



UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO

INSTITUTO DE ECONOMIA

CURSO DE GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS ECONÔMICAS

Victoria Ventura Ximenes

**ABERTURA DO MERCADO DE GÁS NATURAL
NO BRASIL: O PAPEL DO MODELO DE
ENTRADAS E SAÍDAS NA PROMOÇÃO DA
CONCORRÊNCIA**

Rio de Janeiro

2023

Victoria Ventura Ximenes

**ABERTURA DO MERCADO DE GÁS NATURAL NO BRASIL: O PAPEL DO
MODELO DE ENTRADAS E SAÍDAS NA PROMOÇÃO DA CONCORRÊNCIA**

Trabalho de Conclusão de Curso
apresentado ao Instituto de Economia da
Universidade Federal do Rio de Janeiro
como exigência para obtenção do título
de Bacharela em Ciências Econômicas.

Orientador: Prof. Dr. Marcelo Colomer
Ferraro

Rio de Janeiro

2023

CIP - Catalogação na Publicação

V6a

Ventura Ximenes, Victoria
ABERTURA DO MERCADO DE GÁS NATURAL NO BRASIL: O
PAPEL DO MODELO DE ENTRADAS E SAÍDAS NA PROMOÇÃO DA
CONCORRÊNCIA / Victoria Ventura Ximenes. -- Rio de
Janeiro, 2023.
58 f.

Orientador: Marcelo Colomer Ferraro.
Trabalho de conclusão de curso (graduação) -
Universidade Federal do Rio de Janeiro, Instituto
de Economia, Bacharel em Ciências Econômicas, 2023.

1. Gás natural. 2. Mercado de gás. 3.
Transporte. 4. Concorrência. 5. Regulação tarifária.
I. Colomer Ferraro, Marcelo, orient. II. Título.

VICTORIA VENTURA XIMENES

**ABERTURA DO MERCADO DE GÁS NATURAL NO BRASIL: PAPEL DO
MODELO DE ENTRADAS E SAÍDAS NA PROMOÇÃO DA CONCORRÊNCIA**

Trabalho de conclusão de curso
apresentado ao Instituto de Economia da
Universidade Federal do Rio de Janeiro,
como requisito para a obtenção do título
de Bacharela em Ciências Econômicas.

Rio de Janeiro, 27/04/2023.

MARCELO COLOMER FERRARO - Presidente

Professor Dr. do Instituto de Economia da UFRJ

HELDER QUEIROZ PINTO JR.

Professor Dr. do Instituto de Economia da UFRJ

WILLIAM ADRIAN CLAVIJO VITTO

Doutor em Políticas Públicas, Estratégias e Desenvolvimento pela UFRJ

AGRADECIMENTOS

Primeiramente agradeço aos meus pais, Lya e David, por sempre me incentivarem aos estudos e por serem meu maior exemplo de resiliência. Ao meu irmão, Lucas, por sempre me instigar a desenvolver o pensamento crítico. À minha avó, Valdice, e tia, Valquíria, pelo amor tão puro.

Ao André, pelos dez anos de parceria e amor, sempre me motivando a ir atrás dos meus sonhos. Aos amigos que fiz durante a graduação, que tornaram a jornada mais leve. Em especial à Juliana, sempre presente com seus feedbacks sinceros e valiosos, e às amigas Ana Carolina, Kethelyn, Michelle, Mayara e Morgana, com quem dividi alegrias e que me apoiaram durante momentos desafiadores.

Aos professores do Instituto de Economia, que se dedicam a formar não só economistas, mas cidadãos conscientes e atuantes na sociedade. Agradeço, especialmente, ao professor Marcelo Colomer pela paciência e orientação para a realização desse trabalho.

Aos funcionários da Universidade, pela diligência e competência com as quais desempenham suas funções.

Aos contribuintes brasileiros que custeiam o ensino público gratuito e de qualidade.

RESUMO

Atualmente o Brasil vem passando pelo processo de abertura do mercado, através da quebra do monopólio da Petrobras, o que possibilita a entrada de novos agentes. Nesse sentido, o presente trabalho tem por objetivo expor a relevância do segmento de transporte na indústria de gás natural do Brasil e avaliar o papel da regulação tarifária, em especial o modelo de entrada e saída, na promoção da concorrência no setor. Tal estudo se deu a partir da análise do processo de desverticalização da indústria, dos instrumentos regulatórios que fomentam a competição e da importância da regulação tarifária, avaliando a eficácia na adoção do modelo de entrada e saída bem como os desafios enfrentados pelo regulador nesse contexto.

Palavras-chave: gás natural; mercado de gás; transporte; concorrência; regulação tarifária.

ABSTRACT

The present work aims to expose the relevance of the transport segment in the natural gas industry in Brazil and assess the role of tariff regulation, in particular the entry and exit model, in promoting the competition in the sector. Currently, Brazil has faced the openness of the market, through the breaking of the Petrobras monopoly, which makes it possible for new agents to enter in the sector. Based on the analysis of the industry unbundling process, the regulatory instruments that encourage competition and the importance of tariff regulation, the study assesses the effectiveness of adopting the entry and exit model, as well as the challenges faced by the regulator in this context.

Keywords: natural gas; gas market; transport; competition; tariff regulation.

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	11
1. A IMPORTÂNCIA DO TRANSPORTE NA INDÚSTRIA DE GÁS NATURAL.....	13
1.1. CARACTERIZANDO O MERCADO DE GÁS NATURAL.....	14
1.2. A VERTICALIZAÇÃO COMO INCENTIVO AOS INVESTIMENTOS EM TRANSPORTE NO BRASIL	
17	
1.3. LIBERALIZAÇÃO E DESVERTICALIZAÇÃO DA INDÚSTRIA DE GÁS NATURAL.....	21
1.4. CRIAÇÃO DO MERCADO COMPETITIVO DE GÁS	24
2. IMPORTÂNCIA DA COORDENAÇÃO DA REGULAÇÃO E MATURIDADE DA INDÚSTRIA	29
2.1. O AR CABOUÇO REGULATÓRIO BRASILEIRO NA INDÚSTRIA DE GÁS NATURAL	30
2.1.1. AS PRIMEIRAS INICIATIVAS PARA O FOMENTO DA CONCORRÊNCIA NO MERCADO DE GÁS	
BRASILEIRO	31
2.1.2. PROGRAMA NOVO MERCADO DE GÁS E NOVA LEI DO GÁS	34
2.1.3. A ESFERA ESTADUAL E SUAS COMPETÊNCIAS	36
2.2. COMO SE DESENVOLVE A CONCORRÊNCIA NO SETOR DE TRANSPORTE (COMPETIÇÃO EX-	
ANTE E EX-POST)	38
2.2.1. TIPOS DE COMPETIÇÃO NO TRANSPORTE DE GÁS	39
3. IMPORTÂNCIA DA REGULAÇÃO TARIFÁRIA NA PROMOÇÃO DA COMPETIÇÃO	42
3.1. DIFERENTES MODELOS DE REGULAÇÃO TARIFÁRIA E ALOCAÇÃO TARIFÁRIA.....	43
3.2. NÍVEL TARIFÁRIO E COMPETIÇÃO EX-ANTE	45
3.3. ALOCAÇÃO TARIFÁRIA E COMPETIÇÃO EX-POST	46
3.4. PAPEL DO MODELO DE ENTRADA E SAÍDA NA PROMOÇÃO DA CONCORRÊNCIA	49
CONCLUSÃO	54
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	57

INTRODUÇÃO

O setor de transporte de gás natural no Brasil vem passando por um processo de reforma que visa promover a competição e a liberalização de acesso a terceiros à infraestrutura. Nesse sentido, desde 2019 vem ocorrendo a mudança de estrutura tarifária praticada nesse segmento, tendo o objetivo do fomento à concorrência. No entanto, a existência de gargalos ao longo da infraestrutura representa um desincentivo aos investimentos do setor privado e consequentemente à competição, fatores relevantes para que haja oferta de energia a preços atrativos para o mercado consumidor. Os segmentos caracterizados como indústria de rede e monopólios naturais, notadamente o de transporte, agregam mais complexidade ao estímulo à concorrência no setor de gás natural, dado que exigem grandes aportes de investimentos e de longa maturação (CAMPOS, PEREIRA E FELIPE, 2020).

Cabe, então, os seguintes questionamentos: qual é o papel da regulação tarifária na abertura do mercado de gás natural no Brasil? E qual a importância do modelo de entrada e saída na promoção da concorrência na indústria?

A motivação do tema a ser abordado reside no contexto atual, no qual o mercado de gás natural brasileiro se encontra em um momento de transição de um monopólio dominado pela Petrobras para um mercado aberto à competição. Nos últimos anos, de acordo com a Agência Nacional de Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis (ANP) (2018b), o fato de não ter acesso aos gasodutos de transporte deixava as produtoras de gás sem escolha senão vender a sua produção para a estatal, promovendo, assim, maior verticalização da indústria e concentração de mercado no Brasil. Até então, apenas a Petrobras tinha acesso aos gasodutos de transporte e era a única supridora de gás para os consumidores. Contudo, nos últimos anos o arcabouço regulatório tem sido modernizado, tendo o objetivo de promover a competição e aumento de investimentos no setor de gás natural, baratear a cadeia de custos e, consequentemente, a oferta de gás natural a preços módicos e o incentivo do desenvolvimento do país.

Após a promoção do Programa Novo Mercado de Gás e de resoluções publicadas pelo Conselho Nacional de Política Energética (CNPE), foi aprovada a Nova Lei do Gás (Lei nº 14.134/2021), que trouxe mudanças significativas principalmente para o segmento de transporte de gás, considerado nó essencial na abertura do mercado. Esse novo dispositivo legal tornou ainda mais evidente a relevância do acesso ao transporte via gasodutos para que o

mercado de gás brasileiro se torne mais líquido, competitivo e atrativo para a entrada de outros *players*.

Considerando, portanto, que os esforços na abertura da indústria do gás natural baseada em infraestrutura de rede, e organizada em monopólio, se dá, principalmente, no segmento de transporte, é possível observar que a coordenação da regulação com a maturidade do mercado tem papel fundamental na manutenção do equilíbrio na relação entre os agentes atuantes no setor de gás natural. O grande desafio do regulador é construir um arcabouço regulatório que seja capaz de sustentar a abertura do mercado, fomentando a competição nos diversos elos da cadeia e ainda assegurar a economicidade dos investimentos nas infraestruturas.

A metodologia adotada para o estudo do tema foi a revisão da literatura acerca de estruturas de padrões concorrentiais e estruturas de rede, com foco específico na regulação tarifária do serviço de transporte de gás e na sua importância para o fomento da competição entre os agentes atuantes no mercado. Além disso, foi feita uma análise das recentes mudanças do arcabouço regulatório que trata da indústria de gás natural no Brasil, assim como um estudo de caso da primeira chamada pública de oferta de capacidade da Transportadora Brasileira Gasoduto Bolívia-Brasil S/A (TBG) no ano de 2019.

O presente trabalho é dividido como se segue, além desta introdução, três capítulos analíticos e uma conclusão. O primeiro capítulo busca contextualizar o cenário atual do mercado de gás natural e destacar a importância do segmento de transporte na indústria de gás natural. O segundo capítulo traz a importância da coordenação da regulação com a maturidade da indústria, descrevendo a evolução dos dispositivos regulatórios e como se dá a competição no segmento de transporte. O terceiro e último capítulo apresenta uma análise da relevância da regulação tarifária no fomento à competição, descrevendo as metodologias de determinação do nível tarifário e alocação tarifária, além de discutir qual o papel do modelo de entrada e saída na abertura do mercado. A conclusão traz as considerações finais acerca do tema.

1. A IMPORTÂNCIA DO TRANSPORTE NA INDÚSTRIA DE GÁS NATURAL

O gás natural, que décadas atrás era considerado um problema quando encontrado junto às reservas de petróleo, vem ganhando cada vez mais espaço na matriz energética mundial devido ao seu caráter mais limpo quando comparado a outras fontes não renováveis. No Brasil, desde que a Petrobras foi criada, em 1953, a prioridade sempre foi a busca por petróleo, sendo o gás relegado a um segundo plano, já que a autossuficiência na produção de petróleo era a prioridade nacional.

Com a publicação da Lei nº 2.004/1953, que estabeleceu o monopólio da União sobre as atividades de pesquisa e lavra de jazidas, transporte marítimo e refino de petróleo, foi então criada a estatal petrolífera brasileira, a Petrobras, que detinha o monopólio sobre todas as atividades da indústria de óleo e gás natural. Nessa época, a estatal era responsável pela produção de gás natural e a venda para os consumidores finais, sendo que o gás tinha pouca participação na matriz energética, não ultrapassando 1% até 1981. Somente na década de 1980, após a descoberta das reservas de hidrocarbonetos na Bacia de Campos, o gás natural atingiu outro patamar de consumo e representatividade na economia do Brasil (ANP, 2009).

O setor de gás natural se estrutura essencialmente como uma indústria de rede, fator que agrupa complexidade dado os custos inerentes à sua infraestrutura. Nesse contexto, a integração vertical se mostra um atrativo para a superação desses custos e viabiliza investimentos em expansão, o que é essencial para a consolidação do mercado. O segmento de transporte tem papel relevante na cadeia e representa um nó fundamental sobretudo na promoção da concorrência.

O primeiro capítulo deste trabalho pretende destacar a relevância do transporte na indústria de gás natural, bem como as razões para que a estrutura do transporte conduza a uma integração vertical no setor. Além disso, também é pretendido discutir a desverticalização no contexto de abertura de mercado, bem como medidas para o fomento da concorrência entre os agentes.

1.1. CARACTERIZANDO O MERCADO DE GÁS NATURAL NO BRASIL

O mercado de gás natural apresenta atributos regulatórios bastante divergentes ao longo de sua cadeia produtiva, desde a exploração e produção até o consumidor final. Quando no início da cadeia, na fase de exploração, desenvolvimento e produção, a indústria do gás está intrinsecamente ligada à do petróleo. Após a fase de processamento dos hidrocarbonetos, o mercado e o arcabouço regulatório do gás natural passam a se distinguir dos mercados de derivados de petróleo. Em outros termos, na fase de transporte, distribuição e comercialização, o mercado de gás se estrutura de forma semelhante a outras indústrias de rede, como a da energia elétrica, em relação aos instrumentos regulatórios (KRAUSE, PINTO Jr., 1998).

