



CADERNO OPINIÃO

ENERGIA BOA É ENERGIA ACESSÍVEL: ENTENDENDO AS NECESSIDADES BRASILEIRAS DE GÁS NATURAL

AUTORA

Magda Chambriard

junho.2018

SOBRE A FGV ENERGIA

A FGV Energia é o centro de estudos dedicado à área de energia da Fundação Getúlio Vargas, criado com o objetivo de posicionar a FGV como protagonista na pesquisa e discussão sobre política pública em energia no país. O centro busca formular estudos, políticas e diretrizes de energia, e estabelecer parcerias para auxiliar empresas e governo nas tomadas de decisão.

DIRETOR

Carlos Otavio de Vasconcellos Quintella

SUPERINTENDENTE DE RELAÇÕES INSTITUCIONAIS E RESPONSABILIDADE SOCIAL

Luiz Roberto Bezerra

SUPERINTENDENTE COMERCIAL

Simone C. Lecques de Magalhães

ANALISTA DE NEGÓCIOS

Raquel Dias de Oliveira

ASSISTENTE ADMINISTRATIVA

Ana Paula Raymundo da Silva

SUPERINTENDENTE DE ENSINO E P&D

Felipe Gonçalves

COORDENADORA DE PESQUISA

Fernanda Delgado

PESQUISADORES

Angélica Marcia dos Santos
Guilherme Armando de Almeida Pereira
Isabella Vaz Leal da Costa
Larissa de Oliveira Resende
Mariana Weiss de Abreu
Pedro Henrique Gonçalves Neves
Tamar Roitman
Tatiana de Fátima Bruce da Silva
Vanderlei Affonso Martins

CONSULTORES ESPECIAIS

Ieda Gomes Yell
Magda Chambriard
Milas Evangelista de Souza
Nelson Narciso Filho
Paulo César Fernandes da Cunha



OPINIÃO

ENERGIA BOA É ENERGIA ACESSÍVEL: ENTENDENDO AS NECESSIDADES BRASILEIRAS DE GÁS NATURAL

Magda Chambriard

Em números, a demanda por energia deve crescer cerca de 35% nos próximos 25 anos¹. Isso significa que devem crescer ainda mais as preocupações da sociedade com as questões do clima e uso eficiente dos limitados recursos do planeta. De acordo com estudos da NASA², a concentração e o deslocamento de CO₂ na atmosfera³ evidenciam um cenário alarmante: o aquecimento global levando ao aumento do nível do mar, países desaparecendo, acidificação

dos oceanos, entre outros efeitos desastrosos.

Para resolver esse problema, os investimentos em energias renováveis vêm ocupando as agendas dos mais importantes líderes mundiais. No entanto, até o momento, políticas públicas voltadas para combustíveis específicos não se mostraram suficientes para resolvê-lo. E a busca por tecnologias disruptivas persiste.

Como a demanda por energia continua a crescer, a demanda por combustíveis fósseis⁴, como combustíveis dominantes, também devem crescer nas próximas décadas. O *BP Energy Outlook 2017* prevê que os combustíveis fósseis fornecerão metade da expansão da demanda de energia até 2035. Na mesma tendência, prevê-se que o consumo de gás natural cresça ainda mais rápido que o petróleo e o carvão, tanto em função dos seus preços mais baixos que o dos combustíveis líquidos, quanto por seu papel de ajudar a reduzir as emissões que agravam o efeito estufa⁵.

¹ BP Energy Outlook 2018, acessado em 03/04/2018.

² NASA – US National Aeronautical and Space Administration

³ <http://g1.globo.com/natureza/noticia/2014/11/video-da-nasa-simula-viagem-do-co2-pela-atmosfera-da-terra.html>, acessado em 03/04/2018.

⁴ Id 2

⁵ International Energy Agency, Market Report Series – gas 2017 – Executive Summary, acessado em 03/04/2018.

