

PEMAT, SEUS IMPACTOS SOBRE O MERCADO FUTURO DE GÁS NATURAL

Taluia Croso¹

Edmilson Moutinho dos Santos²

RESUMO

Este artigo apresenta um estudo comparativo dos resultados do Plano Decenal de Expansão da Malha de Transporte Dutoviária – PEMAT 2022, com outras projeções feitas para o mercado de gás natural brasileiro. Esta comparação será feita através de uma análise gráfica. Os autores avaliam as possíveis convergências e divergências dos diferentes documentos que traduzem a política gasífera governamental. Procura-se também identificar as prováveis consequências das diretrizes de expansão da infraestrutura de gasodutos estipulada pelo PEMAT 2022, e como os resultados do PEMAT determinarão o modelo de inserção do gás natural no mercado brasileiro.

Palavras-chave: Gás Natural, Planejamento, PEMAT

ABSTRACT

This article is a comparative study among the results of PEMAT 2022 and other Brazilian natural gas market projections. Graphic analysis is the method used in the comparisons. The authors evaluate the possible convergences and divergences of the documents that express the Brazilian governmental gas policies. It's intend to identify the probable consequences of the of the infrastructure expansion guidelines stipulated by PEMAT 2022. And how the PEMAT's results will determine the natural gas insertion model at the Brazilian market.

Keywords: Natural Gas, Planning, PEMAT

1. INTRODUÇÃO

Como tem sido sustentado pelos autores (vide Moutinho dos Santos et al (2002) e Moutinho dos Santos et al (2007)), o gás natural é uma fonte estratégica de energia, principalmente em razão de seu menor impacto ambiental se comparado com outras fontes fósseis. A combustão de gás natural é praticamente isenta de poluentes como óxidos de enxofre, partículas sólidas e outros produtos tóxicos, permitindo que o consumidor utilize o gás de forma direta. Adicionalmente o gás possibilita uma combustão com elevado rendimento térmico, obtendo-se assim reduções na intensidade de consumo de energia.

¹ IEE-USP, taluia.croso@usp.br, +5511989493538.

² IEE-USP, edsantos@iee.usp.br, +5511996145989.

Além disso, o uso do gás natural não se restringe à sua utilidade como combustível sendo também uma importante matéria-prima para a indústria química e petroquímica gerando produtos de maior valor agregado.

Diante disto, a relevância da disponibilidade e do acesso a este insumo é inquestionável para o aumento de produtividade e competitividade da indústria e o desenvolvimento da economia brasileira. O PEMAT 2022 contém as bases para o planejamento decenal da expansão da infraestrutura de gás natural no Brasil.

A versão final do primeiro Plano Decenal de Expansão da Malha de Transporte Dutoviário - PEMAT 2022 foi aprovada por intermédio da Portaria MME nº 128, de 26 de março de 2014, com o intuito de cumprir uma obrigação governamental sancionada em 4 de março de 2009, quando foi aprovada a Lei nº 11.909 (Lei do Gás), a qual foi regulamentada pelo Decreto nº 7.382, de 2 de dezembro de 2010.

No relatório do PEMAT 2022 identificados sete projetos, entretanto nenhum desses foi considerado viável e apto para ser levado à licitação para eventual concessão a operadores públicos ou privados. Além disso, não foi identificada a disponibilidade de gás para ser transportado nos dutos.

Os resultados apresentados pelo PEMAT 2022 comprometem as projeções que têm sido apresentadas nos estudos, os quais são resumidos na sessão 2 e 3, e que apresentam cenários promissores de crescimento da oferta e da demanda de gás natural no Brasil.

2. PROJEÇÕES DE OFERTA

As projeções norteiam o presente, já que é a partir da conjuntura do futuro que planejamos nossas ações. Diferentes projeções para o mercado brasileiro de gás natural foram consideradas neste estudo. As perspectivas de aumento da oferta de gás natural associado ao desenvolvimento dos recursos naturais das camadas rochosas do pré-sal estão em todas as projeções.

