

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE OURO PRETO  
INSTITUTO DE CIÊNCIAS SOCIAIS APLICADAS  
DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS ECONÔMICAS**

Monografia

**INDÍCIOS DE CARTEL NA COMERCIALIZAÇÃO DO GÁS LIQUEFEITO DE  
PETRÓLEO NO MUNICÍPIO DE OURO PRETO**

LETÍCIA DELAMORE DAS CHAGAS

Mariana, MG

2019

LETÍCIA DELAMORE DAS CHAGAS

**INDÍCIOS DE CARTEL NA COMERCIALIZAÇÃO DO GÁS LIQUEFEITO DE  
PETRÓLEO NO MUNICÍPIO DE OURO PRETO**

Monografia apresentada ao Curso de Ciências Econômicas do Instituto de Ciências Sociais Aplicadas (ICSA) da Universidade Federal de Ouro Preto, como requisito parcial à obtenção do grau de Bacharel em Ciências Econômicas.

Orientadora: Prof<sup>a</sup>. Dra. Rosângela Aparecida Soares Fernandes

Mariana, MG

2019

LETÍCIA DELAMORE DAS CHAGAS

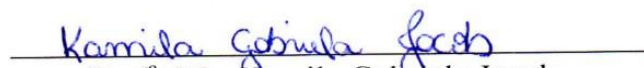
Curso de Ciências Econômicas - UFOP

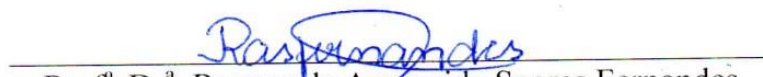
**ÍNDICIOS DE CARTEL NA COMERCIALIZAÇÃO DO GÁS LIQUEFEITO DE PETRÓLEO  
NO MUNICÍPIO DE OURO PRETO**

Trabalho apresentado ao Curso de Ciências Econômicas do Instituto de Ciências Sociais e Aplicadas (ICSA) da Universidade Federal de Ouro Preto como requisito para a obtenção do grau de Bacharel em Ciências Econômicas, sob orientação da Profa. Dra. Rosângela Aparecida Soares Fernandes.

Banca Examinadora:

  
Prof<sup>ta</sup> Dr<sup>a</sup>. Cristiane Márcia dos Santos

  
Prof<sup>a</sup>. Me. Kamila Gabriela Jacob

  
Prof<sup>ta</sup> Dr<sup>a</sup>. Rosângela Aparecida Soares Fernandes

Mariana, 19 de Julho de 2019

## **AGRADECIMENTOS**

Agradeço imensamente à Deus pelas oportunidades.

Agradeço todos os meus familiares, em especial minha mãe Maria da Glória, minha avó Silvia, meu primo Jonas, meu tio José Silvério Delamore e ao meu pai Cláudio Chagas, pelo incentivo e por serem tão presentes em minha vida.

A minha amiga Aline Martins dos Santos, que esteve ao meu lado durante essa trajetória, nossa amizade foi de grande importância para a conclusão dessa etapa incrível de nossas vidas. E ao meu amigo Emerson de Freitas Nunes, por sempre nos fazer rir nas fases de desespero.

As minhas amigas Franciele de Paula, Giselle e Karen, pela de amizade e companheirismo.

Aos meus amigos do Adjetivo CETEP, Ana Paula, Fernando, Leandro e Marcelo, agradeço pela amizade e por permanecerem presentes durante essa caminhada.

A Gabriela Ribeiro pela amizade que fizemos e por ter me acompanhado durante a elaboração da presente monografia.

A Juliana Arcebispo, pela amizade e por todo apoio durante a etapa final deste trabalho.

Agradeço aos mestres que contribuíram para minha formação em especial minha orientadora, Rosangela Aparecida Soares Fernandes, pela orientação, paciência e compreensão.

“O sucesso nasce do querer, da determinação e persistência em se chegar a um objetivo. Mesmo não atingindo o alvo, quem busca e vence obstáculos, no mínimo fará coisas admiráveis.”

José de Alencar

## LISTA DE FIGURAS

<b>Figura 1</b> - Cadeia produtiva do gás liquefeito de petróleo (GLP).....	19
<b>Figura 2:</b> Composição do preço do GLP.....	20

## LISTA DE GRÁFICOS

<b>Gráfico 1</b> - Evolução no preço médio na revenda de GLP, Brasil, Minas Gerais e no município de Ouro Preto, de junho de 2016 a julho de 2018.....	16
<b>Gráfico 2</b> - Volume de GLP comercializado em cada região do Brasil no ano de 2017.....	23
<b>Gráfico 3</b> - Evolução no preço médio de revenda e distribuição do período de junho de 2016 a julho de 2018.....	26
<b>Gráfico 4</b> - Margem de comercialização relativa, de junho 2016 a julho de 2018.....	37
<b>Gráfico 5</b> - Índice concorrencial de Preços do período de junho de 2016 a julho de 2018.....	39

## LISTA DE QUADROS

<b>Quadro 1</b> - Características do Índice Concorrencial de Preços – ICP.....	35
<b>Quadro 2</b> - Correlação entre o Índice Concorrencial de Preços e a Margem de Comercialização do Período de junho de 2016 a julho de 2018.....	40



## **LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS**

**ANP** - Agência Nacional de Petróleo, Biocombustíveis e Gás Natural

**CADE** - Conselho Administrativo de Defesa Econômica

**CNTP** - Condições Normais de Temperatura e Pressão

**CIDE** - Contribuição de Intervenção no Domínio Econômico

**COFINS**- Contribuição para o Financiamento da Seguridade Social

**ICP** - Índice Concorrencial de Preços

**ICMS** - Imposto sobre Circulação de Mercadorias e Serviços

**GLP** - Gás Liquefeito de Petróleo

**MINFRA** – Portaria Ministério da Infraestrutura

**PASEP** - Patrimônio do Servidor Público

**PIS** - Programa de Integração Social

**SEAE** - Secretaria de Acompanhamento Econômico

**SDE** - Secretaria de Direito Econômico do Ministério da Justiça

**UPNGs** - Unidades de Processamento de Gás Natural

## RESUMO

O gás liquefeito de petróleo (GLP) é um produto imprescindível nos lares brasileiros e até mesmo para outros fins energéticos. O produto possui características que facilitam a adoção de condutas anticompetitivas, em especial, práticas de preços colusivos, em sua cadeia produtiva. Além disso, segundo a Secretaria de Direito Econômico do Ministério da Justiça (SDE) o mercado de GLP, tem recebido inúmeras denúncias de práticas de preços semelhantes, supostamente provenientes de condutas cartelizadas. No entanto, a semelhança ou igualdade de preços verificada na revenda ou distribuição do GLP não constitui indícios suficientes que comprovem a existência de cartel. Vale ressaltar que, para mercados que ofertam produtos homogêneos, a semelhança entre os preços pode ocorrer tanto em estruturas de competição perfeita quanto em mercados cartelizados. Assim, é necessário realizar estudos empíricos que permitam certificar se há ou não a prática de cartel em cada mercado relevante geográfico. Mediante esse contexto, esta monografia tem como objetivo principal investigar a conduta das revendedoras no município de Ouro Preto. Para tal, foi realizada uma pesquisa empírica mensal no período de junho de 2016 a julho de 2018, utilizando uma metodologia semelhante àquela sugerida pela Agência Nacional de Petróleo, Biocombustíveis e Gás Natural (ANP) e pela Secretaria de Acompanhamento Econômico (SEAE). Realizou-se os cálculos da margem de comercialização relativa, do Índice concorrencial de preços e a correlação entre o coeficiente de dispersão de preços e as margens calculadas. Os resultados encontrados sugeriram que a margem de comercialização relativa teve um comportamento crescente ao longo do período analisado. Já o índice concorrência de preços, apresentou valores abaixo de 1%, sugerindo baixa dispersão entre os preços, e portanto, suposto indício de alinhamento. Por último, verificou-se uma correlação negativa entre o Índice concorrencial de preços e a margem de comercialização relativa. Com base neste resultado, concluiu-se que a queda na dispersão entre os preços, estaria associada a um aumento na lucratividade, sugerindo, portanto, indícios de conduta cartelizada.

**Palavras chaves:** GLP, cartel, preços, Ouro Preto, revendedores.

## ABSTRACT

The liquefied petroleum gas (LPG) is an indispensable product in Brazilian homes and even to other energy purposes. The product has characteristics that facilitate the adoption of anticompetitive conducts, especially, collusive pricing practices, in its productive chain. Furthermore, according to the Economic Law Office in the Ministry of Justice, the LPG market has received numerous reports of similar pricing practices, supposedly from cartelized conducts. However, the similarity or equality of prices verified in the resale or distribution of LPG does not constitute sufficient evidence of the existence of a cartel. It is worth mentioning that, for markets that offer homogeneous products, the similarity between the prices can occur both in perfect competition structures as in cartelized markets. Therefore, it is necessary to realize empirical studies to certificate if there is or not a cartel practice in each relevant geographic market. Through this context, this monograph has the objective to investigate the conduct of the resellers in the city of Ouro Preto. For this, a monthly empirical research was realized in the period from June 2016 to July 2018, using a similar methodology to the one suggested by the National Agency of Petroleum, Natural Gas and Biofuels (ANP) and by the Secretariat for Economic Monitoring (SEAE). It was made the calculation of the relative commercialization margin, the competitive prices index, and the correlation between the coefficient of price dispersion and the calculated margins. The results suggested that the relative commercialization margin has an increasing behavior over the analyzed period. The competitive prices index presented values below the level of 1%, which suggests low dispersion between the prices, and so, an indication of price alignment. At last, it was verified a negative correlation between the competitive prices index and the relative commercialization margin. Based on this result, it was concluded that the descent on the dispersion between prices would be associated to an increase in profitability, which suggests, therefore, indications of cartelized conducts.

**Key-words:** LPG, cartel, prices, Ouro Preto, resellers.

## SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO .....	13
1.1 Considerações iniciais .....	13
1.2 Problema e sua importância .....	14
1.3. O mercado de Gás Liquefeito de Petróleo .....	17
1.3.1. Breve contexto histórico do Gás Liquefeito de Petróleo no Brasil.....	17
1.3.2 Composição e cadeia produtiva do Gás Liquefeito de Petróleo (GLP) .....	19
1.3.3 Formação de preços do gás liquefeito de petróleo .....	24
1.3.4. O consumo do gás liquefeito de petróleo no Brasil .....	26
1.4 Objetivo Geral e específicos.....	28
2. REFERENCIAL TEÓRICO .....	29
2.1. Cartel e a Defesa da concorrência .....	29
3. METODOLOGIA .....	32
3.1 Modelo empírico .....	32
3.1.1 Margem de comercialização.....	33
3.1.2 Índice Concorrencial de Preços .....	35
3.1.3 Correlação entre índice concorrencial e margem de comercialização .....	36
4. RESULTADOS E DISCUSSÕES .....	37
4.1 Análise da evolução das margens de comercialização relativa de gás liquefeito de petróleo em Ouro Preto, de junho de 2016 a julho de 2018. ....	37
4.2 Análise da concorrência pelo Índice Concorrencial de Preços .....	38
4.3 Análise da conduta dos revendedores de GLP em Ouro Preto, a partir da correlação entre o coeficiente de dispersão de preços e as margens relativa de comercialização.....	39
5. CONSIDERAÇÕES FINAIS .....	42
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....	44

# 1. INTRODUÇÃO

## 1.1 Considerações iniciais

O Gás Liquefeito de Petróleo (GLP) também conhecido como “gás de cozinha” é profundamente difundido no cotidiano de grande parte dos lares brasileiros, utilizado no País tanto em residências quanto em comércios e indústrias. O GLP é um dos subprodutos resultantes da extração de petróleo, em sua composição possui “hidrocarbonetos com três ou quatro átomos de carbono (propano, propeno, butano e buteno) que pode apresentar-se isoladamente ou misturado com pequenas frações de outros hidrocarbonetos” (GIRALDI, 2017. P.4). Em nível mundial a principal aplicação é no cozimento de alimentos, no Brasil o consumo das famílias por esse produto representa cerca de 95% (SINDIGÁS, 2018). No geral, existem outras aplicações para esse produto além da cocção de alimentos, como por exemplo, auxilia no aquecimento de água e de fornos industriais (LIQUIGÁS, 2008).

Dos gases de combustíveis, em geral, o GLP possui característica sustentável por ser um gás com baixa emissão de poluentes. Segundo Moura (2012), o Gás Liquefeito de Petróleo possui expressiva contribuição para a preservação do meio ambiente por ser um combustível de alto rendimento energético e por possuir combustão muito eficiente. Além disso, não produz resíduos tóxicos, contribuindo para o progresso socioeconômico e desenvolvimento sustentável do país. A queima do GLP gera Gás carbono sem resíduos, o que é fundamental para a realização da fotossíntese, garantindo a produção do oxigênio para a população (LIQUIGÁS, 2008).

O GLP pode ser comercializado em diferentes tipos de vasilhames, sendo que a capacidade pode variar de 2 a 90 kg. Seu principal uso no Brasil, como dito anteriormente, é para fins de cocção de alimentos. Segundo a SINDIGÁS (2018), além de residências o produto também é utilizado no comércio, transportes e no agronegócio. Nesta monografia, buscou-se focar o segmento de revenda do botijão tipo 13 kg (também conhecido como “gás de cozinha”).