A indústria do gás natural divide-se em três etapas, vide a Tabela 1 abaixo: upstream, midstream e downstream. O upstream compreende toda a cadeia de exploração e produção do hidrocarboneto, podendo ser *onshore* (em terra) ou *offshore* (alto-mar), incluindo os gasodutos de escoamento da produção e a unidades de processamento do gás (UPGNs). Nessa etapa, a produção do gás natural pode ocorrer em campos onde também há a presença de óleo, sendo denominado gás natural associado, ou em campos onde somente encontram-se hidrocarbonetos na forma gasosa, sendo qualificado como gás natural não associado. As atividades de liquefação e regaseificação, quando o hidrocarboneto é transportado na forma liquefeita (GNL), e estocagem são denominadas midstream. Finalmente, o downstream é composto pelo transporte, comercialização e distribuição do gás até o consumidor final. Trata-se de uma infraestrutura composta por uma série de agentes independentes, sob a ótica jurídica, mas com grau elevado de interdependência técnica e econômica (ANP, 2018b).

Tabela 1: Atividades ao longo da indústria do gás natural

Upstream	Midstream	Downstream
Exploração e produção (podendo ser onshore, se for em terra, ou offshore, se for em alto mar), escoamento e processamento	Estocagem, liquefação e regaseificação de GNL.	Distribuição, comercialização e transporte.

Fonte: Elaboração própria.

A extensa e complexa cadeia produtiva do gás natural exige a definição e separação dos diversos tipos de agentes. A taxonomia dos agentes que compõe a cadeia produtiva do gás

natural não é trivial, uma vez que o mesmo agente pode desempenhar mais de um papel. Assim, define-se produtor os agentes atuantes nos segmentos de exploração e produção de gás natural. Geralmente, é o produtor o responsável pelo escoamento do gás natural das áreas de produção até as UPGNs e pelo próprio tratamento do gás natural.

Como comercializador tem-se os agentes responsáveis pela comercialização do gás natural ao longo da cadeia de produção. Diversos agentes podem desempenhar a função de comercializador com exceção das empresas transportadoras, isso no caso brasileiro. Dessa forma, um produtor, uma empresa de distribuição e até mesmo um agente independente podem desempenhar o papel de comercializador.

De fato, até chegar ao consumidor final a propriedade da molécula de gás pode passar na mão de mais de um comercializador. Um produtor pode vender o gás natural para um comercializador independente que pode vender para uma empresa distribuidora que, por sua vez, vende o gás natural para os consumidores finais.

No caso do transporte de gás natural, quem exerce a tarefa de investimento, manutenção e operação dos gasodutos de transporte são as empresas transportadoras. Em modelos verticalmente integrados, geralmente não se faz restrições a atuação do agente transportador na comercialização do gás natural. Contudo, em mercados onde se deseja introduzir a competição através da desverticalização da cadeia produtiva, costuma-se estabelecer a vedação da participação das empresas de transporte em qualquer outro segmento da cadeia. Isso porque entende-se que se tratando de um monopólio natural, a presença das empresas de transporte em outros elos da cadeia produtiva podem criar barreiras à competição.

Nos casos acima, a função das empresas de transporte resume-se a movimentação do gás natural dos diversos comercializadores das UPGNs até os citygates, ou em alguns casos, até um grande consumidor livre. O comercializador que deseja usar a infraestrutura das empresas transportadoras deve contratar destas últimas capacidade de transporte. Todo e qualquer agente que possua contratos de transporte com as empresas de transporte recebe o nome de carregador. Nesse sentido, diversos agentes também podem ser classificados como carregador: produtores, empresas de distribuição, agentes independentes etc.

Assim como a maior parte dos investimentos que ocorrem nas indústrias de rede, o segmento de transporte de gás natural apresenta elevada intensidade de capital e longo tempo de maturação. Em outros termos, os dutos são de implantação complexa, requerendo o cumprimento de inúmeras exigências ambientais, além da negociação da implementação com agentes reguladores, levando anos para entrar em fase de operação e podendo custar vultuosas quantias de investimento (BNDES, 2020).

Nesse sentido, a monetização do gás natural só é economicamente atrativa para os produtores se o gás puder ser vendido a preços atrativos para os consumidores finais. Em outras palavras, os campos tomam o final investment decision (FID, como é conhecido no mercado) se houver acesso à infraestrutura necessária para escoar, tratar, transportar e distribuir o gás para o mercado. Além disso, um campo de gás associado só é atrativo para os investidores com a expectativa de produção ininterrupta, dado que riscos de interrupção resultariam em prejuízos na produção do petróleo, que apresentam preços maiores que o do gás. Por outro lado, segundo Colomer (2010), sob a perspectiva do transportador e distribuidor, a viabilidade do negócio depende de condições contratuais que garantam a rentabilidade da empresa em caso de ociosidade do serviço de transporte, através da cláusula de take-or-pay. Deste modo, a interdependência entre os elos da indústria do gás ocorre em razão dos altos investimentos feitos de acordo com as expectativas dos agentes, e que é agravada pela concentração de players em cada etapa da cadeia produtiva.

Além disso, os dutos de transporte são considerados um ativo dedicado, isto é, a utilização da infraestrutura para outros fins que não o transporte de gás natural, como os subprodutos líquidos do gás ou petróleo e derivados, requer um alto nível de investimentos de adaptação. Então um projeto de construção de um gasoduto é pensado exclusivamente para o transporte do gás até o mercado consumidor, o que exige garantias adicionais para mitigar o risco e viabilizar a sua construção. Também vale mencionar a especificidade locacional dos gasodutos, que está associada ao custo de descomissionamento da sua infraestrutura. Por se tratar de uma indústria de rede, os gasodutos abrangem grandes extensões territoriais e os custos de recuperação do terreno e de direito de passagem são custos afundados, isto é, o descomissionamento dos dutos demandaria maior custo do que o valor de mercado da infraestrutura. Dessa forma, existe uma alta dependência locacional da rede de transporte de gás natural (COLOMER, 2010).

O segmento de gasodutos de transporte representa, então, o elo fundamental da comercialização do insumo energético. É a etapa que garante a entrega do gás até os consumidores finais, transpondo barreiras geográficas e penetrando territórios. Ainda que um país ou região não possua atividade de produção e processamento de gás natural, as importações, seja através do GNL seja através de um gasoduto de importação exigem o desenvolvimento da malha de transporte.

Conforme já exposto, a indústria gasífera apresenta grande interdependência entre os elos da cadeia e requer um alto grau de investimento, e, por essa razão, a sua organização verticalmente integrada possibilita a obtenção de benefícios coordenados, como ganho de escala e ganho de escopo, além de reduzir os custos de transação (ANP, 2009).

No contexto brasileiro, a Petrobras foi o principal agente atuante na construção e desenvolvimento do mercado de gás natural, tendo assumido todos os riscos ao longo da cadeia produtiva. De fato, praticamente toda a rede de transporte de gás natural foi implementada pela estatal seja de forma direta seja de forma indireta.

É preciso levar em conta que a Petrobras foi responsável por fomentar o mercado consumidor de gás natural no Brasil ao admitir que o gás substituisse outros combustíveis comercializados por ela mesmo, como a gasolina e o óleo combustível. Ademais, grande parte das distribuidoras estaduais de gás canalizado receberam investimentos da companhia, o que foi fundamental para a consolidação do consumo e expansão do mercado no país (BNDES, 2020). Em função disso, atualmente a Petrobras ainda se encontra presente ao longo de toda a indústria, muitas vezes na condição de monopólio, o que tem sido alvo de amplas discussões entre os agentes privados, reguladores e governo, tema que será abordado posteriormente no presente trabalho.

1.2. A VERTICALIZAÇÃO COMO INCENTIVO AOS INVESTIMENTOS EM TRANSPORTE NO BRASIL

No que diz respeito ao sistema de transporte de gás natural existente no Brasil, a rede de gasodutos tem atualmente 9.409 km, e, de acordo com o Plano Indicativo de Gasodutos de

Transporte (EPE, 2019), estão sendo avaliados aproximadamente 2.000 km a serem integrados à malha dutoviária. A maior parte dessa rede começou a ser operada entre 1999 e 2012, espaço de tempo em que mais de 7.000 km de gasodutos foram implementados no país. Comparando-se a rede de gasodutos brasileira à de outros países, pode-se concluir que esta é uma estrutura ainda bastante incipiente. A exemplo disso, os EUA possuem aproximadamente 500 mil km construídos, a Alemanha, 31,4 mil km, e a Espanha 9,2 mil km (BNDES, 2020).

A infraestrutura de transporte se concentra basicamente no litoral do país, conforme exposto na Figura 1, e é controlada por três empresas: a TBG – Transportadora Brasileira Gasoduto Bolívia-Brasil S/A, que opera o Gasbol (trecho que interliga a Bolívia ao Brasil), a NTS - Nova Transportadora do Sudeste, que opera a malha do Sudeste, e a TAG - Transportadora Associada de Gás S.A., responsável pelo trecho que interliga o Sudeste ao Nordeste e o trecho localizado no Norte do país (BNDES, 2020).

Figura 1: Malha de gasodutos no Brasil



Fonte: BNDES (2020).

Em tese, trata-se de um sistema integrado de transporte, e, dessa forma, praticamente toda a demanda pode ser atendida por fontes domésticas de gás, via importação da Bolívia ou ainda por importação de GNL. Nessas condições, as regiões Sul, Sudeste e Nordeste do país

estão integradas, garantindo segurança no suprimento de gás natural. Importante observar que os gasodutos atendem principalmente a região litorânea do país, então não são todos os Estados contemplados com a infraestrutura. Dessa forma, há ainda algumas regiões que dependem do fornecimento do insumo via GNC (gás natural comprimido), que é a solução encontrada para o transporte e armazenamento em locais que não são atendidos pelos gasodutos convencionais. E também é relevante mencionar o mercado consumidor de GLP (gás liquefeito de petróleo, também conhecido como gás de botijão) que se mostra um potencial demandante de gás, através de substituição de combustível, se tivessem acesso à rede de transporte e distribuição.

Conforme já mencionado, a indústria de gás natural pode ser classificada como uma indústria de rede. Logo, um dos principais indicativos do grau de maturidade de um mercado de gás é a capacidade de penetração do insumo nos mercados consumidores, isto é, a capacidade de entrega do gás pela extensão do país. As soluções de suprimento de gás de forma alternativa aos gasodutos, como por exemplo a cabotagem por vias marítimas ou fluviais, o transporte de gás liquefeito (GNL) ou comprimido (GNC) via caminhões, ou mesmo a entrega do GNL nos terminais de regaseificação ao longo da costa, se mostram adequadas em regiões que não apresentam consumo significativo ou possuem um perfil de consumo sazonal, como por exemplo no caso dos despachos das térmicas. Além disso, podem também ser uma proposta para a criação de um mercado consumidor quando o nível de consumo não justifica o investimento na ampliação da malha nessas regiões. Portanto, o sistema de transporte pode ser considerado o fio condutor do desenvolvimento do mercado de gás natural.

Os dados históricos mostram que a expansão da rede de gasodutos no país sempre esteve associada ao crescimento da produção de gás natural no Brasil. Podemos ver isso na construção do primeiro gasoduto interestadual construído (1974) que ligou a área de produção de Sergipe ao mercado consumidor da Bahia. Em um segundo momento, na década de 80, as descobertas da Bacia de Campos na região Sudeste redirecionaram o centro de oferta no país sendo um grande estímulo à construção de dutos de transporte. Nesse período houve um aumento em torno de 450% na malha existente. Na década seguinte, em 1996, iniciou-se a construção do gasoduto que liga o Brasil à Bolívia, em razão de preços atrativos do gás boliviano e de interesses governamentais no desenvolvimento do Cone Sul. Para viabilizar o grande empreendimento, foi criado o consórcio do lado brasileiro, sendo fundada a TBG, tendo a Petrobrás como principal acionista (COLOMER, 2010).

Em razão da crise hidráulica que atingiu o setor elétrico no país no início dos anos 2000, o governo brasileiro implementou o Programa Prioritário das Térmicas, visando oferecer maior segurança energética e mantendo o preço do gás unicamente ofertado pela Petrobras às termelétricas abaixo dos patamares do gás nacional e internacional. Nesse contexto, foi dado início ao consórcio Malhas, que era liderado pela Transportadora Associada de Gás (TAG), da Petrobras, e era composto pela Nova Transportadora Nordeste (NTN), a Nova Transportadora Sudeste (NTS), a Transportadora Nordeste e Sudeste (TNS), e a Petrobras Transporte (Transpetro).

Em 2008, a TAG deu início à sua consolidação por meio da compra de outros ativos no setor de transporte de gás natural. Naquele ano, a transportadora da Petrobras adquiriu a TNS e a Transportadora Capixaba de Gás (TCG), em 2010 a compra foi da Transportadora Urucu Manaus (TUM), em 2012, da Transportadora Gasene e, finalmente, em 2014, da própria NTS e da NTN. Com isso, a Petrobras, por meio da TAG, passava a ter protagonismo inédito no setor, concentrando operações como um verdadeiro monopólio. Em 2017 a NTS foi vendida e em 2019 a TAG.

Importante destacar outros projetos de expansão da malha no Nordeste, sob execução da estatal, no âmbito do Programa de Aceleração do Crescimento (PAC), trazendo maior confiabilidade de suprimento e integração no país. Os fatos mostram que a expansão da malha de gasodutos no país ainda se encontra dependente de investimentos da Petrobras fomentados por programas do governo que visem o desenvolvimento regional (COLOMER, 2010).

Fica notório o papel da integração vertical no processo de expansão da malha viabilizando os investimentos na implementação de novos gasodutos. A Petrobras, empresa verticalmente integrada, foi a única capaz de assumir tamanho investimento e tantos riscos ao longo do processo. De acordo com Colomer (2010), a verticalização compreende a concentração de todas as atividades ao longo da cadeia produtiva sob responsabilidade de um único agente. Ainda, conforme Williamson (1985) nas teorias dos custos de transação, a integração vertical é fundamentada no contexto em que os custos de organização das transações pelo mercado sejam maiores do que apenas os custos de coordenação interna dessas mesmas transações, de maneira que seja vantajoso para a firma estar presente em todas as etapas da cadeia. Em especial no segmento de transporte, que exige significantes custos afundados, a sua estrutura conduz a uma verticalização não só apenas por ser fator facilitador para a

implementação de projetos de expansão, mas porque se mostra a estrutura mais robusta para comportar riscos inerentes à natureza da atividade.