Parece consenso a inestimável contribuição do gás natural para a geração de energia, inclusive pela sua capacidade de substituição do carvão, na geração termoelétrica. Além disso, a indústria também aparece com papel de destaque, responsável por metade do crescimento da demanda mundial por gás natural.

Este texto aborda o que provavelmente será a próxima grande discussão da indústria do petróleo: o papel do gás natural, que busca sua colocação como *commodity* internacional, e as leis e ajustes regulatórios necessários para que os países possam se beneficiar da possibilidade tecnológica que o GNL oferece.

O GÁS NATURAL NO MUNDO

De acordo com o *BP Statistical Review 2017*, a comparação do consumo mundial de energia primária por fonte, nos anos de 2015 e 2016, mostra vários países, como EUA, Brasil, Alemanha, Rússia, Oriente Médio e China, reduzindo o consumo de carvão. Mostra também o aumento do uso dos combustíveis fósseis, petróleo e gás natural. No caso do gás, em 2016, as exportações mundiais, através de gasodutos, atingiram 20,9 bilhões de metros cúbicos. E a Europa foi o principal *player* deste movimento, que contou com países tanto comprando como vendendo gás. Além disso, EUA venderam gás para Canadá e México; Canadá vendeu gás para EUA; a Bolívia é vista como fornecedora de gás para o Brasil e a Argentina; a Federação Russa como fornecedora para a Europa; Catar para o Oriente Médio; Turcomenistão e Azerbaijão para a China, entre outros.

A dependência do comércio de gás natural por dutos fez do gás uma *commodity* regional, até o advento

do GNL⁶. O Japão, por exemplo, adotou o gás como uma importante fonte de energia, por causa do GNL. No Oriente Médio, o Catar tem sido um dos principais fornecedores de gás natural para a Europa, China, Índia e Coréia do Sul, entre outros, exportando um total de três bilhões de metros cúbicos de gás, em 2016. Além disso, a Austrália exportou gás natural para a China, assim como para a Indonésia e a Malásia, para o Japão e a Coréia do Sul.

Em 2016, apenas o Japão e a Coréia do Sul consumiram 45% do mercado global de GNL. Além disso, ambos países já negociaram significativos volumes futuros de gás, e já há negociações em andamento para colocar o gás de Moçambique na Alemanha, a partir de 2023. E assim por diante.

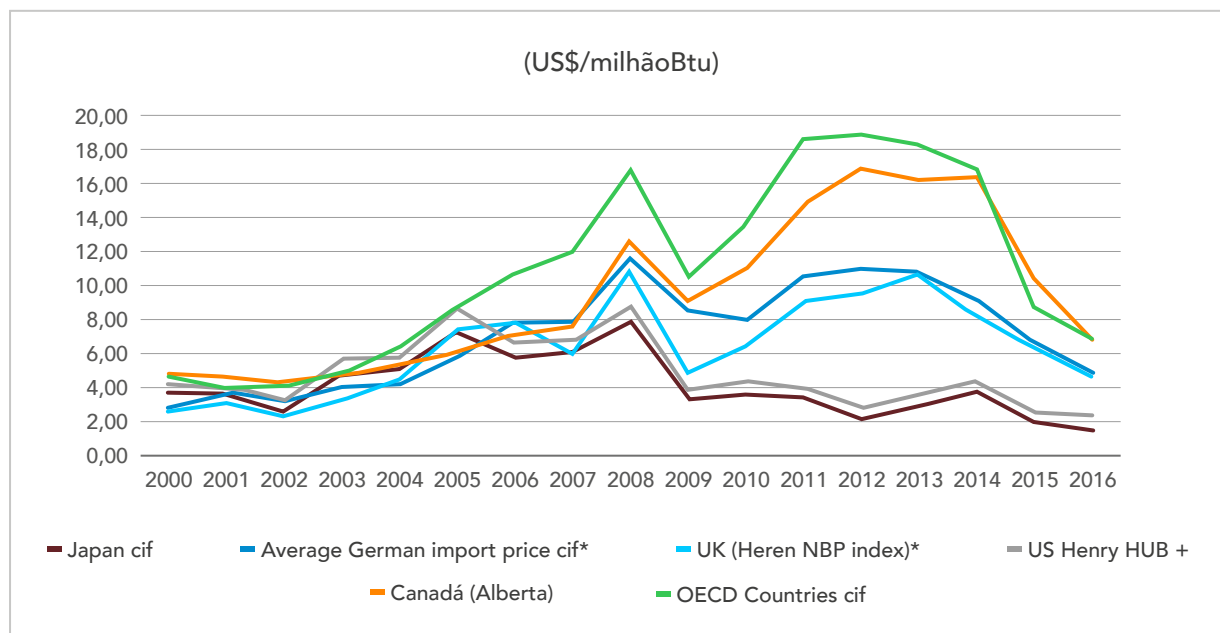
A análise desses fluxos de comércio entre países mostra o gás buscando novos mercados. Esse ano os EUA se tornaram exportadores líquidos de gás natural. As pressões por menos emissões impulsionam a substituição do carvão e o gás natural se apresenta como a alternativa mais viável.

