

GÁS NATURAL: SUA IMPORTÂNCIA PARA A TRANSIÇÃO ENERGÉTICA E A ESCALADA DE PREÇOS

Ellen Cristina Abrahão Cezarini¹ (IC), Rogério José da Silva (PQ)¹

¹Universidade Federal de Itajubá.

Palavras-chave: Energia. Confiabilidade energética. Crise. Volatilidade.

Introdução

O presente trabalho tem como objetivo apresentar a atual conjuntura do mercado de gás natural, sua importância para a transição energética e os impactos da volatilidade do preço desse combustível em alguns países. A demanda por energia cresce a cada ano, assim como a preocupação com a emissão de gases de efeito estufa e a utilização de fontes de energia mais limpas. Contudo, para isso, é imprescindível buscar não somente a transição, mas manter a segurança a partir da complementaridade energética.

Ao analisar o histórico da evolução da matriz energética mundial ao longo dos anos pode-se observar que uma mudança de fontes não é tão simples e rápida como buscam atualmente. As transições energéticas passadas foram impulsionadas por recursos energéticos mais eficientes, com maior poder calorífico, e, portanto, com significativos ganhos econômicos. Contudo, devido ao agravamento das mudanças climáticas, agora busca-se energéticos descarbonizados com metas climáticas exigindo emissões líquidas zero até 2050. Ou seja, seria necessário uma grande redução nos combustíveis fósseis em poucos anos e, com isso, um rápido aumento na geração de energia renovável. Tal cenário representa um risco à segurança energética de diversos países devido ao desbalanceamento entre pico de demanda e geração ofertada.

Neste contexto, o gás natural apresenta um papel estratégico, pois é um importante combustível para que muitos países possam efetuar uma transição em sua matriz energética (BNDES, 2021). Ao longo deste trabalho serão apresentadas as principais características do gás natural e um detalhamento da volatilidade do mercado deste combustível durante o ano de 2021 e o primeiro semestre de 2022.

Metodologia

Para a elaboração deste trabalho realizou-se um levantamento bibliográfico acerca das principais características do atual cenário do setor de energia, do

gás natural e do seu mercado. Baseando-se, assim, em estudos de artigos científicos, documentos anuais, livros e sites de empresas e instituições especializadas no setor de energia, principalmente, do gás natural, como por exemplo, Empresa de Pesquisa Energética (EPE) e International Gas Union (IGU).

Resultados e discussão

Com o avanço tecnológico e a crescente globalização, a demanda energética mundial vem aumentando, como pode ser observado na figura 01, a qual mostra o crescimento do consumo de energia ao longo dos anos 2000. Contudo, de acordo com as Nações Unidas (2022), “o mundo está nas garras de uma grande crise energética, com países em todo o mundo sendo afetados por preços extremamente altos e voláteis, principalmente de combustíveis fósseis”.

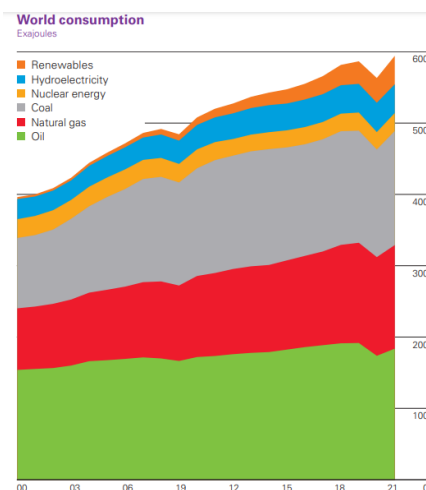


Figura 1 – Consumo mundial de energia

Fonte: bp - Statistical Review of World Energy 2022

Além disso, a preocupação quanto à emissão de gases de efeito estufa (GEE) aumentou, fazendo com que a transição energética esteja cada vez mais presente em regiões ao redor de todo o mundo. Assim, a geração de energia baseada em fontes renováveis e em não-renováveis que apresentam uma baixa emissão de

carbono vem apresentando grande crescimento. Porém, há fontes renováveis de energia que possuem intermitência devido ao tipo de recurso natural utilizado para a sua geração. Tornando-se necessário buscar não somente a transição, mas também manter a segurança a partir da diversificação e complementaridade energética. Neste contexto, o gás natural destaca-se devido ao seu papel na transição energética, sendo considerada uma importante fonte de energia para os países conseguirem cumprir os compromissos ambientais assumidos, mantendo a confiabilidade energética (BNDES, 2021).

