

COMÉRCIO INTERNACIONAL DE GÁS NATURAL E ACORDOS INTERNACIONAIS: UMA ANÁLISE COMPARATIVA DE MECANISMOS INSTITUCIONAIS

André C. Michelin¹

Resumo: O comércio internacional de gás natural apresenta características econômicas e institucionais distintas daquelas observadas em outras commodities energéticas, em razão da dependência de infraestrutura específica, da necessidade de investimentos de longo prazo e da relevância dos arranjos regulatórios para a viabilização dos fluxos comerciais. Nesse contexto, acordos internacionais podem desempenhar papel relevante ao estabelecer mecanismos relacionados à proteção de investimentos, ao trânsito energético, à coordenação regulatória e à integração de infraestrutura. O presente artigo discute aspectos específicos do comércio internacional de gás natural e analisa comparativamente acordos internacionais selecionados. A partir de parâmetros relacionados ao gás natural, energia, trânsito, investimento e regulação, busca-se identificar elementos institucionais relevantes para a organização dos mercados internacionais de gás natural. Os resultados indicam elevada heterogeneidade entre os acordos analisados, sem a identificação de um modelo de governança para o setor. Observam-se diferentes abordagens institucionais, com ênfases distintas em proteção ao investimento, integração regulatória, trânsito energético e infraestrutura, refletindo as particularidades econômicas e políticas associadas ao comércio internacional de gás natural.

Palavras-chave: gás natural; comércio internacional; instituições internacionais; acordos internacionais; energia; infraestrutura energética.

Abstract: International natural gas trade presents economic and institutional characteristics that differ from those observed in other energy commodities due to its dependence on specific infrastructure, long-term investment requirements, and the relevance of regulatory arrangements for the viability of commercial flows. In this context, international agreements may play an important role by establishing

¹ Economista, mestre em Economia e Regulação de Serviços Públicos de Rede, pela Universidade de Barcelona (UB), mestre em Relações Internacionais, pela USP e doutorando em Relações Internacionais pela USP e King's College London. Professor de pós-graduação da Fundação Getúlio Vargas (FGV Educação Executiva). Sócio da Misa Consultoria Econômica.

mechanisms related to investment protection, energy transit, regulatory coordination and infrastructure integration. This article discusses specific aspects of international natural gas trade and provides a comparative analysis of selected international agreements. Based on parameters related to natural gas, energy, transit, investment and regulation, the article seeks to identify institutional elements relevant to the organization of international natural gas markets. The results indicate substantial heterogeneity among the agreements examined, with no evidence of a single governance model for the sector. Instead, different institutional approaches are observed, emphasizing investment protection, regulatory integration, energy transit and infrastructure according to the specific economic and political characteristics of international natural gas trade.

Keywords: natural gas; international trade; international institutions; international agreements; energy; energy infrastructure.

1. Introdução

O gás natural apresenta uma evolução histórica caracterizada pela transição de um subproduto da indústria do petróleo para um insumo energético de importância estratégica. A participação do comércio internacional no consumo mundial de gás natural aumentou de aproximadamente 4% em 1970 para cerca de 25% em 2023, período em que o gás natural também ampliou sua participação na matriz energética mundial, alcançando 23% da oferta de energia primária². Inicialmente subutilizado e usualmente queimado (*flaring*) quando associado às reservas de petróleo, seu aproveitamento econômico tornou-se viável com o desenvolvimento de infraestrutura de exploração e de transporte por gasodutos e, posteriormente, com a expansão do gás natural liquefeito (GNL), que permitiu sua comercialização em escala global. Sua crescente inserção no comércio internacional ocorre, contudo, em função de contratos de longo prazo que formalizam o equilíbrio

² INTERNATIONAL ENERGY AGENCY (IEA). *World Energy Outlook 2024*. Paris: IEA, 2024.

INTERNATIONAL ENERGY AGENCY (IEA). *Global Energy Review 2026*. Paris: IEA, 2026.

VICTOR, David G.; JAFFE, Amy Myers; HAYES, Mark H. *Natural gas and geopolitics: from 1970 to 2040*. Cambridge: Cambridge University Press, 2006.

financeiro de retorno dos investimentos substanciais em infraestruturas relacionadas³.