2.1. World Energy Outlook 2013 - EIA

A Administradora de Informação da Energia dos Estados Unidos (U.S. Energy Information Administration - EIA) prevê no seu World Energy Outlook 2013, um crescimento, entre 2010 e 2040, a uma taxa anual média de 6,3%, passando de 11,3 para 79,3 bilhões de metros cúbicos ao longo do período. Apenas 21% do crescimento no período refere-se a explorações não convencionais de gás natural; a maior parte está associada à produção nos campos do pré-sal. Com este crescimento, em 2040, o Brasil passa a responder por 27% da produção regional (incluindo Américas do Sul e Central).

2.2. World Energy Outlook 2013 - IEA

A Agência Internacional de Energia (International Energy Agency) no seu World Energy Outlook 2013 fez um longo estudo sobre o setor energético brasileiro. As projeções feitas para um cenário de referência mostram altas taxas de crescimento na oferta de gás natural, a produção brasileira passa de 18 bilhões de metros cúbicos em 2012 para 38 bilhões em 2020 e 92 bilhões em 2035. Como mostra a figura 1, nas projeções da IEA, o crescimento da produção de gás em áreas tradicionais, como a Bacia de Campos, será modesto até 2020 e depois declinará; expansões robustas virão de novas fronteiras produtivas, principalmente na Bacia de Santos e em outras zonas de produção offshore, entre elas a produção no Espírito Santo, e onshore, as quais tornam-se mais significativas a partir de 2025³.

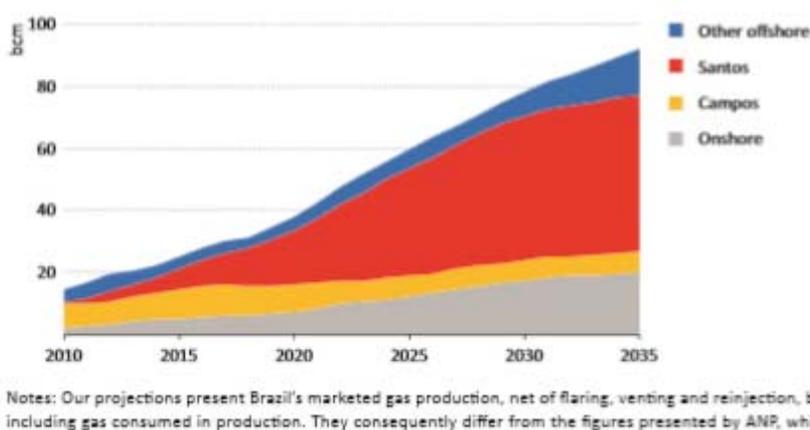


Figura 1 – Projeção para a produção de gás brasileira no cenário de referência.

A Agência Internacional de Energia também enfatiza que a presença de gás associado nas produções offshore é um problema para o Brasil, principalmente pela ausência de mercados cativos para o gás e a insipiência da infraestrutura de transporte, insuficiente para se escoar o excedente de gás que não pode ser consumido nas plataformas de produção.

³ Nas projeções da IEA, a produção onshore também apresenta um grande crescimento, partindo de 3 bilhões de metros cúbicos em 2010, e chegando a 8 bilhões, em 2020, e a 20 bilhões de metros cúbicos em 2035. Campos como os de Tucano e Recôncavo, na Bahia, que estão em produção há quase 50 anos continuam produtivos, assim como a bacia de Solimões que responde hoje por cerca da metade da produção nacional onshore. As bacias do Parnaíba, que participaram da 11ª rodada de leilões, começaram a produzir comercialmente no início de 2013 e devem responder por uma grande parte da produção onshore, ainda são previstas menores, mas significativas, produções nas bacias de São Francisco e do Paraná.

De acordo com a IEA, o país necessita expandir a infraestrutura de dutos, ou alguma solução alternativa, que pode ser ainda mais dispendiosa, como a utilização de Floating Liquefied Gas Natural (FLGN)⁴.

2.3. Plano Decenal de Energia 2022 - EPE

A tabela 1 a seguir apresenta a projeção da oferta de gás natural do Plano Decenal de Energia 2022 da Empresa de Estudos Energéticos (EPE).

Tabela 1 – Projeção da oferta de Gás Natural

Projeção da oferta máxima de gás natural (milhões m ³)									
	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Produção líquida	24486	25062	27991	32104	38564	43926	50261	54158	54673
Importação	25915	25915	25915	25915	25915	25915	25915	25915	25915
Total	50401	50977	53906	58019	64479	69841	76176	80073	80588

O gráfico da figura 2 abaixo é a representação da projeção da produção bruta de gás natural no período entre 2014 e 2022.