1.3. LIBERALIZAÇÃO E DESVERTICALIZAÇÃO DA INDÚSTRIA DE GÁS NATURAL

Conforme abordado anteriormente, a estrutura do setor de gasodutos de transporte é propícia à integração vertical. Além de ser um segmento que se caracteriza como um monopólio natural, os investimentos na expansão da malha de dutos se concentram em apenas uma firma, no caso do Brasil, a estatal Petrobras, visando reduzir custos de transação. No entanto, a estrutura verticalizada inibe a concorrência entre os agentes, o que pode representar um entrave ao desenvolvimento dos demais segmentos da indústria, dada a relevância da atividade de transporte no mercado de gás natural.

De acordo com Colomer (2010), em países com o mercado de gás mais amadurecido, onde já existe uma grande penetração da malha dutoviária em seu território e os mercados primários e secundários de capacidade de transporte de gás já estão em estágio avançado, a especificidade dos ativos é menor, ao contrário do caso brasileiro. Nesse contexto, o processo de abertura do mercado de gás natural se dá de forma diferente entre esses dois países, tendo em vista a necessidade de maior aporte de capital no Brasil em razão de haver maiores custos de transação neste por ser menos desenvolvido. A especificidade dos ativos revela uma alta interdependência entre os agentes, e, no caso da indústria objeto desse trabalho, a dependência se mostra ainda mais relevante já que se trata de um setor com altos custos afundados (COLOMER, 2012).

Ou seja, em um país desenvolvido na indústria do gás natural os agentes têm maior acesso a opções de compra e venda de molécula justamente pelo acesso à capacidade de transporte, que se mostra o fator chave para dar liquidez ao mercado e, assim, atrair mais agentes e tornar-se um ambiente cada vez mais competitivo. No contexto brasileiro, os agentes têm maiores custos transacionais não apenas na negociação de contratos, mas também nos investimentos para diversificar o acesso da malha de transporte, através da implementação de novos trechos e interconexões. Além disso, quanto maior a especificidade do ativo, maior a incompletude dos contratos, o que torna o ambiente favorável a comportamentos oportunistas

de uma das partes. Isso explica os altos custos de transação no segmento de transporte de gás no Brasil (COLOMER, 2012).

Conforme aponta a teoria neo-institucional, os custos de transação se mostram um problema em razão da especificidade de ativos e incompletude de contratos de longo prazo. Ainda, Williamson (1885) afirma que contratos devem não apenas tratar do objeto ex-ante, mas também deve haver uma estrutura de governança que garanta a implementação e execução dos contratos após esses serem firmados (ex post).

Durante o processo de abertura do mercado, são adotados mecanismos que transformam o caráter das transações na etapa de transporte do gás natural através do desmembramento dos diferentes elos da cadeia da indústria e da separação dos direitos de propriedade e de uso da infraestrutura, além da determinação do livre acesso de terceiros a tais infraestruturas essenciais. Em razão da promoção da desverticalização da indústria, os contratos de capacidade de transporte não são mais de propriedade intrínseca das empresas produtoras, sendo necessária a adoção de métodos competitivos para a contratação desse serviço. Ademais, a distinção entre o direito de propriedade da molécula e o direito de propriedade da capacidade no duto, e o incentivo ao livre acesso, são ressignificados em direito de usus e direito de fructus dos ativos de transporte (COLOMER, 2010). Através dessa separação, o segmento consegue oferecer aos agentes acesso à capacidade de movimentação através de um processo concorrencial, o que é essencial para que haja competição ao longo da cadeia produtiva.

No âmbito da contratação por capacidade de transporte no duto, a concorrência se dá entre os carregadores. Conforme o arcabouço regulatório vigente no Brasil, a atividade de transporte de gás natural pressupõe a existência de dois agentes: o carregador e o transportador. Por definição, o carregador detém a posse da molécula e pode ser qualquer agente que comercialize, distribua ou consuma o gás em larga escala, podendo ser, inclusive, uma empresa produtora. O agente transportador, por outro lado, é o proprietário da infraestrutura de gasodutos e é o responsável pelo controle e operação da atividade de transporte, devendo receber a molécula no flange de entrada do duto e assegurar a sua entrega no ponto de recebimento contratado pelo carregador (CORDEIRO, 2012).

Necessário evidenciar a figura do distribuidor, que é o agente detentor do direito de prover serviço de distribuição aos usuários finais, explorados de maneira exclusiva pelos

Estados, diretamente ou mediante concessão¹. A atividade de distribuição também se caracteriza como um monopólio natural. As companhias de distribuição são também responsáveis pela construção, manutenção e operação das redes de distribuição, sendo também responsável pela comercialização aos consumidores finais, como indústrias, usinas termelétricas, postos de abastecimento veicular, estabelecimentos comerciais e também as residências familiares que estejam na sua área de concessão.

Como já se mostrou anteriormente, o comercializador é o que detém posse da molécula de gás natural e que se torna também carregador quando contrata serviço de transporte, e tem papel de fazer a ponte entre o produtor de gás e o consumidor final, assumindo possíveis riscos comerciais, contratuais e operacionais. Além disso, o comercializador se torna o responsável por gerenciar as nominações dos volumes de gás que serão entregues através do sistema de transporte. Em mercados com grau de maturidade que ofereça condições favoráveis à competição neste segmento, as comercializadoras de gás fazem a gestão do seu portfólio de oferta, podendo suprir gás de fontes variadas como de produção doméstica ou importado, através de contratos bilaterais de médio e longo prazo. Nesses mercados maduros também há negociação de curto prazo, como um mercado spot, o que abre espaço para especulação de preço de acordo com as expectativas de oferta e demanda do gás, e também dos preços internacionais nos quais o gás é indexado.

As particularidades da indústria do gás criam um ambiente propício para a verticalização, em especial no Brasil. Trata-se de uma cadeia em que ambas as pontas são codependentes, isto é, o consumidor final requer garantia do suprimento e o supridor, por sua vez, depende do consumo ininterrupto para viabilizar a produção do insumo. O gás natural é consumido no Brasil majoritariamente por termelétricas, em seguida pelo setor industrial (EPE, 2020). Dessa forma, a continuidade do suprimento de gás deve ser assegurada para não ameaçar o sistema de geração elétrica e não prejudicar a produção dos parques industriais. Vale ressaltar que atualmente no Brasil o gás natural não é estocado, o que reforça a necessidade da segurança de suprimento.

Na indústria do gás natural existe um real interesse na verticalização pois o produtor deseja garantir a monetização do gás produzido. No Brasil, dada que a produção de gás geralmente ocorre em campos associados ao petróleo, a verticalização é ainda mais atrativa.

¹ De acordo com o artigo 25 da constituição de 1988.

Neste tipo de produção, o gás natural é considerado um subproduto do óleo, de forma que a prioridade da operação é sempre a do petróleo, que gera maior receita para a empresa. Dessa maneira, as empresas desejam ter controle das atividades ao longo da cadeia do gás natural para não prejudicar a produção do óleo, e ainda garantir a venda do produto ao mesmo tempo em que garante o suprimento para o seu mercado (ANP, 2018a).

Com a introdução do acesso de terceiros à infraestrutura dutoviária, é inimaginável a não separação dos direitos de propriedade do ativo. Sem uma clara desassociação da entidade produtora de gás da entidade proprietária da malha de transporte, corre-se o risco de ocorrer comportamentos oportunistas e de assimetria de informação. Segundo Stiglitz (1985), assimetria de informação ocorre quando uma parte possui mais informações do que a outra com quem transaciona, podendo ser ex ante, ou seja, em relação aos atributos e características do objeto do contrato, ou ex post em relação ao comportamento dos agentes após o ato da transação. Nesse contexto, um transportador tendo posse da infraestrutura de gasodutos detém mais informações sobre a operação de transporte da molécula do que o agente que tem posse dela, de maneira que o primeiro pode tomar melhores decisões que o segundo. Portanto, no processo de desverticalização no setor de transporte é necessária a implementação de mecanismos regulatórios que assegurem um ambiente livre de práticas anticompetitivas.

1.4. CRIAÇÃO DO MERCADO COMPETITIVO DE GÁS

As etapas da cadeia produtiva de petróleo e derivados apresentam diferentes estruturas competitivas. Através da aprovação da Lei nº 9.478/1997 foi oficialmente instituída a concorrência na fase de exploração e produção de hidrocarbonetos em território brasileiro. Por apresentar características de monopólio natural e em função dos elevados custos de transação associados aos investimentos em gasodutos, a atividade de transporte estruturou-se de forma regulada, tanto no que diz respeito às condições de investimento e acesso a rede quanto em relação as tarifas.

A atividade de distribuição, pelas mesmas razões seguiu o modelo do transporte, com algumas especificidades relacionadas a etapa de comercialização. Por sua vez, o segmento de comercialização possui natureza potencialmente competitiva, porém, apesar disso, ainda há

poucos players no mercado no cenário atual. Consequentemente, esse setor enfrenta uma série de barreiras à entrada tanto de cunho legal como decorrentes da estrutura do mercado (ANP, 2018b).

Na indústria do gás não é incomum que as empresas produtoras também atuem no mercado final através das suas subsidiárias comercializadoras. Especificamente no caso brasileiro, a estatal Petrobras é a única que atua, ou possui participação acionária, em todos os segmentos da cadeia, desde o poço até o city gate. De acordo com Williamson (1985), é uma estratégia atraente para as empresas a verticalização das atividades, de forma que isso diminua os custos de transação, e em indústrias com alto grau de investimento ao longo da cadeia, como a do gás natural, é natural que ocorra a verticalização.

O autor define que esses custos de transação são aqueles incorridos pelas firmas durante as negociações, redação e exercício de um contrato. Dessa forma, as empresas que atuam através de um monopólio detêm maior vantagem, ou poder de barganha, durante as negociações, uma vez que não há alternativa aos compradores, além de terem menores custos. Além disso, essas empresas monopolistas têm tendência a se comportar de forma oportunista quando ocorre uma situação que não tenha sido antecipada nos contratos firmados.

Conforme aponta Colomer (2010), no processo de promoção da concorrência na indústria do gás, a delimitação entre o escopo das atividades regidas pela estrutura de monopólios naturais e aquelas atividades com potencial concorrencial é imprescindível para o fomento à competitividade entre os players da indústria. A identificação dessas fronteiras favorece a criação de um ambiente confiável, sob a perspectiva de gestão de riscos, e atrativo para a atuação de novos entrantes. O autor traz ainda a visão de Joskow (1996, apud COLOMER, 2010), que diz que o poder de mercado exercido pelos segmentos que são monopólios se desdobra sobre os segmentos que não se enquadram como monopólios naturais. Daí surge o embasamento para a condução de medidas regulatórias contrárias à integração vertical da indústria do gás natural.

O processo de desverticalização da indústria do gás natural se deu em meio à onda de desmonte de monopólios, privados e estatizados, a partir dos anos 1980, mas ocorreu de forma singular diante das particularidades de cada país. De forma geral, as atividades de transporte de gás e sua distribuição foram desagregadas, além de as empresas atuantes no ramo de transporte terem sido proibidas de operar na etapa de exploração e produção de hidrocarbonetos. Dessa

forma, os grandes consumidores de gás, também conhecidos como consumidores livres, passaram a ter o livre arbítrio de escolha dos seus supridores do insumo, dado que o monopólio das distribuidoras locais estava, enfim, quebrado. Ademais, outras duas medidas relevantes para o fomento da competitividade na indústria gasífera foram implementadas: a separação do direito de propriedade da capacidade de transporte do direito sobre a molécula de gás e a definição das normas do livre acesso às infraestruturas essenciais da cadeia (COLOMER, 2010).

Em muitos casos, onde os países estavam no processo de liberalização do mercado de gás natural, as tentativas iniciais de promover a desverticalização foram frustradas pois não se deu a devida importância ao poder de mercado assimétrico que o comercializador monopolista possuía diante da propriedade e controle das infraestruturas essenciais da indústria. Autores como Salop e Scheffman (1983 e 1987), Ordover e Salomon (1990) e Hart e Tirole (1990 e 1997) afirmam que a posse dessa infraestrutura por um comercializador constitui a principal barreira à entrada para novos concorrentes, e em grande parte das vezes insuperável (ALMEIDA, 2017).

A falta de acesso de terceiros às infraestruturas consideradas essenciais na indústria do gás é um dos principais gargalos para a formação de um mercado concorrencial. São consideradas essenciais os gasodutos de escoamento offshore, que ligam as unidades produtoras à costa, as plantas de processamento, os dutos de transporte e as plantas de regaseificação de GNL. São estruturas de grandes dimensões, e que requerem altos níveis de investimento e capital para a sua manutenção. Mesmo com a aprovação da Lei nº 11.909/2009, popularmente conhecida como a “Lei do Gás”, foi ratificada a não obrigatoriedade de livre acesso às infraestruturas essenciais (nesse caso, gasodutos de escoamento, UPGNs e plantas de regaseificação), reforçando as barreiras aos novos entrantes no contexto brasileiro. Essa questão se deu na primeira lei sancionada visando regulamentar e fomentar o mercado de gás no Brasil, e foi aprovada alguns anos após as grandes descobertas do pré-sal, e cujos desdobramentos até o cenário atual serão discutidos posteriormente neste trabalho (ANP, 2018).

De acordo com a nota técnica 14-2018 da ANP, “A Promoção da Concorrência na Indústria do Gás Natural”:

Portanto, a falta da obrigatoriedade de acesso aos dutos de escoamento e às UPGNs não confere poder de negociação suficiente aos produtores para que consigam carregar suas parcelas de gás pelas infraestruturas controladas pelo agente incumbente a fim de realizar a venda diretamente ao mercado. O poder de mercado do agente

incumbente ao longo de todas as etapas da cadeia de valor é tão significativo que resta aos outros produtores vender suas parcelas de gás à única compradora, configurando, assim, um monopsônio antes das etapas de escoamento e processamento, que adiciona uma transação de compra e venda desnecessária e ineficiente na cadeia de valor do gás natural. (ANP, 2018, p.9)

A alternativa única de venda do gás das produtoras à Petrobras é um dos maiores sinalizadores de que falta maturidade no mercado de gás do Brasil. A consequência de a regulação atual não assegurar o acesso de terceiros às infraestruturas essenciais é a ineficiência na cadeia produtiva do gás, o que tira a atratividade do mercado brasileiro para outros players. Em última instância, o resultado desse ambiente pouco competitivo são preços altos para os consumidores finais.

