

MERCADO DO GÁS NATURAL

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

¹Universidade Federal de Itajubá.

Palavras-chave: Energia. Segurança energética. Volatilidade.

Introdução

O consumo do gás natural (GN) nos últimos anos vem se expandindo, de acordo com Energy Institute (2023). Isso se deve ao fato de que a demanda energética mundial está apresentando crescimento, assim como a preocupação pela redução de emissão de gases de efeito estufa.

Esse combustível apresenta papel estratégico, visto que, se comparado a outros energéticos fósseis, apresenta uma emissão mais limpa. Segundo EIA (2022a), a queima de gás natural resulta em metade das emissões de dióxido de carbono em relação à queima de carvão ou de produtos petrolíferos para produzir uma mesma quantidade. Além disso, as usinas termelétricas (UTE) a gás são de fácil despacho, pois, de acordo com a EPE (2016), “caracterizam-se por uma partida rápida, razão pela qual podem ser empregadas no atendimento da demanda em períodos de pico”. Outra característica relevante é que usinas termelétricas a gás são importantes pois complementam a geração da energia solar e eólica, por exemplo, em momentos que as mesmas não conseguem suprir a demanda.

Nesse contexto, o presente trabalho tem como objetivo apresentar a atual conjuntura do mercado de gás natural e a sua importância para a segurança energética global. Apesar da dependência de gás natural provenientes de gasodutos russos ter intensificado a crise energética em 2022, o gás natural liquefeito (GNL) foi um dos combustíveis que possibilitou que não houvesse um agravamento ainda mais sério. Isso se deve ao aumento da comercialização de GNL nos últimos anos batendo recorde em 2022 com 401,5 MT. (IGU, 2023)

Para tal objetivo, é necessário estudar o comportamento do mercado do gás natural, levantando os preços comercializados e contratos recentes. Além do levantamento de oferta e demanda dessa fonte de energia, visto que, ao analisar esses parâmetros pode-se compreender a variação do preço.

De acordo com EIA (2022b), o aumento na oferta de GN, geralmente, resulta em preços mais baixos e as reduções na oferta tendem a levar a preços mais elevados. Enquanto que, o aumento da procura conduz a preços mais elevados e as reduções da procura tendem a conduzir a preços mais baixos.

Metodologia

Para descrever a atual conjuntura do mercado de GN e apresentar a sua importância para a segurança energética global utilizou o método qualitativo durante o levantamento bibliográfico. Ademais, os dados presentes nesse trabalho foram extraídos de estudos presentes em documentos anuais, livros e sites de empresas e instituições especializadas no setor de energia, principalmente, do gás natural, como por exemplo, International Energy Agency (IEA) e International Gas Union (IGU).

O acompanhamento e estudo do mercado de GN vêm sendo feito nos últimos três anos, visto a importância de compreender como a oferta e demanda de energia está sendo afetada, para trazer possíveis soluções para os atuais problemas do setor energético. Contudo, o presente trabalho não traz soluções específicas e, sim, soluções gerais, visto que, cada região ao redor do mundo traz características intrínsecas a ela, sendo necessário, para isso, um estudo aprofundado.

Resultados e discussão

Ao longo dos últimos anos ocorreram mudanças significativas no mercado do GN, devido a importantes fatores, como por exemplo, o início da pandemia em 2020, inverno e seca mais rigorosos em 2021 e a Invasão na Ucrânia em 2022.

A pandemia do Covid-19 em 2020 desacelerou a economia mundial uma vez que os países impuseram políticas de *lockdown*. Assim, em 2021 houve uma grande volatilidade no preço do GN ao redor do mundo, devido ao fato de ter ocorrido a recuperação da demanda energética à medida que as economias voltaram aos negócios e os consumidores voltaram às atividades anteriores à pandemia. Ainda em 2021, diversos países, principalmente, os localizados no hemisfério norte sofreram com invernos mais rigorosos e com altas temperaturas e secas no verão que somadas à baixa disponibilidade de gás pressionaram o mercado. (PRADE, 2021)

Um dos blocos econômicos que mais sofreram com as altas dos preços de importação do GN foi a União Europeia (UE). Entre alguns dos fatores que contribuíram

para isso têm-se que o armazenamento interno deles não acompanhou o aumento da demanda do gás natural em 2021. De acordo com European Commission (2022), 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.