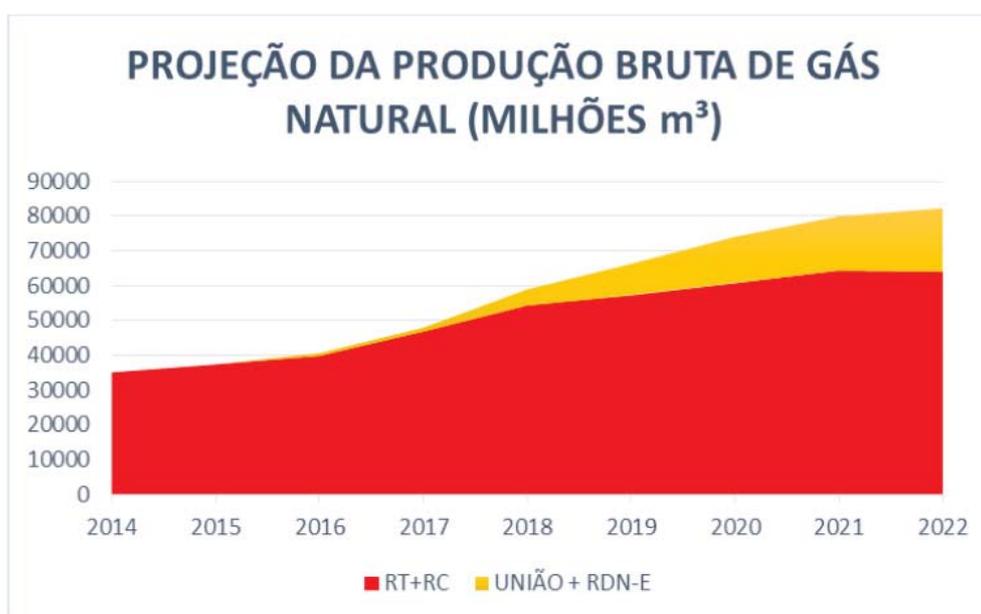


Figura 2 – Produção Bruta de Gás Natural.

A maior produção a ser produzida no decênio é de gás associado (GA), a produção de gás não associado também deverá ser muito significativa, assim como no final do período a contribuição dos recursos não descobertos (RDN-E) e de áreas de concessão da união descobertas e não descobertas (UNIÃO).

⁴ Navios que permitem liquefazer o gás natural em alto-mar, propiciando grande flexibilidade para eventual exportação do gás, principalmente se o mercado doméstico não estiver desenvolvido.

2.4. Plano Decenal de Expansão da Malha de Transporte Dutoviário

- PEMAT 2022 – EPE

A tabela 2 apresenta as projeções de oferta calculadas no estudo, esta oferta corresponde à produção líquida, deduzida a absorção em unidades de processamento (UPGNs) e adicionada a capacidade de importação.

Tabela 2 – Projeção da oferta de gás natural no período entre 2014 e 2022

Projeção de oferta de gás natural (milhões de m ³)									
	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Produção líquida potencial	24492	25076	27996	32120	38581	43910	50261	54166	54677
Não disponível* (-)	2190	2555	2628	3468	3650	3687	3687	3650	3395
Absorção ** (-)	1241	1168	1314	1533	1862	2811	2811	3139	3285
Importação	25915	25915	25915	25915	25915	25915	25915	25915	25915
Gasoduto	10950	10950	10950	10950	10950	10950	10950	10950	10950
GNL	14965	14965	14965	14965	14965	14965	14965	14965	14965
Oferta potencial	46976	47268	49969	53035	58984	63328	69679	73292	73913

Notas: * Referem-se aos volumes de produção líquida potencial não disponibilizados para as UPGNs como, por exemplo, venda direta de gás não especificado (UTE “na boca do poço”) e transferências operacionais para outras unidades produtivas.

** Absorção considera premissa de processamento integral da produção líquida potencial disponível para UPGN.

Assim como os demais estudos o PEMAT 2022 também projeta crescimentos significativos na oferta, principalmente na produção de gás associado.