ENERGIA BOA É ENERGIA ACESSÍVEL

Tais tendências podem ser vistas influenciando os mercados globais. A Figura 1 mostra a evolução dos preços do gás. Como visto, há diferenças significativas nos preços do gás, nos diversos mercados. Eles aumentaram significativamente nos mercados japonês e da OCDE desde 2006, e caíram, mais recentemente, devido à queda nos preços do petróleo, entre outros fenômenos. No Japão, a redução de preços foi fortemente influenciada pela expansão da oferta de GNL. Nos EUA, por investimentos em produção de gás não convencional.

⁶ Gás natural liquefeito.

Figura 1 – Evolução de preços do gás natural no mundo



Fonte: BP Statistical Review 2017

Sob influência crescente do comércio via GNL, é de se esperar que as grandes discrepâncias de preços do gás, nos diferentes mercados, tendam a se atenuar. No entanto, o desenvolvimento do GNL enfrenta sérios desafios. Isso porque, em cada país, ele deve competir com outras fontes de energia. Além disso, para viabilizá-lo, são necessários investimentos bilionários, tanto de compradores quanto de vendedores, além de contratos de fornecimento firmes.

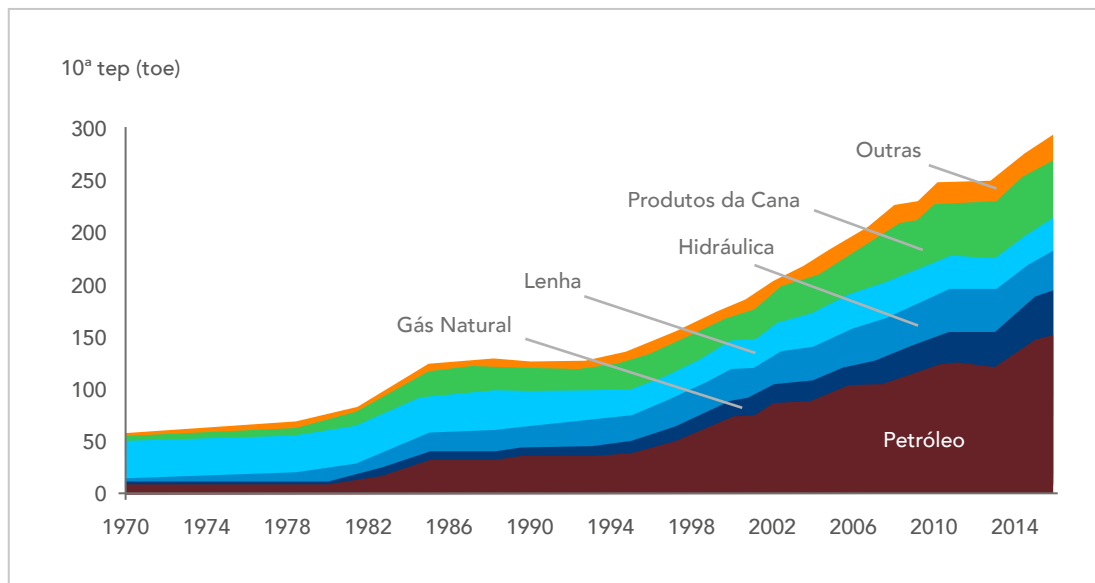
O resultado é que a oportunidade de negócio do GNL está fluindo para mercados menos regula-