Podendo ser atribuído ao fato de que ocorreu uma diminuição das entradas de gás da Noruega no segundo trimestre de 2021, em decorrência a uma manutenção na infraestrutura um pouco mais cedo do que o previsto; outro ponto que fez com que o armazenamento permanecesse baixo até o final do ano foi que, no quarto trimestre de 2021, o volume das importações russas caiu significativamente, cerca de 24% se comparado com o mesmo trimestre de 2020. (EUROPEAN COMMISSION, 2022)

Ainda em 2021, de acordo Stevens (2021), a baixa safra de ventos e as condições de seca pesaram na produção de energia renovável e, também, nos últimos anos a União Europeia se afastou das usinas movidas a carvão e nucleares, fazendo com que de repente os países europeus estivessem em busca de uma maior oferta pelo gás natural, o que influenciou nas altas do preço do combustível nesse período.

Em 2022, intensificou-se a situação dos países europeus pois com o início da invasão da Ucrânia pela Rússia, os preços do gás natural elevaram-se a máximos históricos, fazendo com que a Europa enfrentasse a mais dura crise energética dos últimos anos. Os preços spot chegaram a quase 340 euros por megawatt-hora (MWh) em 26 de agosto de 2022, representando um aumento anual de mais de 640%.

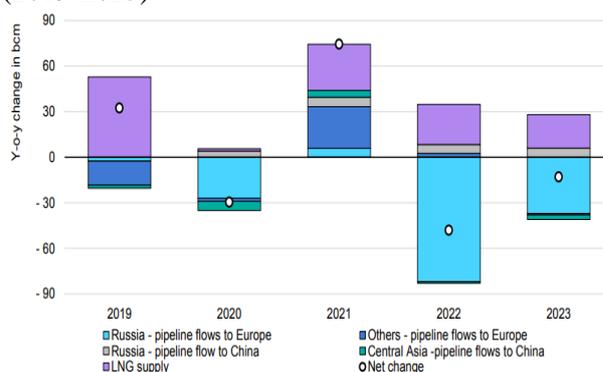
Segundo ChAI (2023), “muitos locais de produção industrial com uso intensivo de energia em toda a Europa fecharam em 2022 devido a custos insustentáveis e ainda não têm perspectiva de reabrir”. Diversos países sofreram duramente com a elevação dos preços do GN e com o início do conflito na Ucrânia, como a Alemanha que antes dependia do gás russo para, aproximadamente, 15% de seu suprimento total de energia. ChAI (2023) relata que para impedir que a crise energética se intensificasse, houve um aumento de quase 5% na eletricidade movida a carvão na Alemanha no terceiro trimestre de 2022 em comparação com o ano anterior, e um aumento considerável de importação de GNL.

Inicialmente, o conflito na Ucrânia causado pela Rússia, criou um déficit no fornecimento de gás na Europa, principalmente com o bloqueio do envio via gasodutos. Entretanto, este déficit proporcionou uma oportunidade para os exportadores de GNL – particularmente para a Austrália, Catar e Estados Unidos, que representam juntos 60% do comércio global de GNL, expandirem a

sua presença no mercado europeu. De acordo com Nakhle (2023), no período entre 2011 a 2021, o comércio inter-regional de GNL cresceu mais de quatro vezes mais rápido do que o comércio de dutos e, segundo IGU (2023), a Europa importou cerca de 66% a mais de GNL em 2022 do que em 2021

Verifica-se, na Figura 1, uma mudança no cenário de exportação do GN nos últimos 5 anos. Ressalta-se, principalmente, a queda considerável da comercialização entre Rússia e Europa em 2022. No ano de 2021, cerca de 40% das necessidades de gás da UE eram atendidas pelo fornecimento de gás da Rússia, contudo, no final de 2022, essa participação caiu para menos de 13%, sendo essa lacuna de abastecimento preenchida principalmente por GNL e suprimentos de gasodutos noruegueses. (NAKHLE, 2023)

Figura 1 - Mudança no fornecimento global do GN (2019-2023)