Em 2001 com inserção do gás Natural no País, as vendas de GLP sofreram uma queda, porém, esse quadro vem sendo revertido. Em 2014, o volume de GLP vendido bateu recorde histórico, alcançando a marca de 7,421 milhões de toneladas, já em 2015 teve uma leve retraída de 7,308 milhões de toneladas e em 2016 o consumo brasileiro de GLP voltou a crescer para 7,396 milhões de toneladas (SINDIGÁS, 2017). Vale

ressaltar que, para o município de Ouro Preto a inserção do Gás Natural é inviável, pois, o custeio de sua instalação é muito alto, bem como nas demais cidades interioranas.

A comercialização do GLP no Brasil normalmente ocorre a partir dos segmentos de sua cadeia produtiva: produtor/importador, distribuidor e revendedor. Além disso, esse mercado possui poucas firmas que detém parcelas significativas de mercado, com forte presença da Petrobrás em todas as etapas da cadeia produtiva (PINHO, 2008). Na ponta da cadeia, o funcionamento do mercado ocorre da seguinte forma: os revendedores adquirem o produto envasilhado pelas distribuidoras, posteriormente, realizam a venda ao consumidor final.

A revenda de GLP tem características que a literatura aponta como facilitadoras de práticas anticompetitivas tais como: produto homogêneo; pela inexistência de produtos substitutos; simetria na estrutura de custos das empresas; baixo poder de barganha dos compradores; disponibilidade de informações relevantes sobre os competidores; condições de demanda estáveis; elasticidade (preço) da demanda baixa (por ser um bem essencial) e; alta concentração de mercado. Como apontado anteriormente, o GLP não possui substitutos, sendo assim as instalações para o Gás Natural em cidades do interior ou sem infraestrutura adequada como no caso do município de Ouro Preto que possui fortes características históricas é inviável (\*). Ademais, a Secretaria de Direito Econômico, responsável por efetuar investigações de denúncias envolvendo cartel, vem recebendo frequentes delações de condutas anticompetitivas nesse mercado. Diante disso, torna-se relevante verificar os possíveis indícios de conduta anticompetitiva horizontal cartelizada, entre os revendedores de GLP, no município de Ouro Preto, Minas Gerais.

A presente monografia está estruturada em cinco partes, a primeira é formada pelos elementos de introdução, na segunda parte, realizou-se uma revisão de literatura para a fundamentação teórica, na terceira, os procedimentos metodológicos, na quarta parte, os resultados e discussões e, por fim, na quinta parte, realizou-se uma síntese conclusiva.

## **1.2 Problema e sua importância**

O GLP é um dos principais produtos de fonte geradora de energia, e com grande importância para a nação brasileira. O produto está presente em quase 60 milhões de residências e mais de 150 mil empresas, nos diversos setores da indústria, comércio e

serviços. Conforme salientado anteriormente, no Brasil cerca de 95% das famílias fazem uso desse combustível, sendo vendidos mensalmente 34,4 milhões de botijões de até 13 kg. A respeito da estrutura de oferta, no mercado nacional atuam mais de 70 mil revendedoras autorizadas pela Agência Nacional de Petróleo, Gás Natural e Biocombustível (ANP), na distribuição desse produto atuam 21 empresas, sendo catorze delas, no estado de Minas Gerais. No ano de 2018, as quatro maiores distribuidoras detiveram 84,45% das vendas totais de GLP no país (SINDIGÁS, 2019). A respeito da revenda no mercado relevante geográfico em análise, ou seja, o município de Ouro Preto, verifica-se a presença de nove revendedoras de GLP sendo: Gás do Nilson em São Cristóvão, Nosso Gás, Distribuidoras de água e gás São Cristóvão, Distribuidoras Unigás, Hiper Gás em São Cristóvão, Kleber Pontes, Ouro Preto Gás, Supergasbrás Klever e a Vila Rica Gás<sup>1</sup>.

Segundo Arantes (2013) a cadeia produtiva de GLP se assemelha às características de um oligopólio, caracterizado pelo domínio de poucas organizações sob a produção de um mercado. Além disso, a entrada de novos agentes é restrita, em razão das barreiras impostas pelas empresas dominantes, bem como pelo elevado custo para inserção no mercado. As barreiras à entrada são condições de estruturas que permitem as firmas estabelecidas vantagens competitivas, seja pela formação de seus preços (acima de um hipotético preço competitivo sem atrair novos entrantes); seja pela assimetria das estruturas de custos (PINTO, 2018). De uma forma geral, para J. Bain (1956) as principais barreiras estruturais são: a) vantagens absolutas de custo; b) economias de escala; c) elevados requerimentos de capital inicial e d) preferência dos consumidores por empresas estabelecidas ou diferenciação do produto.

Especificamente, conforme ressaltaram Esteves et. al (2009), as barreiras regulatórias existentes no mercado de GLP, são determinadas por fatores de natureza institucional ou derivam de vantagens absolutas de custos. No que tange às barreiras existentes no elo da distribuição é importante considerar os pré-requisitos para atuação no mercado, uma vez que são avaliados a compatibilidade entre o local e os modos de entrega do GLP pelo produtor ou importador, além da localização geográfica das próprias bases ou de terceiros de distribuidor. Adicionalmente, verifica-se barreiras em razão da alta necessidade de investimento inicial relacionado aos altos custos requeridos

---

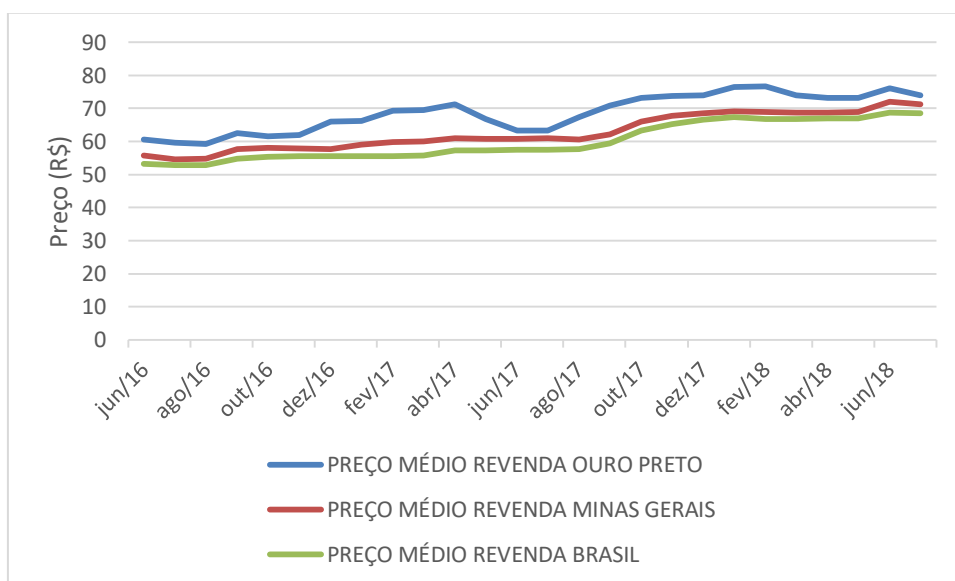
<sup>1</sup> As informações a respeito das revendedoras de GLP em Ouro Preto, foram obtidas junto a lista telefônica Telelistas.net (2019).

em instalações, equipamentos e logística. No que tange à revenda, às barreiras regulatórias não são tão expressivas quanto na distribuição, podendo, portanto, serem consideradas baixas. Destaca-se que, em razão da introdução do conceito de revenda multimarca, o revendedor tem o direito de comercialização de diversas marcas, contanto que os distribuidores sejam indicados na ficha cadastral. Deve-se salientar também que os investimentos iniciais para entrar na revenda, são relativamente baixos.

Embora não se verifique elementos que afetem de forma significativa a estrutura do mercado revendedor de GLP, este segmento tem sido recorrentemente alvo de denúncias de práticas de conduta anticompetitiva junto aos órgãos de defesa da concorrência. Conforme mencionado anteriormente, a homogeneidade do produto, a baixa e/ou nula possibilidade de substituição no lado da demanda, a simetria na estrutura de custos das empresas, baixo poder de barganha do mercado consumidor, dentre outros, viabilizam comportamento de conluio entre as revendedoras.

Diante disso, e dada a essencialidade do produto, a demanda por GLP detém um certo grau de rigidez em relação às variações de preços do GLP. Assim, os consumidores residentes no município de Ouro Preto-MG, bem como em média no Estado de Minas Gerais e no Brasil como um todo, pagam elevados preços para adquirir o produto. Esse fato pode ser ilustrado, a partir da evolução dos preços médios semanais na revenda de GLP, para Ouro Preto, Minas Gerais e Brasil, no período de junho de 2016 a julho de 2018, Gráfico 1:

Gráfico 1: Evolução no preço médio na revenda de GLP, Brasil, Minas Gerais e no município de Ouro Preto, de junho de 2016 a julho de 2018.



Fonte: Elaborado pela autora, a partir dos dados da ANP (2018).



Constata-se que as séries de preços do Gás Liquefeito de Petróleo no município de Ouro Preto, no estado e no país, apresentaram tendência de crescimento durante o período em análise. Além disso, observa-se que o preço médio de revenda de Ouro Preto está acima dos preços médios de Minas Gerais e do Brasil. Sendo assim, os consumidores do município de Ouro Preto pagam pelo gás de cozinha um valor superior ao da média nacional.

Mediante o comportamento e a magnitude dos preços de revenda e da imprescindibilidade do produto para o consumidor, além das características desse mercado que viabilizam um comportamento colusivo, torna-se relevante investigar se os revendedores do município de Ouro Preto estão adotando condutas anticompetitivas. Espera-se que estudos dessa natureza possam servir de auxílio para tomadas de decisões dos órgãos reguladores, visto que estas devem ser cautelosas e baseadas em estudos econômicos detalhados. A preservação do bem-estar dos consumidores pode ser efetuada por meio do controle de condutas dos revendedores de GLP no município de Ouro Preto. Logo, é relevante discutir estas imperfeições, pois, são prejudiciais à livre concorrência do mercado, além de afetar o consumidor final.

### **1.3. O mercado de Gás Liquefeito de Petróleo**

#### **1.3.1. Breve contexto histórico do Gás Liquefeito de Petróleo no Brasil**

O uso do combustível começou a partir da década de 1930, quando segundo a Sindigás (2019) um imigrante austríaco, naturalizado brasileiro, Ernesto Igel comprou 6 mil cilindros de gás propano, que serviam de combustível para dirigíveis, porém como o uso de GLP em veículos é proibido no Brasil ele começou a comercializar o produto para a realização de cocção de alimentos por intermédio da Empresa Brasileira de Gás a Domicílio, que futuramente se tornara a Utragaz. Na época, o número de consumidores ainda era insignificante, pois a maioria da população utilizava fogões à lenha. Em meados dos anos 30, o Brasil só dispunha de uma rede de abastecimento de gás encanado que atendia parte do público residente das duas grandes metrópoles da época Rio de Janeiro e São Paulo. O Brasil foi um dos primeiros países a adotar o gás liquefeito de petróleo como combustível doméstico, enfrentou o desafio de elaboração de estratégias de convencimento populacional, para a adoção desse novo hábito (SANTOS, 2016).

Durante o período em que as atividades realizadas pela a distribuição de GLP se iniciaram no país foi criado o Conselho Nacional do Petróleo (CNP), pelo Decreto-Lei 395 de 1938, que estabeleceu como utilidade pública as atividades relacionadas ao abastecimento nacional de petróleo e seus derivados (OLIVEIRA, 2006). Em 1955, com o início da produção do GLP pela Petrobrás, houve um grande impulso para as atividades de distribuição do insumo. Outro fato relevante é que durante as décadas de 50 a 90, as políticas de preços do GLP e de outros produtos energéticos, foram marcadas pela intervenção governamental, pautada no tabelamento e uniformização dos preços, em todo Brasil, através de subsídios cruzados sobre o transporte e sobre o próprio produto. Essa política mostrou-se extremamente eficiente para a universalização do GLP, favorecendo o consumo do produto nas zonas mais pobres e remotas do Brasil (SINDIGÁS, 2019).

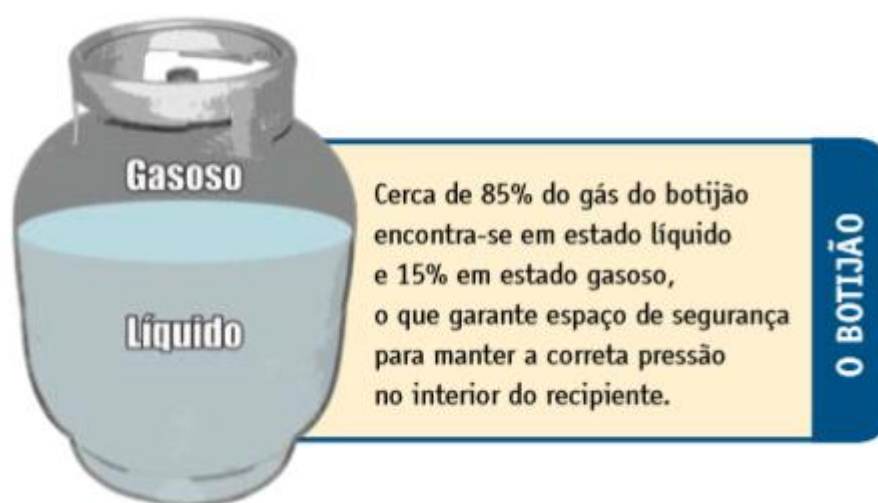
Porém, segundo a Sindigás (2008), a partir de 1990, os preços de venda ao consumidor começaram a ser liberados quando a Portaria Ministério da Infraestrutura (MINFRA) 843, de 31/10/1990, que regulava o exercício da atividade de distribuidor de GLP, determinou que caberia a cada distribuidora estabelecer sua taxa de entrega. A partir de janeiro do ano de 2001, houve a liberação dos preços, com a desregulamentação da figura do produtor sendo que a Petrobrás continuaria respondendo por quase todo o suprimento, embora não haja nenhum impedimento legal à participação de outros produtores nesse mercado.