O gás natural é amplamente utilizado na geração termoeletrica de energia, apresentando elevada complementaridade com fontes renováveis intermitentes, além de possuir aplicações relevantes no setor industrial e, de forma crescente, no consumo residencial. Ademais, a combustão do gás natural resulta, em geral, em menores emissões de dióxido de carbono (CO₂) e de outros poluentes atmosféricos do que a combustão do carvão e de derivados de petróleo para a produção de uma mesma quantidade de energia, o que reforça seu papel como fonte energética estratégica no contexto da transição energética⁴.

Além disso, apresenta elevada complementaridade com fontes renováveis intermitentes – por exemplo, como insumo em usinas de geração de energia elétrica –, contribuindo para a segurança energética. Sua crescente participação no comércio internacional reforça sua importância econômica e geopolítica nas relações entre países. Sua utilização também está relacionada a avanços tecnológicos e mudanças institucionais, incluindo processos de liberalização e privatização e fortalecimento de marcos regulatórios.

No escopo das relações internacionais de comércio, o Acordo Geral sobre Tarifas e Comércio (*General Agreement on Tariffs and Trade* – GATT), e posteriormente, a Organização Mundial do Comércio (OMC), representam mecanismos de regras e soluções de controvérsias que nortearam o comércio no período do pós-guerra. Em complemento ao regime multilateral da OMC, no qual questões energéticas, e em específico, do gás natural, são tratadas de forma indireta e não setorial, acordos regionais de comércio frequentemente incorporam questões específicas do setor energético, incluindo disposições explícitas sobre comércio, investimento e acesso à infraestrutura de gás natural, refletindo sua natureza intensiva em ativos fixos e fortemente condicionada por arranjos institucionais domésticos e regionais.

³ NEUHOFF, Karsten; VON HIRSCHHAUSEN, Christian. *Long-term vs. short-term contracts: a European perspective on natural gas*. Cambridge Working Papers in Economics, n. 0539, 2005. JENSEN, James T. *The development of a global LNG market*. Oxford: Oxford Institute for Energy Studies, 2004.

⁴ **UNITED STATES ENERGY INFORMATION ADMINISTRATION (EIA)**. *Natural gas and the environment*. Washington, D.C.: U.S. Energy Information Administration. Disponível em: <https://www.eia.gov/energyexplained/natural-gas/natural-gas-and-the-environment.php>. Acesso em: 16 jul. 2026.

Neste contexto, o presente artigo procura contextualizar aspectos específicos de acordos internacionais selecionados (ASEAN, NAFTA, USMCA, União Europeia, Mercosul e *Energy Charter Treaty*), de forma a traçar um panorama inicial de temas relevantes ao comércio internacional de gás natural. A análise concentra-se em aspectos relacionados à infraestrutura, à necessidade de previsibilidade para investimentos de longo prazo e, em certa medida, à interdependência entre países produtores, consumidores e de trânsito, elementos que influenciam a organização e a expansão dos fluxos internacionais de gás natural.

A análise desenvolvida ao longo do artigo não pretende esgotar a diversidade de arranjos institucionais existentes, mas identificar elementos que se mostram particularmente relevantes para a compreensão do comércio internacional de gás natural em um mercado intensivo em infraestrutura e investimentos de longo prazo.

Além desta introdução, o artigo está estruturado em três seções. A segunda apresenta as principais diferenças econômicas e institucionais entre os mercados internacionais de petróleo e gás natural. A terceira discute o papel das instituições internacionais e sua relevância para mercados intensivos em infraestrutura e investimentos de longo prazo. A quarta analisa acordos internacionais selecionados, buscando identificar elementos relacionados ao comércio de gás natural, ao investimento, ao trânsito energético e à coordenação regulatória. Por fim, são apresentadas as considerações finais.

2. Comércio internacional de petróleo e gás natural

Uma primeira abordagem relevante para se compreender o mercado de gás natural se insere na distinção econômica sobre a organização e o funcionamento dos mercados internacionais de petróleo e gás natural. Embora ambos se edifiquem em fontes energéticas fósseis e sejam frequentemente analisados de forma similar – sobretudo em função das primeiras extrações do gás natural, que ocorrerem em conjunto à extração do petróleo – o gás natural era, não raras vezes, queimado como subproduto do próprio processo do petróleo.