3. PROJEÇÕES DE DEMANDA

O otimismo em relação às projeções de oferta, são constatados também nas previsões de demanda. A disponibilidade do insumo possibilita expansões em variados setores da economia brasileira,

desde a geração termelétrica, até o uso em indústrias para aumentar a eficiência e a produtividade, ou mesmo como matéria-prima.

3.1. World Energy Outlook 2013 - EIA

A Administradora de Informação da Energia dos Estados Unidos (U.S. Energy Information Administration - EIA) prevê no seu World Energy Outlook 2013, um crescimento anual médio no consumo de gás natural no Brasil, de 3,9%, entre 2011 e 2040, ou um total de 54 milhões de metros cúbicos, que é próximo à metade de todo o crescimento na demanda, cerca de 113 milhões de metros cúbicos, previsto para a América Central e do Sul.

3.2. World Energy Outlook 2013 – IEA

Em seu estudo a Agência Internacional de Energia aponta projeções para o mercado de gás brasileiro ainda apresentam um alto grau de incertezas, porque em relação a outros países o Brasil apresenta um baixo consumo de gás. Para o período entre 2011 e 2035 o estudo aponta uma taxa de crescimento anual de 5,2%, passando de 30 bilhões de metros cúbicos em 2011 para 90 bilhões de metros cúbicos em 2035.

Na figura 3 é mostrada a projeção da demanda de gás natural do World Outlook of Energy 2013 da IEA por setor da economia. No período correspondente ao que contempla o PEMAT 2022, entre 2015 e 2025, há a previsão de um crescimento significativo no consumo do setor industrial.

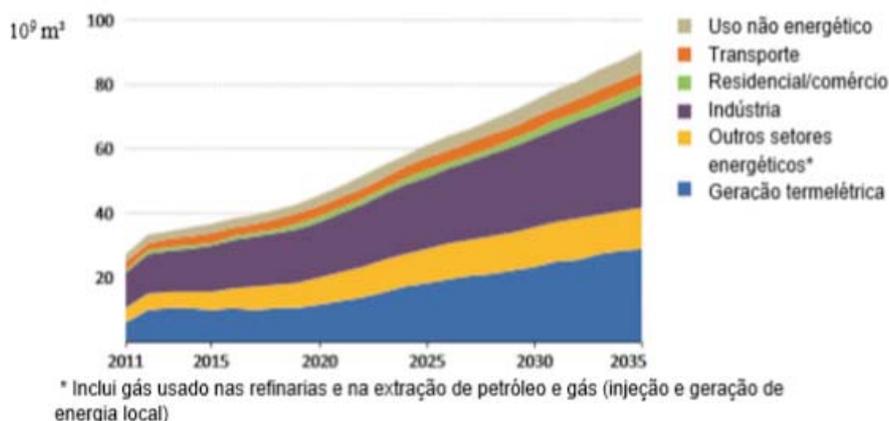


Figura 3 – Demanda brasileira de gás natural por setor no cenário de referência.

3.3. Plano Decenal de Energia 2022 – EPE

As projeções de demanda do Plano Decenal de Energia 2022 são resumidas na tabela 3 a seguir, a taxa brasileira anual média de crescimento para o período entre 2013 e 2017 é de 7,0%, e no período entre 2018 e 2022 é de 4,4%.

Tabela 3 – Projeções de demanda de gás natural (milhões m³)

Projeção da demanda de gás natural (milhões m ³)			
	2013	2017	2022
Demanda total esperada	27813	39603	50699
Demanda máxima	41391	55772	67416

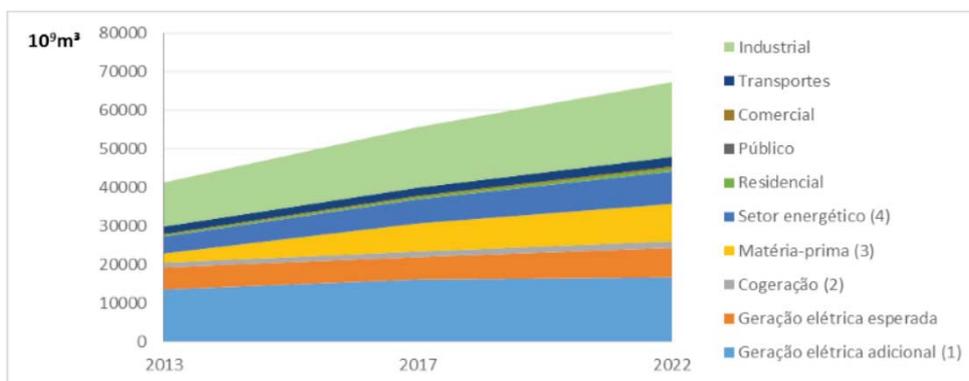


Figura 4 – Demanda brasileira de gás natural por setor no cenário de referência.