mentados. Provavelmente porque uma possível sobreposição da necessidade de garantias contratuais de fornecimento, com competição interna pela participação no mix energético de cada país, pode ter o condão de inviabilizar o negócio.

No Brasil, por exemplo, seja o gás natural o produzido no Brasil, importado da Bolívia ou através de terminais de GNL, esse gás compete com outras fontes primárias de energia, como o próprio petróleo⁷, lenha, bagaço de cana etc. (Vide Figura 2).

⁶ Óleo combustível, por exemplo, é utilizado para geração termoeletrica.

Figura 2 – Produção de energia primária



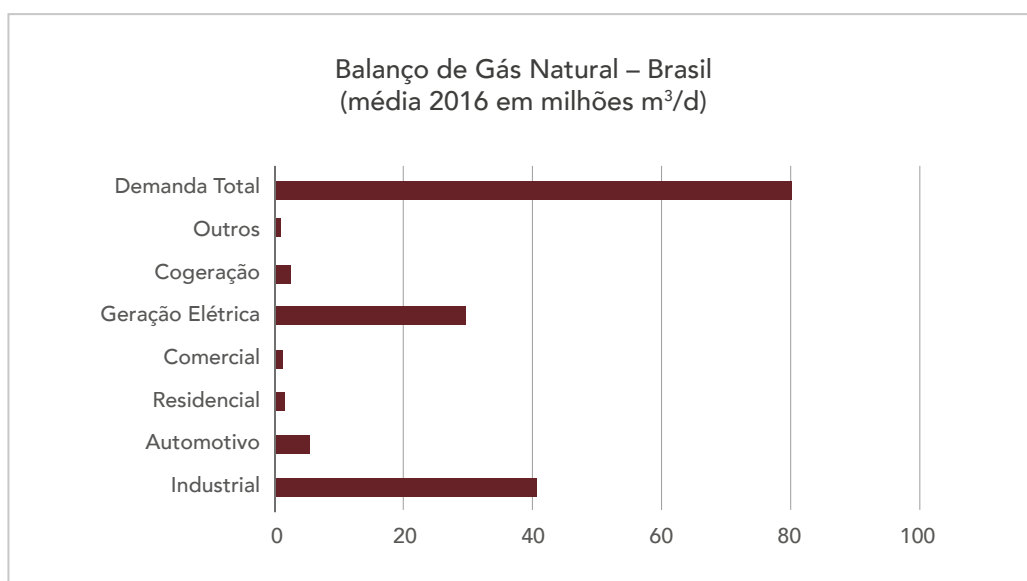
Fonte: EPE

MERCADO DE GÁS NATURAL NO BRASIL

A especificidade do nosso sistema de geração de energia elétrica é que ele tem a energia hidráulica

na base e, ao mesmo tempo, a demanda por gás natural é prioritariamente para a geração termoelétrica e consumo industrial (Vide Figura 3).

