

FORMULÁRIO DE CONTRIBUIÇÕES**CONSULTA PÚBLICA PORTARIA GM/MME Nº 822, DE 08 DE NOVEMBRO DE 2024, de 08/11/2024 a 11/12/2024**

Este formulário deverá ser anexado como documento de contribuição na plataforma de Consultas Públicas do site do Ministério de Minas e Energia (<https://antigo.mme.gov.br/pt/web/guest/servicos/consultas-publicas>), dentro do período estabelecido.

Apenas serão consideradas válidas as contribuições encaminhadas através do Portal de Consulta Pública do Ministério de Minas e Energia durante o prazo de vigência da Consulta Pública. Documentos recebidos fora do padrão disponibilizado não serão priorizados na análise. A análise das contribuições recebidas será publicada posteriormente.

Contribuições para aprimoramento do Plano Decenal de Expansão de Energia 2034 - PDE 2034 e das Diretrizes para o Plano Decenal de Expansão de Energia 2035 - PDE 2035

Nome: Marcelo Mendonça

Instituição: abegas (Associação Brasileira das Empresas Distribuidoras de Gás)

setor público

setor privado

organização não governamental

instituição de pesquisa/ensino

organizações sociais

outros

Introdução

A análise do PDE2034 não traduz a importância do gás natural, como caminho para Transição Energética e aproveitamento do potencial já descoberto como SEAP e Raia, bem como o desenvolvimento de outras oportunidades. O estudo é muito tímido quando observa o crescimento do mercado de veículos pesados. Neste ponto, caberia apontar a relevância do biometano, atrelado ao gás natural. O transporte pesado é uma das principais fontes de emissão no segmento. Logo, é relevante dar destaque à substituição do diesel pelo biometano e gás natural.

É necessário refletir o esforço do Ministério de Minas e Energia, como o programa “Gas para Empregar”, com maior redução de preços devido a maior concorrência na oferta e redução de custos no escoamento e processamento. Importante também refletir o fim dos contratos Legados e a realização da primeira revisão tarifária do Transporte.

Muito se fala de harmonização, porém ainda não conseguimos o básico (que está somente na esfera federal), a harmonização do setor de gás com o setor elétrico, reconhecendo a característica de produção de gás brasileira, essencialmente associada ao petróleo e a necessidade de manter um nível de

inflexibilidade na geração termelétrica, como forma de manter a segurança do sistema como um todo. O modelo de termelétricas “Vaga-lume”, amplamente difundida no passado, se mostrou ineficaz na preservação dos reservatórios hídricos, expondo a fragilidade do sistema atual.

O gás natural terá uma agenda intensa no próximo decênio, o que torna importante que este estudo do PDE reflita esta agenda e que seja destacada a importância desta fonte, preservando a diversidade energética, característica do nosso País, garantindo um crescimento econômico sustentável e de baixas emissões.

2.2 Industrial

O crescimento dentro do segmento Industrial não está contemplando o Programa Gas para Empregar. Chamamos atenção que a eletrificação de todos os segmentos no horizonte decenal vai requerer investimentos massivos e que resultarão também em aumento de preços, por estes motivos, acreditamos que o gás natural continuará sendo utilizado para geração de calor e a energia elétrica atenderá outras utilizações. A Cogeração a gás também poderá ser utilizada, com a disponibilidade de um gás mais competitivo. Utilizações no segmento petroquímico, fertilizantes e siderúrgico também devem ter este olhar para o próximo decênio.

2.3. Transportes

Ainda vemos uma predominância no diesel tanto no transporte de cargas quanto no transporte de passageiros, e novamente um crescimento de veículos elétricos não compatível com os números atuais. Enxergamos a necessidade de mostrar cenários contemplando demais utilizações, como o GNV e o GNL. Destacamos relatório da ANFAVEA como fonte para o estudo e a necessidade de uma análise da EPE avaliando um programa contemplando as diversas fontes e oportunidade com análise de infraestrutura. A utilização de Ônibus e Caminhões elétricos é compatível com a infraestrutura brasileira?