As projeções da demanda de gás natural do Plano Decenal de Energia 2022 por setor da economia, são ilustradas na figura 4, nota-se que a maior expectativa de crescimento é no setor energético, como geração termelétrica adicional.

3.4. PEMAT 2022 - EPE

No estudo do PEMAT 2022 a projeção da demanda potencial de gás natural no horizonte de 2013 a 2022 é constituída através da análise das informações recebidas das distribuidoras de gás natural. A Tabela 4 apresenta os resultados da demanda potencial calculada no PEMAT 2022, a partir das informações apresentadas pelas distribuidoras locais com correções de viabilidade econômica⁵.

⁵ Na metodologia do PEMAT diversas análises de ordem econômicas foram feitas, com o objetivo de que o projeto fosse economicamente atrativo, por exemplo, para que houvesse a penetração do gás natural em projetos já existentes a EPE considerou o deslocamento de outros insumos energéticos, e para tanto o preço da tarifa cobrada do consumidor deveria ser igual ou menor do que o preço do óleo diesel.

Tabela 4 – Demanda Potencial não termelétrica de gás natural (milhões m³/dia)

Região	2013	2017	2022
Sudeste	27504	37478	45161
Sul	4603	12191	15551
Nordeste	8124	13816	18706
Centro-Oeste	420	3004	3889
Norte	-	5200	6400
total	40651	71689	89707

As projeções de demanda no PEMAT 2022 representaram, frente ao plano decenal, valores subestimados, portanto a fim de corrigi-los, utilizando informações do ciclo anterior do PDE, foi projetada uma nova demanda não termelétrica para o período. A projeção de demanda total é obtida com a adição da parcela térmica. Os valores, para o sistema integrado, ou seja, excluindo-se a região norte, são apresentados na tabela 5.

Tabela 5– Demanda Potencial de gás natural (milhões m³/dia)

Demanda	2013	2017	2022
Demanda não termelétrica	60,8	98,2	127,9
Demanda termelétrica	41,3	46,3	52,5
Demanda total	102,1	144,5	180,4

4. ANÁLISE COMPARATIVA

A proposta do artigo é traçar uma comparação entre as projeções dos Outlooks de Energia 2013 da IEA e da EIA e do Plano Decenal de Energia 2022 com as projeções do PEMAT 2022. O gráfico da figura 5 ilustra os resultados da comparação entre as diferentes projeções de oferta de gás natural para o período que compreende o estudo do PEMAT 2022.