Ao longo do ano de 2021 ocorreram grandes variações no preço do gás natural ao redor do mundo. Tal cenário pode ser explicado devido a alguns fatores, tais como, a demanda energética vem se recuperando à medida que as economias voltam aos negócios e os consumidores voltam às atividades anteriores à pandemia. Enquanto os produtores, que sofreram durante a desaceleração sem precedentes de 2020, demoraram a aumentar a produção de gás natural. Além disso, alguns países sofreram com invernos mais rigorosos aumentando a demanda de gás natural, contudo, as temperaturas baixas logo foram substituídas por altas temperaturas no verão que somadas à baixa disponibilidade de gás pressionaram o mercado, tornando o cenário atual complexo. (PRADE, 2021)

De acordo com o European Commission (2021), devido ao aumento da demanda de GNL na Ásia e a recuperação mais lenta no fornecimento de gás de vários produtores, o mercado global de GNL sofreu com um grande impacto nos preços europeus. Assim, um dos fatores que influenciou nas altas dos preços de importação na União Europeia foi que o armazenamento interno deles não acompanhou o aumento da demanda do gás natural, como pode ser observado na figura 2.

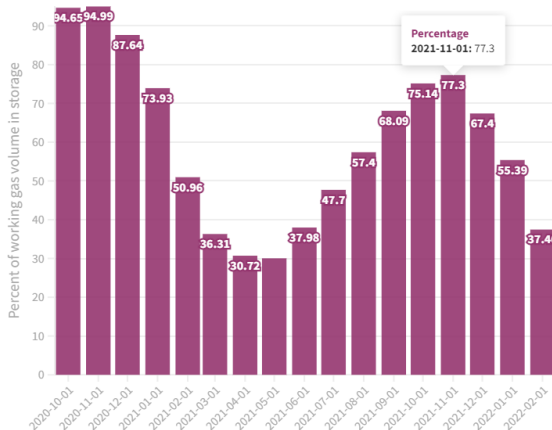


Figura 2 - Armazenamento interno de gás natural – UE
Fonte: LIBOREIRO, FILIPPIS (2021)

Além disso, a conduta do fornecedor russo de gás de gasoduto foi de fornecer reservas de capacidades de interconexão menores do que o esperado ao longo de 2021, o que causou menores importações que contribuíram para o aperto do mercado durante os meses de verão. Deste modo, no final de junho e início de julho de 2021, a taxa média de enchimento de armazenamento de gás da UE era de apenas 48%, a mais baixa em uma década nesta época do ano e 33 pontos percentuais abaixo de 2020. (EUROPEAN COMMISSION, 2021)

Conforme Stevens (2021), a baixa safra de ventos e as condições de seca pesaram na produção de energia renovável e também nos últimos anos alguns países da União Europeia se afastou das usinas movidas a carvão e das centrais nucleares, assim de repente eles estavam em busca de uma maior oferta pelo gás natural, influenciando nas altas do preço do combustível.

Somado a isso, o início da Guerra na Ucrânia em 2022 trouxe grandes desafios para a política energética mundial devido ao risco iminente da Rússia fechar “as torneiras de gás e petróleo” para várias regiões, principalmente, na Europa, e à necessidade de diminuir a dependência energética com esse país.

Um exemplo é a Alemanha, a qual dependia de mais de 50% do gás natural russo antes da guerra. Ainda que grande parte do foco no impacto da crise de energia tenha sido nas residências, a indústria alemã está sendo afetada. Segundo Graupner (2022), uma pesquisa com 3.500 empresas recentemente realizada pelas Câmaras de Indústria e Comércio da Alemanha levantou que 16% estavam reduzindo a produção ou descontinuando parcialmente as operações comerciais devido ao aumento dos preços da energia.