Figura 3 – Demanda de gás natural no Brasil

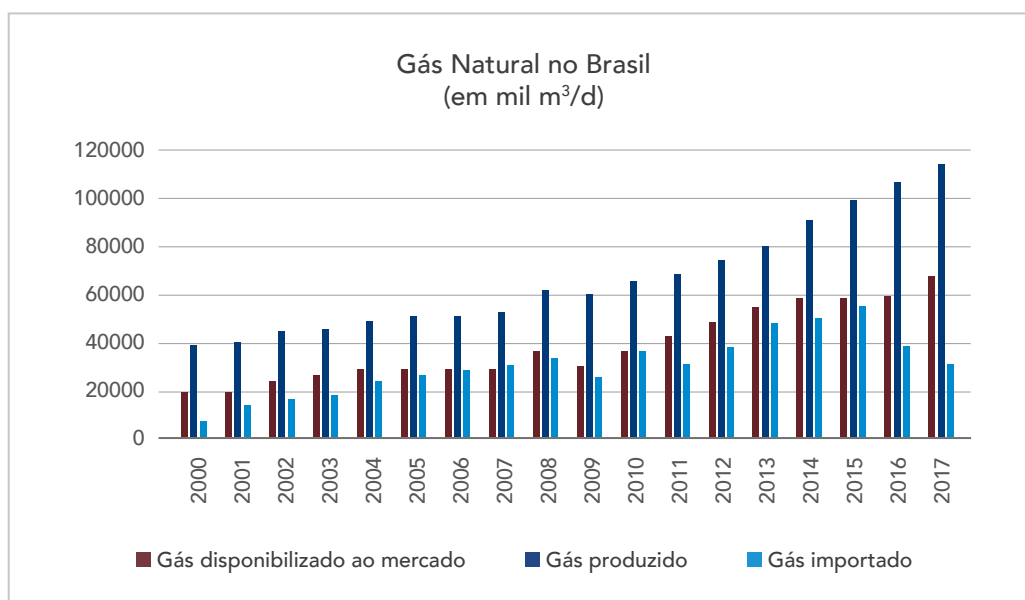


Fonte: MME

A consequência dessa especificidade é que o consumo de gás se torna bastante dependente do regime de chuvas. Quando chove mais, se consome menos gás, quando chove menos se consome mais gás. E isso faz que o GNL tenha um importante nicho de mercado, que é o de atuar como regulador do fornecimento de gás, já que o país não conta com estocagem para esse fim.

A simples observação da Figura 4 mostra essa flutuação. Embora a produção de gás natural do país e sua disponibilização ao mercado venham crescendo, (atingindo 110 milhões de m³/d e 65 milhões de m³/d, respectivamente, em 2017) o mesmo não se pode dizer da sua importação, que flutuou ao longo do tempo. Em período recente, a importação de gás, que atingiu 52 milhões de m³/d, chegou a 2017 no patamar de 29 milhões m³/d. E o pulmão regulador foi o GNL.

Figura 4 – Produção, importação e disponibilização de gás natural no Brasil



Fonte: ANP

Importa dizer que o país, hoje, conta com três terminais de regaseificação⁸, e que eles têm sido extremamente relevantes no papel de estabilizadores da disponibilização de gás no país.

Além deles, a EPE – Empresa de Planejamento Energético, subordinada ao MME – Ministério de Minas e Energia, estima que ainda possam ser necessários outros seis terminais⁹.

⁸ Capacidade total instalada de 41 MM m³/d.

⁹ <http://www.epe.gov.br/sites-pt/publicacoes-dados-abertos/publicacoes/PublicacoesArquivos/publicacao-298/INFORME%20Portos%20GNL%202017-2018.pdf>

No entanto, há de se ressaltar que, negocialmente, seria muito complicado atrair novos investimentos com um mercado sem demanda firme para o gás. Nesse sentido, o MME deu um importante passo, recentemente, para garantir a previsibilidade do consumo de gás e, conseqüentemente do despacho das usinas termoelétricas, quando definiu a possibilidade de participação, nos leilões de energia, de empreendimentos que pudessem ser concebidos com o reconhecimento de até 50% de declaração sazonal da inflexibilidade no fornecimento de energia.

AS PROJEÇÕES DE DEMANDA DE GÁS NATURAL NO BRASIL

Ao contrário do óleo, o gás natural enfrenta e vai continuar enfrentando, um dilema todo próprio, até que possa se tornar uma *commodity*: não há mais gás porque não há mercado e não se expande o mercado porque não há mais gás.

Ocorre que, num país continental como o Brasil, detentor do maior mercado consumidor da América do Sul, e o terceiro maior mercado de combustíveis fósseis para transporte do mundo, o crescimento da demanda por energia parece inequívoco.