2.3.2 Transporte de cargas

De novo, faltou apontar a relevância do biometano, atrelado ao gás natural no setor de transportes. A oferta de biometano descentralizada pode ser um fator de incentivo que influencie positivamente a infraestrutura de abastecimento. O custo elevado de caminhões, leves e pesados, elétricos, e a demora no abastecimento (carregamento) não foram considerados na análise.

Como sugestão adicional, considerando que o setor de transportes é responsável por 15% do total de emissões de GEE no Brasil, e que desse montante 65% provêm da frota pesada, poderia ser incluído na revisão, um box com a sua contribuição para a descarbonização (ou redução das emissões) desse setor de forma estruturada.

2.3.3 Transporte de passageiros

Fala-se em eletrificação de ônibus urbanos, mas a utilização do gás natural tem apresentado evolução e pode ser uma alternativa economicamente mais viável, inclusive provendo autonomia e menor tempo e custo de recarga nos centros urbanos. Adicionalmente, por questões de segurança energética, frotas a gás natural possivelmente ofereceriam maior resiliência para a continuidade do serviço, utilizando o gás como fonte de energia com maior garantia energética, considerando que esta última possui fator interruptível maior, seja por apagões ou restrição de picos de consumo.

2.4.1 Residências

Caberia incentivar a utilização do gás natural em regiões canalizadas, pois além de trazer maior segurança, tem menor emissão de carbono quando comparada ao GLP.

3.8 Resiliência no sistema Elétrico Brasileiro: A expansão está adequada para cenários hidrológicos extremos?

Visto que o estudo e as simulações realizadas pela EPE para confecção do Plano apresentaram resultados satisfatórios e mais seguros para a nação, recomenda-se que o Plano faça uma recomendação formal da adoção da política proposta, conforme segue em itálico:

“Outro ponto de destaque diz respeito ao papel das usinas hidrelétricas e dos reservatórios do SIN. Como se sabe, e fica evidente nesta análise, o armazenamento de energia nos reservatórios é peça chave para o enfrentamento de crises hídricas. E considerando a redução relativa da capacidade de regularização frente à carga do sistema, as medidas preventivas deverão ser iniciadas antecipadamente aos meses mais críticos. Nessa sensibilidade, foi visto que adotar medidas durante o período úmido em um ano crítico, podem levar a um melhor resultado final, já que é nesse período que se tem água disponível para estocagem. Mesmo considerando as incertezas acerca do que pode acontecer nos meses subsequentes, operar os reservatórios em níveis elevados pode trazer maior segurança e confiabilidade para a passagem de anos hidrológicos críticos, tanto em termos de capacidade quanto em termos energéticos.

Nesse sentido, recomenda-se a adoção do despacho de energia termoelétrica, no período úmido, caso os reservatórios das hidrelétricas apresentem um volume inferior ao target analisado no presente Plano Decenal de Expansão de Energia 2035, conforme tabela abaixo:

[INSERIR TABELA COM OS VALORES ENCONTRADOS NAS SIMULAÇÕES REALIZADAS]

A adoção, conforme os estudos realizados para este Plano, do despacho indicado acima apresenta custos pouco acima do cenário sem despacho, porém traz maior previsibilidade e segurança ao SIN.

~~Com o principal objetivo de estimular a discussão,~~ A análise apresentada reforça a importância do amplo debate sobre o papel das usinas hidrelétricas no SIN, e os riscos associados a pautar a sua operação visando, predominantemente, a otimização energética. Como essa é a função objetivo dos modelos de simulação de médio e longo prazo, riscos associados ao suprimento de capacidade de potência e de flexibilidade poderiam ser evitados caso a dinâmica de operação dos reservatórios também os vislumbrassem.”

Adicionalmente, com a adoção da política recomendada, há uma maior previsibilidade do mercado de gás natural brasileiro sobre a demanda das termelétricas flexíveis, o que representa uma redução dos custos de comercialização do gás, e, conseqüentemente, da geração de energia ao povo brasileiro.