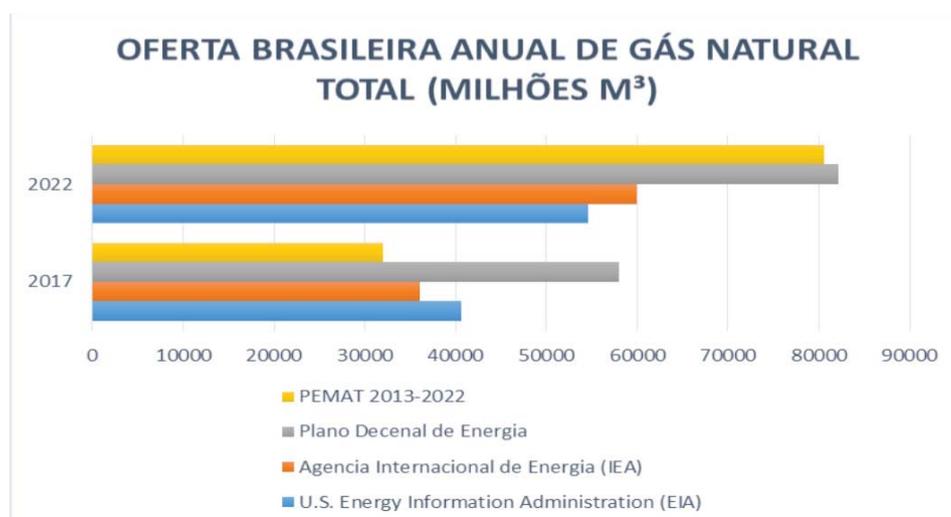


Figura 5 – Comparação entre as projeções de oferta de gás natural

A comparação entre as projeções de oferta dos diferentes estudos e as do PEMAT 2022 apresentou uma convergência, para o ano de 2017, o Plano Decenal de Energia 2022 apresentou um resultado mais otimista, para o ano de 2022 as projeções do PEMAT 2022 já se alinharam às do PDE 2022 foram mais otimistas que as dos estudos internacionais.

Da mesma maneira foram traçadas comparações entre as projeções de demanda apresentadas nos estudos consultados. A figura 6 ilustra a comparação. No caso da demanda as projeções do PEMAT no período também apresentaram otimismo em relação às projeções dos outros estudos, em ambos os períodos.

Na análise comparativa as projeções do PEMAT 2022, no geral, foram mais otimistas que as dos demais estudos, e apontaram crescimento substancial na oferta e demanda de gás natural, o que não é compatível com a conclusão do estudo, que considera a infraestrutura existente capaz de suportar o crescimento da oferta e demanda futuras, não havendo necessidade de ampliação no período analisado⁶.

⁶ O único gasoduto que deverá ser licitado é o gasoduto Itaboraí (RJ) - Guapimirim (RJ), proposto pela Petrobrás, e que fará parte do sistema de escoamento de gás natural do pré-sal da Bacia de Santos para o Comperj. Este gasoduto tem capacidade de transportar 17 milhões de metros cúbicos por dia, contudo trata-se de um projeto integrado ao Comperj. E não deve ser tratado como uma infraestrutura independente.

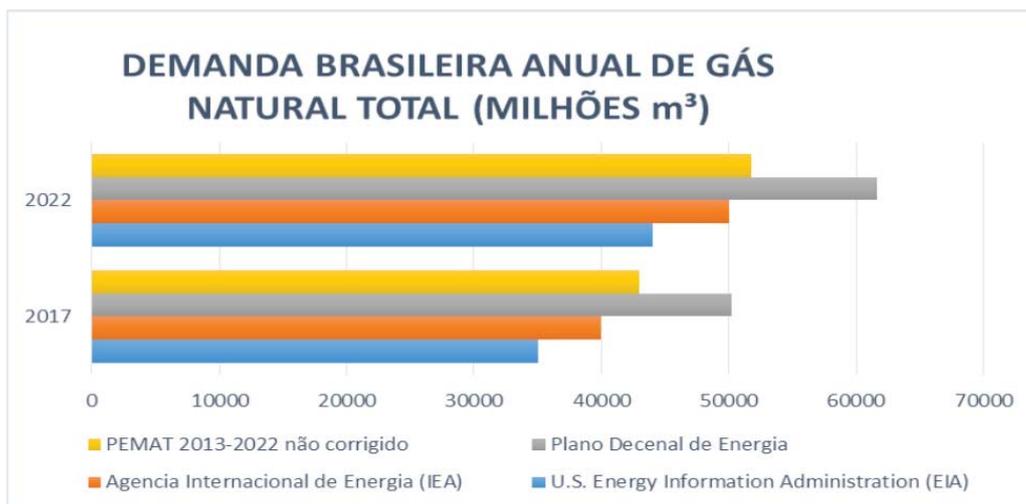


Figura 6 - Comparação entre as projeções de demanda de gás natural.

As projeções de demanda dos estudos analisados apresentam algumas divergências quanto à estratégia de penetração do gás no futuro mercado brasileiro. Comparando as projeções da demanda de gás natural do World Outlook of Energy 2013 da IEA por setor da economia (figura 3), com as mesmas projeções do Plano Decenal de Energia 2022 (figura 4) vemos como o modelo desejado de inserção do gás natural pode influenciar na expansão dos mercados e na diversificação do uso do gás natural.