Segundo o Banco Mundial (2014), em 2014 o Brasil consumiu 1.485 kg de óleo equivalente por habitante, bastante abaixo dos 2.237 kg da China, dos 2.777 kg do Reino Unido, dos 3.471 kg do Japão e dos 6.957 kg dos EUA.

Portanto, considerando as estimativas de crescimento populacional que apontam para 223 milhões de habitantes em 2030¹⁰, e que seja possível se aspirar atingir uma média de consumo de 2500 kg per capita em 2030 (abaixo dos 2.777 kg do Reino Unido, dos 3.471 kg do Japão e muito abaixo dos 6.957 kg dos EUA), tal aspiração significaria um crescimento da demanda do país por energia da ordem de 86%, até 2030.

Resta, portanto, a certeza de que, sendo energia um insumo básico para o crescimento, qualquer esforço mais organizado de desenvolvimento do país poderia significar bom mercado para o gás natural.

GÁS NATURAL IMPORTADO OU PRODUZIDO NO BRASIL?

Se, por um lado o mercado de GNL se expande no mundo, permitindo seu consumo em mercados como o Japão e a Korea do Sul¹¹, ou permitindo que o excesso de gás natural americano almeje o mercado brasileiro, por outro a produção de óleo do pré-sal vem crescendo continuamente e, com ela, a produção de gás associado a este óleo.

Como decorrência desses fatos, a pergunta que surge é se o gás do pré-sal seria o necessário e suficiente para o abastecimento nacional, ou se ainda haveria oportunidades para a importação de gás.

Não se poderia tentar responder a essa questão sem fazer algumas inferências:

¹⁰ ONU, 2018

¹¹ Japão e Korea do Sul juntos consomem 45% do gás exportado através de terminais de GNL, no mundo.

- i) Em 2017, o país produziu cerca de 2,5 milhões de barris por dia de óleo e 88 milhões de m³ por dia no mar.
- ii) Em 2017, o país importou cerca de 29 milhões de m³ por dia de gás natural e disponibilizou cerca de 65 milhões de m³ por dia ao mercado.
- iii) As rotas 1, 2 e 3, que trarão o gás natural do pré-sal para terra, terão capacidade total de 54 milhões de m³ por dia. Delas, apenas a rota 3, de capacidade de 21 milhões de m³ por dia não está em operação.
- iv) Estima-se que o país possa produzir 4 milhões de barris por dia de petróleo, entre 2025 e 2030, em função dos novos projetos do pré-sal.

Portanto, é possível inferir que, ao produzir os cerca de 4 milhões de barris por dia de petróleo, o país poderá produzir cerca de 170 milhões de m³ por dia de gás, dos quais os mesmos cerca de 65 milhões de m³ por dia de gás estarão sendo utilizados para consumo nas instalações petrolíferas, queimados e reinjetados. E que o país continuará se utilizando do gasoduto Brasil-Bolívia, importando entre 16 a 20 milhões de m³ por dia a partir de 2022, segundo estimativas do PDE 2026 (EPE, 2017).

Esses números levam a uma estimativa de crescimento do gás disponibilizado para o mercado de 65 milhões de m³ por dia para 110 milhões de m³ por dia (observe-se que o número de 110 milhões de m³ por dia é cerca de 70% maior do que os 65 milhões de m³ por dia hoje disponibilizados ao mercado). Um crescimento aquém daquele necessário para, mantida a participação do gás no mix energético, o país se aproximasse do consumo de energia primária por habitante de países como a China, o Reino

Unido e o Japão¹². No entanto, mantida a importação da Bolívia, o total de gás disponibilizado já estaria atingindo o patamar pretendido.

Isso significa, salvo melhor juízo, que o espaço para maiores demandas de GNL teria que ser decorrente de um esforço de ampliação de mercado, avançando, percentualmente, sobre a geração térmica a carvão e sobre outras fontes de energia e/ou em localidades em que não haja possibilidade de fornecimento de gás natural através da malha de transporte que interliga o Sul ao Nordeste do Brasil.