Determinados setores da indústria alemã são particularmente intensivos em energia. Sendo o setor químico o mais significativo, sendo que cerca de um terço dos quase 30% de participação de energia que detinha em 2020 fosse para matérias-primas, como o gás, que é usado diretamente para produzir certos produtos químicos. Além dele, outros setores-chave de uso intensivo de energia na Alemanha são o setor de siderurgia, refino do petróleo, vidro e cerâmica, sendo os principais impulsionadores das exportações alemãs.

Desde que os EUA iniciaram a exportação de GNL, a Ásia tem sido o principal destino das cargas americanas. Contudo, nos últimos meses ocorreram grandes mudanças nos fluxos de GNL em decorrência ao risco iminente da Rússia suspender sua exportação aos países da Europa e Ásia. No primeiro trimestre de 2022, os embarques de gás para China, Japão e Coreia do Sul caíram 11%, 14% e 7%, respectivamente, em comparação com o mesmo período do ano passado.

Sendo que o Catar e a Austrália continuaram a enviar GNL para a Ásia, pois os suprimentos americanos foram redirecionados para a Europa. (STORROW; SCHONHARDT, 2022)

Em alguns países, como Paquistão e Bangladesh, esse crescimento nos preços do gás alimentou uma crise de energia, pois nos últimos anos aumentaram muito sua dependência do GNL na busca de reduzir a necessidade de importações de óleo combustível e carvão. Causando um desastre no setor de energia para a Ásia em desenvolvimento.

Um outro país que está sentindo o impacto do aumento do preço do gás é os Estados Unidos. De acordo com Kennedy (2022), a demanda por GNL dos EUA está ainda mais alta neste primeiro semestre de 2022 devido à promessa do presidente Biden de fornecer pelo menos 15 bilhões de m³ em volumes adicionais deste combustível dos EUA para a Europa ainda este ano. Na figura 3 pode-se observar a escalada de preços do gás natural praticados entre janeiro de 2020 e agosto de 2022.

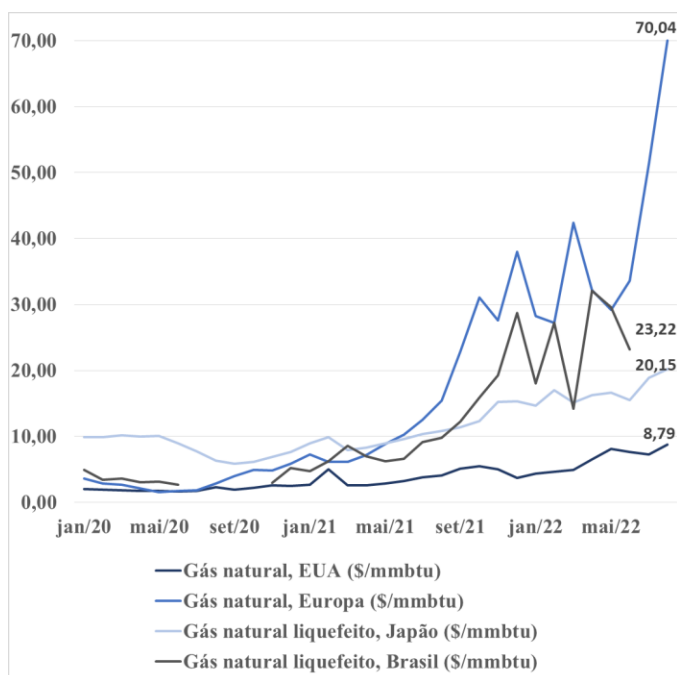


Figura 3 – Preço do gás natural

Fonte: The World Bank e MME (2022)