Fonte: IEA (2023a)

Outros dois países surgiram como uma alternativa viável em um delicado contexto para a Europa, sendo eles, Argélia e Egito. Apesar da Argélia não ter as maiores reservas energéticas da África e não ser a maior produtora de gás, é a maior exportadora. Isso se deve a sua proximidade e ligação com a Europa, o que possibilitou torna-se uma parceira preferencial para os países importadores da UE. As exportações de gás do país do Magreb atingiram níveis recordes em 2022: até 56 bilhões de metros cúbicos (ESCALONILLA, 2023). Enquanto que, o Egito aumentou as exportações de GNL em 2022, com o intuito de maximizar o uso de seus terminais e se promover como um centro de abastecimento do Mediterrâneo e do Oriente Médio para a Europa. (DICK, 2023)

Além disso, vale ressaltar o crescimento de 4% no tamanho da frota de navios de 2021 a 2022, além de um crescimento de 2,7% no número de viagens de GNL. De acordo com IGU (2023), houve a entrega de 27 embarcações em 2022 e 11 no primeiro quadrimestre de 2023. Sendo que, no final de abril de 2023, a frota global

de transporte de GNL consistia em 668 embarcações, incluindo 45 FSRUs (*Floating Storage Regasification Unit*), ou seja, unidade flutuante de armazenamento e regaseificação, e oito FSUs (*Floating Storage Unit*), unidade flutuante de armazenamento.

Outra estratégia adotada para se manter a segurança energética dos países e evitar o que ocorreu com a UE em 2021, foi de aumentar o nível de armazenamento. Além disso, espera-se que a capacidade global de armazenamento de gás natural e GNL nos mercados de importação deva crescer 10% (ou seja, 45 bcm) durante o período 2023-2028, sendo em grande parte devido a projetos na China, Europa e Eurásia. Sendo que a capacidade de armazenamento subterrâneo de gás deve crescer mais de 35 bcm, onde cerca de 75% corresponde aos reservatórios porosos (aquíferos e campos esgotados) e os outros 25% em cavernas de sal. Enquanto que, a capacidade de armazenamento de GNL associada aos terminais de regaseificação deverá aumentar cerca de 10 bcm durante o período de previsão. (IEA, 2023b)

Em 2023, devido à importância que o gás natural representou em 2022, grandes contratos vêm sendo tratados. Atualmente, a China é o maior importador de petróleo do mundo e está a caminho de se tornar o maior consumidor de GNL. Este país vem buscando diversificar seu portfólio de importação com grandes exportadores como o Catar e o EUA, por exemplo. Segundo Downs et al. (2023), “a *China National Petroleum Corporation* (CNPC) e a *QatarEnergy* assinaram um contrato de fornecimento de GNL segundo o qual a CNPC comprará 4 milhões de toneladas de GNL por ano do Catar por 27 anos”.

Ao decorrer dos anos, a relação entre China e Estados Unidos (EUA) vem se intensificando em relação à importação do gás. Um dos mais recentes contratos entre China e EUA ocorreu em junho de 2023, onde a *Cheniere Energy*, produtora de GNL com sede no Texas, assinou um contrato de 20 anos para fornecer o combustível resfriado à chinesa *ENN Natural Gas*. (HUI, 2023)

Observa-se que os acordos reforçam a visão de que o GN apoia a transição energética da China. Uma vez que o gás tem sido importante na substituição do carvão para melhorar a qualidade do ar do país.

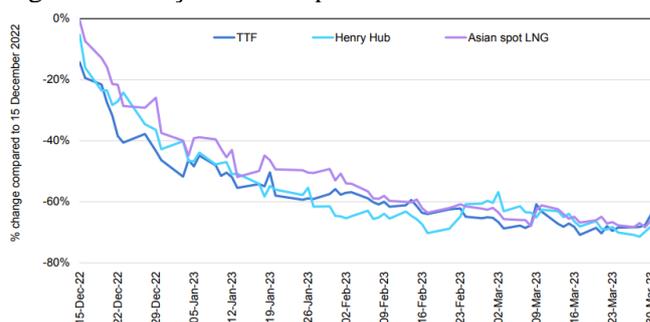
Atualmente, a concorrência entre os exportadores de GNL vêm aumentando, principalmente entre Catar e EUA que estão em busca de conquistar o mercado europeu cada vez mais. Dois outros importantes contratos do Catar foram assinados no fim 2022, entre a *QatarEnergy* e a *ConocoPhillips* para fornecer à Alemanha até 2,72 bilhões de metros cúbicos (bcm) de GNL a partir de 2026, por 15 anos. (NAKHLE, 2023)

