

Resumo Técnico do Projeto

P272.3 - Projeto de Interligação Física entre as Concessionárias do Estado de São Paulo: Determinação do potencial de produção, análise do mercado do biometano e avaliação das oportunidades de SWAP – Ciclo 2022/2023,

Gabriella C. Procópio da Silva¹; Ana Elisa B. Morguette²

¹Companhia de Gás de São Paulo – Comgás

² Geo Biogas & Tech

Resumo – Tendo em vista a situação atual do mercado de gás no Estado de São Paulo e o potencial descentralizado e apelo ambiental do biometano, este trabalho detalha o potencial produtivo e oferta atual de biometano no Estado, associados à atual oferta e infraestrutura de GN e GNL, apresenta potencial técnico de mercado consumidor de biometano em localidades não atendidas pela infraestrutura existente de GN, estudo de aspectos do mercado regulado e voluntário de biometano bem como alterações na regulamentação ligadas ao biometano, elasticidade de preço, avaliação de modelos de negócio e mapeamento de oportunidades de swap de gás. O potencial levantado teria capacidade de aumentar em quase 50% a oferta de gás diária movimentada no Estado. De forma geral, destacam-se o potencial produtivo de biometano com origem no setor sucroenergético e a competitividade elevada do biometano originado do gás de aterro, demonstrando o potencial supridor do biocombustível de forma a ampliar o acesso ao gás no Estado.

Palavras-chave: biometano; interiorização do gás; potencial; swap.

Introdução

Com a abertura do mercado de gás, as distribuidoras têm buscado alternativas ao gás fóssil tradicional para suprir a demanda de seus clientes e expandir sua oferta de gás. O biometano é uma opção em alta uma vez que, além de ser um substituto totalmente intercambiável com o gás natural fóssil, é uma opção verde com alto valor para a descarbonização das economias e que tem expandido significativamente nos últimos anos. Além de seu volume potencial extremamente relevante e serviço ambiental, o biometano apresenta ainda grande descentralização ao longo do interior do Estado de São Paulo. Tendo em vista estas características, este trabalho objetiva georreferenciar este potencial, associá-lo ao potencial técnico de mercado consumidor de biometano também levantado e, baseando-se no arcabouço regulatório e análise de elasticidade e competitividade de preços, mapear modelos de negócio e oportunidades de swap de biometano do ponto de vista das concessionárias.

Desenvolvimento

O trabalho foi desenvolvido em seis etapas complementares descritas a seguir:

A. Etapa 1: Levantamento do potencial de produção de biometano no Estado de São Paulo

Na primeira etapa, através de dados públicos e de banco de dados da Geo, foi realizado o levantamento georreferenciado do potencial de produção de biometano no Estado de São Paulo. Os dados, divididos entre setor sucroenergético e setor de saneamento, foram utilizados na elaboração de ferramenta que permite visualização do potencial frente à infraestrutura de transporte de gás natural no Estado. O potencial foi agrupado em clusters que foram utilizados em análises posteriores.

B. Etapa 2: – Levantamento dos atuais supridores de biometano, gás natural e GNL

A segunda etapa consistiu no levantamento dos atuais produtores de biometano, bem como infraestrutura existente de gás natural e GNL, mapeando pontos de entrega, estações de compressão, dentre outros. Os dados também foram inseridos na ferramenta desenvolvida na etapa anterior,

permitindo avaliar o distanciamento do potencial levantado em relação à infraestrutura de transporte de gás natural.

C. Etapa 3: Levantamento dos potenciais consumidores de biometano

Nesta etapa foi realizado levantamento do potencial técnico de mercado de biometano no Estado de São Paulo. Utilizando-se dados de diversos setores (industrial, comercial, GNV automotivo, dentre outros) em localidades não atendidas pela infraestrutura atual de GN, de forma a evitar dupla contagem, e premissas de consumo de gás natural dos mesmos, foi estimado potencial técnico de mercado para o biometano, seguido de uma etapa de classificação de Pareto para definir os municípios mais relevantes para o potencial.

D. Etapa 4: Estudo da demanda de biometano, considerando a elasticidade do preço

Na etapa 4 foram levantadas iniciativas, tanto no mercado regulado quanto voluntário, envolvendo temas como biocombustíveis, redução de emissões, sustentabilidade, gerenciamento de resíduos etc., reunindo tanto o arcabouço regulatório Federal e Estadual, quanto programas voluntários e metas de empresas diversas.

Também foi realizada análise de elasticidade e competitividade do preço do biometano, estimando o preço de molécula a partir de cada fonte de biometano, utilizando volume produzido e CAPEX e OPEX estimados baseados na tecnologia produtiva, e comparando com o preço de diferentes energéticos.

E. Etapa 5: Análise dos contratos vigentes das CDLs

Nesta etapa, foram levantados dados dos contratos de domínio público de suprimentos das CDL, a fim de mapear pontos importantes que possam ser impeditivos ou oportunidades contratuais para as concessionárias de gás natural, referente à flexibilização de retiradas que podem ser atendidas por contratos de biometano

F. Etapa 6: Identificação de modelos de suprimento e flexibilização de comercialização

A atividade 6 trata do arcabouço regulatório do biometano e de identificação de incentivos

necessários para trazer maior agilidade, competitividade e liquidez ao mercado de biometano, além de, com base nos dados e informações levantados nas etapas anteriores, mapear modelos de negócio atrativos do ponto de vista da concessionária e oportunidades de swap físico.