De acordo com o arcabouço regulatório vigente, o acesso à capacidade de transporte ocorre através de chamadas públicas. Dessa forma, a contratação da capacidade no duto permite a revenda desse direito de uso através de um mercado secundário, entre os carregadores que não conseguiram arrematar seus lances no leilão e os carregadores que não obtiveram a molécula para a venda apesar de serem vencedores do processo. Segundo Colomer (2010) esse mercado de revenda de capacidade de transporte em muitos casos é visto como uma ameaça pelas transportadoras por competir com sua oferta de capacidade firme e interruptível nos dutos. Portanto, de acordo com o autor, se faz necessária a regulação desse mercado secundário, já que as empresas proprietárias dos gasodutos não se veem estimuladas a fomentar o desenvolvimento do mercado de capacidade pois estariam concorrendo contra os próprios carregadores.

De acordo com Helm e Jenkinson (apud COLOMER, 2010), a competição não deve ser vista como uma finalidade por si só. Essa ideia reside na avaliação dos custos e benefícios do fomento à competição entre as firmas do mercado em questão, devendo ser levado em conta o produto dessa equação. Os autores, inclusive, ponderam que, ainda que seja factível a implantação de mecanismos favoráveis à concorrência, em alguns casos o monopólio regulado pode ser mais vantajoso.

Diante disto, há muitos argumentos para defender a não integração da atividade de transporte de gás dos demais elos da cadeia produtiva. O conflito de interesse existente nas atividades exercidas pelo transportador e pelo carregador traz a necessidade dessa separação,

de maneira a construir um mercado de gás verdadeiramente competitivo. Contudo, a separação jurídica das empresas não é o bastante para se assegurar condições favoráveis à concorrência entre os agentes. Para além disso, se faz necessário que a etapa de transporte seja, de fato, independente dos demais segmentos da indústria do gás natural (ANP, 2018), o que deve ser garantido pelo agente regulador.

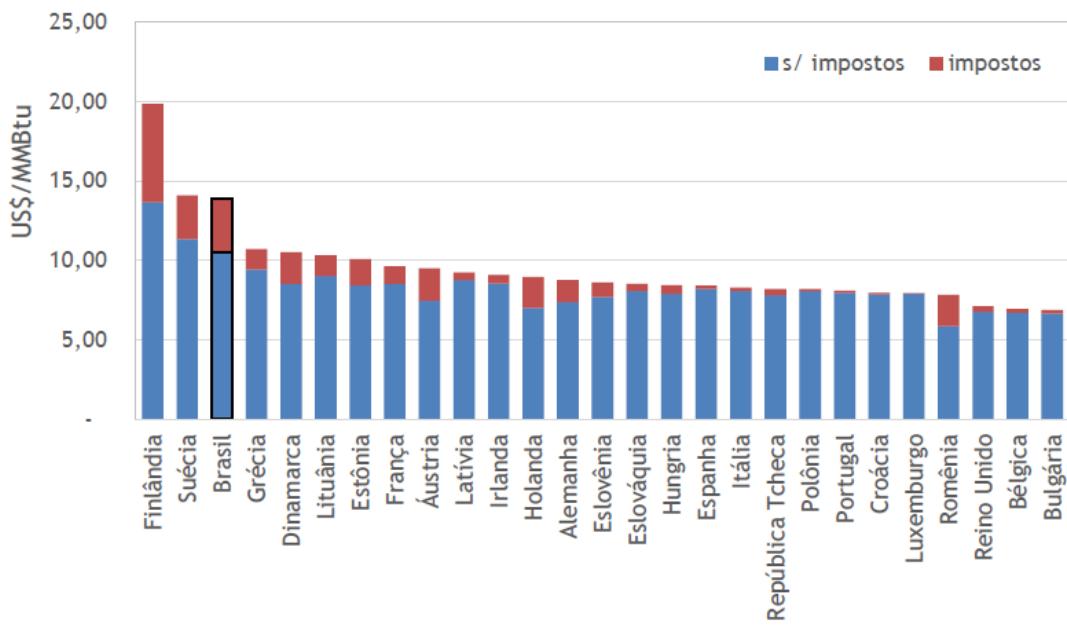
2. IMPORTÂNCIA DA COORDENAÇÃO DA REGULAÇÃO E MATURIDADE DA INDÚSTRIA

Para Porter (2004) as influências do governo podem ter um impacto importante e real sobre a mudança estrutural da indústria, sendo mais direta a partir da regulamentação plena de variáveis básicas como a entrada na indústria, práticas competitivas ou rentabilidade. Nesse sentido, a promoção da abertura do mercado de gás no Brasil possui um enorme potencial de aumentar a concorrência no segmento de comercialização com a entrada de novos players e, dessa forma, desenvolver o mercado consumidor diante do aumento da oferta e da diminuição do nível de preços.

O importante é que haja a independência dos transportadores com relação aos demais elos da cadeia de valor da indústria do gás natural, notadamente os elos concorrenenciais, ou seja, produção, importação e comercialização, para que o acesso de terceiros seja efetivo e os transportadores busquem a eficiência na operação do sistema de transporte (ANP, 2018a).

A análise da estrutura de custos do gás natural no Brasil mostra, quando comparada com os preços na Europa, que os segmentos de transporte e distribuição possuem um elevado peso na formação do preço ao consumidor final (EPE, 2019). No Brasil, em média 46% do preço se destinam à molécula, 13% ao custo de transporte, 17% à margem de distribuição e 24% a tributos federais e estaduais (EPE, 2019). Abaixo, na Figura 2, é possível observar que mesmo sem a parcela dos tributos, que no Brasil também é mais alta do que na média dos países europeus, o preço do gás natural em território nacional é mais elevado do que a maioria dos países na Europa.

Figura 2: Comparação de preços médios de gás natural para consumidores industriais no primeiro semestre de 2018.



Fonte: EPE (2019).

O segundo capítulo deste trabalho, nesse contexto, pretende destacar como o arcabouço regulatório da indústria de gás natural no Brasil se relaciona com o grau de maturidade do mercado, apresentando a evolução dos dispositivos legais sobre o tema, bem como iniciativas do governo brasileiro para fomentar a competição e desenvolvimento do setor.

2.1. O ARCABOUÇO REGULATÓRIO BRASILEIRO NA INDÚSTRIA DE GÁS NATURAL

A posição de agente monopolista no mercado garante que este desfrute da possibilidade de discriminação de outros agentes e a manutenção de preços acima do que deveria ser praticado em um ambiente competitivo. Isso se dá pois, na indústria produtiva de gás natural, essa configuração de mercado promove o acesso exclusivo às infraestruturas essenciais para levar o gás do poço ao consumidor final (gasodutos de escoamento, as plantas de processamento e unidades de regaseificação), e, consequentemente, o poder de determinar preços ao longo da cadeia de valor.

Nesse cenário o regulador tem duas opções. Primeiramente, pode ser entendido que, em função do reduzido grau de maturidade da indústria e da elevada necessidade de investimento

na malha de movimentação, mudanças profundas na estrutura da indústria mostram-se inadequadas. Nesse caso, o regulador pode optar por regular diretamente o preço do gás natural coibindo, assim, qualquer poder de mercado derivado da posição monopolista. Uma segunda alternativa é a promoção da competição através de mudanças na forma de organização do setor que estimule a entrada de novos agentes, principalmente nos setores considerados com potencial competitivo. Cabe então ao regulador estabelecer um marco legal em que novos entrantes encontrem equidade de condições no mercado, e que fomente a concorrência de preços entre novas ofertas de gás (COLOMER, 2010).

O desenvolvimento de um arcabouço regulatório eficiente o bastante para fomentar a concorrência na etapa de produção, importação e comercialização de gás natural, além de assegurar estímulos aos investimentos nos segmentos de distribuição e transporte, é o grande desafio do processo de abertura do mercado de gás brasileiro. Esses dois últimos segmentos se caracterizam por estruturas de rede e, consequentemente, são monopólios naturais, o que implica uma descontinuidade da competição ao longo da cadeia (COLOMER, 2010).

No Brasil, a indústria de óleo e gás teve seu desenvolvimento pautado em um monopólio estatal verticalmente integrado, através da figura da Petrobras. Deve ser destacado que a estatal teve papel fundamental para o desenvolvimento do mercado de gás no país, através da implementação de infraestruturas ao longo da cadeia produtiva. Durante a fase nascente da indústria, nenhum outro agente esteve disposto a arcar com os riscos e custos que a Petrobras assumiu e, dessa maneira, o mercado se estabeleceu verticalmente integrado (COLOMER, 2010). No entanto, acompanhando a onda das reformas liberalizantes da década de 90 que se manifestou a nível global, ocorreram os primeiros movimentos em direção à desverticalização e abertura do setor energético no país.

2.1.1. AS PRIMEIRAS INICIATIVAS PARA O FOMENTO DA CONCORRÊNCIA NO MERCADO DE GÁS BRASILEIRO

A Lei nº 9.478/1997 foi responsável por introduzir a competição entre as indústrias atuantes no setor. E mesmo após mais de duas décadas da sua aprovação, o Brasil ainda possui suprimento de gás concentrado no monopólio da Petrobras (ALMEIDA, 2017). Através desse dispositivo legal foi exigido da Petrobras a separação contábil e jurídica da atividade de

transporte e, dessa forma, a estatal constituiu uma subsidiária para operar a rede de gasodutos no país. Entretanto, mesmo com essa exigência, a separação não foi efetiva, dado que não foram determinadas limitações à participação de grupos econômicos nas demais etapas da cadeia produtiva de gás natural (ANP, 2018a).

Com a aprovação da Lei do Gás (n° 11.909/2009), essa determinação também se estendeu aos demais agentes atuantes na indústria, de forma que a atividade de transporte do gás natural deve ser exercida de forma exclusiva por empresas transportadoras de combustíveis, também podendo realizar estocagem do insumo, desde que a contabilidade fosse mantida separadamente. Para que essa separação seja efetiva na introdução da concorrência é imprescindível o acesso garantido dos potenciais competidores ao serviço de transporte. Mesmo que haja empresas juridicamente separadas, caso um transportador seja controlado por um comercializador podem ocorrer práticas discriminatórias em razão da defesa dos interesses desse comercializador (ANP, 2018).

A Lei do Gás de 2009 previa a separação contratual da atividade de distribuição do gás natural e sua comercialização, de maneira que o usuário final da cadeia de gás tenha a possibilidade de comprar a molécula diretamente de uma comercializadora, ou mesmo do produtor, e ainda continuar fazendo uso da rede de distribuição da companhia local de gás canalizado. Importante destacar que a responsabilidade regulatória por essa separação é da esfera estadual, o que torna a regra para consumidores livre não homogênea no país, assunto abordado ao longo deste trabalho.

Através da Lei do Gás de 2009 foi determinado que a atividade de comercialização deve ser responsabilidade da União, sendo a fiscalização realizada pela ANP. Nessa circunstância, a agência reguladora publicou a Resolução ANP 052/2011, em 29 de setembro de 2011, em que trata dos registros de agente vendedor, das autorizações para comercialização de gás natural, além dos contratos de compra e venda do insumo. Essa Resolução estabelece cláusulas mínimas e são elas: a) modalidade da prestação do serviço; b) termos e condições gerais; c) volumes; d) preço do gás, formado pela parcela de molécula e parcela de transporte; e) critérios de reajuste de preço; f) ponto de entrega da molécula e transferência de propriedade; g) solução de controvérsias, incluindo arbitragem; h) vigência do contrato. A separação do preço nas parcelas de molécula e transporte é um importante instrumento pelo qual se promove a transparência no mercado, e facilita a atuação do regulador para assegurar um ambiente concorrencial.

Além disso, significantes inovações foram promovidas no âmbito da atividade de transporte com a aprovação da Lei do Gás. Os novos instrumentos regulatórios tratam da determinação da tarifa do serviço de transporte e do processo de autorização da ampliação ou implementação de novos dutos. Nesse contexto, a Resolução ANP 052/2011 determina que sociedades ou consórcios concebidos sob a jurisdição brasileira podem pleitear à agência reguladora autorização para a atividade de comercialização de gás natural, porém sendo proibido para agentes transportadores. A exceção para tal proibição é a compra de volumes de gás para uso no sistema (GUS), que são utilizados no consumo próprio das infraestruturas dos gasodutos e para formação do gás de empacotamento (Cordeiro, 2012).

Em 2014 foi aprovada a Resolução ANP 15/2014, a qual foi responsável pela instituição do modelo de entradas e saídas no lugar do modelo postal de transporte de gás natural. De acordo com a Resolução, essa mudança demanda a elaboração de um código de rede para garantir o balanceamento da operação entre as três diferentes malhas, além de um ajuste no modelo de tarifação, incluindo tarifas de empilhamento (do inglês pancacking), isto é, tarifas que o carregador deve pagar para transportar a molécula entre as malhas. Segundo o BNDES (2021), uma solução seria um modelo de tarifação por três zonas, prevendo a substituição gradual por um modelo locacional à medida que o mercado for ganhando maturidade.

No ano de 2019 foi instituído o Comitê de Promoção da Concorrência do Mercado de Gás Natural no Brasil, por meio da Resolução CNPE nº 4/2019, com competências para propor medidas de estímulo à concorrência no mercado de gás natural, encaminhar ao CNPE recomendações de diretrizes e aperfeiçoamentos de políticas energéticas voltadas à promoção da livre concorrência no mercado de gás natural e propor ações a entes federativos para a promoção de boas práticas regulatórias. Resultado das propostas apresentadas por este Comitê, o CNPE aprovou a Resolução nº 16/2019.

A Resolução estabeleceu diretrizes e aperfeiçoamentos de políticas energéticas voltadas à promoção da livre concorrência no mercado de gás natural, definindo como deve ser a transição para um mercado concorrencial e até estabelecendo como de interesse da Política Energética Nacional medidas estruturais e comportamentais para serem observadas pelo agente que ocupe posição dominante no setor de gás natural (MME, 2022).

2.1.2. PROGRAMA NOVO MERCADO DE GÁS E NOVA LEI DO GÁS

Em linha com a Resolução nº 16/2019, foi lançado o programa Novo Mercado de Gás, tendo como base legal a Resolução CNPE 16/2019, com os seguintes pilares:

- (A) Abertura de capacidade nos dutos de transporte por meio da liberação de capacidade ociosa (capacity surrender);
- (B) Venda de ativos de transporte e distribuição para a iniciativa privada, combinada com restrições na compra de gás natural produzido nacionalmente e/ou venda em leilão (gas release);
- (C) Criação de regime de regras para o acesso negociado e não discriminatório (TPA) a dutos de escoamento, UPGNs e terminais de GNL;
- (D) Regras de desverticalização (umbundling) para maior independência dos agentes, com foco nos transportadores e na relação comercializador-distribuidor;
- (E) Atuação da Petrobras como agente de transição, executando atividades que permitam o funcionamento do sistema durante o processo de transferência e/ou abertura de ativos para a iniciativa privada;
- (F) Incentivos para os Estados tomarem medidas visando o fortalecimento institucional (criação/ melhorias de agências reguladoras e respectivo marco legal) e a facilitação de acesso aos dutos de distribuição em modalidades fora do regime de distribuição (consumidor livre, autoimportador e autoprodutor);
- (G) Criação de meios para integração dos sistemas e liquidez nas transações (códigos de rede, áreas de mercado);
- (H) Integração com o setor elétrico, de modo que a geração térmica seja uma das principais formas de criação de riqueza a partir do gás natural; e
- (I) Regras de transparência na formação de preço, com o objetivo de evitar diferenças acentuadas em diferentes regiões do país.