Ao longo dos anos, o setor gasífero sofreu grande transformação e expansão pelo país, devido sua importância para o mundo contemporâneo e por ser um dos principais suprimentos para o setor industrial, comercial e doméstico. Além disso, segundo Andrade (2018), um dos fatores que também influenciou o consumo, foi a maior consciência ambiental por parte de grandes empresas a buscar por economias de baixo carbono, o que aumentou significativamente a procura por esses insumos. Em especial, o GLP foi um dos muitos combustíveis derivados do Petróleo que possui características favoráveis à preservação do meio ambiente, pois, o mesmo estimula a produção de energia mais limpa e poupa recursos naturais, além de não produzir resíduos tóxicos e gerador de gás carbono sem resíduos (LIQUIGÁS, 2008).

### 1.3.2 Composição e cadeia produtiva do Gás Liquefeito de Petróleo (GLP)

O Gás Liquefeito de Petróleo (GLP), é composto por uma mistura de carbono e hidrogênio (hidrocarbonetos) de três a quatro átomos de carbono que, embora gasosos nas Condições Normais de Temperatura e Pressão (CNTTP), podem ser liquefeitos por resfriamento e/ou compressão. Pode ser obtido em processo convencional nas refinarias, quando produzido a partir do petróleo cru, ou pode ser também produzido a partir das parcelas pesadas do gás natural úmido, em Unidades de Processamento de Gás Natural (UPGN). A mistura dos gases, transforma o GLP em um produto inodoro, sem cheiro, porém por se tratar de um produto de alto poder calórico e de fácil combustão, medidas de segurança são tomadas. Em sua composição, ele recebe um composto a base de enxofre, a fim de auxiliar na percepção de vazamento caso estes ocorram, e em relação ao seu armazenamento, os cuidados estão ligados ao uso de recipientes específicos que aguentem a pressão. O GLP pode ser transportado e armazenado como líquido e quando liberado, é vaporizado e queimado como gás pode ser facilmente levado do estado líquido para o estado gasoso e vice-versa, essas características o transforma em um combustível único (PETROBRÁS, 2018). A Figura 1, a seguir apresenta o percentual das fases do gás dentro do recipiente que se encontra no estado líquido e no de vapor. A distribuição percentual é uma forma de garantir a segurança e evitar uma pressão elevada dentro do recipiente.

Figura 1: Distribuição percentual das fases no botijão de gás



Fonte: SINDIGÁS (2008).

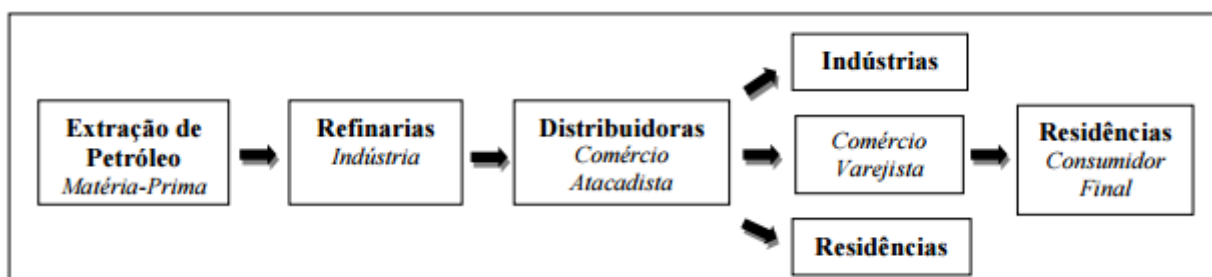
Geralmente o GLP é comercializado em vasilhames de diferentes tamanhos, a fim de atender todos os tipos de clientes, sendo o mais comum o botijão de 13 kg, popularmente conhecido por “botijão de cozinha”. Sua utilização é muito comum para a cocção de alimentos em residências. É transportado na forma líquida sob pressão e consumido na fase vapor na grande maioria das aplicações (ULTRAGAZ, 2019). Segundo a Sindigás (2016), existem cerca de 99 milhões de botijões em circulação em todo o país e, a cada dia, são entregues um milhão e quinhentos mil botijões aos consumidores brasileiros.

Levando em consideração a expansão geográfica do Brasil, os modos realizados para disponibilizar o GLP nos locais de armazenamento e os procedimentos para fazer com que o produto chegue ao consumidor final, na quantidade e embalagem desejada é um trabalho difícil (MOURA, 2012).

De acordo com Ballou (2001), as decisões de transporte podem envolver a seleção de modal, tamanho de carregamento, roteirização e entrega, e são influenciados pela distância dos armazéns até os clientes e plantas os quais influenciam na localização dos armazéns. Sendo assim, para a realização da entrega o gás liquefeito de petróleo percorre um longo caminho até chegar ao consumidor final. Após sua obtenção nas refinarias ou Unidades de Processamento de Gás Natural (UPGN's), é direcionado às companhias distribuidoras, onde é armazenado e transferido no estado líquido para o processo de envase em botijões, ou acondicionado em caminhões para distribuição a granel. A entrega aos consumidores finais é realizada por meio de botijões, e os responsáveis por tais práticas são os revendedores, que atuam como parceiros comerciais das companhias distribuidoras. Os segmentos cujas demandas de gás são maiores, são atendidos pelo abastecimento a granel (SANTOS,2016).

A Figura 2, abaixo, mostra a cadeia produtiva do GLP (botijão de 13 kg), ou seja, os agentes envolvidos, desde a extração do produto até a chegada ao consumidor final.

Figura 2: Cadeia produtiva do gás liquefeito de petróleo (GLP)



Fonte: Adaptação realizada por (ARANTES, 2013).

A estrutura da produção do GLP se inicia com a extração do petróleo. Em seguida este é encaminhado às refinarias, onde passa pelas torres de destilação e são extraídos os produtos derivados, entre eles o GLP. Posteriormente, o gás é direcionado por meio de dutos aos terminais de estocagem. As distribuidoras compram o GLP das refinarias e os revende diretamente às indústrias, às residências, quando estão próximas, e ao comércio varejista, que será responsável por encaminhá-lo ao consumidor final nos diversos locais do País. O produto distribuído aos domicílios brasileiros é envasilhado em botijões 13 kg. A parcela inicial da cadeia produtiva do GLP possui predomínio de organizações públicas, a Petrobrás S.A, é a empresa que se destaca sendo responsável pela extração e refinamento do petróleo (ARANTES, 2013).

O segmento varejista do GLP, é organizado por dois tipos de canais de distribuição, o de venda direta, e o de venda via revendedores autorizados (intermediários). Segundo Sindigás e Bittar (2013, p. 82 )

Apesar de existirem outras formas de venda, como, por exemplo, a comercialização do “vale gás” em supermercados, a entrega física dos vasilhames só pode ser realizada pela própria distribuidora ou por um revendedor devidamente cadastrado junto a ANP; restringindo, assim, as formas de distribuição do produto. Isso garante a rastreabilidade dos vasilhames e a segurança do consumidor final devido a periculosidade oferecida pelo produto.

Esses dois sistemas de atendimento (botijões e granel), abastecem pequenos, médios e grandes consumidores, com entrega domiciliar, venda nas portarias dos depósitos ou fornecendo o produto para as plantas industriais, com auxílio dos revendedores que atuam no varejo (SINDIGÁS, 2008).

A venda direta ocorre quando a empresa distribuidora de GLP comercializa diretamente os produtos envasilhados para o consumidor final, através de suas próprias lojas. O canal tanto de venda direta quanto de venda indireta, de acordo com Sindigás e Bittar (2013, p. 82)

ocorre por meio de três formatos, o primeiro tem-se um vendedor uniformizado com os padrões da marca realizando uma rota pré-definida, conhecida como “venda automática”, disponibilizando o GLP na porta dos domicílios; o segundo, ocorre por meio de uma chamada telefônica (conhecida como “venda disk”), o qual o cliente

liga para uma central de atendimento que, por sua vez, redireciona para a loja própria mais próxima; o último, é a busca do produto pelo próprio consumidor diretamente na loja física, conhecida como “venda balcão”.

Os responsáveis pela venda indireta são os revendedores, os quais são autorizados pela ANP e atrelados as empresas distribuidoras. Atualmente, o mercado de combustíveis é livre, ambiente esse que favorece às distribuidoras e revendedoras atuarem de maneira competitiva, visando sempre beneficiar o consumidor, que tem o poder de escolher com quem deseja comprar (SINDIGÁS,2019).

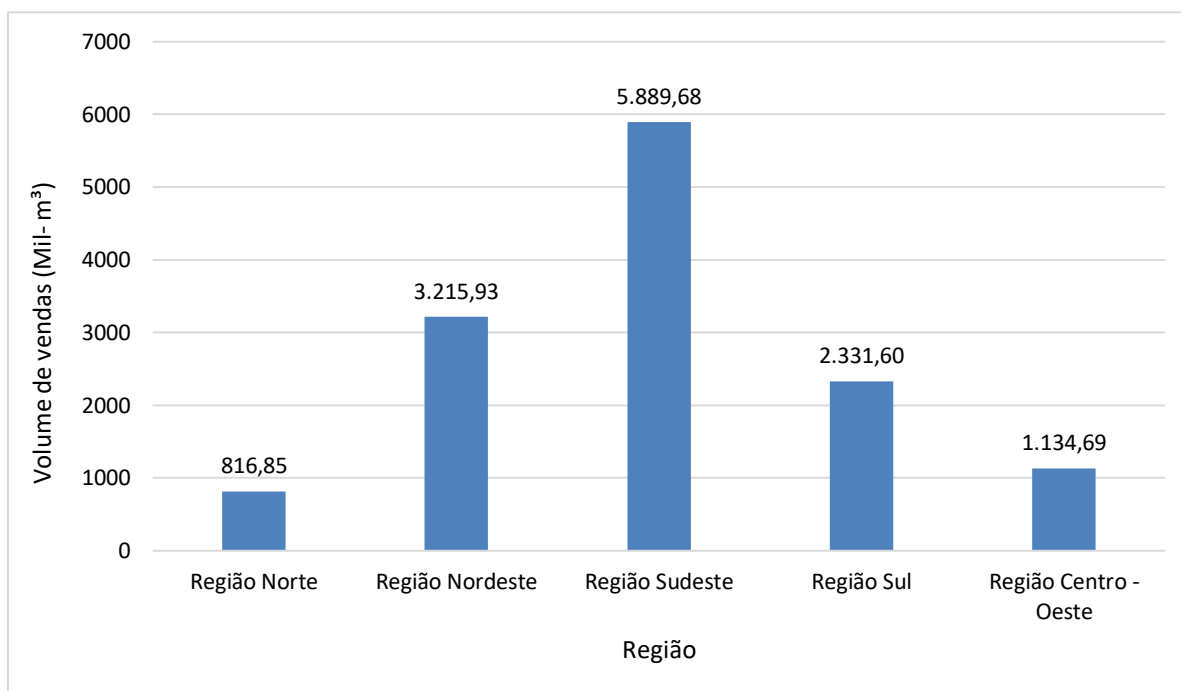
Algumas desvantagens para venda via distribuidores são vantagens para a venda via revendedoras e vice-versa. Sendo assim, de acordo com Bittar (2013), cita-se como vantagem para venda direta (via distribuidoras) : maior proximidade com o consumidor, tomando ações mais assertivas, melhor exposição da marca do distribuidor, devido a garantia da padronização correta dos ativos (lojas, veículos, etc) e a possibilidade de estabelecer preços diretamente ao consumidor, adequando-se a realidade de cada praça, evitando assim, a perda de participação de mercado. As desvantagens são: maior custo de operação; a redução de capilaridade no que tange à multiplicação dos pontos de vendas e o maior investimento na aquisição dos ativos da operação direta.

Para a venda indireta (via revendedores) pontua-se como vantagem: o menor custo de operação, pois as revendas possuem uma estrutura mais enxuta, já que na grande maioria dos casos os proprietários estão presentes efetivamente na operação; a maior velocidade na adequação da estrutura de operação perante às mudanças ambientais e a possibilidade de aumento da capilaridade dos pontos de venda, ficando a maior parte da expansão sob a responsabilidade da rede de revendedores. Já as desvantagens citam-se: a dificuldade de monitorar e mensurar a qualidade dos serviços prestados pela revenda; o distanciamento do mercado, ficando as informações específicas e locais nas mãos da rede de revendedores e o aumento do poder de barganha das revendas (BITTAR, 2013).

No país, o produto é distribuído em 5.570 municípios brasileiros, sendo assim está presente em aproximadamente 53 milhões de lares. (SINDIGÁS, 2013). O Gráfico 2, a seguir mostra os dados a respeito da participação das distribuidoras nas vendas nacionais por região no ano de 2017, com destaque para a região Sudeste que foi a responsável pelo maior volume de vendas de 5.889,68 milhões de metros cúbicos. Em

contrapartida, a região Norte obteve apenas 816,85 milhões de metros cúbicos, sendo a região com menor volume de vendas.