Resultados

Na primeira e segunda etapas observou-se potencial produtivo de 25M Nm³/dia de biometano oriundos do setor sucroenergético, além de 1 M Nm³/dia do setor de saneamento, capazes de incrementar em quase 50% os mais de 55M Nm³/dia de gás natural movimentados no Estado. Em relação à localização deste potencial, observa-se que a área de concessão da GasBrasiliano concentra grande parte das plantas em operação e potencial produtivo majoritariamente com origem no setor sucroenergético. Já na área de concessão da Comgás destaca-se o potencial oriundo do setor de saneamento, associado sobretudo à grande densidade populacional da área.

Com relação à localização dos clusters produzidos, observa-se distância média dos oriundos do setor sucroenergético de 90km em relação aos pontos de injeção da infraestrutura existente e 25km dos gasodutos de transporte, frente a 20km dos pontos de injeção e 1,5km dos gasodutos de transporte no caso do potencial oriundo do setor de saneamento.

Nas etapas 3 e 4, obteve-se potencial de mercado consumidor relevante de 18,77M Nm³/dia distribuídos em 44 municípios do interior do Estado. Deste potencial, 58,4% se concentram no setor de transporte pesado, seguido por automóveis (20%) e industrial (18,75%). A demanda observada foi determinada considerando que o gás natural e o biometano são intercambiáveis, tendo em vista que o fator que os diferencia é o serviço ambiental do segundo. Associando este potencial com aspectos regulatórios e programas voluntários de emissões, observa-se a importância de políticas regulatórias nesse aspecto, direcionando sobretudo o setor de transportes ao consumo do biometano.

Já as análises de elasticidade e competitividade mostram o aspecto inelástico do biometano, similar ao gás natural, além de variabilidade do preço de 1,00 a 2,29 R\$/m³, dependendo de setor e escala. Após

normalizadas as bases em comparação com outros combustíveis, observa-se que os valores sem impostos são comparáveis aos praticados para o GN, além de competitividade com os outros combustíveis em todas as escalas, no caso do gás de aterro, e em grande escala, no caso do setor sucroenergético.

Nas etapas 5 e 6, avaliando os contratos das CDLs, a maior potencialidade destacada foi o compartilhamento das apurações das penalidades e quantidade de retiradas mínimas entre múltiplos contratos, que poderia permitir maior flexibilidade dos contratos, minimizando penalidade de retirada para inserção do biometano como instrumento de minimização de penalidades contratuais.

Observando o arcabouço regulatório envolvendo o biometano, observa-se a inserção recente do biometano como energético relevante à descarbonização, com atenção especial ao RenovaBio (2017) e a Nova Lei do Gás (2021), que definiu que o biometano tem tratamento regulatório equivalente ao gás natural. Propostas específicas para o Estado de São Paulo visando implementação de novos incentivos focam na agenda regulatório 2022-2023, que deve estar atenta à necessidade de recursos e investimentos para projetos estruturantes, da redução de penalidades a fim de se incentivar o swap e maior clareza para migração ao mercado livre, que apesar de regulamentado ainda é tímido dado sua potencialidade.

Dentre o mapeamento de modelos de negócio, observa-se o destaque do volume potencial elevado do setor sucroenergético, capaz de sustentar sistemas isolados e estruturantes afastados da malha de distribuição existente e estimulando a interiorização do consumo de gás. Já para o biometano originado do gás de aterro, se destaca a proximidade à infraestrutura existente e aos grandes centros, permitindo o acesso rápido e com preços competitivos ao biometano, ampliando o portfólio das concessionárias.

Por fim, cruzando as localizações da potencial oferta de biometano e potencial demanda de mercado, observa-se mais uma vez a concentração do potencial produtivo de biometano na área de concessão da GBD, onde está localizada grande parte da indústria sucroalcooleira do Estado, enquanto a área de concessão da Comgás concentra o maior

potencial de demanda, bem como maior infraestrutura existente entre as três concessionárias.

Conclusões e Contribuições

Neste estudo foram associados o potencial produtivo de biometano no Estado de São Paulo e o potencial técnico de mercado consumidor de biometano. Através da comparação de ambos, junto do levantamento de aspectos de mercado e regulatórios, fica evidente o potencial do biometano não apenas ampliando a capacidade de distribuição de gás no Estado, mas também permitindo a interiorização do suprimento e deslocamento de energéticos fósseis e/ou mais caros.

Referências

- Ministério de Minas e Energia. Esquema Conceitual do RenovaBio. 2021. Disponível em: <<https://www.gov.br/mme/pt-br/assuntos/secretarias/petroleo-gas-natural-e-biocombustiveis/renovabio-1/esquema-conceitual-do-renovabio>>
- Instituto Totum. Certificação GAS-REC: Taxas do Programa. Disponível em: <<https://www.institutototum.com.br/images/totum/arquivos/FM.GREC.01.pdf>>.
- Labandeira, X., Labeaga, J.M. & López-Otero, X. (2017) A meta-analysis on the price elasticity of energy demand. Energy Policy. [Online] 102, 549–568. Disponível em: doi:10.1016/J.ENPOL.2017.01.002.
- Associação Brasileira do Biogás (ABiogás). Potencial Brasileiro de Biogás: São Paulo, 2021.