Alinhado com o Programa Novo Mercado de Gás, em julho de 2019 o Conselho Administrativo de Defesa Econômica (CADE) e a Petrobras celebraram Termo de Compromisso de Cessação (TCC), relativo a investigações em curso na autarquia sobre supostas condutas anticompetitivas da Petrobras no mercado de gás natural no Brasil, entre elas abuso de posição dominante e discriminação de concorrentes por meio da fixação diferenciada de preços.

Por meio do acordo, a estatal se comprometeu a vender ativos relacionados ao mercado de gás natural. A medida tinha como objetivo impedir a ocorrência futura dos mesmos fatos investigados pelo CADE, além de estimular a concorrência no setor, até então explorado quase integralmente pela Petrobras, por meio da entrada de novos agentes que atrairiam investimentos nacionais e internacionais em vários níveis da cadeia produtiva (CADE, 2019).

No primeiro semestre de 2021 foi regulamentada a Lei nº 14.134/2021, chamada de Nova Lei do Gás, que tem como objetivos promover a competição no mercado, homogeneizar as regulações nas esferas federal e estadual, promover a integração do setor de gás com setores elétrico e industrial, e a remoção de barreiras tributárias. Abaixo seguem elencadas as principais mudanças propostas no texto aprovado:

- Exploração das atividades de transporte e estocagem de gás através do regime de autorização, simplificando o processo para a realização de novos projetos. Nos termos da lei anterior, essas atividades estavam sujeitas ao regime de concessão, através de uma licitação;
- Garantia de acesso negociado e não discriminatório de terceiros às infraestruturas consideradas essenciais, como gasodutos de escoamento, plantas de processamento e terminais de GNL, uma vez que na lei de 2009 o acesso era garantido somente aos gasodutos de transporte. Tal acesso deve ser negociado pelos proprietários das infraestruturas, seguindo as boas práticas e diretrizes da ANP, embora detenham preferência de uso;
- Regulamentação da atividade de estocagem subterrânea de gás natural;
- Restrições da verticalização no segmento de transporte, impedindo que as Transportadoras tenham relação societária direta ou indireta com empresas ou consórcio de empresas que atuem nas atividades E&P (exploração e produção), importação, carregamento e comercialização de gás natural;
- Implementação do regime de entradas e saídas na contratação de capacidade de transporte, em substituição ao modelo postal adotado até então. Nesse novo formato, a malha de transporte poderá se organizar em zonas, e os carregadores contratarem a entrada e/ou a saída de forma independente, o que busca trazer maior eficiência para a operação do transporte, e liquidez e flexibilidade no segmento de comercialização.

A Nova Lei do Gás constitui o instrumento legal mais importante no momento para a modernização do setor e promoção de ganhos de eficiência para os agentes.

Representando mais um avanço no arcabouço regulatório, em maio de 2022 foi aprovada mais uma Resolução do CNPE, n° 3/2022, trazendo diretrizes estratégicas para o desenho do novo mercado de gás natural no Brasil. A Resolução condensa em um único instrumento as premissas e traz objetivos para assegurar a implementação de um mercado de gás competitivo e seguro para os agentes. As premissas se baseiam em boas práticas internacionais, diversidade de agentes, maior transparência no acesso à informação, promoção da concorrência no lado da oferta, respeito aos contratos e atração de investimentos do setor privado.

Nesse documento, o MME se propõe a publicar o acompanhamento dos prazos indicativos para a conclusão de medidas como: interconexão de gasodutos de transporte; plataformas de oferta de capacidade, incluindo o mercado de curto prazo; sistema de comunicação entre usuários e operadores das redes; elaboração do código de conduta e código de rede; constituição do conselho de usuários do sistema dutoviário; e acesso não discriminatório e negociado às infraestruturas essenciais.

2.1.3. A ESFERA ESTADUAL E SUAS COMPETÊNCIAS

A Constituição Federal (art. 25, § 2º) determina que cabe aos estados a legislação sobre a atividade de distribuição local do gás canalizado, logo, o mercado livre do energético na esfera de cada respectivo território cabe à regulação estadual. Ainda que o consumidor livre venha a firmar um contrato de compra da molécula com um comercializador, mesmo que ele não esteja fazendo uso da infraestrutura de distribuição da concessionária, os estados são os titulares da prestação do serviço público de distribuição do insumo e exercem a competência de regular essa questão. Diante da possibilidade de consumidores migrarem para o mercado livre, a esfera estadual pode estabelecer regras para garantir a economicidade da atividade de distribuição, já que uma migração repentina poderia acarretar prejuízos para as distribuidoras.

Algumas agências reguladoras determinam volume mínimo de consumo para um usuário ser considerado um consumidor livre, assim como um período mínimo de antecedência

para o consumidor encerrar o contrato com a concessionária. É importante destacar que os arcabouços regulatórios estaduais vigentes não são os mesmos pela extensão do país e se encontram em graus de maturidade distintos em relação às mudanças promovidas pela abertura do mercado de gás.

Segundo estudo do BNDES (2020), diante da competência estadual sobre o consumidor livre, a regulação deverá abordar os seguintes pontos: a) definição do consumidor livre, indicando os usuários de quais setores que são elegíveis para essa categoria; b) definição de consumo mensal mínimo e outros requisitos que potenciais consumidores livres devem preencher; c) segregação contratual das atividades de comercialização e distribuição de gás natural; d) estabelecimento da tarifa de uso da infraestrutura de distribuição; e) definição de direitos e obrigações da distribuidora, do comercializador e do agente livre; f) previsão de casos de exposição e suas respectivas penalidades; g) estabelecimento das responsabilidades e atribuições da agência reguladora.

Para implementar esses pontos e ainda garantir a eficiência no serviço de distribuição canalizado e um ambiente concorrencial na comercialização do gás natural, os estados devem contar com agências reguladoras autônomas e providas de capacidade técnica e administrativa. Além disso, é imprescindível que a regulação vigente seja imparcial, com objetivos técnicos e livre de inclinações políticas, tendo regras objetivas e claras para a fácil compreensão dos agentes envolvidos. Também é importante que haja transparência na atuação das agências e segurança jurídica das relações. Dessa forma, é construído um ambiente propício para novos investimentos e que fomente a concorrência.

É preciso destacar a importância da harmonização da regulação nas esferas federal e estadual. Atualmente, com a sobreposição de competências no âmbito regulatório, existem muitas incertezas jurídicas, o que representa um risco, e consequentemente, uma barreira à entrada de novos agentes no mercado. Ademais, é fundamental a homogeneização do Imposto sobre Circulação de Mercadorias e Prestação de Serviços (ICMS), que hoje apresenta diferentes alíquotas nos estados causando uma grande ineficiência tributária para a indústria do gás. Ao contrário da energia elétrica, que sofre tributação no destino, o ICMS sobre o gás natural incide na origem.

A meta de um mercado concorrencial líquido ocorrerá através de um processo de evolução da indústria brasileira de gás natural, como também transcorreu em outros países, em

que a implementação de um novo arcabouço regulatório seja concomitante com a entrada de um quantitativo crescente de ofertantes no mercado. Conforme pondera Martins (2011), é papel do agente regulador assegurar o atendimento aos consumidores ao mesmo tempo em que limita vantagens competitivas quando há um agente único sobrepondo os demais.

2.2. COMO SE DESENVOLVE A CONCORRÊNCIA NO SETOR DE TRANSPORTE (COMPETIÇÃO EX-ANTE E EX-POST)

Como já exposto anteriormente, um dos pilares fundamentais no processo de abertura do mercado de gás natural no Brasil é o desenvolvimento de um arcabouço regulatório eficaz na promoção da concorrência ao longo da cadeia. Para tanto, é necessário que haja clareza na definição dos papéis das instituições e do regulador bem como regras claras de acesso para proporcionar maior confiança para os agentes e evitar a ocorrência de comportamentos oportunistas e assimetrias de informação. Além disso, é importante que a regulação seja condizente com o momento de transição de um mercado monopolista para um mercado competitivo e seja recorrentemente atualizada para se adequar ao estágio de maturidade da indústria.

Nesse sentido, um desafio para o arcabouço regulatório nesse momento de abertura do mercado é incentivar os investimentos nos elos da cadeia da indústria de gás natural que são caracterizados como segmentos de rede, os monopólios naturais. Isso deve ocorrer de forma concomitante com o incentivo à concorrência em outros segmentos, ou seja, deve garantir a economicidade de investimentos nos dutos de escoamento, transporte e distribuição, e promover um ambiente competitivo para a comercialização, produção e importação (NEWBERY, 2000).

No caso do setor de transporte, conforme aponta Colomer (2010), o estabelecimento da concorrência nesse segmento reside na complexidade da dissociação do direito de propriedade dos ativos dos gasodutos do direito à capacidade de transporte. Embora pareçam semelhantes, a distinção desses dois tipos de propriedade ocorre dado que a posse dos dutos de transporte permite que a transportadora seja a operadora do sistema e aufira receita ao prestar o serviço de transporte de gás natural. Este, por sua vez, será contratado pelos carregadores que detém a posse da molécula. Através dessa separação é eliminado qualquer benefício às transportadoras,

dado que a desverticalização nessa etapa da cadeia promove o livre acesso aos dutos e, consequentemente, o ganho de eficiência. Em um mercado sem essa segmentação é comum que se adotem práticas discriminatórias, dado que se uma transportadora tiver posse da commodity, ela está em uma posição mais privilegiada de acesso aos consumidores finais, podendo oferecer preços mais competitivos e maior garantia de suprimento.

À vista disso, através do processo de separação de propriedades, é concedido às comercializadoras o acesso à capacidade de transporte, isto é, o direito de usus da rede de gasodutos. E ainda que não haja uma gestão direta da infraestrutura e operação da mesma, uma vez que ocorre apenas a contratação de um serviço, é um direito fundamental para que os agentes consigam entregar os volumes contratados pelos consumidores. (CODOGNET, 2006).

2.2.1. TIPOS DE COMPETIÇÃO NO TRANSPORTE DE GÁS

Segundo Colomer (2010), é possível observar cinco tipos de competição no segmento de transporte. O autor pontua que esses aspectos estão presentes ex ante e ex post nesse elo da indústria do gás. A começar com o exemplo em que o mercado se organiza ofertando a potenciais transportadoras licitação para o exercício da atividade e posterior contratação na modalidade de concessão. Nesses países as empresas são concorrentes pelo direito de desenvolver e construir novos dutos. Ou seja, a competição ocorre ex ante pelo direito de ganhar a concessão e poderem investir em novos projetos.

Além disso, a depender da extensão e penetração territorial dos gasodutos de transporte no mercado em questão, as transportadoras passam a competir pelos projetos de aumento das suas próprias malhas. Em outras palavras, de acordo com o traçado da extensão e da localização das interconexões, os dutos passam a ser concorrentes, uma vez que a natureza de uma indústria de rede implica o monopólio locacional em uma determinada região. Esse tipo de concorrência é conhecido como pipe-to-pipe (COLOMER, 2010).

Também há outro tipo de competição ex ante na atividade de transporte, que se refere à maneira de oferta de capacidade nos dutos. A alocação primária de capacidade pode ocorrer no formato de leilão, como é o caso Brasileiro, ou por ordem de solicitação dos carregadores. É preciso pontuar que dentre as modalidades de acesso à capacidade de transporte, existe a

primária, que implica uma ordem de preferência da molécula no duto, e a secundária (também conhecida como interruptível), que significa acesso em caso de capacidade ociosa. A depender de como a capacidade é oferecida ao mercado, a competição no segmento da comercialização de gás natural pode ter diferentes padrões (COLOMER, 2010).

No âmbito da competição ex post, a concorrência se dá entre os carregadores. É muito frequente que os contratos de capacidade de transporte imponham encargos de capacidade não utilizada, ou comumente conhecido como ship-or-pay, aos comercializadores. Isso é natural dado que a transportadora não pode acomodar os riscos de uma eventual contratação de capacidade e não utilização da mesma por falta de contratos de venda ou não retirada do gás por motivos diversos, planejados ou não. Dessa forma, o risco é transferido para os carregadores, que podem apresentar prejuízos expressivos. Portanto, a concorrência é fomentada na busca pelos consumidores finais que tenham retiradas o mais firmes possível (COLOMER, 2010).

Finalmente, outro tipo de competição ex post, de acordo com Colomer (2010), ocorre entre os carregadores no mercado secundário de capacidade de transporte. Em mercados onde a revenda é permitida, caso um contrato primário não esteja sendo utilizado em todo ou parcialmente, a capacidade contratada pode ser revendida para outros carregadores que não tenham tido acesso à capacidade primária. Esse tipo de comercialização pode promover ganhos de eficiência no setor, uma vez que evita a ocorrência de ship-or-pay e dá acesso a um outro player ao mercado.

Para que esses tipos de concorrência sejam, de fato, viáveis, aponta o autor:

Sendo assim, a definição das condições de acesso de terceiros aos dutos de transporte, o estabelecimento das regras de alocação primária e secundária de capacidade de transporte, a delimitação clara dos diferentes mercados de capacidade, a separação dos direitos de propriedade, a padronização dos contratos, a regulação tarifária dos setores de monopólio natural e o estabelecimento dos regimes de outorga são essenciais para a criação de mercados competitivos de transporte de gás natural.
(COLOMER, 2010, p.79)

O segmento de transporte tem papel fundamental no desenvolvimento de um mercado de gás natural. Por se caracterizar por uma indústria de rede, e exigir investimentos expressivos, ainda mais em um país com dimensões continentais como o Brasil, é natural que seja um setor

em que as empresas transportadoras desejem maximizar os seus investimentos, mas, em contrapartida, apresentem barreiras à concorrência se não forem bem reguladas. Dessa forma, a separação do direito de uso e propriedade é apenas um dos aspectos que garante a introdução da competição.