Pelo lado da oferta, a novidade é os Estados Unidos se tornar um exportador líquido de gás e aspirar ganhar mercados através do GNL. Parece claro que um mercado, vizinho e vendedor, como o Henry Hub¹³, por si só deverá significar uma pressão por gás natural mais barato no Brasil. É possível que esta venha a ser a motivação necessária e suficiente para encorajar o país a expandir sua geração de energia primária, contando com o gás natural como um dos principais elementos e, dessa forma, romper a lógica cruel do gás: não se viabiliza gás porque não há mercado e, ao mesmo tempo, não há mercado porque não se busca gás.

Ao fim e ao cabo, será a regulação flexível que vai permitir reduzir o risco do negócio e deixar os investidores auxiliarem o país através da busca por novos mercados e pela energia barata.

No quesito regulação, ainda há questões a superar, que certamente serão componentes desse cenário: livre acesso a terminais de GNL, a gasodutos de transporte, compatibilização das legislações federais e estaduais, harmonização do setor elétrico

¹² Vide Figura 1

¹³ Corrente de gás natural americana, cujo preço é bastante competitivo, se comparado a outros mercados. Vide Figura 1.

com o de gás natural, geração de energia termoelétrica, gestão do sistema de transporte etc.

O PROGRAMA GÁS PARA CRESCER

Essencial para o desenvolvimento do mercado de gás no Brasil, o programa “Gás para Crescer” precisa contar com o apoio da sociedade para que o gás natural realmente caminhe para ser uma energia barata capaz de beneficiar o desenvolvimento industrial do país.

Segundo a ANP, para que tal aspiração se torne uma realidade, será preciso atrair investimentos, com transparência de procedimentos, garantindo aos investidores um mercado competitivo e que conte com livre acesso de terceiros às instalações de gás natural.

Surgem aí questões importantes a serem esclarecidas: qual seria o interesse, de uma grande empresa ou consórcio, de investir em um terminal de GNL, por exemplo, para depois concorrer em igualdade de condições com qualquer outro agente de mercado? Ou mesmo para, a termo e a cabo, tal investimento significar um menor preço de um produto que hoje tem mercado garantido a preços mais elevados? Como se viabilizaria esse negócio?

Ou ainda, qual poderia ser o empoderamento institucional do MME, ANP ou qualquer outro ente público para atuar nessa questão, sem uma ampla e transparente discussão com a sociedade, fazendo que essa sociedade possa entender a delicadeza dessa questão e o real benefício dessa discussão para a qualidade de vida, no seu dia-a-dia?

Tudo isso sem falar das questões tributárias, de compatibilidade regulatória entre entes federais e estaduais, da harmonização do setor elétrico com o de gás natural, dentre outros, a serem resolvidas.

É preciso lembrar que os terminais de GNL existentes no Brasil, e que foram estratégicos para a regularização do fornecimento de gás para geração termoelétrica, foram construídos em um contexto geopolítico de incertezas quanto ao fornecimento do gás da Bolívia.

Em suma, houve, no Brasil, uma questão estratégica maior que fez que a melhor solução para o fornecimento de gás fosse a construção dos terminais. Em consequência dessa conscientização, a sociedade não se furtou de remover os obstáculos a essa solução.

A questão que se apresenta hoje é, nada mais nada menos, quão segura está a percepção da sociedade de que energia boa é energia acessível, e que, num país como o Brasil, de economia tão diversificada, o gás natural pode trazer a acessibilidade que nos permita retomar nosso desenvolvimento.

COMENTÁRIOS CONCLUSIVOS

Parece claro que as pressões pela melhoria do clima no planeta, afetando a imagem da geração termoelétrica principalmente a carvão e óleo combustível, geram uma perspectiva favorável para a ampliação da inserção do gás natural na matriz energética global.

