante), MARGEM POSTO
 c. Preditores: (Constante), MARGEM POSTO, COEF DE VARIAÇÃO DISTRIBUIÇÃO
 d. Preditores: (Constante), MARGEM POSTO, COEF DE VARIAÇÃO DISTRIBUIÇÃO, TAXA DE CÂMBIO MÉDIA

Fonte: Elaborado pelos autores a partir de dados de ANP (2019), ESALQ (2019) e INVESTING (2019).

Quadro 4 – Análise de significância e colinearidade

Coefficientes^a

Modelo		Coefficientes não padronizados		Coefficientes padronizados	t	Sig.	95.0% Intervalo de Confiança para B		Correlações			Estatísticas de colinearidade	
		B	Erro Padrão	Beta			Limite inferior	Limite superior	Ordem zero	Parcial	Parte	Tolerância	VIF
		1	(Constante)	,037									
	MARGEM POSTO	-,038	,006	-,393	-6,639	,000	-,050	-,027	-,393	-,393	-,393	1,000	1,000
2	(Constante)	,026	,004		7,004	,000	,019	,033					
	MARGEM POSTO	-,042	,006	-,425	-7,489	,000	-,053	-,031	-,393	-,434	-,422	,987	1,013
	COEF DE VARIAÇÃO DISTRIBUIÇÃO	,699	,139	,286	5,048	,000	,426	,972	,239	,309	,284	,987	1,013
3	(Constante)	,011	,006		1,839	,067	-,001	,023					
	MARGEM POSTO	-,043	,005	-,439	-7,826	,000	-,054	-,032	-,393	-,451	-,434	,980	1,020
	COEF DE VARIAÇÃO DISTRIBUIÇÃO	,647	,138	,265	4,703	,000	,376	,918	,239	,290	,261	,971	1,030
	TAXA DE CÂMBIO MÉDIA	,005	,002	,164	2,923	,004	,002	,008	,158	,185	,162	,973	1,027

- a. Variável Dependente: COEF DE VARIAÇÃO REVENDA

Fonte: Elaborado pelos autores a partir de dados de ANP (2019), ESALQ (2019) e INVESTING (2019).

Aplicada as análises de variância (ANOVA), significância e colinearidade (Quadros 3 e 4), observa-se que as variáveis do modelo proposto são todas significativas – ou seja, podem ser expandidas para a população. Percebe-se baixa colinearidade entre as variáveis independentes - ou seja, inexistente correlação forte entre as variáveis independentes.

Quadro 5 – Variância total explicada

Componente	Autovalores iniciais			Somadas de extração de carregamentos ao quadrado			Somadas de rotação de carregamentos ao quadrado		
	Total	% de variância	% cumulativa	Total	% de variância	% cumulativa	Total	% de variância	% cumulativa
1	2,754	45,895	45,895	2,754	45,895	45,895	2,604	43,401	43,401
2	1,126	18,764	64,659	1,126	18,764	64,659	1,235	20,581	63,982
3	1,084	18,063	82,722	1,084	18,063	82,722	1,124	18,740	82,722
4	,549	9,148	91,870						
5	,398	6,635	98,505						
6	,090	1,495	100,000						

Método de Extração: Análise de Componente Principal.

Fonte: Elaborado pelos autores a partir de dados de ANP (2019), ESALQ (2019) e INVESTING (2019).

Quadro 6 – Matriz de componente rotativa

	Componente		
	1	2	3
MARGEM POSTO	,048	,069	,954
COEF DE VARIÇÃO DISTRIBUIÇÃO	-,025	,922	,130
TAXA DE CÂMBIO MÉDIA	,887	,229	,063
PPI MÉDIO	-,619	-,568	,242
Anidro R\$,838	-,070	-,127
PREÇO DE VENDA DISTRIBUIDORA	,854	-,028	,345

Método de Extração: Análise de Componente Principal.

Método de Rotação: Varimax com Normalização de Kaiser.^a

a. Rotação convergida em 5 iterações.

Fonte: Elaborado pelos autores a partir de dados de ANP (2019), ESALQ (2019) e INVESTING (2019).

Após a realização da análise fatorial (Quadros 5 e 6), observou-se que três fatores podem explicar 82,72% do Coeficiente de Variação de Revenda. Com esse resultado, reduz-se o campo de análise de seis variáveis para três fatores, nomeadas da seguinte forma: 1. Mercado internacional; 2. Variação do preço da distribuidora e 3. Margem de venda do varejista.

6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Poucos segmentos econômicos impactam na sociedade tão intensamente quanto o de combustíveis. Buscando contribuir com a redução de práticas nocivas ao consumidor, o presente estudo objetivou testar, de modo exploratório, a influência de variáveis independentes sobre a determinação do Coeficiente de Variação (CV) do preço de venda a varejo de gasolina

tipo “C”, como possíveis critérios alternativos para monitorar a possível ocorrência de alinhamentos de preço praticados pelos postos de combustíveis.

O estudo demonstrou que três variáveis (margem de venda do posto, coeficiente de variação do preço da distribuidora e taxa de câmbio) explicam 26,10% do Coeficiente de Variação. Dessa forma, sugere-se que além da verificação de inícios de cartelização sugerida pela ANP, baseada unicamente na variável Coeficiente de Variação, sejam também monitoradas as variáveis supracitadas.