No caso brasileiro, a estatal Petrobras vem passando por diversos desinvestimentos, tendo vendido sua participação acionária na TAG em julho de 2020, e em abril de 2021, na NTS (PETROBRAS, 2022). Esses desinvestimentos se alinham com as medidas de introdução à concorrência no mercado e ocorreram em razão dos compromissos assumidos pela companhia no âmbito do TCC (alinhados às diretrizes da Resolução CNPE nº 16/2019). Com isso, as transportadoras já oferecem capacidade disponível ao mercado desde janeiro de 2020.

Como já mostrado anteriormente no presente trabalho, a malha de transporte de gás natural no Brasil ainda tem caráter incipiente e com pouca penetração territorial. Em contrapartida, o país vem passando por um momento importante na transição de um mercado monopolista para um mercado concorrencial, e possui grande potencial de desenvolvimento. Ainda há muito espaço para a expansão da capacidade de transporte, mas tamanhos investimentos só se justificam diante da perspectiva de um aumento na demanda de capacidade por outros comercializadores, o que por sua vez, ocorrerá em um ambiente favorável à entrada de novos players e, consequentemente, à concorrência.

3. IMPORTÂNCIA DA REGULAÇÃO TARIFÁRIA NA PROMOÇÃO DA COMPETIÇÃO

Atualmente o Brasil vem passando por um processo de abertura de mercado através da desverticalização da indústria de gás. Esse modelo vem dando lugar a um mercado com espaço para competição entre os agentes e isso acarreta uma mudança não só na maneira como as transações ocorrem, mas como as empresas tomam decisões de investimento. O fato de o mercado de gás natural brasileiro ter tido apenas a Petrobras na figura de supridor único, sem que houvesse separação da venda da molécula e serviço de transporte, uma vez que a estatal era a única com acesso à capacidade dos dutos, criava um ambiente em que havia maior garantia de segurança de suprimento para o consumidor e de retorno de investimentos na infraestrutura, mas também barreiras a novos entrantes. E como consequência, o mercado enfrentava ineficiências (SIQUEIRA, 2022).

Nesse contexto, a regulação tarifária representa um importante mecanismo que mantém o equilíbrio econômico-financeiro para as empresas atuantes no setor e pode ser um recurso capaz de promover a competição na indústria. De acordo com a OCDE (1994), o sistema tarifário deve garantir a recuperação dos investimentos na infraestrutura, promovendo, assim, eficiência econômica, desde que considere aspectos alocativos, distributivos e produtivos. Além disso, a regulação tarifária não deve causar custos de transação adicionais às empresas transportadoras e carregadores, e aos consumidores finais da molécula.

Como aponta Siqueira (2022), o regime tarifário deve ser escolhido e aplicado de maneira adequada com estrutura da indústria e grau de maturidade do mercado. A seguir serão definidos e diferenciados o nível tarifário e alocação tarifária e as diferentes metodologias para o cálculo das tarifas. Ademais, serão discutidas as principais vantagens e desafios apresentados pelos modelos, bem como os desafios enfrentados pelo regulador, e de que forma a regulação tem potencial de fomentar a competição ex-ante e ex-post entre os agentes. E, por fim, será abordado o papel do modelo de entrada e saída na promoção da concorrência, tomando como exemplo momento atual no Brasil.

3.1. DIFERENTES MODELOS DE REGULAÇÃO TARIFÁRIA E ALOCAÇÃO TARIFÁRIA

Dado que o segmento de transporte de gás se organiza em um monopólio natural, em uma estrutura de rede, a definição das tarifas de contratação de serviço de transmissão da molécula é um importante instrumento regulatório. Através das tarifas, o regulador garante que os preços vão refletir um funcionamento eficiente dos mecanismos de mercado, assegurando a economicidade dos recursos investidos e o interesse do mercado consumidor, além de controlar a não cobrança de tarifas consideradas abusivas (ARAÚJO, 1997).

Para fins de entendimento de como o agente regulador estabelece as tarifas, é necessário definir e diferenciar os modelos de regulação tarifária, que se dá sob dois prismas: nível tarifário e alocação tarifária. O nível tarifário determina o quanto a companhia de transporte poderá cobrar pela prestação do serviço de transporte. Nesse sentido, é importante que o nível tarifário considere não só os recursos despendidos na implementação da infraestrutura como o custo de oportunidade do capital, de forma que o transportador recupere o seu investimento. Já a alocação tarifária determina como o nível tarifário será distribuído entre os agentes que utilizam o serviço de transporte (SIQUEIRA, 2022). As diferentes metodologias utilizadas na regulação tarifária serão descritas a seguir.

Geralmente, o método de determinação do nível tarifário em mercados estruturados por monopólios naturais é o de custo de serviço. Também conhecido como regulação por taxa de retorno, esse mecanismo visa a remuneração de todos os custos incorridos no investimento em infraestrutura assim como o retorno de capital (SIQUEIRA, 2022). A principal crítica a essa metodologia é que ela não gera incentivos às empresas na redução de custos e aumento de eficiência, ao contrário, ela remunera mais aquelas que apresentam maiores custos operacionais.

Importante destacar que essa metodologia apresenta desafios, dado que o cálculo pode ser afetado pela capacidade do regulador de avaliar os reais custos incorridos pela empresa, em razão da potencial assimetria de informação presente na relação entre o ente regulador e agente regulado. Conforme apontam Possas, Pondé e Fagundes (1997), não é trivial a definição da taxa de retorno que será utilizada no cálculo da tarifa e o método de valoração dos custos, pois que há controvérsia entre o histórico de custos e os custos reais de produção.

Ainda, de acordo com Pinto Jr e Fiani (2002), esse método baseado em custos pode distorcer a base de cálculo ao estimular o sobreinvestimento da base de remuneração dos ativos.

Ou seja, como há um repasse dos custos para os usuários consumidores através da garantia de retorno dos investimentos desembolsados, pode ocorrer falta de incentivo para a redução de custos e aumento de eficiência, onerando o mercado de maneira improdutiva e causando elevados custos regulatórios.

Uma vez definido o nível tarifário, há a regulação por incentivo que é voltada para o reajuste da tarifa, em que a empresa é incentivada a reduzir seus custos por meios de penalidades ou premiações de acordo com a eficiência. Ou seja, a tarifa não reflete um repasse da base de custos e faz com que a empresa procure melhorar a sua performance e qualidade do serviço prestado (SIQUEIRA, 2022). Nessa modalidade há ainda diversas metodologias, como price cap e padrão de comparação, que não serão detalhadas no presente trabalho pois foge do escopo pretendido.

Ainda, é relevante citar a regulação conhecida como solução de *second best*, que consiste em equiparar a tarifa aos custos marginais da firma (que é o custo advindo de um aumento adicional na produção). Para a aplicação dessa metodologia, pressupõe-se que o regulador é capaz de simular um mercado perfeito e agregar o ótimo social (ANP, 1999).

No que diz respeito à alocação tarifária, são adotadas três diferentes modalidades de distribuir o nível tarifário entre os agentes consumidores. São elas: tarifas postais, cujo valor não é proporcional à distância; tarifas por distância, isto é, de acordo com a distância percorrida pela molécula de gás natural; e, por fim, a tarifa baseada no sistema de entrada e saída, que estabelece preços distintos para injeção e retirada de gás ao longo dos pontos disponíveis na malha de transporte (SIQUEIRA, 2022).

No cálculo da tarifa postal não é considerada a distância percorrida pela molécula, isto é, todos os usuários pagam a mesma tarifa para utilização da rede de transporte independente do ponto de injeção e retirada do gás. Geralmente esse tipo de alocação tarifária é adotado em regimes de monopólio legal e em mercados ultra maduros (ANP, 2010).

A tarifa por distância é determinada em função da distância percorrida pela molécula de gás natural entre os pontos de injeção e retirada. Ou seja, ela é calculada proporcionalmente tanto maior o volume movimentado e a distância entre os pontos (ANP, 2010). Esse sistema comprehende duas metodologias: a tarificação do tipo ponto-a-ponto e zonal.

Como aponta Freitas (2004), a tarifa de ponto-a-ponto é a maneira que geralmente a tarifa por distância é calculada, e é aplicável em casos que o trajeto de movimentação da molécula é longo e linear, com menos pontos de entrada e saída.

Já no caso da tarifa zonal, como descreve Pinto (2014), há a associação do sistema postal e ponto-a-ponto, através da qual a região contemplada pelos dutos é segregada em zonas, de maneira que em cada zona há uma mesma tarifa por unidade volumétrica. Nessa metodologia, há uma sinalização locacional mais clara ao mercado, refletindo preços mais homogêneos aos usuários, sejam produtores ou consumidores.

Finalmente, no sistema de entrada e saída, as tarifas são determinadas para cada ponto de injeção (entrada) e de retirada (saída) do gás (ou zona de retirada, com agrupamento de pontos com características semelhantes), de maneira independente. O cálculo da entrada é feito de maneira a refletir os custos incorridos pela transportadora do ponto de entrada até um ponto de equilíbrio no sistema. Da mesma forma, a tarifa de saída é determinada considerando os custos do mesmo ponto de equilíbrio até o ponto de saída (ou zona de saída). Fica claro que nessa metodologia não há a consideração da distância percorrida pela molécula, e as tarifas são expressas por unidade de volume ou energia (ANP, 2010). Além disso, a determinação dos pontos de entrada e de saída de forma independente permite que eles sejam contratados pelo usuário de entrada sem que este necessariamente contrate o ponto de saída e vice-versa, assunto que será abordado posteriormente neste trabalho.

3.2. NÍVEL TARIFÁRIO E COMPETIÇÃO EX-ANTE

A determinação do nível tarifário é um importante instrumento regulatório na manutenção do equilíbrio econômico-financeiro das empresas que atuam num ambiente regulado, como é o caso de um monopólio natural. Através desse mecanismo é assegurada a recuperação dos investimentos na implementação da infraestrutura, tornando um negócio atrativo nesse segmento. Dessa forma, a regulação atua promovendo um ambiente competitivo entre as empresas interessadas no setor de transporte, fazendo com que a competição seja por maior eficiência na fase de leilão ou licitação, conforme o caso aplicado.

Conforme aponta Dewenter et al. (2007), o conceito de eficiência econômica deve conter três pilares que são interdependentes entre si: a eficiência produtiva demonstra que as empresas são capazes de adotar métodos produtivos que apresentem menores custos; a eficiência alocativa evidencia que os recursos empregados cumprem o papel de produzir bens e serviços que agreguem benefício máximo para o mercado consumidor; e, por fim, a eficiência dinâmica reflete a capacidade da empresa de investir e inovar a uma taxa e ponto ótimos no tempo, de maneira a aumentar produtividade e qualidade, além de ser capaz de reduzir custos ao longo do tempo.

O agente regulador ao determinar a tarifa ótima deve atender a critérios como refletir corretamente os custos incorridos pelo transportador, garantir o retorno de investimentos, fomentar o investimento de longo prazo, promover a transparência de informações, atrair a concorrência e facilitar a combinação de diferentes modalidades de tarifa entre os vários agentes usuários do sistema de transporte (ANP, 2016).

De acordo com Fernandes (2000), a regulação tarifária é um dos pilares fundamentais no desenvolvimento, de fato, de um mercado competitivo de gás natural. As tarifas têm o papel de garantir o equilíbrio econômico-financeiro para os investidores, maximizar o aproveitamento da infraestrutura e, dessa forma, preservar os interesses dos usuários, e isso ocorre pois o segmento de transporte é o elo fundamental do desenvolvimento do mercado de gás.

Nesse contexto, a competição ex-ante é assegurada pelo regulador entre as empresas interessadas no setor de infraestrutura de transporte através da atração por eficiência. Durante o processo de licitação ou leilão, ganha aquele agente que apresentar maior eficiência alocativa e produtiva. Ainda, a determinação do nível tarifário garante a economicidade dos projetos e consequente atratividade para o setor, e, dessa forma, o fomento ao desenvolvimento do mercado, dada a importância do segmento de infraestrutura na indústria de gás natural.

3.3. ALOCAÇÃO TARIFÁRIA E COMPETIÇÃO EX-POST

Como já discutido anteriormente, a regulação tarifária é um importante instrumento regulatório para garantir o equilíbrio econômico-financeiro para os agentes atuantes no mercado de gás, além de assegurar um mercado competitivo. Uma vez determinado o nível tarifário, a

alocação tarifária é a forma como a tarifa de transporte será paga pelos usuários da rede. Geralmente, há três tipos de alocação tarifária adotadas pelo agente regulador, já previamente descritas no presente trabalho. São elas: tarifa postal; tarifa baseada em distância, que pode ser estruturada baseada no método ponto-a-ponto ou zonal; e a do tipo entrada e saída.

Cada tipo de alocação tarifária tem suas vantagens e desvantagens de acordo com as características locacionais da infraestrutura de transporte e do grau de maturidade do mercado de gás natural em questão. Nesse sentido, o regulador tem a oportunidade de, através do método escolhido, promover a expansão da malha de gasodutos e de fomentar a competição entre os usuários, ou seja, a competição ex-post na disputa pelo acesso à capacidade de transporte. A seguir serão discutidas as vantagens de cada metodologia e como elas podem contribuir para o desenvolvimento do mercado.

Com a adoção da tarifa postal, é adotado o princípio de uniformidade da tarifa em toda a malha de dutos, ou seja, a tarifa é a mesma aplicada para qualquer usuário independente do ponto de injeção ou retirada (FREITAS, 2004). Essa metodologia não reflete o real custo de transporte para o trecho utilizado, e por esse motivo ela acaba subsidiando a transmissão da molécula para locais mais afastados do ponto de injeção na malha, favorecendo a universalização do serviço de transporte em prejuízo da sinalização locacional eficiente. Dessa forma, a regulação da tarifa postal gera um incentivo da criação de demanda pelo gás em regiões nas quais a molécula não seria entregue a preços de transporte competitivos (SIQUEIRA, 2022). Ou seja, os usuários que retiram o gás em pontos adjacentes ao centro de carga subsidiam os custos decorrentes da distância daqueles usuários que estão em locais menos próximos.

A tarifação postal é geralmente aplicável em mercados estruturados em monopólio, como era o caso da indústria brasileira de gás natural até a publicação da Lei do Petróleo em 1997 (nº 9.478), embora esse método tenha sido adotado até o ano de 2020 em todo o território nacional. Nesse período, o objetivo da política energética era promover a universalização do acesso à capacidade de transporte, de maneira que os investimentos eram feitos visando atender aos interesses da sociedade. Ainda, essa alternativa de tarifação pode atender às necessidades de mercados ultra maduros, onde o mercado consumidor já atingiu o potencial de oferta, e projetos de expansão da infraestrutura têm relevância marginal para a malha como um todo (ANP, 2010).