Gráfico 2: Volume de GLP comercializado em cada região do Brasil no ano de 2017



FONTE: Desenvolvido pela autora a partir de dados ANP (2018).

De acordo com dados da ANP (2018), a venda do GLP manteve-se praticamente estável em relação ao ano anterior (queda de 0,1%), o volume alcançando foi de 13,4 milhões de metros cúbicos, que correspondeu a 10,9% do total de vendas de derivados. As regiões Centro-Oeste, Nordeste e Norte apresentaram alta nas vendas de GLP em 2017 de 3,2%, 1,2% e 1,1%, respectivamente. Verificou-se quedas de 1,4% e 0,9%, no volume comercializado das regiões Sul e Sudeste, respectivamente. O estado que concentrou o maior número de vendas foi São Paulo, em torno de 3,2 milhões de metros cúbicos, equivalente a 24% do total nacional. Vale ressaltar que vinte empresas são responsáveis pela distribuição de GLP, sendo que a Ultragas (23,6%), Liquigás (21,7%), Supergasbrás (20,2%) e Nacional Gás (19,5%) concentraram 84,9% das vendas totais.

A atuação da revenda é realizada de maneira integrada e totalmente dependente das empresas distribuidoras e de sua capacidade de produção. Conseqüentemente, os revendedores têm um menor poder de barganha nas negociações com os distribuidores, pois, sua atividade é um prolongamento das distribuidoras e em nada agregam na cadeia do GLP (PINHO,2008). Vale ressaltar que no estado de Minas Gerais existem várias revendedoras responsáveis pelo transporte até o consumidor final.

No Brasil, de acordo com Andrade (2018), existem municípios sem nenhuma revenda, ou ainda municípios que possuem poucos revendedores que são insuficientes para atender as demandas. Isto ocorre devido ao tamanho de alguns municípios, que muitas vezes não comportam uma revenda autorizada pela ANP e são abastecidos por municípios vizinhos. “Segundo dados da ANP, somente 2% dos municípios brasileiros não possuem uma revenda legalmente constituída. ” (ANP, SINDIGÁS, 2019.P.15).

Em 2017 , de acordo com Andrade (2018, p. 23)

O Nordeste se configurou como o pior em termos de atendimento: dos 145 municípios sem revendedores autorizados, 107 se encontravam na região, ou seja, mais de 70% do total. Sua cobertura se apresenta como a pior em relação à média nacional, ou seja, com menos de 60% dos municípios sendo atendidos por, no mínimo, quatro revendedores.

A fim de solucionar tais problemas empresas distribuidoras em parceria com sua rede de revenda vêm trabalhando ao longo dos anos com o objetivo de aumentar ainda mais a capilaridade do GLP junto à sociedade brasileira, abrindo novas revendas em municípios ainda não atendidos. Os programas de combate à informalidade auxiliam no aumento exponencial de revendas legalizadas. Isto decorre do processo contínuo de ações por parte da Agência Nacional do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis e autoridades parceiras da Agência. Em 2018 o Brasil dispunha de 71.115 revendedoras (SINDIGÁS,2019).

### **1.3.3 Formação de preços do gás liquefeito de petróleo**

Os combustíveis são commodities derivadas do petróleo e sua composição de preços depende do câmbio e do comportamento dos mercados internacionais, cujas cotações oscilam diariamente. Essas variações impactam nos preços das refinarias e terminais, portanto, os preços do GLP também são diretamente impactados por conta dessas oscilações. Além disso, o preço anterior a incidência de tributos é em média de 5%, esse preço de venda às distribuidoras pode variar até chegar ao consumidor final, pois o preço sofre incorporação de impostos e repasses dos demais agentes do setor de comercialização como os de distribuição e revenda (PETROBRÁS, 2019).

No que tange a composição dos preços, pode-se dizer que o valor do GLP praticado pela Petrobrás (2018) para as distribuidoras é definido pela soma de duas parcelas : (1) A parcela valor do produto Petrobras; e a parcela (2) parcela de tributos,



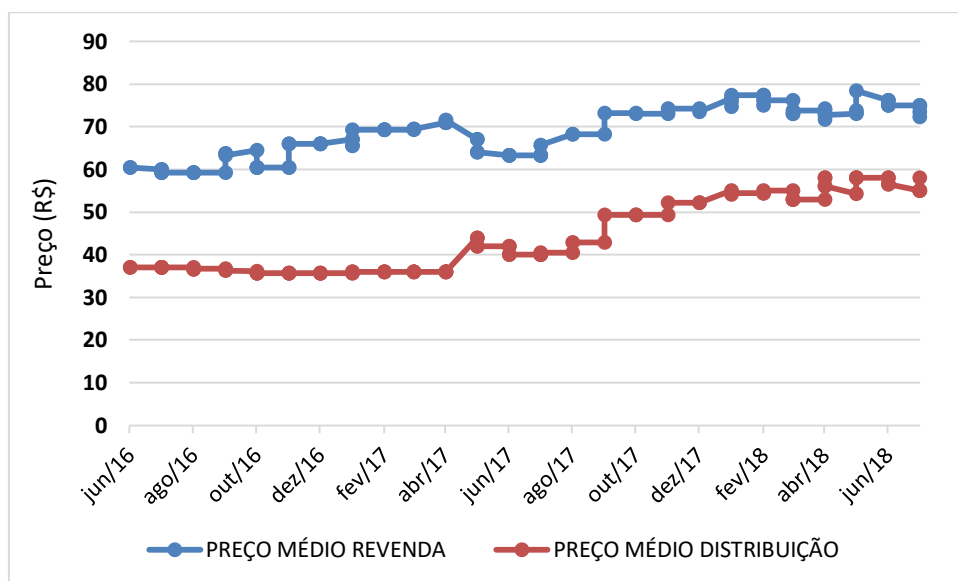
que são cobrados pelos estados, o Imposto sobre Circulação de Mercadorias e Serviços (ICMS) e pela União da *Contribuição de Intervenção no Domínio Econômico*, Programa de Integração Social e do Programa de Formação do Patrimônio do Servidor Público e Contribuição para o Financiamento da Seguridade Social (CIDE, PIS/PASEP e Cofins). Segundo dados da Justiça do Brasil (2019), o estado com menor percentual de carga para a instalação e a operação de micro ou pequena empresa foi o Paraná com taxa de ICMS de 4,66%, já o estado com maior taxa de cobrança de faturamento médio é o Mato Grosso com taxa de ICMS 8,62%. O ICMS do estado de Minas Gerais foi de 6,98%. Segundo Arantes (2012), a justificativa para implementação da substituição tributária ao segmento do GLP está relacionada à tentativa de reduzir a sonegação fiscal, a informalidade e ainda servir como auxílio na fiscalização e arrecadação sem elevar a carga tributária.

Segundo dados da Petrobrás (2018), as parcelas de formação de preços estavam organizadas da seguinte maneira: para a distribuição e a revenda 47%, o ICMS 16%, o PIS/PASEP e CONFINS 0,3% e para a realização da Petrobrás 34%. “Vale ressaltar que no preço do botijão pago pelos consumidores nos pontos de revenda estão inclusos os custos e as margens de comercialização das distribuidoras e dos pontos de revenda” (PETROBRÁS, GIRALDI. P. 15). A formação do preço final do GLP é baseada em várias parcelas, sendo assim é evidente perceber que qualquer alteração gera reflexos para mais ou para menos. A participação da Petrobrás interfere sobre as parcelas de formação de preço final ao consumidor, que serão incorporados impostos e repasses dos demais agentes responsáveis pela comercialização, tais como distribuidores e revendedores.

A composição dos preços médios na distribuição e revenda em Minas Gerais, bem como suas evoluções durante o período de junho de 2016 a julho de 2018 refletem a dinâmica de preços do mercado de GLP no estado.

O Gráfico 3, a seguir, ilustra o comportamento dos preços médios de GLP na distribuição e revenda no Estado de Minas Gerais durante o período em análise.

Gráfico 3: Evolução no preço médio de revenda e distribuição, no Estado de Minas Gerais, no período de junho de 2016 a julho de 2018.



Fonte: Elaborado pela autora a partir de dados semanais da ANP (2018).

Observa-se que o comportamento dos preços médios tanto para distribuição quanto para revenda apresentou uma tendência ascendente ao longo dos anos em análise. A conduta de determinação de preços praticados pelos revendedores de GLP, é um assunto relevante junto aos órgãos de defesa da concorrência, pois, a elevação dos preços do GLP, sem acompanhamento de melhorias ocasionam em perdas líquidas para a sociedade. No entanto, como verificado no Gráfico 2, Minas Gerais, em especial no município de Ouro Preto, os preços apresentaram tendência de crescimento durante o período de junho de 2016 a julho de 2018, superando a média estadual e nacional, conforme apresentado anteriormente, no Gráfico 1.

Diante desse contexto, analisar as margens de comercialização do segmento varejista, a competição existente entre as revendedoras do gás de cozinha em Ouro Preto, possibilita na melhor compreensão do funcionamento desse mercado, além de auxiliar no fornecimento de subsídios a futuras análises dos órgãos reguladores da concorrência.

#### 1.3.4. O consumo do gás liquefeito de petróleo no Brasil

O Brasil é o quinto maior consumidor de GLP do mundo atrás somente dos EUA, Japão, China e México (MOURA, 2016). Segundo a Sindigás (2008), nenhuma outra fonte energética se equipara a este produto em importância, uso, abrangência territorial e, sobretudo, confiabilidade. A sua multifuncionalidade abrange desde um menor

aparelho doméstico até grandes instalações industriais. Além disso, por ser tratar de um combustível muito limpo, pode ser usado em contato direto com alimentos e artigos como cerâmica fina, sem nenhum prejuízo à pureza e à qualidade desses produtos.

Em residências ou recintos comerciais, é geralmente usado para calefação de ambientes e aquecimento de água, além do uso mais conhecido, que é a cocção de alimentos. No mercado agrícola, é usado para a produção vegetal e animal e para equipamentos diversos. Em alguns países, o GLP é utilizado também como combustível automotivo, em veículos de transporte coletivo, táxis e automóveis particulares. (SINDIGÁS, 2016). É proibido no Brasil, o uso do GLP nas seguintes aplicações: uso automotivo (permitido apenas em empilhadeiras); motores de qualquer espécie, caldeiras, saunas e piscinas (PETROBRÁS,2018).

De acordo com a Petrobrás (2018), a principal aplicação do GLP, em nível mundial, é para o cozimento de alimentos, além disso como uso doméstico, cita-se ainda a calefação da água, o aquecimento de ambientes e atividades de lazer. É também utilizado como matéria prima nos segmentos:

- Comercial: (hospitais, lavanderias, restaurantes, padarias, hotelaria, cozimento de alimentos, aquecimento de água, esterilização e climatização);
- Siderúrgico: na fundição, corte e solda de metais (custo menor que o acetileno, seu competidor);
- Petroquímico: para a fabricação de borracha, polímeros, álcoois e éteres;
- Combustível industrial: indústria de vidros (moldagem, solda e acabamento), indústria cerâmica (queima e secagem), indústria de papel e celulose (secagem) e indústria alimentícia;
- Agropecuário: secagem de grãos, controle de pragas e queima ervas daninhas, aquecimento e esterilização de ambiente de criação de animais.

O GLP se transformou em um produto imprescindível para os brasileiros, porém as características desse bem o torna vulnerável a práticas anticompetitivas de mercado, ocasionadas por falhas de mercado. Dentre essas falhas destaca-se o cartel, que nada mais é do que uma associação de firmas que coordenam suas atividades tendo como objetivo maior a maximização de seus lucros, por meio de acordos formais ou informais, entre as firmas concorrentes, que determina a política de preços para todos os membros. Esse comportamento é avaliado como negativo para o bem-estar econômico e social (OLIVEIRA,2016).

Ademais, a Secretaria de Direito Econômico, responsável por efetuar investigações de denúncias envolvendo cartel, vem recebendo frequentes denúncias associadas a atos ilícitos no mercado de gás liquefeito de petróleo. Diante disso, tona-se relevante analisar os possíveis indícios de formação horizontal de cartel entre os revendedores de GLP. Desse modo, a presente monografia visa realizar uma análise empírica, no município de Ouro Preto, Minas Gerais, durante o período de junho de 2016 a julho de 2018.

#### **1.4 Objetivo Geral e específicos**

O objetivo geral da presente monografia é investigar se existem indícios de conduta cartelizada na revenda de GLP no município de Ouro Preto, Minas Gerais, de junho de 2016 a julho de 2018.

Especificamente, pretende-se:

- a. Analisar a evolução da lucratividade das revendedoras a partir da margem relativa de comercialização do GLP em Ouro Preto;
- b. Avaliar a dispersão de preços na revenda de GLP, em Ouro Preto, pelo Índice Concorrencial de Preços (ICP);
- c. Analisar a conduta dos revendedores de GLP em Ouro Preto, a partir da correlação entre o coeficiente de dispersão de preços e as margens relativas de comercialização.