A observação das dinâmicas produtivas – e de comércio – destes produtos é particularmente relevante para a análise dos fluxos comerciais e das características que moldam a formação dos preços e contratos entre essas duas commodities⁵.

⁵ VICTOR, David G.; JAFFE, Amy Myers; HAYES, Mark H. *Natural gas and*

No caso do petróleo, observa-se a consolidação de um mercado global altamente integrado, caracterizado por elevada liquidez e relativa homogeneidade do produto, que conferem ampla arbitragem internacional. A convergência de preços entre diferentes regiões reflete as cotações do petróleo *Brent crude oil* e o *WTI crude oil*, por exemplo.

Nesse contexto, o petróleo apresenta características próximas às de uma *commodity* homogênea, permitindo que o comércio internacional seja modelado, em grande medida, por fundamentos tradicionais, como oferta, demanda e custos de transporte⁶. Ainda que fatores geopolíticos e decisões coordenadas de oferta – notadamente por parte da OPEC – influenciem os preços, o elevado grau de integração dos mercados de petróleo reduz a relevância de especificidades institucionais internacionais, ou mesmo domésticas, na determinação dos fluxos comerciais bilaterais.

Em contraste, o mercado de gás natural se desenvolveu em um sistema de trocas e formação de preços fragmentado, exigindo substanciais investimentos em infraestrutura. A necessidade de instalações de redes físicas específicas – de gasodutos em um primeiro momento e, mais recentemente, de transporte em plantas de liquefação e regaseificação de GNL – representa elevados custos fixos, não reversíveis a outras finalidades, e inflexibilidade dos fluxos de comércio – sobretudo por gasodutos –, o que limita a arbitragem internacional de preços em favor de mercados específicos⁷.

Nessa configuração, o comércio internacional de gás natural esteve tradicionalmente associado a contratos de longo prazo, frequentemente indexados ao preço do petróleo e estruturados com cláusulas de segurança de demanda, como os mecanismos de volume mínimo “*take-or-pay*”⁸. Tais características conferem ao gás natural uma natureza de comércio internacional e contratual distinta das operações de petróleo.

geopolitics: from 1970 to 2040. Cambridge: Cambridge University Press, 2006. STERN, Jonathan. *The pricing of internationally traded gas*. Oxford: Oxford Institute for Energy Studies, 2012.

⁶ ADELMAN, Morris A. *The genie out of the bottle: world oil since 1970*. Cambridge: MIT Press, 1995. FATTOUH, Bassam. *An anatomy of the crude oil pricing system*. Oxford: Oxford Institute for Energy Studies, 2011.

⁷ STERN, Jonathan. *The pricing of internationally traded gas*. Oxford: Oxford Institute for Energy Studies, 2012. HEATHER, Philip. *The evolution of European traded gas hubs*. Oxford: Oxford Institute for Energy Studies, 2015.

⁸ NEUHOFF, Karsten; VON HIRSCHHAUSEN, Christian. *Long-term vs. short-term*

A partir da evolução mais recente do mercado de GNL, o comércio de gás natural tem observado maior flexibilidade logística e de formação de preços. A consolidação de mercados de negociação, denominados mercados *spot*, como o *Henry Hub* nos Estados Unidos e o *TTF* na Europa, demonstra a possibilidade de transações sem a exigência engessada de contratos de longo prazo⁹.

Ainda assim, mesmo com o crescimento do GNL, o mercado de gás natural permanece menos líquido e mais segmentado do que o mercado de petróleo, refletindo limitações persistentes associadas à infraestrutura de liquefação, transporte e regaseificação¹⁰.

Estudos do setor mostram que os acordos internacionais afetam diretamente a capacidade de acesso à infraestrutura, a formação de preços e a atratividade de investimentos, influenciando, em última instância, os fluxos comerciais internacionais.