Apesar da Alemanha ter planos mais rígidos de redução do consumo de combustíveis fósseis estabelecidos pela

Energiewende, devido à crise energética foi necessário rever alguns pontos como, por exemplo, no início de 2023 adiaram a saída da energia nuclear, passaram a reativar usinas a carvão que já estavam fora de operação e aumentaram a importação de GNL. Tais medidas foram necessárias para se manter a segurança energética do país. (AMELANG, 2023)

Mesmo o preço do GN em junho de 2023 estar bem abaixo do pico de 2022, ainda quando o conflito na Ucrânia persiste e a maioria do fornecimento de gás por gasoduto russo para a região não tenha sido restaurada; os riscos não se dissiparam totalmente, visto que, a volatilidade desse mercado como observa-se nos últimos anos. Entretanto, vale ressaltar que, segundo Nakhle (2023), “um retorno tão rápido à normalidade pós-crise era impensável apenas alguns anos atrás”. Na Figura 2, verifica-se que a partir de dezembro de 2022 os preços dessa commodity vêm caindo e manteve-se estável em meados de março de 2023.

Figura 2 – Preço do GN a partir de Dez. 22 até Mar. 23



Fonte: IEA (2023a)

No primeiro semestre de 2023, a produção de gás natural dos EUA superou a demanda o que contribuiu para a queda dos preços do gás natural. A produção de gás natural do país permaneceu em níveis recordes em 2023. Além disso, as temperaturas relativamente amenas e estoques acima da média possibilitaram a redução dos preços do gás natural. Ao ser ajustado pela inflação, o primeiro semestre de 2023 registrou o preço médio mensal mais baixo do Henry Hub desde junho de 2020. (EIA, 2023)

Conclusões

Ao analisar o atual panorama energético torna-se evidente a necessidade de aumentar a oferta de energia e de reduzir a dependência entre os países para seu fornecimento. Um outro ponto a ser ressaltado é a importância da diversificação no mix energético e a não dependência por uma única ou poucas fontes de energia, pois possibilita que os países não fiquem sujeitos à

flutuações do mercado. Ademais, 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 como demonstrado ao longo do presente trabalho.

Por fim, conclui-se que dentre os principais fatores para a volatilização do preço do GN, o clima e o armazenamento desse combustível apresentam relevância, uma vez que, colaboram para a mudança da oferta e demanda de energia em um curto período de tempo. Em muitas regiões, utiliza-se o GN para o aquecimento e, há momentos, devido à intermitência de fontes renováveis essas não conseguem suprir a demanda energética, sendo necessário acionar rapidamente centrais termelétricas movidas à GN para se manter a segurança energética dessa localidade.

Agradecimentos

Agradeço ao grupo PET Energia, Petróleo, Gás e Meio Ambiente pelo apoio e importantes contribuições ao longo da realização deste trabalho e, por fim, a UNIFEI e FNDE pela bolsa.

Referências

AMELANG, S. **Transition state of play – Germany is emerging from the energy crisis.** [S. l.], 17 mar. 2023. Disponível em: <https://www.cleanenergywire.org/germany-net-zero-transition-energy-crisis>. Acesso em: 4 set. 2023.

DOWNS, E. et al. **Unpacking the Recent China-Qatar LNG Deals.** [S. l.], 10 jul. 2023. Disponível em: A NEW era for natural gas markets. [S. l.], 10 jul. 2023. Disponível em: <https://www.gisreportsonline.com/r/gas-markets/>. Acesso em: 29 jul. 2023. Acesso em: 5 ago. 2023.