Nesse contexto, a tarifa do tipo postal incentiva o desenvolvimento da infraestrutura em mercados em estágio inicial de desenvolvimento, geralmente estruturados em monopólios, e não é indicada para malhas de transporte que sejam extensos e pouco ramificados. Sendo assim, a depender das características locacionais onde a infraestrutura esteja construída, essa modalidade não representa um incentivo concorrencial entre os usuários, pois pode resultar em ineficiências no mercado.

Por outro lado, as tarifas baseadas em distância possuem a vantagem de ser um indicativo de preços que refletem os custos reais do transporte. Segundo Siqueira (2022), “com esse tipo de tarifa é possível, ainda, respeitar as vantagens comparativas das regiões produtoras e evitar decisões irracionais de investimento por falta de sinalização locacional”. Além disso, essa modalidade de tarifa tem o potencial de evitar tomada de decisão irracional de investimentos, e respeita vantagens comparativas das regiões produtoras de gás natural, porque a sinalização locacional evita a ocorrência de subsídios cruzados entre os usuários da rede (Freitas, 2004).

No entanto, a escolha da modalidade baseada em distâncias pode representar uma barreira ao desenvolvimento do mercado consumidor pois pode fomentar a concentração dos setores industriais intensivos no consumo de gás natural nas localidades adjacentes às regiões produtoras. Em outras palavras, essa metodologia não tem capacidade de fomentar a concorrência em regiões distantes dos centros de carga, que geralmente já são mais propensos a apresentar atributos concorrenenciais. Além disso, essa forma de tarificação não incentiva a penetração da malha de gasodutos em territórios extensos.

Finalmente, no sistema de tarificação de entrada e saída o preço total do serviço de transporte é a soma dos encargos de capacidade no ponto de entrada e no ponto de saída (ou zona de saída) (LAPUERTA E MOSELLE, 2002). Uma das principais vantagens dessa metodologia é que os encargos de transporte têm a maior capacidade de refletir os custos reais do serviço de transporte. Ainda, o cálculo das tarifas de entrada e saída podem ser feitos pelo método postal, distância ponderada pela capacidade (Capacity Weighted Distance - CWD), matricial ou mesmo uma combinação destes (ACER, 2013). Importante destacar que o método utilizado para calcular a tarifa nos pontos de entrada não necessariamente precisa ser o mesmo praticado nos pontos de saída.

Sob o método postal para o cálculo das tarifas de entrada e saída, da mesma maneira que a alocação postal previamente abordada, as mesmas tarifas de referência são determinadas para os pontos de entrada e para os pontos de saída, não havendo uma sinalização locacional que promova a utilização eficiente da infraestrutura de gasodutos (ANP, 2016).

O método CWD constitui na alocação de custos para cada ponto de entrada ou de saída, levando em conta a distância entre esses pontos e as suas respectivas capacidades disponíveis. Dessa forma, os pontos de injeção e retirada resultam na recuperação de uma parte da receita do transportador de acordo com o custo alocado. Ou seja, as tarifas serão mais elevadas de acordo com a distância o ponto de saída em relação ao centro de carga (SIQUEIRA, 2022).

Já no método matricial, a malha de transporte é modelada de maneira a ser representada por arcos, conectando pontos de entrada e saída. Nesse contexto, são determinados índices de custo para esses arcos, que são calculados baseados em uma tarifa do tipo ponto-a-ponto. Dessa forma, as tarifas podem ser proporcionais à distância e diâmetro, aos custos reais do sistema, ou aos custos de reposição (ANP, 2016).

Outra importante vantagem do modelo de entrada e saída é que, dado que a contratação dos pontos de entrada pode ser independente da contratação dos pontos de saída, é viável a comercialização e troca de propriedade da molécula dentro do sistema de transporte, trazendo maior liquidez para o mercado, aumentando a eficiência da utilização da infraestrutura e reduzindo o custo de revenda do gás entre os usuários (SIQUEIRA, 2022).

É notório que a metodologia adotada pelo regulador para determinar a alocação tarifária depende de inúmeros fatores, como característica locacional, grau de penetração da malha de transporte no território e maturidade do mercado consumidor de gás, A escolha da metodologia pode abrir espaço para o fomento da concorrência ex-post no mercado ou representar um entrave tanto para a entrada de novos players ou da expansão da infraestrutura.

3.4. PAPEL DO MODELO DE ENTRADA E SAÍDA NA PROMOÇÃO DA CONCORRÊNCIA

O modelo de entrada e saída vem sendo implementado no Brasil desde 2019 com uma proposta de fomentar a competição e está alinhado com o processo de abertura do mercado de

gás no país. Essa modalidade foi iniciada na primeira chamada pública de oferta de capacidade da TBG e vem sendo expandida para alocação de capacidade nos dutos da NTS e TAG. Atualmente todos as novas contratações de capacidade na malha de transporte têm sido feitas sob essa metodologia, onde a contratação do ponto de entrada pode se dar de maneira independente do ponto de saída.

No caso brasileiro, o regulador tomou a decisão de implementar essa metodologia de alocação tarifária com o propósito de incentivar a competição pois, como pontuam Almeida e Ferraro (2013), os pontos da malha que apresentam gargalos de capacidade disponível poderão ser remunerados com uma tarifa mais alta do que os pontos com sobra de capacidade. Ou seja, nos pontos com maior demanda, os preços são mais elevados, e dessa maneira são gerados incentivos locacionais para o uso da infraestrutura de transporte e investimento das empresas atuantes no segmento de infraestrutura.

Na prática, esse mecanismo se apresenta através do leilão de oferta de capacidade, e no caso do primeiro leilão da TBG em 2019, a transportadora ofertou ao mercado as tarifas através do Método de Adequação de Tarifa por Preferência dos Participantes (“*ascending clock*”) em caso de disputa de capacidade em algum ponto de entrada ou saída. Por meio desse método, ocorreu um leilão de preço ascendente, utilizando-se degraus tarifários para ajustar as demandas por capacidade que excedessem a oferta disponível. Ou seja, a partir de intervalos de tarifa (aprovados previamente pela ANP) os usuários adequavam suas propostas de solicitação de capacidade até que a demanda se tornasse igual a oferta (TBG, 2019).

Além disso, o sistema de entrada e saída possibilita aos carregadores a comercialização de troca da propriedade da molécula dentro da malha de transporte. Dessa forma, é uma modalidade que não apenas permite refletir corretamente os custos incorridos pela transportadora como reduz os custos de revenda de gás (SIQUEIRA, 2022). Esse importante atributo agrega maior liquidez para o mercado pois torna mais fácil os mecanismos de comercialização entre os agentes.

O modelo de entradas e saídas constitui um importante avanço no mercado de contratação de capacidade de transporte. Se por um lado o modelo oferece ao mercado a vantagem de os carregadores terem maior flexibilidade por poderem contratar os pontos de entrada e saída de forma independente, também representa um maior desafio para o agente

transportador dado que é necessário aplicar regras para garantir que o comportamento dos carregadores não cause desbalanceamento do sistema (ANP, 2020).

Nesse contexto, as penalidades por desbalanceamento são um dos mecanismos contratuais adotados para evitar comportamentos oportunistas ou mesmo erro na programação dos carregadores. É natural que as transportadoras desejem assegurar o equilíbrio do sistema de uma maneira eficiente. E segundo estudo da ANP (2020), isso deve ser feito através de regras que reduzam o papel de balanceador de última instância a ser desempenhado pelo agente transportador e ainda auxiliar na promoção de liquidez no mercado. Para tanto, as regras devem ser isonômicas, transparentes e não discriminatórias entre os carregadores. Além disso, para cumprir as regras de balanceamento, os carregadores devem seguir as seguintes diretrizes: conduzir sua operação de forma a não causar distorções entre outros carregadores, dificultando a concorrência, devem fornecer todos os dados requeridos pelo agente transportador, para possibilitar ações de balanceamento, seguindo as regras estabelecidas nos contratos firmados entre as partes. Ainda, um desdobramento desse arranjo é a criação de Pontos de Negociação Virtual (PVN) de gás natural, também conhecidos como hubs virtuais, que agregam atributos encontrados em mercados mais amadurecidos. No PVN é possível haver uma padronização do insumo energético, em termos de qualidade e quantidade, o que possibilita que o preço seja determinado de acordo com condições de equilíbrio entre oferta e demanda, bem como a criação de um mercado secundário e de curto prazo.

De acordo com o agente regulador, o avanço da comercialização de gás natural no mercado brasileiro será demonstrado pelas seguintes evidências:

- adesão à realização de transações de balcão por contra própria ou por intermédio de corredores;
 - entrada no mercado de agentes interessados em arbitragem (sem entrega física) – agentes financeiros;
 - negociação por meio de bolsas e previsão da liquidação por câmaras de liquidação (clearing); e
 - demanda por instrumentos de mitigação de risco (mercado futuro e contratos derivativos).
- (ANP, 2020, p.15)

Contudo, a condição para que o PVN seja viável é que seja operado por um agente neutro, isto é, que seja autônomo e independente de qualquer outro agente atuante nesse mercado, seja a atividade exercida no segmento de exploração e produção, ou de comercialização de gás. Dessa maneira, é possível assegurar um bom funcionamento das

relações comerciais e contratuais entre os carregadores, e, consequentemente, ocorrer o fomento à liquidez do mercado e a formação de preços com transparência aos players, e assim, um ambiente favorável à concorrência. Sobretudo, o “caminho para a maturidade” do mercado de gás no Brasil implica o estabelecimento desses pontos de negociação, cujo resultado seja uma concorrência expressada por um número alto de agentes atuantes e de transações entre eles e, consequentemente, uma liquidez relativamente alta (ANP, 2020).

Não obstante, Possas, Pondé e Fagundes (1997) ressaltam que “o objetivo central da regulação econômica não é promover a concorrência como um fim em si mesmo, mas aumentar o nível de eficiência econômica dos mercados correspondentes”. Ainda que a adoção da alternativa tarifária baseada em entrada e saída represente uma estratégia para a promoção da competição, o regulador deve considerar outros aspectos na determinação da alocação tarifária, como características locacionais do território e grau de maturidade do mercado. Dessa forma, o resultado esperado deve ser o aumento da eficiência via redução de custos e/ou de melhoria na qualidade do serviço prestado, sem perder o equilíbrio econômico-financeiro.

O aumento do número de agentes atuantes no mercado consumidor não é suficiente para indicar que a concorrência é efetiva e promove aumento de eficiência. Um exemplo disso é a quantidade de autorizações concedidas pela ANP aos agentes carregadores e comercializadores no Brasil. Por definição, o agente comercializador é aquele que tem autorização de comprar e/ou vender a molécula, e o agente carregador é aquele que utiliza o serviço de movimentação de gás. De acordo com dados disponíveis na plataforma online do agente regulador, há 106 agentes carregadores e 171 comercializadores com autorização de exercer atividade no Brasil (ANP, 2022).

No entanto, a realidade dos contratos de transporte firmados até o momento evidencia que o expressivo número de autorizações ainda não reflete o cenário atual. A TBG ainda não possui contratos de serviço de transporte com carregadores diferentes da Petrobras (TBG, 2022). A NTS abriu a primeira chamada pública de capacidade firme, e possui apenas dois contratos interruptíveis com a Galp com 300 mil de m³/dia no modelo de entrada e saída (NTS, 2022). E a TAG foi a primeira transportadora a ter sucesso na contratação de capacidade firme, com seis contratos de entrada, somando 4,5 milhões de m³/d, e dezesseis de saída, com o total de 6 milhões de m³/d contratados. Entre os carregadores, estão produtores como Shell, Galp, Equinor, Potiguar E&P, PetroReconcavo e SPE Miranga, e apenas um consumidor livre, a Proquigel (TAG, 2022).

É certo que a entrada de novos carregadores no segmento de transporte de gás agrega complexidade operacional e comercial para os transportadores, o que significa que existem maiores riscos envolvendo a contratação deste tipo de serviço. Visando mitigar esses riscos para o transportador, os contratos de adesão oferecidos pela TBG continham penalidades excessivas e pouca flexibilidade operacional, com o objetivo de garantir o não desbalanceamento do sistema.

A assinatura dos primeiros contratos de serviço transporte no mercado livre de gás no Brasil ocorreram apenas no final de 2021, porém não foi a primeira oportunidade de acesso à capacidade que ocorreu no mercado. Como já mencionado, a primeira chamada pública da TBG ocorreu em 2019, e na ocasião, dezoito carregadores, de entrada e saída, foram habilitados. Entre eles, além da Petrobras, havia agentes produtores de gás, comercializadoras, distribuidoras locais e grandes industriais, considerados consumidores livres de acordo com a legislação Estadual. Foi o primeiro grande passo para a entrada de outros concorrentes no segmento de comercialização e havia grande expectativa por parte dos agentes de que seria o começo de um processo competitivo de redução dos preços do insumo no país.

Porém ainda há espaço para questionamentos sobre os reais ganhos para o mercado resultantes da entrada de novos players. Ainda é muito recente a abertura do mercado de gás no Brasil para avaliação dos impactos da mudança de modelo de alocação tarifária para a utilização do serviço de transporte de gás. O regulador tem a difícil missão de buscar as melhores alternativas para promover um funcionamento mais eficiente do mercado, seguindo princípios como garantia da rentabilidade e incentivo ao investimento em infraestruturas, bem como a não discriminação de usuários, transparência, simplicidade e robustez das regras do arcabouço regulatório (Freitas, 2004). Dessa forma, o agente regulador é capaz de incentivar o desenvolvimento de um mercado com condições que estimulem a competição entre os agentes atuantes no setor de gás natural.

CONCLUSÃO

O mercado de gás natural se estrutura em uma indústria de rede, e nesse contexto, em razão dos segmentos de transporte e distribuição constituem monopólios naturais, a integração vertical se mostrou o modelo mais atrativo para o desenvolvimento do mercado em seu estágio inicial, viabilizando e estimulando investimentos na implementação da malha de gasodutos.