3. Instituições internacionais

As instituições internacionais exercem papel relevante na organização das relações econômicas entre os países, ao estabelecerem regras, procedimentos e mecanismos de coordenação capazes de conferir maior previsibilidade às transações internacionais. Segundo North¹¹, instituições podem ser compreendidas como as regras formais e informais que estruturam as interações humanas, influenciando incentivos econômicos e reduzindo custos de transação. No comércio internacional, tais instituições contribuem para reduzir incertezas, organizar expectativas e diminuir custos de transação associados à distância, à assimetria de informação, à diversidade regulatória e aos riscos de descumprimento contratual.

contracts: a European perspective on natural gas. Cambridge Working Papers in Economics, n. 0539, 2005. JENSEN, James T. *The development of a global LNG market*. Oxford: Oxford Institute for Energy Studies, 2004.

⁹ STERN, Jonathan; ROGERS, Howard. *The dynamics of a liberalised European gas market: key determinants of hub prices, and roles and risks of major players*. Oxford: Oxford Institute for Energy Studies, 2014. INTERNATIONAL GAS UNION (IGU). *Wholesale Gas Price Survey 2023 Edition*. Barcelona: IGU, 2023.

¹⁰ HARTLEY, Peter R.; MEDLOCK III, Kenneth B.; ROSTHAL, Jason E. *The relationship of natural gas to oil prices*. *The Energy Journal*, v. 29, n. 3, p. 47-65, 2008.

¹¹ NORTH, Douglass C. *Institutions, institutional change and economic performance*. Cambridge: Cambridge University Press, 1990.

A relevância das instituições tende a ser particularmente elevada em setores caracterizados por investimentos específicos, elevados custos afundados e relações contratuais de longo prazo. Nessas situações, a ausência de mecanismos institucionais capazes de garantir estabilidade e previsibilidade pode elevar os riscos associados aos investimentos, reduzindo incentivos à realização de projetos de grande escala. Conforme argumentam North¹² e Williamson¹³, estruturas institucionais adequadas contribuem para mitigar problemas de oportunismo, assimetria de informação e incerteza contratual.

Na literatura de regimes internacionais, instituições são compreendidas como conjuntos de princípios, normas, regras e procedimentos que orientam as expectativas e o comportamento dos Estados em áreas específicas das relações internacionais¹⁴. Em contextos de elevada interdependência econômica, tais arranjos contribuem para reduzir incertezas, facilitar a cooperação e ampliar a previsibilidade das relações entre os agentes.

O comércio internacional de gás natural apresenta precisamente essas características. A construção de gasodutos, terminais de liquefação e regaseificação, instalações de armazenamento e demais ativos associados à cadeia do gás envolve investimentos de longo prazo e baixa reversibilidade econômica. Nesse contexto, instituições internacionais capazes de disciplinar investimentos, assegurar o trânsito energético e promover coordenação regulatória assumem papel particularmente relevante para a viabilização dos fluxos comerciais internacionais.

A estrutura contratual do setor reforça essa especificidade. Historicamente, o comércio internacional de gás natural esteve associado a contratos de longo prazo, frequentemente utilizados para assegurar a recuperação dos investimentos realizados em infraestrutura, sobretudo para o transporte por gasodutos¹⁵.

Os acordos internacionais relacionados à energia procuram, assim, preencher lacunas deixadas pelo regime multilateral. Em alguns

¹² Ibid.

¹³ WILLIAMSON, Oliver E. *The economic institutions of capitalism: firms, markets, relational contracting*. New York: Free Press, 1985.

¹⁴ KEOHANE, Robert O. *After hegemony: cooperation and discord in the world political economy*. Princeton: Princeton University Press, 1984.

¹⁵ VICTOR, David G.; JAFFE, Amy Myers; HAYES, Mark H. *Natural gas and geopolitics: from 1970 to 2040*. Cambridge: Cambridge University Press, 2006.

casos, esses instrumentos incorporam regras voltadas à proteção do investimento e à garantia do trânsito energético. Em outros, estabelecem mecanismos de harmonização regulatória, coordenação técnica e integração de infraestrutura. Há ainda acordos comerciais gerais nos quais o setor energético permanece praticamente ausente, produzindo efeitos apenas indiretos sobre o comércio de gás natural.