REFERÊNCIAS

A CRÍTICA, Jornal. CPI dos Combustíveis é instalada na Assembleia Legislativa do Amazonas. Manaus: Rede Calderaro de Comunicação. Edição de 28 de março de 2019. Sítio eletrônico (versão digital): <https://www.acritica.com/channels/manaus/news/cpi-dos-combustiveis-e-instalada-na-assembleia-legislativa-do-amazonas>. Acesso: 04 de junho de 2019.

ANP - AGÊNCIA NACIONAL DO PETRÓLEO, GÁS NATURAL E BIOCOMBUSTÍVEIS. (2017). Panorama de abastecimento de combustíveis. Rio de Janeiro: ANP. Acesso em 13 de Maio de 2019, disponível em http://www.anp.gov.br/images/publicacoes/livros_e_revistas/Panorama_do_Abastecimento2017.pdf

ANP - AGÊNCIA NACIONAL DO PETRÓLEO, GÁS NATURAL E BIOCOMBUSTÍVEIS. (2016) Histórico da liberação dos preços de combustíveis no mercado brasileiro. Disponível em: <http://www.anp.gov.br/precos-e-defesa-daconcorrencia/precos/levantamento-de-precos/historico-da-liberacao-dosprecos-de-combustiveis-no-mercado-brasileiro>. Acesso em: 18 maio de 2019.

ANP – AGÊNCIA NACIONAL DO PETRÓLEO, GÁS NATURAL E BIOCOMBUSTÍVEIS. Anuário Estatístico Brasileiro do Petróleo e do Gás Natural 2018. Rio de Janeiro: ANP, 2018. Disponível em: <http://www.anp.gov.br>. Acesso em 13 Maio. 2019.

BRASIL. Lei n. 9.478, de 6 de agosto de 1997. Dispõe sobre a política energética nacional, as atividades relativas ao monopólio do petróleo, institui o Conselho Nacional de Política Energética e a Agência Nacional do Petróleo e dá outras providências. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19478.htm. Acesso em: 13 maio de 2019.

CARLTON & PERLOFF, D. W. & PERLOFF, J.M. Modern Industrial Organization. Harper Collins College Publisher, 1994.

D’OLIVEIRA, R. B. (2017). **Quais são os determinantes do preço de revenda do combustível gasolina no mercado brasileiro?** Dissertação FGV, Mestrado de Economia. São Paulo: FGV.

CADE. (2014). Caderno de Estudos sobre o Varejo de Gasolina. Brasília: DEE/CADE. Acesso em 8 de março de 2018, disponível em <http://www.cade.gov.br/aceso-a-informacao/publicacoesinstitucionais/dee-publicacoes-anexos/cadernos-do-cade-varejo-degasolina.pdf>

HAIR, JR., J. F. et al. **Análise multivariada de dados**. 6a. ed. Porto Alegre: Bookman, 2009. 688 p. ISBN 978-85-7780-534-1.

HOVENKAMP, H. **Antitrust**. USA: West, 3. ed., 1999.

IPEA - INSTITUTO DE PESQUISA ECONÔMICA APLICADA. **Análise Econômica da Defesa da Concorrência no Brasil**. IPEA - Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada. Rio de Janeiro, p. 73. 2016.

KUPFER, D.; HASENCLEVER, L. **Economia industrial: Fundamentos teóricos e práticas no Brasil**. 02. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2012. 424 p. ISBN 978-8535263688.

MATIAS-PEREIRA, J. Políticas de Defesa da Concorrência e de Regulação Econômica: as Deficiências do Sistema Brasileiro de Defesa da Concorrência. **RAC - Revista de Administração Contemporânea**, Curitiba, 10, n. 2, Abril/Junho 2006. 51-73. Disponível em: <<https://rac.anpad.org.br/index.php/rac/article/view/453/451>>. Acesso em: 04 jun. 2019.

MELO, L.M. Modelos tradicionais de concorrência. IN: KUPFER, D. & HASENCLEVER, L. (Org.). **Economia Industrial: fundamentos teóricos e práticas no Brasil**. Rio de Janeiro: ed. CAMPUS, 2002, p. 3 -22.

MIOLA, I. Z. Direito da concorrência e neoliberalismo: a regulação da concentração econômica no Brasil. **Direito & Praxis**, Rio de Janeiro, 07, n. 04, Outubro/dezembro 2016. 643-689. Disponível em: <<https://www.e-publicacoes.uerj.br/index.php/revistaceaju/issue/view/1395/showToc>>.

PEDRA, D. P. et al. **Metodologia adotada pela Agência Nacional do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis para detecção de cartéis**. ANP - Agência Nacional do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis. Brasília, p. 20. 2010.

PEREIRA NETO, C. M. D. S.; PRADO FILHO, J. I. F. D. A. Espaços e interfaces entre regulação e defesa da concorrência: a posição do CADE. **Revista Direito FGV**, São Paulo, 12, n. 1, Jan/Abr 2016. 13-48. Disponível em: <<http://bibliotecadigital.fgv.br/ojs/index.php/revdireitogv/article/viewFile/59453/57845>>. Acesso em: 23 Maio 2019.

PINDYCK, R. S.; RUBINFELD, D. L. **Microeconomia**. 08. ed. São Paulo: Pearson Universidades, 2013. 768 p. ISBN 978-8543000282.

VARIAN, H. R. **Microeconomia**. 09. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2015. 840 p. ISBN 978-8535230185.

VARIAN, H.R. **Microeconomia: Princípios Básicos**. Rio de Janeiro: Campus, 2000.

VISCUSI, W. K., VERNON, J. M. & HARRINGTONM, J. E. **Economics of Regulation and Antitrust**. USA: Mit Press, 3.ed. 2000.