## **2. REFERENCIAL TEÓRICO**

### **2.1. Cartel e a Defesa da concorrência**

O conceito de cartel está relacionado a práticas de acordos horizontais voluntários ou involuntários entre os agentes econômicos, que concorrem em um mercado comum e que tenha como resultados, práticas ajustadas as variáveis econômicas que afetam a concorrência. De acordo com Silva (2011), o cartel é um acordo explícito ou implícito entre os concorrentes cujo objetivo é a fixação de preços ou quotas de produção, à divisão de clientes e de mercados de atuação, essas ações coordenadas são realizadas por um determinado grupo de empresas que atuam em um mesmo mercado competidor. São práticas que tem como finalidade eliminar a concorrência por meio do aumento de preços, o que impacta negativamente no bem-estar do consumidor

Para Maggi (2010), o cartel é um acordo horizontal e, a priori está sujeito à análise sobre os benefícios ou prejuízos gerados ao mercado. Porém, a sua natureza faz com que haja prejuízos ao mercado, uma vez que o objetivo é a elevação de preços direta ou indiretamente. Logo, os seus efeitos sobre o bem-estar social são negativos, pois, os membros do cartel se beneficiam de aumentos dos seus lucros o que reduz o nível de bem-estar social. Para a realização de um acordo de cartel é necessário que exista cooperação entre as organizações do setor para coordenação de preços praticados ao consumidor final e a disposição de produtos de modo a alterar a oferta no mercado (ARANTES, 2013).

As técnicas colusivas, são realizadas por um dado conjunto de empresas que coordenam suas ações no mercado, com o objetivo de eliminar o risco e incerteza pertencentes a conduta autônoma de cada uma. No contexto concorrencial as empresas têm o dever de determinar autonomamente o seu comportamento no mercado. Para a realização e execução desses acordos ou contratos, as empresas precisam expressar vontade e serem fieis em seu comportamento comum no mercado (AUTORIDADE DA CONCORRENCIA, 2010).

A construção de um cartel envolvendo revendedores varejistas de Gás Liquefeito de Petróleo ocorre quando, por exemplo, as firmas que deveriam concorrer entre si passam a determinar preços ou intervalos de preços a serem praticados junto aos consumidores. Da óptica do consumidor, o conceito de cartel aparece a partir da escolha

de qual revendedor o abastecerá, com isso o mesmo percebe que os preços são praticamente os mesmos. Dessa forma, surge a hipótese de que exista um acordo entre os revendedores de GLP, ou seja, um cartel (FREITAS, 2010).

Para Forgioni (2005), as seguintes características existentes no mercado tornam predisposto à formação de cartel: (i) número reduzido de agentes atuando no mercado; (ii) homogeneidade dos produtos; (iii) baixa elasticidade preço da demanda; (iv) existência de barreiras à entrada; (v) mercados em retração; (vi) concentração de mercado.

Conforme ressaltado por Carlton & Perloff (1994) mercados em que um número restrito de firmas controla grande parte do mercado, em que a demanda é inelástica em relação ao preço e se verificam barreiras à entrada é mais propenso a formação de cartel. Sendo assim, as empresas possuem facilidade em comunicação facilitando na elaboração de estratégias de aumento de lucro. Mediante elevação nos preços, ocorrerá uma elevação na renda dos ofertantes. As barreiras à entrada permitem que essa renda se perpetue, não permitindo que outros agentes entrem no mercado em busca dos lucros extraordinários. Um setor propenso à formação de cartéis possui características tais como produto homogêneo, semelhança de custos, barreiras que impedem a entrada de novos concorrentes, e a atuação ativa por parte de associações que auxiliam na uniformização ou coordenação de condutas comerciais.

Para Freitas (2011) a prática depende de determinantes específicos, como a velocidade de aprendizado da organização sobre o desenho do cartel, os custos iniciais de criação do cartel bem como a reputação de seus membros (FREITAS, 2014). De acordo com Bierman e Fernandez (2011) para o êxito do cartel é fundamental que exista a “lealdade” dos membros na adoção de políticas econômicas comuns. Com isso, a destinação dos lucros deve considerar o quanto incentiva os membros a burlarem ou até mesmo abandonar o acordo.

O primeiro fator que determina a formação de conluio, é o paralelismo de preços, que deve ser constantemente monitorado, o segundo fator está relacionado à baixa frequência de inovação o que torna a tecnologia e os custos mais estáveis. Porém, existe um problema na detecção do conluio, pois existem dois tipos de cartel o explícito e o tácito. A característica do cartel tácito envolve as expectativas dos agentes em relação ao meio que disputam o mercado, esse tipo de comportamento pode gerar alinhamento nos preços. O cartel explícito, por outro lado, é um acordo deliberado entre empresas concorrentes, que tem como o foco o alinhamento proposital dos preços, as formas para

a realização do acordo são através de telefonemas, reuniões, meios eletrônicos, etc., no entanto, em ambos os casos se nota o alinhamento dos preços (FREITAS, 2014).

A prática de cartel é tida como conduta anticompetitivas mais danosa ao mercado, sendo considerada uma das infrações mais lesivas à concorrência, isso porque os consumidores são prejudicados gravemente ao se defrontarem com preços elevados e com a oferta restrita. Ao limitar a concorrência sinteticamente gera prejuízos a inovação impedindo que novos produtos concorrentes aprimorem seus processos e inovem melhorando os produtos no mercado. Tudo isso, resulta na perda de bem-estar do consumidor e ao longo do tempo perda da competitividade da economia como um todo (SECRETARIA DE DIREITO ECONÔMICO, 2009). Para impedir essas condutas “as autoridades de defesa da concorrência ao redor do mundo têm aumentado seus esforços para combater os cartéis, tanto nacionais quanto internacionais” (INTERNATIONAL COMPETITION NETWORK, GIRALDI. 2017. P.7).

Segundo Nunes (2005) a defesa concorrência tem um papel de investigar e punir práticas anticoncorrenciais no setor de combustíveis. Ao analisar todos esses procedimentos nota-se que na maioria dos processos julgados pelo CADE, os sindicatos dos revendedores exerceram o papel de coordenação do acordo de formação de preços e de bloqueio à entrada de potenciais competidores. Essa prática de controle da estrutura de mercado é efetuada por meio de publicações na imprensa, reuniões nas sedes dos sindicatos e comunicações individuais, caso os acordos fossem burlados os agentes envolvidos eram punidos até com ameaças físicas e psicológicas. A aplicação das punições é realizada por meio de multas que variam entre 5% a 10% da receita bruta dos proprietários.

A atuação do órgão de defesa a concorrência vem sendo pouco efetivo, devido às limitações decorrentes da falta de estrutura dos mesmos, além de questões institucionais. Além disso, a ineficiência dessa fiscalização é referente à demora na conclusão dos processos, à desarticulação e à duplicação de trabalho associado à existência de três instâncias de deliberação. Para a prevenção a ANP não dispõe de um número de técnicos suficiente para a fiscalização em todo o país. Desse modo, para auxílio do monitoramento os agentes responsáveis pelas investigações contam com denúncias dos consumidores, para que sejam realizadas tais punições e o mercado se mantenha em concorrência (NUNES, 2005).

### **3. METODOLOGIA**

Nesta monografia, utilizou-se como base uma metodologia semelhante àquela sugerida pela Agência Nacional de Petróleo, Biocombustíveis e Gás Natural (ANP) e pela Secretaria de Acompanhamento Econômico (SEAE), para auxílio na realização das análises. O método analítico para o estudo consiste em três etapas:

Na primeira etapa, foi desenvolvida a análise do desempenho/lucratividade da revenda de GLP no município de Ouro Preto, a partir do cálculo e acompanhamento da evolução da margem relativa de comercialização na revenda.

A segunda etapa foi realizada análise da competição existente entre as empresas revendedoras de GLP na cidade de Ouro Preto, a partir da mensuração do Índice Concorrencial de preços.

Na terceira etapa dessa pesquisa, foi analisado os possíveis indícios de conduta cartelizada por parte das revendedoras de GLP de Ouro Preto. A análise será realizada por meio da estimativa da correlação entre o coeficiente de dispersão de preços (o Índice Concorrencial de Preços) e a margem relativa de comercialização, ambos calculados anteriormente.

#### **3.1 Modelo empírico**

Para a realização da análise dos dados, verificou se há indícios econômicos de cartelização, no mercado revendedor de Gás Liquefeito de Petróleo no município de Ouro Preto, Minas Gerais. Para tal foi realizada uma pesquisa empírica com dados semanais, no período de junho de 2016 a julho de 2018.

- (i) Mensuração e análise da evolução das margens de comercialização
- (ii) Cálculo do coeficiente de variação de preços, a partir do Índice Concorrência de Preços;
- (iii) Estimação e análise das correlações entre a margem de comercialização na revenda e o coeficiente de variação dos preços.



### 3.1.1 Margem de comercialização

O estudo dos componentes da margem de comercialização é relevante para o entendimento do funcionamento do mercado de GLP na região de Ouro Preto, uma vez que servirá como complemento a análise dos índices concorrencial de preços, a fim de obter resultados empíricos mais precisos, visto que as margens permitem fazer inferência a respeito do desempenho/lucratividade do setor.

As definições de margens de comercialização segundo Guanziroli et, al. (2009) partem do princípio da diferença de preços pela qual o agente vende uma unidade de um produto nos diferentes setores da cadeia de comercialização, e o pagamento que ele realiza pela quantidade equivalente do produto que precisa comprar para vender essa unidade. Dessa forma, as margens de comercialização são obtidas a partir da diferença entre o preço de mercado, que compreende a soma do lucro e do custo, ou seja, margem de comercialização “é a parcela do valor final do produto que ficou do sistema de comercialização, na mão dos intermediários para remunerar serviços e insumos excedentes a matéria-prima” (REIS, BALZON, 2006, p.35).

Em linhas gerais a função da comercialização é levar o produto fabricado até o consumidor final, de acordo com Piza e Welsh (1968) citado por Barros (2007, p.1) “o conjunto de atividades realizadas por instituições que se acham empenhadas na transferência de bens e serviços desde o ponto de produção inicial até que eles atinjam o consumidor final...” Além disso, segundo Silvério (2016, p.8), “o estudo da comercialização de um produto é de grande relevância, pois, sua análise possibilitará identificar os agentes dentro do processo, bem como sua contribuição ao longo da estrutura”, pois a comercialização é uma atividade com atuação em cadeia que liga o produtor ao consumidor através de agentes que pertencem a essa rede, cabe a esse agente fornecer bens e serviços ao consumidor, buscando disponibilizar preços justos e mais eficiência.

Deste modo, a comercialização representa o caminho pelo qual o produto percorre desde o seu processo de produção até chegar ao consumidor final, portanto, toda a cadeia produtiva é conduzida a fim de atender as demandas dos consumidores, sendo esse o motivo da existência de uma cadeia, pois, é por meio dela que todos os agentes anteriores sejam eles extratores, intermediários, distribuidor e varejo recebem a entrada de capital em troca de serviços, sendo que a cada elo das redes de

comercialização os ofertantes vão sendo remunerados, criando diversos valores originando as margens de comercialização (BALZON, 2006).

De acordo com Barros (2007), consumidores e produtores estão separados por um intermediário (distribuidor ou varejo), que são responsáveis pela compra e revenda e se encarregam da condução até o consumidor final. Os contatos diretos entre consumidor e produtor final só ocorrem em economias primárias. Por outro lado, em economias modernas para o consumo e a produção é necessário que haja um intermediário responsável por armazenar, transportar e transformar o produto antes que o consumidor final tenha acesso a ele. Dessa maneira, as atividades vinculadas ao intermediário que resulta um custo de comercialização serão incorporadas ao preço do produto para o consumidor final. Portanto, para o cálculo das margens será necessário trabalhar com unidades equivalentes, ajustando as quantidades em razão das perdas e da geração de subprodutos, e compete à análise empírica uma resposta mais precisa a respeito de quais são as fontes de variação na margem de um determinado produto e quais os impactos.

Margens de comercialização proporciona informações a respeito das magnitudes das parcelas de mercado referentes a cada setor, sinais de altas margens de comercialização ou com tendências ascendentes, apontam ineficiências do mercado, a menos que nesse mercado exista inclusão de novos serviços que influenciarão na melhoria da qualidade final do produto, ou caso os preços da matéria-prima de comercialização não sofra aumento. Segundo Alves e Aguiar (1996) citado por Zanpirolli (2006, p.2).

A margem relativa, dada em relação ao preço no varejo, permite analisar a distribuição do gasto do consumidor entre todos os agentes.

Uma margem relativa decrescente pode decorrer de uso de poder de mercado, por outros níveis de mercado, ou de maior ganho de produtividade.

A margem relativa refere-se à diferença do preço pago pelo consumidor e o preço pago ao produtor, sendo representado pela diferença entre o preço médio do varejo ( $Pv$ ) de um produto e o pagamento recebido pelo produtor pela quantidade equivalente do elo produtor ( $Pd$ ), em relação ao preço médio do varejo ( $Pv$ ), através dela pode se mensurar as despesas do consumidor correspondente a todo processo de comercialização. Segundo Silvério (2016) representa a quantidade de moeda recebida por todo o setor intermediário, por unidade vendida no varejo, após ajuste para os subprodutos:

$$Mgv = \frac{(Pv-Pd)}{Pv} \quad (1)$$

Em que,  $Mgv$  é a margem relativa de comercialização na revenda;  $Pv$  é o preço do gás de cozinha nos postos revendedores;  $Pd$  é o preço do gás de cozinha nas distribuidoras.