5. CONCLUSÕES

O Plano Decenal de Expansão da Malha de Transporte Dutoviário 2022 apresentou resultados que frustraram as expectativas do mercado de gás e de setores industriais, que aguardavam resultados favoráveis à expansão da malha, que permitiria acesso ao recurso a fim de que pudessem aumentar sua produtividade.

O artigo se propunha a comparar as projeções de oferta e demanda do PEMAT 2022 com as projeções de outros estudos, principalmente porque a falta de disponibilidade do recurso foi fator decisivo para inviabilizar projetos.

Como mostrado na seção anterior, as projeções do PEMAT 2022 não se apresentaram conservadoras demais, ao contrário, foram mais otimistas que as dos demais estudos, apontando crescimento substancial na oferta e demanda de gás natural. Ainda assim na análise do estudo a infraestrutura existente é suficientemente robusta para a oferta e demanda futuras. Estes resultados, que parecem incongruentes à primeira vista, refletem o posicionamento do setor energético. Ao se planejar um modelo de inserção de gás, com o crescimento da participação termelétrica com base no GNL, permite-se expansão limitada da malha. Trata-se de uma decisão deliberada do governo, visando sobretudo a garantia da oferta de energia elétrica.

O PEMAT 2022 é um estudo determinativo, cuja metodologia na análise de viabilidade de novos projetos não permite antecipar necessidades futuras de capacidade.

Caso o modelo de inserção do gás no futuro seja o de ampliação do consumo industrial, o despacho deve ser na base e a expansão da malha é essencial. A ausência da malha de transporte inviabiliza, os projetos de autoprodutores onshore, porque compromete sobretudo a captação de recursos, já que o sucesso na produção não garante a comercialização deste gás. Assim as projeções de crescimento que se apoiaram em hipóteses de contribuição deste tipo de produção, principalmente após 2017, fragilizam-se.

Quando comparamos as projeções da demanda de gás natural do World Outlook of Energy 2013 da IEA por setor da economia (figura 3), com as mesmas projeções do Plano Decenal de Energia 2022 (figura 4) percebemos que na figura 4 é notável que a maior parcela da demanda encontra-se na geração elétrica adicional, pouco é o crescimento da demanda no setor industrial, já nas projeções da IEA na figura 3 o crescimento na demanda industrial é mais expressivo, além de apresentar crescimentos mais representativos nos demais setores.

A definição clara e estratégica do futuro mercado que se deseja desenvolver para o gás natural é que deve nortear as premissas e bases para o planejamento da expansão da malha de gasodutos no Brasil.

As diferenças entre as expectativas do crescimento da demanda por setores nos diferentes estudos torna compreensível os resultados do PEMAT 2022, que são a representação de uma estratégia governamental visando garantir segurança energética diante dos ocasionais problemas do setor elétrico.

A segurança energética pode ser buscada de forma menos onerosa e mais planejada. A grande disponibilidade de gás natural fornece uma gama de possibilidades para o planejamento energético do país. Porque é uma fonte que não apresenta a intermitência da geração hidrelétrica, pode ter uma parcela da geração elétrica contratada de forma firme, além da possibilidade de ser disponibilizado diretamente em usos térmicos, principalmente nos setores de produção, onde pode deslocar a eletricidade, diminuindo o consumo de energia primária por uso final.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BIROL, Faith et al. "World energy outlook 2013." Paris, France: International Energy Agency, 2014.

BRASIL, M. M. E. "Plano decenal de expansão de energia 2022." MME (Ministério de Minas e Energia), Empresa de Pesquisa Energética, Rio de Janeiro, 2013.

BRASIL, M. M. E. "Plano de expansão da malha de transporte dutoviária 2013-2022." MME (Ministério de Minas e Energia), Empresa de Pesquisa Energética, Rio de Janeiro, 2014

MOUTINHO DOS SANTOS, E. et. al. "Gás Natural: estratégias para uma energia nova no Brasil." São Paulo: Annablume, FAPESP, Petrobrás, 2002.

MOUTINHO DOS SANTOS, E.; FAGÁ, M. T. W.; BARUFI, C. B.. "Gás natural: de uma nova civilização." Estudos Avançados, v. 21, n. 59, p. 67, 2007.

U.S., E. I. A. "Annual Energy Outlook". EIA (Energy Information Administration). United States, 2013.