Apesar dos desafios encontrados no mercado de gás atualmente, esse combustível é de grande importância para a geração de energia mundial, visto que, as centrais termelétricas a gás apresentam papel estratégico, pois segundo a EPE (2016), “caracterizam-se por uma partida rápida, razão pela qual podem ser empregadas no atendimento da demanda em períodos de pico”. Um

exemplo é o Brasil que apresenta uma das matrizes elétricas mais renováveis do mundo, sendo composta por mais de 80%, porém, uma das características das fontes renováveis é a sua intermitência. Ao longo do ano de 2021, o país passou por uma das maiores crises hídricas vivenciadas pela sociedade brasileira, a qual afetou diretamente a geração de energia devido a sua grande dependência com as hidrelétricas. A demanda por gás natural para a geração de energia elétrica está crescendo nos últimos anos no Brasil, auxiliando na complementaridade da geração de outras fontes. Pois, desta forma, quando há uma demanda maior por energia e se as fontes renováveis não conseguirem cobrir uma oferta mais alta, pode-se aumentar rapidamente a produção de uma central termelétrica, sendo possível modular a sua geração de acordo com a necessidade do momento.

Além disso, apesar da matriz energética mundial estar se tornando cada vez mais renovável nos últimos anos, atualmente, as fontes não renováveis correspondem ainda mais de 86%. Devido a grande preocupação com a emissão de poluentes como o CO₂, uma das estratégias-chaves abordadas por diversos países é a transição do carvão para o gás natural, conhecida como coal-to-gas. Porém, esse não é o único benefício dessa transição. Outro importante fator é que o gás natural apresenta uma boa produtividade o que pode acarretar um menor consumo e, assim, fornecerá preços mais competitivos para os usuários. Fazendo um comparativo entre as eficiências das usinas a carvão e a gás natural, segundo Tramošljika, B., *et. al.* (2021), as centrais termelétricas a carvão subcrítica alcançam uma eficiência na faixa entre 34% e 40% com a eficiência média global em torno de 36%, enquanto as usinas supercríticas atingem eficiências entre 42% e 45%. E as que utilizam do ciclo Ultra-supercrítico alcançam eficiências ainda mais altas, tendo um recorde de 47,5% alcançado pela Unidade RDK8 na Alemanha.

Porém, apesar de nos últimos anos as eficiências em centrais termelétricas a carvão terem aumentado e terem tido melhoras em suas tecnologias de controle de emissões, as usinas que utilizam o ciclo combinado a gás natural apresentam eficiências ainda maiores, por volta de 60 a 63%, o que significa que utilizarão menores quantidades de combustível e emissões de gases de efeito de estufa.

Conclusões

A crescente volatilidade no mercado do gás natural nos últimos anos e a presente crise energética mundial exemplifica a importância da diversificação no mix energético e a não dependência por uma única ou poucas

fontes de energia, como foi o caso do Brasil no período da crise hídrica (2021) e o exemplo da diminuição da exportação de gás para a Europa durante a Guerra na Ucrânia (2022).

Assim, a transição energética é de grande importância para a sociedade e se bem estruturada trará grandes benefícios, contudo, deve-se levar em conta a realidade de cada país. A implementação de mais fontes de energias renováveis juntamente com a substituição de usinas a carvão por gás natural representa uma maior diversificação da matriz, o que possibilita uma maior confiabilidade e complementaridade energética.

Agradecimento

Agradeço ao professor orientador Rogério José da Silva, ao grupo PET Energia, Petróleo, Gás e Meio Ambiente pelo apoio e importantes contribuições ao longo da realização deste trabalho e, por fim, ao FNDE pela bolsa.

Referências

BNDES. Gás natural: Um combustível chave para uma economia de baixo carbono. **BNDES Set**, Rio de Janeiro, v. 27, n. 53, p. 131-175, mar. 2021. Disponível em: <https://web.bndes.gov.br/bib/jspui/handle/1408/20802>. Acesso em: Junho de 2021.

EPE. Energia termelétrica. **EPE**, p. 76, 2016. Disponível em: <https://www.epe.gov.br/sites/pt/publicacoes/dadosabertos/publicacoes/PublicacoesArquivos/publicacao173/Energia%20Termel%C3%A9trica%20-%20Online%2013maio2016.pdf>. Acesso em: Setembro de 2021.