Sob essa perspectiva, a análise comparativa baseada em parâmetros próprios do setor energético possibilita avaliar a relevância institucional dos acordos internacionais que tratam temas de comércio de gás natural.

4. Acordos internacionais e comércio de gás natural

As particularidades econômicas e institucionais do comércio internacional de gás natural sugerem uma análise sobre as abordagens específicas sobre os acordos internacionais. Diferentemente de mercados caracterizados por elevada liquidez e reduzida dependência de ativos específicos, o comércio de gás natural depende muitas vezes de maior coordenação entre os países, especialmente devido aos investimentos de longo prazo e da infraestrutura física necessária.

No contexto de acordos internacionais, a incorporação de questões referentes ao setor energético, dentre eles, de regramentos e normas, de disciplinas próprias do setor energético, abrangendo aspectos de investimentos, acesso à infraestrutura e harmonização de regulamentos técnicos, verificam-se instrumentos que refletem particularidades econômicas e institucionais desse mercado, marcado por elevada intensidade de capital, dependência de redes físicas e forte interação entre políticas domésticas e arranjos internacionais.

Neste sentido, parte-se de uma análise sobre as questões energéticas, especificamente do setor de gás natural, a partir dos seguintes acordos internacionais:

- i. ASEAN Trade in Goods Agreement
- ii. NAFTA
- iii. USMCA
- iv. EU Energy Community Treaty
- v. MERCOSUL
- vi. ECT

Para fins de comparabilidade, foram identificadas dimensões específicas de regras, normas e regulação dos acordos que permitissem

captar, ao menos em parte, o grau de profundidade e especificidade institucional desses instrumentos.

Nesse contexto, a “menção explícita ao gás natural” indica se o acordo contém referência direta ao gás natural ou ao setor de gás. Sua inclusão permite distinguir entre acordos que reconhecem explicitamente as particularidades desse mercado e aqueles que o abrangem de forma indireta, no âmbito mais amplo dos bens energéticos.

A identificação de “capítulo de energia” refere-se à existência de um capítulo dedicado ao setor energético. A presença desse tipo de estrutura normativa tende a refletir maior densidade institucional, na medida em que consolida, em um mesmo dispositivo, regras específicas sobre comércio, investimento e regulação no setor de energia.

Por sua vez, “regras de trânsito” verifica se o acordo incorpora disposições relativas ao trânsito internacional de energia. As regras de trânsito referem-se às disposições que regulam o transporte de gás natural através do território de países intermediários, assegurando a continuidade dos fluxos, a não discriminação e condições previsíveis de acesso à infraestrutura. Tais regras são particularmente relevantes para o gás natural, dada sua dependência de infraestruturas físicas – sobretudo de gasodutos – que frequentemente atravessam múltiplas jurisdições que exercem papel estratégico na viabilização do comércio internacional.

Quanto à “proteção ao investimento”, verifica-se a presença de dispositivos voltados à garantia e proteção de investimentos no setor energético. Considerando o elevado volume de capital e o horizonte de longo prazo dos projetos de gás natural, a existência de garantias institucionais nesse campo constitui elemento central para a viabilização econômica dessas atividades.

Sobre “disposições regulatórias”, procura-se identificar mecanismos de cooperação ou harmonização regulatória entre as partes. Tais disposições incluem, por exemplo, compromissos com transparência, previsibilidade normativa e aproximação de marcos regulatórios, aspectos particularmente relevantes em setores intensivos em regulação como o de gás natural.

Em conjunto, essas variáveis permitem uma leitura direcionada dos acordos em análise, evidenciando não apenas a presença de disciplinas relacionadas ao gás natural, mas também a forma e a intensidade com que os diferentes acordos incorporam elementos institucionais fundamentais para o funcionamento desse mercado.

De forma geral, a comparação dos acordos analisados sugere a inexistência de um modelo de governança para o comércio internacional de gás natural. Os instrumentos examinados apresentam diferentes graus e formas de institucionalização, com ênfases distintas em proteção ao investimento, trânsito energético, integração regulatória e infraestrutura, refletindo abordagens diversas para a organização dos mercados energéticos.