Atualmente, o mercado brasileiro se encontra em fase de abertura, através da quebra do monopólio da Petrobras, possibilitando, então, a entrada de novos *players*. Para que isso seja possível, a desverticalização vem ocorrendo por meio de instrumentos legais que determinam a separação dos direitos de propriedade e de uso da capacidade dos ativos de transporte. Em outras palavras, em razão dos conflitos de interesse entre as atividades exercidas pelo transportador e carregador, há a necessidade da não integração do setor de transporte das demais etapas da cadeia produtiva. Isso porque o segmento de transporte representa o nó fundamental na promoção da concorrência, dado que é a etapa que garante a entrega da molécula até os consumidores finais.

Esse trabalho pretendeu entender o papel da regulação tarifária na promoção da concorrência no mercado de gás, em especial do modelo de entrada e saída, no contexto atual de abertura do mercado. A implementação do modelo de entrada e saída se mostra mais adequado para o desenvolvimento do mercado, comparando-se com as demais metodologias (postal e baseada em distância) praticadas quando a indústria se constituía no monopólio. Cada modelo tem suas vantagens e desvantagens, dependendo o grau de maturidade do mercado e das características locacionais da malha de dutos.

E mesmo que o modelo de entrada e saída demonstre estar alinhado com os objetivos da abertura do mercado de gás, ainda há outros desafios que devem ser superados para que haja, de fato, um ambiente competitivo para os agentes. Justamente pela entrada de outros *players*, o regulador deve garantir a simetria de informação no segmento de transporte, para que não haja comportamento adverso e arbitrário entre os comercializadores e agentes transportadores. É necessária a transparência de informações, para que o transportador possa operacionalizar com conformidade o serviço de transporte e para que os carregadores tomem melhores decisões sem que sofram desvantagens perante outros carregadores, representando um potencial risco moral.

Além de ser necessária a segurança de suprimento para os consumidores finais, o que implica a garantia de balanceamento no sistema. Para tanto, é fundamental o estabelecimento

de um código comum de rede, para reger o comportamento dos carregadores nos pontos de injeção e retirada, bem como a instituição de um operador imparcial do sistema. Além de uniformizar as regras de operacionalização entre as malhas de transporte que estejam interconectadas, trazendo maior segurança para novos entrantes e previsibilidade de custos de transporte para os carregadores.

Também se destaca a importância do desenvolvimento e implantação de pontos de negociação virtual, que tragam maior liquidez para a comercialização da molécula. Entretanto, é fundamental que o arcabouço regulatório seja capaz de compatibilizar o mercado físico com o mercado secundário para que não haja riscos de *compliance*, fiscais e jurídicos para os carregadores e transportadores. Não obstante, essas medidas não são efetivas na promoção da concorrência sem a harmonização das regras do mercado livre de gás entre as esferas estaduais, bem como a harmonização e simplificação das regras tributárias, dado que atualmente a complexidade dos tributos geram ineficiências no setor. A exemplo disso, é a potencial triangulação entre dois carregadores que transacionam no ponto virtual, e um deles com um terceiro agente retirando a molécula no ponto de saída, ocasionando uma transação física entre o primeiro e o terceiro, sem que esses tenham qualquer relação comercial e jurídica, o que não é, atualmente, previsto pela regulação.

Importante destacar que a competição não deve ter fim em si mesma. Não basta ter um grande número de usuários da rede se não houver, de fato, ganhos de eficiência para o mercado. A competição deve ter o propósito de aumentar a eficiência na indústria, seja por redução de custos ou melhoria na qualidade do serviço. O modelo tarifário e de contratação de capacidade baseado em entrada e saída pode ser eficaz no fomento à concorrência desde que seja bem regulado, do contrário, pode trazer entraves à liquidez das transações e representar uma barreira à entrada de novos carregadores. Por exemplo, a ocorrência de desbalanceamentos pode ameaçar a integridade do sistema e a garantia de suprimento, bem como a assimetria de informação entre os agentes pode gerar comportamentos oportunistas. Além disso, a ausência de um código de rede robusto acarreta altas penalidades nos contratos de capacidade, dado que as regras de utilização do sistema não são claras, reduzindo a atratividade para novos usuários e onerando os contratos existentes, podendo até aumentar os preços finais praticados no mercado. Ademais, também é relevante mencionar que o código de rede tem a função de promover a integração entre as malhas de transporte do país (TAG, TBG e NTS), agregando mais flexibilidade para o setor de comercialização.

No caso brasileiro, o sistema de transporte sofreu uma mudança do modelo de regulação tarifária ao mesmo tempo em que se dava a entrada de novos players no setor. Nessa fase, havia a questão da inexperiência desses novos carregadores e da adoção de um formato completamente novo de operação para as transportadoras. A concomitância dessas duas novas realidades se mostrou muito complexa, apresentando ineficiências operacionais e tributárias. Nesse sentido, uma transição gradual do modelo postal para o de entrada e saída poderia ter sido uma alternativa mais adequada para o estágio de maturidade da indústria naquele momento.

O processo de abertura do mercado de gás brasileiro se encontra em estágio inicial e a sua desverticalização é muito recente. Portanto, ainda há espaço para discussões futuras sobre o papel da regulação tarifária, bem como avaliação da eficácia da implementação do modelo de entrada e saída na promoção da competição no setor. A exposição da importância do segmento de transporte na indústria do gás e dos desafios enfrentados pelo agente regulador na adoção da metodologia de cálculo da tarifa visando o fomento da concorrência representou a contribuição deste trabalho para o estudo do desenvolvimento do mercado de gás natural no Brasil.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ACER. Agency for the Cooperation of Energy Regulators. **Analysis of cross border transmission gas tariffs between Portugal and Spain.** Public Hearing. Janeiro, 2012.
- ALMEIDA, E. **Introdução da competição na indústria de gás natural: quando mudanças na regulação não são suficientes.** Blog Infopetro, 2017. Disponível em: <<https://infopetro.wordpress.com/2017/06/12/introducao-da-competicao-na-industria-de-gas-natural-quando-mudancas-na-regulacao-nao-sao-suficientes/>>. Acesso em 15 de janeiro de 2021.
- ALMEIDA, E. F. de; FERRARO, M. C. **Indústria do Gás Natural: fundamentos técnicos e econômicos.** Rio de Janeiro: Synergia: FAPERJ IE/UFRJ: UFF, 2013.
- ANP. **Aspectos Teóricos de Regulação Econômica: Controle de Preços.** Rio de Janeiro: ANP, 1999.
- ANP. **Indústria Brasileira de Gás Natural: regulação atual e desafios futuros.** Rio de Janeiro, 2001.
- ANP. **Evolução da Indústria Brasileira de Gas natural: Aspectos técnico-econômicos e jurídicos.** Rio de Janeiro: ANP, 2009.
- ANP. **Cálculo da Tarifa de Transporte Dutoviário de Gás Natural: Critérios Aplicáveis e Proposta de Política de Preços.** Rio de Janeiro: ANP, 2010.
- ANP. **Parcela do preço referente ao transporte prevista no contrato de compra e venda de gás natural para fins de registro do contrato na ANP: cronograma de aplicação de metodologias de cálculo para alocação de custo de transporte.** Rio de Janeiro, 2016.
- ANP. **Desverticalização na indústria do gás natural.** Rio de Janeiro: ANP, 2018a.
- ANP. **A promoção da concorrência na indústria de gás natural.** Rio de Janeiro: ANP, 2018b.
- ANP. **Modelo Conceitual do Mercado de Gás na Esfera de Competência da União – Comercialização, Carregamento e Balanceamento.** Rio de Janeiro: ANP, 2020.
- ANP. **Autorização e Registro de Agentes.** Disponível em: <<https://www.gov.br/anp/pt-br/assuntos/movimentacao-estocagem-e-comercializacao-de-gas-natural/acompanhamento-do-mercado-de-gas-natural/autorizacao-e-registro-de-agentes>>. Acesso em 08 de agosto de 2022.

ARAÚJO, L. R. H. **Regulação de Monopólio e Mercados: questões básicas.** Apresentado no I Seminário Nacional – Núcleo de Economia da Infraestrutura, Rio de Janeiro. Julho, 1997.

BNDES, Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social. **Gás para o desenvolvimento: Perspectivas de oferta e demanda no mercado de gás natural do Brasil.** Rio de Janeiro: BNDES, 2021.

BNDES, Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social. **Gás para o desenvolvimento.** Rio de Janeiro: BNDES, 2020.

CADE. **Termo de Compromisso de Cessação de Prática.** Brasília: CADE, 2019.

CAMPOS, Adriana F.; PEREIRA JR., A. O; FELIPE, Ednilson S. **Reflexões sobre o Programa Novo Mercado de Gás: Abertura de Mercado, Transição e Expansão do Setor de Gás Natural no Brasil.** Revista Brasileira de Energia, 2020.

CODOGNET, M. **L`analyse Économique des Contracts d'accès aux Réseaux dans les Réformes Concurrentielles Gazières.** Tese de Doutorado em Ciências Econômicas pela Université Paris XI, Paris, France, 2006.

COLOMER, M. **Estruturas de Incentivo ao Investimento em Novos Gasodutos: Uma Análise Neo-Institucional do Novo Arcabouço Regulatório Brasileiro.** Tese de Doutorado. Instituto de Economia/Universidade Federal do Rio de Janeiro, 2010.

CORDEIRO, G. B. **A Lei 11.909/2009 e os Novos Instrumentos Regulatórios para o Segmento de Transporte e Comercialização de Gás Natural no Brasil.** VIII Congresso Brasileiro de Planejamento Energético, Curitiba, 2012.

DEWENTER, R.; HAUCAP, J. **Access Pricing: Theory and Practice.** Alemanha: ed Elsevier, 2007.

EPE. **Informe: Comparações de Preços de Gás Natural: Brasil e Países Selecionados.** Rio de Janeiro: EPE, 2019

EPE. **Modelo Conceitual do Mercado de Gás na Esfera de Competência da União - Comercialização, Carregamento e Balanceamento.** Rio de Janeiro: EPE, 2020.

EPE. **Plano Indicativo de Gasodutos de Transporte.** Rio de Janeiro: EPE, 2019.

FERNANDES, E. S. L. **Mecanismos de Regulação Tarifária na Indústria de Gás Natural: o Caso do Gasoduto Brasil-Bolívia.** 2000. Tese (Doutorado em Energia) – IEE, Universidade de São Paulo. São Paulo, 2000.

FREITAS, K. R. V., **Definição tarifária como instrumento regulatório: precificação do transporte dutoviário de gás natural no Brasil.** Dissertação (Mestrado em Ciências Econômicas) – Instituto de Economia, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2004.

HART, O., TIROLE, J. (1990). **Vertical integration and market foreclosure.** Brookings papers on economic activity: microeconomics. 1990.

HELM, D., JENKINSON, T. **Competition in Regulated Industries.** Oxford, 1998.

JOSKOW, P. L. **Lessons Learned from Electricity Market Liberalization.** The Energy Journal, International Association for Energy Economics, vol. 0(Special I), pages 9-42, 2008

JOSKOW, P. L. **Introducing competition into regulated network industries: from hierarchies to markets in electricity.** Industrial and Corporate Change, vol 5, n°2, pp 341–382, 1996.

KRAUSE, G.G.; PINTO JUNIOR, H.Q. **Estrutura e Regulação do Mercado de Gás Natural: Especificidades do Caso Brasileiro.** Rio de Janeiro, ANP, 1998.

LAPUERTA, C.; MOSELLE, B. **Convergence of Non-discriminatory tariff and Congestion Management Systems in the European gas sector.** Londres: The Brattle Group, 2002.

MARTINS, R, M. **Regulação Administrativa à Luz da Constituição Federal.** São Paulo: ed. Malheiros, 2011.

MME. Boletim Mensal de Acompanhamento de Indústria de Gás Natural – maio de 2022.
Disponível em: <<https://www.gov.br/mme/pt-br/assuntos/secretarias/petroleo-gas-natural-e-biocombustiveis/publicacoes-1/boletim-mensal-de-acompanhamento-da-industria-de-gas-natural>>. Acesso em 06 de agosto de 2022.

MME. Novo Mercado de Gás. Disponível em: <<https://www.gov.br/mme/pt-br/assuntos/secretarias/petroleo-gas-natural-e-biocombustiveis/novo-mercado-de-gas>>. Acesso em 20 de abril de 2021.

NEWBERY, D. Privatization, Restructuring and Regulation of Network Utilities. The MIT Press, 2000

NTS. Home-Page institucional. Disponível em: <<https://www.ntsbrasil.com/pt/>>. Acesso em: 10 de julho de 2022.

ORGANIZATION FOR ECONOMIC COOPERATION AND DEVELOPMENT (OCDE).

Natural gas transportation: organization and regulation. Paris: IEA, 1994.

ORDOVER, J., SALONER, G and SALOP, S. (1990). **Equilibrium Vertical Foreclosure.** American Economic Review. Março.

PETROBRAS. **Marcos da Abertura do Mercado de Gás no Brasil e a Petrobras.** Disponível em: <<https://petrobras.com.br/pt/nossas-atividades/areas-de-atuacao/gas-natural/>>. Acesso em 10 de julho de 2022.

PINTO JR., H. Q.; FIANI, R. **Regulação Econômica.** In: Kupfer, D., Hasenclever, L. (orgs.) Economia Industrial. Fundamentos Teóricos e Práticas no Brasil. Rio de Janeiro. Ed. Campus, 2002.

PINTO, R. P. **Tarifação na Malha de Gasodutos de Transporte no Brasil: evolução e perspectivas.** Dissertação (Mestrado – Programa de Pós-Graduação em Energia), Universidade de São Paulo. São Paulo, 2014.

PORTER, M. E. **Estratégia competitiva: técnicas para análise de indústrias e da concorrência.** Rio de Janeiro: Elsevier, 2004. Tradução de: Elizabeth Maria de Pinho Braga.

POSSAS, M.L.; PONDE, J.L.S.P.; FAGUNDES, J. **Regulação da concorrência nos setores de infraestrutura no Brasil: elementos para um quadro conceitual.** Perspectivas da Reestruturação Financeira e Institucional dos setores de infraestrutura. Parte I: regulação p. 81-114. Brasília: IPEA, 1997.

SALOP, S. e SCHEFFMAN, D. **Cost-Raising Strategies.** The Journal of Industrial Economics. vol. xxxvi, n.1. setembro, 1987.

TAG. **Home-Page institucional.** Disponível em: <<https://ntag.com.br/>>. Acesso em: 10 de julho de 2022.

TBG. **Home-Page institucional.** Disponível em: <<https://www.tbg.com.br/>>. Acesso em: 10 de julho de 2022.

WILLIAMSON. O. E. **The Economic Institutions of Capitalism: firms, markets, relations contracting.** London: Collier Macmillan Publishers, 1985.