7. Gás Natural

Vale considerar na abordagem a importância do gás natural na redução da emissão de carbono frente ao carvão, diesel, óleo combustível e GLP. O GLP não foi considerado no preâmbulo deste item.

7.3.3 Projeções de Demanda

A despeito do parágrafo acima, especificamente na análise do GUS, o relatório considera entrada em operação de estações de compressão “indicativas” como Ecomp Japeri e Itajuípe. No entanto, cabe destacar que a região Sul está carente de aumento de capacidade na infraestrutura para o abastecimento do estado do Rio Grande do Sul. Logo haveria a necessidade de revisar este item, considerando a Ecomp Gaspar.

7.7 Investimentos

Como foi abordado no relatório, existem restrições para o abastecimento da região sul do país considerando a demanda de gás natural pela UTE Sepé-Tiaraju/RS. Vale evidenciar que, com o desastre climático que assolou o Estado do Rio Grande do Sul, ficou comprovada a necessidade de ampliação do trecho sul do Gasbol. No mês de maio de 2023, a referida UTE, precisou ser despachada como back-up do sistema elétrico, e mesmo sem seu despacho total, só foi possível abastecê-la pela redução da demanda do mercado não térmico, adicionado ao desvio operacional de parte das retiradas nos pontos em Santa Catarina para o Rio Grande do Sul. Ou seja, não há possibilidade de abastecimento da UTE Canoas, com a normalização da demanda do mercado não térmico. Essa restrição é devido a característica física “telescópica” do gasoduto de transporte TBG. Destaca-se, ainda, que a região Sul possui um potencial significativo para se tornar um polo de desenvolvimento energético, com projetos inovadores e sustentáveis que podem servir de modelo para todo o país. Para tal, a malha do Gasbol. Nesse sentido, faltou o relatório prever a entrada em operação da estação de compressão “indicativa” da Ecomp Gaspar, como fez para Ecomp de Japeri e Itajuípe.

8.4.5 Outros Setores

O Estudo destaca o potencial brasileiro de geração de biogás e, posteriormente, biometano a partir de resíduos sólidos urbanos (pág. 319, 321, 407, 408). Contudo, o aprofundamento desse tema limita-se à cadeia sucroenergética. Solicita-se que o Plano Decenal 2025-2035 inclua uma análise mais abrangente sobre o uso de resíduos sólidos urbanos para produção de biogás e biometano, considerando que o Brasil tem condições de liderar a transição energética global ao aproveitar plenamente suas fontes geradoras. Além disso, esse tipo de geração oferece benefícios socioambientais significativos, como a promoção do saneamento básico no país.

Neste sentido, sugerimos, ao final deste item inserir uma previsão que uma análise mais aprofundada sobre as demais fontes de geração e originação de Biogás e Biometano serão exploradas no Plano Decenal de Expansão de Energia 2035.

9.4.1.5 Atratividade das baterias versus geração diesel

Cabe inserir um item similar de Atratividade do Gás Natural versus Diesel na geração em ponta. Considerando o gás natural um combustível de transição energética e dado que a infraestrutura de gás atinge consideravelmente os pontos onde essa geração diesel é realizada, pode ser uma alternativa mais viável com redução de emissões para políticas públicas mais imediatas. Outra possibilidade é a injeção de biometano nas redes de gás, para ser comercializado no horário de ponta para produção de energia, em substituição a este diesel.

10.2.4 Oportunidades Socioambientais Estratégicas

Com a inserção de veículos pesados a gás, há a tendência de dedicação de um volume expressivo de biometano para o setor dos transportes, sobretudo, em Estados, onde a oferta de biometano seja mais abundante. Reforça-se que o biometano tem um estreito laço com a indústria do etanol.