EUROPEAN COMMISSION. Quarterly Report Energy on European Gas Markets. Market Observatory for Energy, p. 1-52, 2021. Disponível em: https://ec.europa.eu/energy/sites/default/files/quarterly_report_on_european_gas_markets_q2_2021_final.pdf. Acesso em: 20 dez. 2021.

GRAUPNER, H. Is the energy crisis the final nail in Germany's export-dependent economic model?. **DW**, 16 set. 2022. Disponível em: <https://www.dw.com/en/is-the-energy-crisis-the-final-nail-in-germanys-export-dependent-economic-model/a-62727083>. Acesso em: 19 set. 2022.

IGU. Case studies in improving urban air quality. Dezembro, 2015. Disponível em: <https://www.igu.org/resources/case-studies-improving-urban-air-quality-december-2015/>. Acesso em: Setembro de 2021.

KENNEDY, Charles. Natural Gas Trading Picks Up Considerably Amid High Volatility. **OilPrice**, 8 abr.2022. Disponível em: [https://oilprice.com/Energy/Natural-](https://oilprice.com/Energy/Natural-Gas/Natural-Gas-Trading-Picks-Up-Considerably-Amid-High-Volatility.html)

[Gas/Natural-Gas-Trading-Picks-Up-Considerably-AmidHigh-Volatility.html](https://oilprice.com/Energy/Natural-Gas/Natural-Gas-Trading-Picks-Up-Considerably-Amid-High-Volatility.html). Acesso em: 10 abr. 2022.

LIBOREIRO, J; FILIPPIS, A. Why Europe's energy prices are soaring and could get much worse. **Europe News**, 28 out. 2021. Disponível em: <https://www.euronews.com/my-europe/2021/10/28/why-europe-s-energy-prices-are-soaring-and-could-get-much-worse>. Acesso em: 15 mar. 2022.

MME. Boletim de Acompanhamento da Indústria de Gás Natural / Junho de 2022. MME, Departamento de gás natural, n. 172. 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/2021>. Acesso em: 01 abril de 2022.

NAÇÕES UNIDAS. Global impact of war in Ukraine: Energy crisis. Un Global Crisis Response Group On Food, Energy And Finance, 1 ago.2022. Disponível em: https://news.un.org/pages/wpcontent/uploads/2022/08/GCRG_3rd-Brief_Aug3_2022_FINAL.pdf. Acesso em: 19 set. 2022.

PRADE, Y.C. Eu sei o que vocês fizeram no verão passado: um panorama sobre os mercados internacionais de gás fora da média. **Ensaio Energético**, 25 out. 2021. Disponível em: <https://ensaioenergetico.com.br/eu-sei-o-que-voce-fizeram-no-verao-passado-um-panorama-sobre-osmercadosinternacionais-de-gas-fora-da-media/>. Acesso em: 10 jan. 2022.

STATISTICAL REVIEW OF WORLD ENERGY, Bp. Statistical Review of World Energy 2022. In: Statistical Review of World Energy 2022. 71th. ed, 1 jul.2022.

STEVENS, P. Natural gas prices are skyrocketing around the world. Here's why the U.S. may not suffer as much. **CNBC**, [S. l.], p. 1-1, 8 out. 2021. Disponível em: <https://www.cnbc.com/2021/10/08/naturalgas-prices-are-skyrocketing-globally-what-it-means-fortheus.html>. Acesso em: 1 dez. 2021.

STORROW, B; SCHONHARDT, S. Europe's scramble for LNG leaves Asia starving for energy. **E&E News**, 1 abr. 2022. Disponível em: <https://www.eenews.net/articles/europes-scramble-for-lng-leaves-asia-starving-for-energy/>. Acesso em: 10 abr. 2022.

THE WORLD BANK. Commodity prices. In: **THE WORLD BANK**. Commodity markets. [S. l.], 2022. Disponível em: <https://www.worldbank.org/en/research/commodity-markets>. Acesso em: 20 set. 2022.

TRAMOŠLIKA, B. *et al.* Advanced ultra-supercritical coal-fired power plant with post-combustion carbon capture: analysis of electricity penalty and CO2 emission reduction. *Sustainability*, v. 13, n. 2, p. 801, 2021.