EIA. **Natural gas explained: Natural gas and the environment.** [S. l.], 7 nov. 2022a. Disponível em: <https://www.eia.gov/energyexplained/natural-gas/natural-gas-and-the-environment.php#:~:text=Natural%20gas%20is%20mainly%20methane%E2%80%9480%94a%20strong%20greenhouse%20gas&text=The%20U.S.%20Energy%20Information%20Administration,energy%2Drelated%20CO2%20emissions>. Acesso em: 22 jul. 2023.

EIA. **Natural gas explained: Factors affecting natural gas prices.** [S. l.], 27 out. 2022b. Disponível em: <https://www.eia.gov/energyexplained/natural-gas/factors-affecting-natural-gas-prices.php>. Acesso em: 31 ago. 2023.

IEA. **Q2-2023. Gas Market Report,** [s. l.], 31 out. 2023A. Disponível em: [https://iea.blob.core.windows.net/assets/6f2f0dcc-72af-4c01-](https://iea.blob.core.windows.net/assets/6f2f0dcc-72af-4c01-bcc7-fbfe690ab521/GasMarketReportQ22023.pdf)

[bcc7-fbfe690ab521/GasMarketReportQ22023.pdf](https://iea.blob.core.windows.net/assets/6f2f0dcc-72af-4c01-bcc7-fbfe690ab521/GasMarketReportQ22023.pdf). Acesso em: 22 jul. 2023.

EIA. **Natural gas prices fall in first half of 2023 amid record production and mild temperatures.** [S. l.], 24 jul. 2023. Disponível em: HUI, M. **Oil and gas exports are complicating the US-China relationship.** [S. l.], 28 jun. 2023. Disponível em: <https://a9w7k6q9.stackpathcdn.com/wpcms/wp-content/uploads/2023/06/CE8-The-outlook-for-Chinas-fossil-fuel-consumption.pdf>. Acesso em: 3 ago. 2023. Acesso em: 17 ago. 2023.

ENERGY INSTITUTE. **Statistical Review of World Energy.** [S. l.], 2023. Disponível em: <https://www.energyinst.org/statistical-review>. Acesso em: 27 jul. 2023.

EMPRESA DE PESQUISA ENERGÉTICA (EPE). **Energia termelétrica.** EPE, p. 76, 2016. Disponível em: <https://www.epe.gov.br/sites-pt/publicacoes-dados-abertos/publicacoes/PublicacoesArquivos/publicacao-173/Energia%20Termel%C3%A9trica%20Online%2013maio2016.pdf>. Acesso em: Setembro de 2021.

EUROPEAN COMMISSION. **Quarterly Report Energy on European Gas Markets.** Market Observatory for Energy, [s. l.], p. 1-56, 2022. Disponível em: https://energy.ec.europa.eu/system/files/2022-04/Quarterly%20report%20on%20European%20gas%20markets_Q4%202021.pdf. Acesso em: 20 mar. 2022

HUI, M. **Oil and gas exports are complicating the US-China relationship.** [S. l.], 28 jun. 2023. Disponível em: <https://a9w7k6q9.stackpathcdn.com/wpcms/wp-content/uploads/2023/06/CE8-The-outlook-for-Chinas-fossil-fuel-consumption.pdf>. Acesso em: 3 ago. 2023.

IEA. **Q2-2023. Gas Market Report,** [s. l.], 2023a. Disponível em: <https://iea.blob.core.windows.net/assets/6f2f0dcc-72af-4c01-bcc7-fbfe690ab521/GasMarketReportQ22023.pdf>. Acesso em: 4 ago. 2023.

IEA. **Global Gas Security Review 2023. Gas Market Report,** [s. l.], 2023b. Disponível em: IEA. **Q2-2023. Gas Market Report,** [s. l.], 31 out. 2023b. Disponível em: <https://iea.blob.core.windows.net/assets/6f2f0dcc-72af-4c01-bcc7-fbfe690ab521/GasMarketReportQ22023.pdf>. Acesso em: 22 jul. 2023. Acesso em: 5 ago. 2023.

NAKHLE, C. **A New era for natural gas markets.** [S. l.], 10 jul. 2023. Disponível em: <https://www.gisreportsonline.com/r/gas-markets/>. Acesso em: 29 jul. 2023.