### 3.1.2 Índice Concorrencial de Preços

Os indicadores de concorrência são mecanismos desenvolvidos pelas agências antitrustes para acompanhar a concorrência nos mercados e entre diversos setores econômicos. Em meio aos indicadores amplamente utilizados na análise, existe o Índice Concorrencial de Preços (ICP), cujo seu objetivo será a aproximação do grau de alinhamento nos preços entre os revendedores do comércio de Gás Liquefeito de Petróleo, de acordo com a dispersão dos preços. Sua interpretação diz que quanto mais próximo de zero for o valor calculado, maior será o alinhamento de preços entre os revendedores de GLP. Vale ressaltar que um ICP abaixo de 1%, não significa necessariamente que haja formação de cartel explícito, deve se analisar as justificativas do resultado.

O ICP, ou (coeficiente de dispersão de preços), pode ser obtido a partir da mensuração do índice abaixo:

$$ICP = \frac{Desviopdrv}{Prmédiorv} \quad (2)$$

Em que,  $Desviopdrv$  é o desvio padrão dos preços do GLP na revenda do município de Ouro Preto;  $Prmédiorv$  é o preço médio do GLP na revenda na cidade de Ouro Preto.

Com base na metodologia sugerida pelo Centro Integrado de Pesquisas (CIP) do Instituto de Ciências Econômicas, Administrativas e Contábeis – ICEAC da Universidade Federal do Rio Grande -FURG, quanto mais próximo de zero for seu valor, menor a concorrência entre os revendedores. (Quadro 1).

Quadro 1: Características do Índice Concorrencial de Preços – ICP

Valor ICP	Significado
$ICP \leq 1\%$	Os preços estão fortemente alinhados
$ICP > 1\%$	Os preços não estão fortemente alinhados.

Fonte: Adaptado CIP/ICEAC da FURG.

### 3.1.3 Correlação entre índice concorrencial e margem de comercialização

Dentre os testes sugeridos pela Secretaria de Acompanhamento Econômico (SEAE) para analisar a ocorrência de conduta colusiva, o que melhor separa as hipóteses de concorrência perfeita e o cartel é o que estima a correlação entre a margem de revenda e a variância de preços, pois, se esperam resultados opostos para cada uma das hipóteses. (AZEVEDO,2008),

Para obter o coeficiente de correlação entre margem de comercialização na revenda e coeficiente de variação nos preços do gás de cozinha estimou-se a equação:

$$Mgv = \beta_0 + \beta_1 ICP + \varepsilon_t \quad (3)$$

No qual o  $Mgv$  é à margem relativa de comercialização na revenda de gás de cozinha no município de Ouro Preto;  $\beta_0, \beta_1$  são os coeficientes a serem estimados;  $ICP$  é o coeficiente de variação de preços do gás de cozinha nas revendedoras, calculado anteriormente como índice concorrencial de preços e,  $\varepsilon_{it}$  é o termo de erro aleatório. A equação acima foi estimada a partir do Método dos Mínimos Quadrados Ordinários, a partir da utilização do Software Eviews 7.0.

Para a realização do diagnóstico dos coeficientes de correlação dos preços foram utilizadas análises em que:

Para  $\beta_1 > 0$ , o resultado positivo sugere que uma elevação nas margens de comercialização na revenda está associada ao não alinhamento dos preços, pois, o Índice Concorrencial dos Preços acompanha o ritmo da margem de comercialização e os preços estão mais dispersos. Para  $\beta_1 < 0$ , o resultado negativo do coeficiente indica que o comportamento dos preços é suspeito, pois, enquanto a margem de comercialização aumenta o Índice de Concorrencial de Preços diminui, sendo um indício de alinhamento de preços. Portanto, para concluir esperam-se margens elevadas associadas com dispersão de preços mais baixos, de modo a observar que os revendedores obtêm maior lucratividade, no momento em que os preços encontram-se alinhados.

### 3.2. Fonte de dados

Os dados utilizados para a realização dessa pesquisa foram os preços médios semanais de gás liquefeito de petróleo na revenda e distribuição no município de Ouro Preto. Ambos obtidos junto ao site da Agência Nacional de Petróleo. Além disso, extraiu-se nesta mesma fonte a série de desvio-padrão médio dos preços na revenda.

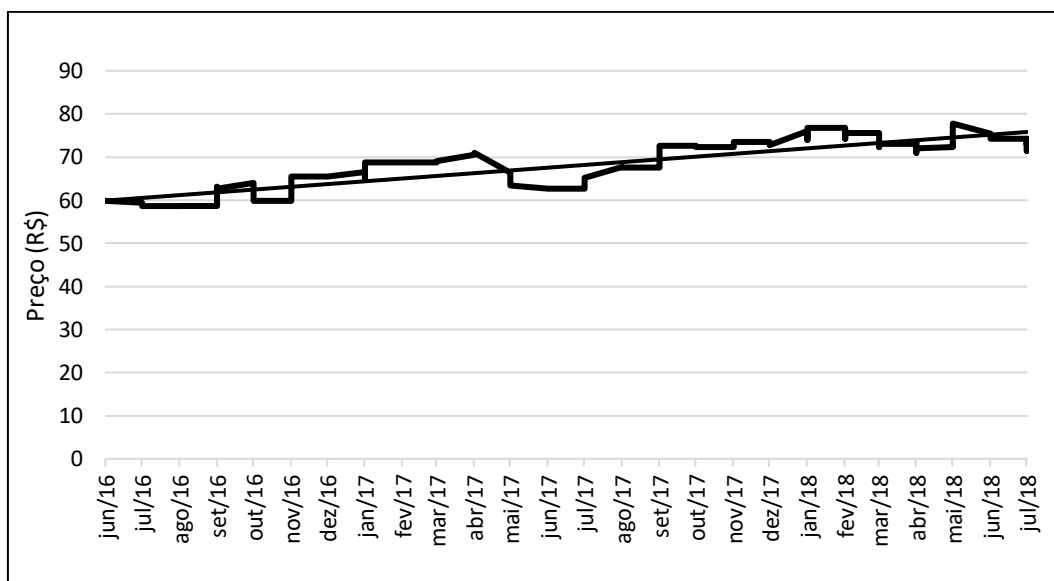
## 4. RESULTADOS E DISCUSSÕES

### 4.1 Análise da evolução das margens de comercialização relativa de gás liquefeito de petróleo em Ouro Preto, de junho de 2016 a julho de 2018.

Nesta seção será apresentado o resultado da evolução da margem relativa de comercialização, no município de Ouro Preto, no período de junho de 2016 a julho de 2018.

A seguir no Gráfico 4, apresenta-se a evolução da margem de comercialização relativa do GLP, na cidade de Ouro Preto Minas Gerais, de junho de 2016 a julho de 2018. Para realização da avaliação da margem de comercialização foram utilizados séries de preços semanais do Gás Liquefeito de Petróleo no varejo do município de Ouro Preto, e preços das distribuidoras do produto na capital, Belo Horizonte. É importante ressaltar que as distribuidoras do GLP que fornecem o produto aos varejistas encontram-se na capital de Minas Gerais.

Gráfico 4: Margem de comercialização relativa, de junho 2016 a julho de 2018.



Fonte: Elaborado pela autora com base nos dados da ANP (2018).

Nota: A linha de tendência corta o gráfico ao longo do período em análise, observa-se que a mesma possui comportamento ascendente.

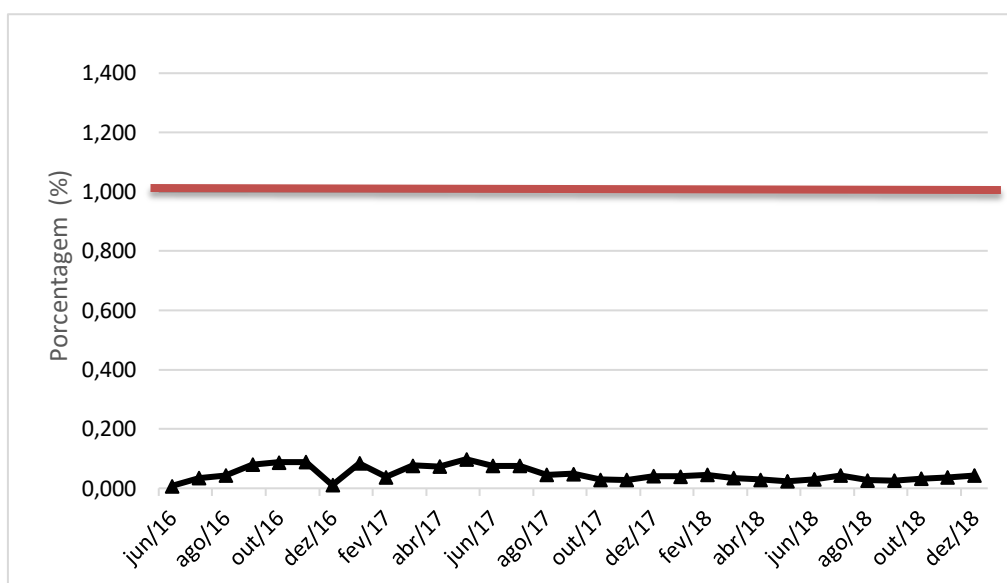
De acordo com a Gráfico 4 acima, de maneira geral, a margem relativa de comercialização apresentou tendência ascendente durante o período analisado, com exceção de um vale constante de abril a setembro de 2017, a partir de então se comportou de forma ascendente até julho de 2018.

É importante ressaltar que margens de comercialização elevadas ou crescentes são indícios de ineficiência de mercado, a menos que esses resultados sejam influenciados por uma inclusão de novos serviços que causariam melhorias na qualidade final do produto. Além disso, a Secretaria de Acompanhamento Econômico (SEAE) associa a hipótese de cartel a não redução da margem de revenda, sugerindo a capacidade de esse se sustentar e, eventualmente, aumentar os preços de revenda em relação aos preços pagos às distribuidoras. Portanto, dado que não houve melhorias nas características do GLP que justificassem tal comportamento, o desempenho ascendente da margem relativa, intuitivamente sugeriu-se a hipótese de aumento da lucratividade das revendedoras de Ouro Preto, nesse período analisado. Ressalta-se que, para verificar se o comportamento ascendente da margem está associado a conduta anticompetitiva, é necessário, a realização de análises adicionais. Portanto, nas próximas seções, analisou-se a dispersão entre os preços, bem como a relação entre a lucratividade e o provável alinhamento dos preços praticados pelas revendedoras no município.

#### **4.2 Análise da concorrência pelo Índice Concorrencial de Preços**

Os resultados do Índice Concorrencial de preços calculado para o mercado revendedor de Gás Liquefeito de Petróleo no município de Ouro Preto foram analisados de acordo com a metodologia sobre conduta cartelizada sugerida pela Agência Nacional de Petróleo. Nesta, uma menor a dispersão de preços associada às elevações das margens de comercialização, é um indício de práticas de coordenação de preços. Portanto, valores do índice de dispersão dos preços calculados abaixo de 1%, indicam os preços estão fortemente alinhados. Os resultados obtidos para o ICP encontram-se reportados no Gráfico 5, a seguir.

Gráfico 5: Índice concorrencial de Preços no período de junho de 2016 a julho de 2018



Fonte: Elaborado pela autora com base nos dados da ANP (2018).

Nota: A linha vermelha representa o limite de alinhamento dos preços, para valores abaixo dela sugere-se que os preços se encontram fortemente alinhados. A escala de valores do eixo vertical deve ser interpretada em termos percentuais.

Verifica-se que para todo o período analisado o ICP apresentou valores abaixo de 1%, sugerindo que os preços estão fortemente alinhados, havendo possibilidade de condutas colusivas. No entanto, ainda não se pode concluir a respeito da conduta das revendedoras de GLP que atuam em Ouro Preto, com base apenas na baixa dispersão dos preços, pelo fato de se tratar de um produto homogêneo. Neste caso, os preços podem ser alinhados também em mercados de competição perfeita. Assim, esses resultados devem ser interpretados de forma mais cautelosa, pois, não é possível concluir com precisão que a revenda de GLP no município de Ouro Preto, exista práticas de cartel explícito, em que os revendedores exercem condutas de alinhamento de preços. Diante disso, é essencial realizar a estimação da correlação entre a lucratividade e a dispersão dos preços a fim de verificar se existem indícios de conduta cartelizada neste mercado.

#### **4.3 Análise da conduta dos revendedores de GLP em Ouro Preto, a partir da correlação entre o coeficiente de dispersão de preços e as margens relativa de comercialização**

De acordo com as metodologias mencionadas anteriormente, o coeficiente estimado  $\beta_1$ , determina a correlação entre a margem de comercialização e o índice concorrencial de preços. Sendo assim se o  $\beta_1$  é positivo, é uma evidência de que há

concorrência no mercado investigado, pois, o aumento da margem de comercialização, estaria ocorrendo no mesmo momento em que a variabilidade dos preços estaria aumentando. Desse modo, verifica-se um contexto mais competitivo revelando que no período analisado não existem indícios de cartel na revenda de GLP. Neste caso, o aumento dos lucros possivelmente, poderiam ser justificados, pela melhoria na qualidade do produto e/ou serviços associados à sua comercialização. Em uma situação em que as empresas adotam comportamento colusivo, não há incentivos para melhoria dos produtos e serviços associados à sua comercialização, como ocorrem em ambientes em que as empresas competem entre si.

Em contrapartida, um  $\beta_1$  negativo, sugere que a dispersão de preços e a margem comportam de maneira suspeita. Neste caso, o aumento da lucratividade estaria associado a uma menor dispersão dos preços. Conforme mencionado anteriormente, na existência de conluio, espera-se que as margens elevadas estejam relacionadas a dispersões de preços mais baixas. O resultado encontrado para a investigação de indícios de conduta cartelizada na revenda de GLP no município de Ouro Preto, encontram-se reportados na Quadro 2 a seguir:

Quadro 2: Correlação entre o Índice Concorrencial de Preços e a Margem de Comercialização do Período de junho de 2016 a julho de 2018.