Nesse contexto, provavelmente o preço do gás e o aprimoramento tecnológico capaz de reduzir o preço do transporte é que serão os diferenciais competitivos desbravadores de mercado. Exemplo disso é a colocação de gás natural australiano no mercado do Japão e Coréia do Sul, contribuindo para a redução dos preços da energia.

No caso do Brasil, além da questão dos preços, há a questão estratégica da complementariedade hídrica. Sem estocagem de gás natural, deverão ser os terminais de GNL a fazer esse papel.

Além disso, muito provavelmente haverá sinergia tecnológica entre os projetos de GNL e os do aproveitamento de gás do pré-sal. Se bem trabalhada, essa sinergia poderá ser o fator de rompimento com a lógica perversa do gás: “não há mercado porque não há gás e, ao mesmo tempo, não há gás porque não há mercado”.

Nesse contexto, o mais importante é que os “policy makers” tenham a mais correta visão desse complexo movimento, e que sejam capazes, tanto quanto vem sendo no caso da produção de petróleo, de remover todos os empecilhos capazes de impedir que os brasileiros se beneficiem do gás do pré-sal e do gás importado por gasodutos ou terminais de GNL, a preços baixos o sufi-

ciente para alavancar o desenvolvimento industrial do país.

Por fim, é importante lembrar que há, no Brasil, grande espaço para o crescimento da indústria petroquímica, siderúrgica, de fertilizantes entre outras, por meio do insumo gás natural. Espera-se, portanto, que as discussões acerca da expansão do gás, como energia primária, sejam consistentes o suficiente para tratar todos esses aspectos e gerar um sólido planejamento de longo prazo norteador dos esforços da sociedade. Isso porque, não sendo assim, o resultado terá sempre potencial para destruição de valor. Até porque, como a matemática já provou, a resultante de esforços em todas as direções tende a ser zero, e, ao mesmo tempo, só há solução para problemas “bem-postos”.



Magda Chambriard é Consultora na FGV Energia. Mestre em Engenharia Química pela COPPE/UFRJ e Engenheira Civil pela UFRJ, se especializou em engenharia de reservatórios e avaliação de formações e posteriormente em produção de petróleo e gás, na hoje denominada Universidade Petrobras. Fez diversos cursos, além dos relativos a produção de óleo e gás, dentre os quais Desenvolvimento de Gestão em Engenharia de Produção, Negociação de Contratos de Exploração e Produção, Qualificação em Negociação na Indústria do Petróleo, Gerenciamento de Riscos, Contabilidade, Gestão, Liderança, desenvolvimento para Conselho de Administração. Iniciou sua carreira na Petrobras, em 1980, atuando sempre na área de produção, onde acumulou conhecimentos sobre todas as áreas em produção no Brasil. Foi cedida à ANP, para assumir assessoria da diretoria de Exploração e Produção em 2002, quando

atuava como consultora de negócios de E&P, na área de Novos Negócios de E&P da Petrobras. Na ANP, logo após assumir a assessoria, assumiu também as superintendências de exploração e a de definição de blocos, com vistas a rodadas de licitação. Foi responsável pela implantação do Plano Plurianual de Geologia e Geofísica da ANP, que resultou na coleta de dados essenciais para o sucesso das licitações em bacias sedimentares de novas fronteiras. Assumiu a Diretoria da ANP em 2008 e a Diretoria Geral em 2012, tendo liderado a criação da Superintendência de Segurança e Meio Ambiente, Superintendência de Tecnologia da Informação, os trabalhos relativos aos estudos e elaboração dos contratos e editais, além dos estudos técnicos que culminaram na primeira licitação do pré-sal, além das licitações tradicionais sob regime de concessão. Foi responsável pelas áreas de Auditoria, Corregedoria, Procuradoria, Promoção de Licitações, Abastecimento, Fiscalização da Distribuição e Revenda de Combustíveis, Recursos Humanos, Administrativa-Financeira, Relações Governamentais além das relativas a Exploração e Produção.

* Este texto é de inteira responsabilidade do autor e não reflete necessariamente a linha programática e ideológica da FGV.



fgv.br/energia