Seção 10.3.5 - Energia e Mudança do Clima

Considerando que o gás natural e o biometano devem ser soluções alternativas importantes para o transporte pesado, é relevante dar destaque para essa solução ao final. Assim sugerimos a inclusão da seguinte frase destacada em itálico no parágrafo existente, transcrito abaixo:

“As emissões do óleo diesel tendem a crescer cerca de 20%, atingindo 219 MtCO₂eq em 2034, consequência da concentração do modal rodoviário no setor de transportes e da existência de limites técnico-econômicos para o aumento da mistura de biodiesel ao diesel. Conforme as resoluções do CNPE167, o teor de biodiesel aumentou de 10 para 12% ao longo do ano de 2023. Em 2024, a mistura chegou a 14% e é previsto que alcance 15% em 2025. A projeção deste PDE considera como premissa esta evolução até 2025, e a manutenção deste último percentual até 2034, *sem considerar o movimento de substituição do diesel pelo GNV.*”

11.3.1.5 Transporte Marítimo e Combustíveis Sustentáveis de Aviação

Considerando que o gás natural está sendo utilizado como combustível marítimo em alguns tipos de embarcação, ainda que em escala menor do que o GNL, por exemplo e que outros combustíveis citados apresentam pouca expressão, sugerimos dar destaque ao combustível gás natural em estado gasoso e não somente em estado líquido, conforme indicado em itálico na transcrição do texto abaixo:

“A Organização Marítima Internacional (IMO), da qual o Brasil é signatário, estabeleceu diversas estratégias para que o transporte marítimo reduza suas emissões de gases de efeito estufa, objetivando alcançar o *NetZero, em 2050*. Medidas operacionais, ações de eficiência energética, implementação de novas

tecnologias e o uso de combustíveis alternativos de baixa emissão de carbono, estão entre as metas para atingir a conformidade das regulamentações. As diferentes opções de combustíveis marítimos de baixa emissão são importantes, já que não existe ainda, uma solução única em escala comercial. Assim o GNL, *gás natural*, GLP, metanol, bio-GNL, amônia, hidrogênio e biocombustíveis (biodiesel de éster (FAME) e diesel verde (HVO)) despontam como alternativas, o que pode ser constatado pelo crescimento das encomendas de novos navios. O Brasil é um dos maiores produtores de biocombustíveis e apresenta grande potencial para oferecer misturas de biodiesel (BX) com o bunker, já que possui matéria-prima abundante e domina a tecnologia de produção. As principais tecnologias aplicadas à produção de combustíveis alternativos estão distribuídas entre a rota eletroquímica (eletrólise da água), a rota biológica (digestão anaeróbica) e a rota termoquímica (reforma à vapor), todas já disponíveis comercialmente, mas que necessitam passar por aprimoramento para adaptação à matéria-prima, testes com catalisadores e aumento de eficiência.”

11.3.1.6 Eletrificação e Veículos Elétricos

Cabe acrescentar que os custos para assegurar a expansão da infraestrutura – especialmente, em áreas densamente povoadas, acabariam sendo socializados, o que impõe custos extras e dificuldades técnicas para esta expansão.

11.3.1.8 Hidrogênio

A inserção de hidrogênio em redes de gás natural possui o desafio de adaptar a infraestrutura existente às características específicas do combustível. Superar esses desafios técnicos e econômicos é essencial para garantir a segurança, eficiência e competitividade da economia do hidrogênio.

Assim, no contexto específico da infraestrutura, um dos maiores desafios para o desenvolvimento da economia do hidrogênio no Brasil está relacionado ao transporte e à distribuição desse elemento em redes de gás canalizado. O hidrogênio apresenta propriedades físico-químicas que diferem significativamente do gás natural, com características que podem causar corrosão e vazamentos em redes não adaptadas. A injeção de hidrogênio em redes atuais requer estudos aprofundados sobre misturas compatíveis que possam ser transportadas com segurança e eficiência, além do desenvolvimento de tecnologias específicas de compressão e transporte. Também são necessários investimentos significativos na modernização ou substituição de tubulações para evitar riscos operacionais. Para superar tais barreiras, é essencial a adoção de normas técnicas e padrões de segurança que garantam a confiabilidade da operação, bem como a criação de incentivos econômicos para atrair investimentos privados em infraestrutura compatível com o transporte de hidrogênio em larga escala.