<b>Variável Dependente</b>	Margem
<b>Variável Explicativa</b>	ICP
<b>Coefficiente de Correlação</b>	- 69.28679
<b>Probabilidade estatística t</b>	0,0000
<b>R<sup>2</sup></b>	0.146811
Margem = 71.49825* - 69.28679* ICP + $\xi$	

Fonte: Dados semanais da Agência Nacional de Petróleo.

Nota: \* estatisticamente significativo a 1%.

O resultado do coeficiente de correlação entre o ICP e margem de comercialização foi de - 69.28679, estatisticamente significativo ao nível de 1%, isso sugere que existe uma relação inversa e negativa entre as variáveis, durante todo o período analisado. De acordo com as metodologias já citadas, quando um aumento na margem de comercialização está associado a uma diminuição no ICP, há indícios de formação de cartel no setor. Entretanto, afirmações neste sentido devem ser realizadas



com cautela, uma vez que, no período de análise, vários fatores podem ter contribuído para elevação nos preços da revenda de GLP.

Não se pode deixar de mencionar que a revenda de GLP é frequentemente alvo de denúncias de práticas de conduta anticompetitiva junto aos órgãos de defesa da concorrência. A presença de sindicatos e associações tornam ambientes propícios às recorrentes discussões entre as revendedoras, induzindo a formação dos acordos. Ressalta-se, além disso, que fatores como baixa elasticidade preço da demanda, em razão da inexistência ou escassez de produtos substitutos para o GLP podem também explicar, em grande medida, a conduta anticompetitiva das revendedoras que acabam, combinando preços acima do competitivo.

Outros fatores que possivelmente podem ter influenciado a determinação de preços na revenda de GLP, foi que durante o período em análise a indústria de refino brasileira enfrentou situações de forte tensão, referente às políticas de preços praticadas pela Petrobrás, evento esse associado a um amplo debate sobre tributação, precificação e qual a melhor metodologia para o mercado brasileiro de combustíveis. A greve dos caminhoneiros em maio de 2018, foi um evento decorrente dessa situação, que afetou gravemente a economia brasileira (BARBOSA, 2018). A paralisação dos caminhoneiros impactou diretamente na distribuição dos produtos, em especial no GLP. De acordo com as análises realizadas no período de 2018, nota-se que as margens de comercialização seguiram tendência acedente, isso leva a supor que os preços praticados na revenda foram mais altos do que o adquirido na distribuição. Outros fatores analisados foram os índices concorrências de preços que durante o período apresentou uma média de aproximadamente 0,031%, do período inicial da paralisação que foi em maio até julho de 2018, ou seja, valores abaixo de 1% são indícios de alinhamento nos preços.

## 5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A presente monografia teve como objetivo principal verificar se há indícios de conduta cartelizada dos revendedores de GLP no Município de Ouro Preto, no período de junho de 2016 a julho de 2018. Para tal, baseou-se na metodologia sugerida pela ANP e a Secretaria de Direito Econômico. Os preços praticados pelas revendedoras de Ouro Preto apresentaram tendência ascendente e se mantiveram em um patamar superior à média nacional e estadual, tal fato adiciona relevância à escolha desse município como mercado relevante geográfico.

Os resultados encontrados sugeriram que, a margem relativa de comercialização apresentou tendência ascendente durante todo o período analisado. Como o produto é homogêneo, e não se verificou melhorias no processo de comercialização do produto que possam justificar essa tendência positiva na margem desse segmento da cadeia produtiva, sugere-se que houve um aumento nos lucros dessas empresas.

Diante disso, sugeriu-se a priori que, existia a necessidade de realizar análises complementares de forma a permitir fazer inferências mais assertivas a esse respeito. Isso porque, conclusões sobre a conduta de empresas que comercializam produtos homogêneos, exigem investigações mais robustas a fim de se separar a hipótese de equilíbrio competitivo e cartel.

A evolução do ICP no período analisado, revelaram valores médios inferiores a 1%. Observa-se que o ICP se manteve na faixa de não concorrência, o que reflete um possível indício de que os preços estão fortemente alinhados nesse mercado, o que indica a possibilidade de indícios de conluio. Entretanto, não é possível concluir sobre alinhamento de preços somente como os resultados de baixa dispersão de preços, uma vez que, para produtos homogêneos, isso seria recorrente tanto em mercados de competição perfeita quanto em carteis. Assim, para separar ambas as hipóteses, é necessário a análise da correlação entre a lucratividade e a dispersão de preços. Os resultados sugeriram que a correlação entre ambas as variáveis foi negativa e estatisticamente significativa. Desse modo, o aumento na margem de comercialização está associado a uma diminuição no ICP, o que leva a concluir que há indícios de conduta cartelizada na revenda de GLP no município de Ouro Preto, Minas Gerais.

Espera-se que, esse trabalho sirva de ponto de partida para outros estudos futuros para esse mercado relevante e outros, que apresentem preços ascendentes e abusivos. Além disso, a presente monografia poderá servir como instrumento de consulta para

outras análises empíricas, visto que ainda existe uma escassez de trabalhos dessa natureza que permitam investigar indícios de prática colusiva em nível municipal.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AGÊNCIA NACIONAL DO PETRÓLEO, GÁS NATURAL E BIOCOMBUSTÍVEIS, ANP. **Anuário estatístico brasileiro do petróleo, gás natural e biocombustíveis**. Rio de Janeiro. RJ. 2018. Disponível em <[http://www.anp.gov.br/images/publicacoes/anuario-estatistico/2018/anuario\\_2018.pdf](http://www.anp.gov.br/images/publicacoes/anuario-estatistico/2018/anuario_2018.pdf)> Acessado em 21 de Jul. de 2019.

AGÊNCIA NACIONAL DE PETRÓLEO - ANP. **Levantamento de preços**. Disponível em <<http://www.anp.gov.br/preco/>> Acesso em nov. 2018.

AGUIAR, Danilo et al. **Análise dinâmica de margens de comercialização: uma aplicação aos mercados de arroz e de feijão no estado de São Paulo\***. RIIE Rio de Janeiro 49 (4): ~8J-61O out. dez. 1995 Disponível em <<http://bibliotecadigital.fgv.br/ojs/index.php/rbe/article/download/654/8005>> Acesso em 23 de set. de 2018.

AMARAL, Cíntia et al.. **O índice concorrencial de preços – icp – como ferramenta da dispersão dos preços e da concorrência entre os revendedores varejistas de gasolina comum nas capitais brasileiras**. Disponível em <<http://propesp.furg.br/anaismpu/cd2010/cic/404.doc>> Acesso em 23 de set. de 2018.

ANDRADE, Breno.S.B. **O setor de distribuição de gás liquefeito e natural no brasil: panorama e perspectivas frente aos desinvestimentos da Petrobras**. Monografia para obtenção do título de Engenheiro de Petróleo. Universidade Federal do Rio de Janeiro. Escola Politécnica. Rio de Janeiro. 2018. Disponível em <<http://monografias.poli.ufrj.br/monografias/monopoli10026583.pdf>> Acesso em 25. Jul. de 2019.

ARAÚJO, José. T. Jr. **Antitruste e regulação no setor de GLP**. Ecostrat Consultores. Setembro 2011. Disponível em: <<http://www.ecostrat.net/files/GLP-Antitruste-e-regulacao.pdf>>. Acesso em: 31 de out. de 2018.

ARANTES, Vagner. A. **Efeitos da substituição tributária sobre a arrecadação de ICMS: um estudo sob o segmento de GLP em Minas Gerais**. Dissertação de Mestrado (Administração). Universidade Federal de Viçosa, UFV. Viçosa, MG – 2013, 62 f. Disponível em: <<http://www.locus.ufv.br/bitstream/handle/123456789/1982/texto%20completo.pdf?sequence=1>>. Acesso em: 31 de out. de 2018.

ARANTES, Vagner et. al. **Efeitos da Substituição Tributária sobre a Arrecadação de ICMS em Minas Gerais**. ANPAD. Encontro de Administração Públicas e Governo.

EnAPG. 16. Salvador. 2012. Disponível em <[http://www.anpad.org.br/admin/pdf/2012\\_EnAPG196.pdf](http://www.anpad.org.br/admin/pdf/2012_EnAPG196.pdf)> Acesso em 01 de mai. de 2019.

AUTORIDADE DA CONCORRÊNCIA. **Práticas Colusivas**. 2010. Disponível em <[http://www.concorrencia.pt/vPT/Praticas\\_Proibidas/Praticas\\_Restritivas\\_da\\_Concorrencia/Praticas\\_Colusivas/Paginas/Praticas-colusivas.aspx](http://www.concorrencia.pt/vPT/Praticas_Proibidas/Praticas_Restritivas_da_Concorrencia/Praticas_Colusivas/Paginas/Praticas-colusivas.aspx)> Acesso em 01 de jun. de 2019.

AZEVEDO, P.F.; POLITI, R.B. **Na mesma língua: evidências em investigações de cartéis de postos de revenda de combustíveis**. IN: MATTOS, C.C.A. A revolução do antitruste no Brasil: a teoria econômica aplicada a casos concretos 2. São Paulo: Singular, 2008. Disponível em <[https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/1423009/mod\\_folder/content/0/carteis\\_combustiveis.pptx?forcedownload=1](https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/1423009/mod_folder/content/0/carteis_combustiveis.pptx?forcedownload=1)> Acesso em 29 de mai. de 2019.

Bain, J. **Barriers to New Competition**, Cambridge, Mass. Harvard University Press. 1956.

BALLOU, Ronald. H. **Gerenciamento da cadeia de Suprimentos- Planejamento, Organização e Logística Empresarial**. Ed. 4. Porto Alegre. Bookman, 2001.

BALZON, Dalvo. R. **Avaliação econômica dos produtos florestais não madeiráveis na área de proteção ambiental – APA de Guaratuba – Paraná**. Curitiba. Universidade Federal do Paraná. 2006. 195. Centro de Ciências Florestais Curso de Pós-graduação em Engenharia Florestal. Obtenção do título de Doutor em Ciências Florestais. Tese. Disponível em <<https://acervodigital.ufpr.br/handle/1884/10307>> Acesso em 25 de set. de 2018.

BARBOSA, Vinícius. **A indústria brasileira de refino de petróleo: do início à atualidade**. Rio de Janeiro. Niterói. Universidade Federal do Fluminense. Monografia. Departamento de Engenharia Química e de Petróleo da Escola de Engenharia p.105.2018. Disponível em: <<https://app.uff.br/riuff/bitstream/1/6982/1/TCC%20-%20Vin%C3%ADcius%20Folly%20Barbosa.pdf>> Acesso em 25 de out. de 2018.

BARROS, Geraldo. **ECONOMIA DA COMERCIALIZAÇÃO AGRÍCOLA**. Universidade de São Paulo. USP. Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz” – ESALQ. Departamento De Economia, Administração e Sociologia –LES. Centro de Estudos Avançados em Economia – CEPEA. Piracicaba. SP. 2007. 221. Disponível em <<https://www.cepea.esalq.usp.br/br/documentos/texto/economia-da-comercializacao-agricola-em-pdf.aspx>> Acesso em 20 de out.2018.

BIERMAN, H. Scott; FERNANDEZ, Luiz. **Teoria dos Jogos**. Tradução Arlete Simille Marques, 2. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2011. Acessado em 30 de Mai. de 2019.

CADE. **Cade celebra acordos em investigação de cartel no mercado de combustíveis em MG**. 2017. Disponível em < <http://www.cade.gov.br/noticias/cade-celebra-acordos-em-investigacoes-de-cartel-no-mercado-de-combustiveis-em-mg>> Acesso em 28 de abr. 2019.

BITTAR, Fernando S.O. **Escolhas Estratégicas na Decisão sobre canais de distribuição em commodities: um estudo de caso no segmento de gás liquefeito de petróleo (GLP)**. Universidade de São Paulo. Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade. Departamento de Administração. Programa de Pós-graduação em Administração. São Paulo. 2013. Disponível em < <http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/12/12139/tde-12112013-185014/en.php>> Acesso em 26 de Jul. 2019.

CADE. **Termo de Compromisso de Cessão para casos de Cartel**. 2016. Disponível em < [http://www.cade.gov.br/aceso-a-informacao/publicacoes-institucionais/guias\\_do\\_Cade/guia-tcc-atualizado-11-09-17](http://www.cade.gov.br/aceso-a-informacao/publicacoes-institucionais/guias_do_Cade/guia-tcc-atualizado-11-09-17)> Acesso em 01 de jun. 2019.

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

ESTEVES, H. et. Al. **Diferenciação de preços na comercialização de GLP: um problema regulatório ou de política pública?**. Agencia Nacional de Petroleo. ANP. 2009. Disponível em < <http://www.anp.gov.br/images/central-de-conteudo/notas-estudos-tecnicos/estudos-tecnicos/diferencializacao-precos-comercializacao-glp-2009.pdf>> Acesso em 21 de Mai de 2019.

FERNANDES, R. A. S. A. et al. **Análise da conduta das revendedoras de gasolina comum nas capitais da região Nordeste**. Economia - Ensaios, Uberlândia, 31 (2): 137-154, Jan./Jun. 2017 Disponível em < <http://www.seer.ufu.br/index.php/revistaeconomiaensaios/article/view/33882>> Acesso em 12 de out. 2018.

FREITAS, T.. **A defesa do mercado varejista de combustíveis líquidos: Teoria, evidências e uso de filtros para detectar cartéis**. Universidade Federal do Rio Grande do Sul (FURG). Faculdade de Ciências Econômicas. Programa de Pós Graduação. Porto Alegre. Tese. p.203. 2010. Disponível em: <<https://lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/26098/000754389.pdf?sequence=1&isAllowed=y>> Acesso em 23 de out. 2018.

FREITAS, T. et al. **O problema do cartel entre os postos de combustíveis – o jogo entre o posto, o consumidor e o sistema de defesa da concorrência.** Universidade Federal do Rio Grande do Sul (FURG). Instituto de Ciências Econômicas, Administrativas e contabilidade (ICEAC). p.16 .2014. Disponível em: < [https://www.researchgate.net/publication/317931652\\_O\\_problema\\_do\\_cartel\\_entre\\_os\\_postos\\_de\\_combustiveis\\_o\\_jogo\\_entre\\_o\\_posto\\_o\\_consumidor\\_e\\_o\\_sistema\\_de\\_defesa\\_da\\_concorrenca](https://www.researchgate.net/publication/317931652_O_problema_do_cartel_entre_os_postos_de_combustiveis_o_jogo_entre_o_posto_o_consumidor_e_o_sistema_de_defesa_da_concorrenca)> Acesso em 27 de out. 2018.

FREITAS, T. A.; NETO, G. B. **Análise cross-section da dispersão dos preços para sinalização de práticas anticompetitivas no mercado de combustíveis.** Revista Sinergia, Rio Grande, 15(2): 33-48, 2011. Disponível em < <https://periodicos.furg.br/sinergia/article/view/3447>> Acesso em 28 de mai. 2019.

FORGIONI, Paula. **Contrato de distribuição.** São Paulo: RT, 2005. FETTER, S.K. Detecção de cartéis por marcadores de colusão. Dissertação (mestrado) - Escola de Economia de São Paulo, Fundação Getúlio Vargas, 2012. p. 72. Disponível em< [https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/69206/mod\\_resource/content/1/CHY%20GED\\_LS-%23808418-v1-Cap\\_\\_1\\_-\\_Contratos\\_de\\_Distribui%C3%A7%C3%A3o\\_Profa\\_Paula\\_Forgioni.pdf](https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/69206/mod_resource/content/1/CHY%20GED_LS-%23808418-v1-Cap__1_-_Contratos_de_Distribui%C3%A7%C3%A3o_Profa_Paula_Forgioni.pdf)> Acessado em 25 de out. de 2018.

GIRALDI, Alexandre et al. **O mercado de gás liquefeito de petróleo (glp) em minas gerais e no município de ouro preto: comercialização e evidências de prática de conduta anticompetitiva.** Relatório Final. Programa de Iniciação Científica/PIP-UFOP. Graduação. Ciências Econômicas. Universidade Federal de Ouro Preto, UFOP. 2017.

GUANZIROLI, Carlos E. et al. **Entraves ao desenvolvimento da cajucultura no nordeste: margens de comercialização ou aumentos de produtividade e de escala?.** Revista Extensão Rural, DEAER/PPGExR – CCR – UFSM, Ano XVI, nº 18, Jul - Dez de 2009. Disponível em < <http://oaji.net/articles/2014/1572-1420662222.pdf> > Acesso em 23 de set. de 2018.

INSTITUTO DE CIÊNCIAS ECONÔMICAS, ADMINISTRATIVAS E CONTÁBEIS – ICEAC. **Relatório sobre os preços dos combustíveis nas capitais brasileiras e nas cidades gaúchas** – Agosto de 2014. Disponível em: <<http://www.cip.furg.br> . Acesso em 23 de out. de 2018.

JUSTIÇA DO BRASIL. **Veja o ranking dos estados por carga tributária.** Disponível em <<https://studiofiscal.jusbrasil.com.br/artigos/140175728/veja-o-ranking-dos-estados-por-carga-tributaria>> Acesso em 30 de Jun. de 2019.

LIQUIGÁS. **O caminho do GLP.** 2008. Disponível em: <<http://www.icegas.net/loja/arquivos/caminho-glp.pdf>> Acesso em out. 29. 2018.

MAGGI, B. O. **O cartel e os seus efeitos no âmbito da responsabilidade civil.** 233 p. Dissertação (Mestrado) - Faculdade de Direito, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2010. Disponível em <<http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/2/2131/tde-28012011-140203/en.php>> Acesso em 22 de mai de 2019.

MIELKE, Eduardo .J.C. **Análise da cadeia produtiva e comercialização do xaxim, Dicksonia sellowiana, NO ESTADO DO PARANÁ.** CURITIBA. Universidade Federal do Paraná. 2002. 90. Obtenção do grau de Mestre em Ciências Florestais. Curso de Pós-Graduação em Engenharia Florestal do Setor de Ciências Agrárias. Disponível em< <https://acervodigital.ufpr.br/handle/1884/25328>> Acesso em 23 de set. de 2018.

MOURA. Antônio. C. M. **Novas tendências de consumo de GLP – Gás Liquefeito de Petróleo no Brasil/** Monografia - MBA em Engenharia e Negócios de Gás e Petróleo. Centro Universitário do Instituto de Mauá de Tecnologia, São Caetano do Sul – SP, 2012. 47 p. Disponível em: <<https://maua.br/files/monografias/novas-tendencias-de-consumo-de-glp-gas-liquefeito-de-petroleo-no-brasil.pdf>>. Acesso em 25 de out. de 2018.

NUNES, Clemens et al. **Aspectos concorrenciais do varejo de combustíveis no Brasil.** 2005. Disponível em <<http://www.anpec.org.br/encontro2005/artigos/A05A108.pdf>> Acesso em 25 de out. de 2018.

OLIVEIRA, Adriano Cavalcante de. **Análise Da Evolução Das Formas De Competição Do Mercado De Gás Liquefeito De Petróleo No Brasil: 1990 – 2004,** Trabalho de conclusão de curso (Graduação) – Departamento de Economia. Universidade Federal do Rio de Janeiro, 2006. Disponível em <[http://www.gee.ie.ufrj.br/index.php/component/cck/?task=download&file=monografia\\_arquivo&id=318](http://www.gee.ie.ufrj.br/index.php/component/cck/?task=download&file=monografia_arquivo&id=318)> Acesso em 23 de abr. 2019.

PETROBRÁS. **Gás liquefeito de petróleo manual técnico.** Versão 1.2. Elaborada em 2013. Disponível em <<http://sites.petrobras.com.br/minisite/assistenciatecnica/public/downloads/manual-tecnico-gas-liquefeito-petrobras-assistencia-tecnica-petrobras.pdf>> Acessado em 23 de abr. 2019.

PETROBRÁS. **Gás de cozinha para botijão de até13 kg (GLP residencial).** 2019. Disponível em <<http://www.petrobras.com.br/pt/produtos-e-servicos/precos-de-venda-as-distribuidoras/glp-residencial/>> Acesso em 25 de abr. 2019.



PETROBRÁS. **Composição de preços ao consumidor final**. 2018. Disponível em: <<http://www.petrobras.com.br/pt/produtos/composicao-de-precos/>>. Acesso em 28 out. 2018.

PINHO, A. K. et al. **Testando a existência de cartel no mercado de glp brasileiro**. XXXVI Encontro Nacional de Economia da Associação Nacional dos Centros de Pós-Graduação em Economia. ANPEC 2008. Disponível em <<http://www.anpec.org.br/encontro2008/artigos/200807111107100-.pdf>> Acesso em 25 de out. de 2018.

PINTO, H. **Questões-Chave sobre a Regulação do Mercado de GLP: uma contribuição sobre a comercialização e o enchimento fracionado de recipientes**. Grupo de economia de Energia. Universidade Federal do Rio de Janeiro. UFRJ. Instituto de Economia. 20. 2018. Disponível em <<http://www.sindicatos.org.br/Download/PANORAMA%20DO%20SETOR/Relatorio%20Helder%20Queiroz%20TPC%20GLP%20231118.pdf>> Acesso em 23 de mai. de 2019.

SANTOS, B. R. **Um panorama sobre a evolução do mercado de gás liquefeito de petróleo e sua contribuição ao cenário energético brasileiro**. Universidade Federal do Fluminense. UFF. 2016. 42. Monografia. Obtenção do grau de Bacharel em Engenharia de Petróleo. Niterói. RJ. Disponível em <<https://app.uff.br/riuff/bitstream/1/2003/1/UM%20PANORAMA%20SOBRE%20A%20EVOLU%20C3%87%20C3%83O%20DO%20MERCADO%20DE%20GLP.pdf>> Acesso em 26 de abr. de 2019.

SILVA, C.V. S et. Al. **Deteccção de cartéis em licitações públicas com agentes de mineração de dados**. V.10. n. 1. Artigo 8. 2011. Disponível em <[http://repositorio.unb.br/bitstream/10482/12315/1/ARTIGO\\_Deteccao%20Carteis%20Licitacoes.pdf](http://repositorio.unb.br/bitstream/10482/12315/1/ARTIGO_Deteccao%20Carteis%20Licitacoes.pdf)> Acessado em 23 de jul. de 2019.

SILVÉRIO, Bárbara. M. **Formação de preços e margens de comercialização para os mercados de gasolina comum, óleo diesel e gás liquefeito de petróleo**. Universidade Federal de Ouro Preto, UFOP. 2016. 48. Monografia. Obtenção do grau de bacharel em Ciências Econômicas. Mariana. MG. Disponível em <[http://www.monografias.ufop.br/bitstream/35400000/718/1/MONOGRAFIA\\_Pre%20C3%B5sComercializa%20A7%20A3oMercados.pdf](http://www.monografias.ufop.br/bitstream/35400000/718/1/MONOGRAFIA_Pre%20C3%B5sComercializa%20A7%20A3oMercados.pdf)> Acesso em 21 de set. de 2018.

SECRETARIA DE DIREITO ECONÔMICO. **Combates a cartéis e programa de leniência**. (2009) 3ª. Ed. Disponível em :< [http://www.cade.gov.br/upload/Cartilha%20Leniencia%20SDE\\_CADE.pdf](http://www.cade.gov.br/upload/Cartilha%20Leniencia%20SDE_CADE.pdf). >Acesso em 11 de out. 2018.

SINDIGAS. **Gás LP o gás do Brasil**. 2013. Disponível em: <[http://www.sindigas.org.br/uploads/book\\_sindigas\\_2013\\_site.pdf](http://www.sindigas.org.br/uploads/book_sindigas_2013_site.pdf)> Acesso em 23 de abr. de 2019.

SINDIGAS. **Panorama do setor de GLP em movimento Junho 2017**. 26ª Edição. 2017. Disponível em: <<http://www.sindigas.org.br/novosite/wp-content/uploads/2017/07/Panorama-do-setor-de-GLP-em-movimento-junho-2017.pdf>> Acesso em 23 de out. de 2018.

SINDIGÁS. **Panorama do setor de GLP em movimento**. Janeiro de 2019 . 32ª Edição. Disponível em <[http://www.sindigas.org.br/novosite/wp-content/uploads/2019/02/Panorama-do-GLP\\_janeiro\\_2019.pdf](http://www.sindigas.org.br/novosite/wp-content/uploads/2019/02/Panorama-do-GLP_janeiro_2019.pdf)> Acesso em 22 de mai. de 2019.

TELELISTAS.NET. Lista telefônica fornecedores de gás em Ouro Preto Minas Gerais. Disponível em <<https://www.telelistas.net/mg/ouro+preto/fornecedores+de+gas>> Acesso em 22 de mai. de 2019.

TOMÁZIO, Demétrio. **Equilíbrio colusivo no mercado brasileiros de Gás Liquefeito de Petróleo (GLP)**. Universidade de Brasília. UnB. Departamento de Economia. Dissertação de Mestrado. 2006. 65. Obtenção de grau em mestre de Economia do setor Público. Disponível em <[http://repositorio.unb.br/bitstream/10482/4310/1/2006\\_Dem%C3%A9trio%20Matos%20Tom%C3%A1zio.pdf](http://repositorio.unb.br/bitstream/10482/4310/1/2006_Dem%C3%A9trio%20Matos%20Tom%C3%A1zio.pdf)>. Acesso em 23 de abr.2019.

ULTRAGAZ. **GLP - O Gás Limpo e Sustentável**. 2019. Disponível em <<https://www.ultragaz.com.br/institucional/glp>> Acessado em 26 de Jul. de 2019

ZAMPIROLI, Poliana et al. **Margens de comercialização e transmissão de preços da goiaba produzida na região norte fluminense**. Universidade Estadual do Norte Fluminense, UENF. Campos dos Goytacazes. RJ. 2006. Disponível em <<http://www.sober.org.br/palestra/5/318.pdf>> Acesso em 23 de set. de 2018.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

UNIVERSIDADE FEDERAL DE OURO PRETO – UFOP  
DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS ECONÔMICAS – DEECO – ICESA  
COLEGIADO DE CIÊNCIAS ECONÔMICAS



Certifico que a aluna, Letícia Delamore das Chagas, autora do trabalho de conclusão de curso intitulado “Índícios de cartel na comercialização do Gás Liquefeito de Petróleo no município de Ouro Preto”, efetuou as correções sugeridas pela banca examinadora e que estou de acordo com a versão final do trabalho.

---

Rosângela Aparecida Soares Fernandes

Mariana, 26 de julho 2019.