No caso do ASEAN Trade in Goods Agreement, o setor energético permanece praticamente ausente do acordo. Apesar de promover a integração comercial regional e incorporar disciplinas de facilitação de comércio, transparência regulatória e harmonização de procedimentos comerciais, o acordo não contém referências específicas ao gás natural, à infraestrutura energética, ao trânsito de energia ou à proteção de investimentos no setor energético. Sua contribuição para o comércio de gás natural decorre apenas indiretamente dos efeitos gerais da liberalização comercial.

Por outro lado, o NAFTA incorpora disciplinas energéticas específicas, mas ainda predominantemente orientadas para a liberalização comercial e proteção ao investimento. O Capítulo 6 (*Energy and Basic Petrochemicals*) reconhece explicitamente a relevância do comércio de energia e estabelece disposições aplicáveis ao gás natural, incluindo referências a transporte, armazenamento e gasodutos. Adicionalmente, o Capítulo 11 (*Investment*) estabelece mecanismos de proteção ao investimento, fator particularmente relevante em um setor caracterizado por elevados investimentos específicos e de retorno de longo prazo.

Em contraste, a substituição do NAFTA pelo USMCA resultou em significativa redução da densidade institucional específica para energia. Embora o novo acordo preserve importantes disciplinas de investimento, ele não menciona diversos mecanismos setoriais presentes no NAFTA. Deve-se considerar o contexto das relações dos Estados Unidos com o México e Canadá, além do desenvolvimento da exploração do *shale gás* pelos EUA, contudo, a transição para o USMCA não demonstra um direcionamento institucional dos acordos relacionados ao gás natural, sendo possível observar movimentos de retração institucional em determinados contextos políticos e econômicos.

A União Europeia, por sua vez, constitui compreende um processo singular de integração energética baseados na coordenação regulatória e na construção de mercados integrados. Assim, o arcabouço europeu combina harmonização regulatória, regras de acesso às redes, independência regulatória, integração física da infraestrutura

e planejamento coordenado dos investimentos. Instrumentos como a *Gas Directive*, a *Regulation 715/2009* e a *TEN-E Regulation* criam um ambiente institucional voltado ao funcionamento de um mercado interno de gás natural, no qual a circulação do produto se insere em um conjunto comum de regras e instituições. Nesse contexto, o comércio de gás natural deixa de depender exclusivamente de compromissos comerciais e passa a ser sustentado pela construção de um mercado regional integrado.

O Mercosul apresenta determinadas características distintas dos demais casos, demandando menor harmonização regulatória e mais da promoção de infraestrutura física e da integração energética regional. O Acordo-Quadro sobre Complementação Energética Regional incorpora objetivos explícitos de cooperação no setor energético, incluindo a produção, transporte, distribuição e comercialização de energéticos, bem como a realização de projetos de infraestrutura energética. Destacam-se referências à interconexão de redes de gasodutos e demais dutos de hidrocarbonetos, elemento particularmente relevante para o comércio regional de gás natural, em uma estratégia direcionada à expansão das condições materiais necessárias ao intercâmbio energético regional.

O ECT representa um modelo mais abrangente. Ao se dedicar exclusivamente ao setor energético, sua estrutura combina proteção ao investimento, garantias de trânsito energético, disposições regulatórias e referências explícitas à infraestrutura de transporte de energia. O Artigo 7 estabelece um regime abrangente de trânsito energético baseado em princípios de não discriminação, proteção dos fluxos existentes e expansão da capacidade de transporte. Ainda, o tratado incorpora dispositivos relativos à proteção de investimentos e disciplinas relacionadas à concorrência, transparência regulatória e desenvolvimento da infraestrutura energética, incluindo gasodutos e redes de transmissão. Sua estrutura jurídica foi concebida especificamente para reduzir riscos associados ao comércio internacional de energia e criar condições institucionais favoráveis ao desenvolvimento de investimentos de longo prazo, sobretudo no contexto de alinhar os interesses de investidores e consumidores de países ocidentais e de países produtores de energia da ex-União Soviética¹⁶. Nesse sentido, o ECT constitui um dos exemplos

¹⁶ WILSON, Alex Benjamin. *Energy Charter: a multilateral process for managing commercial energy relations*. Brussels: European Parliamentary Research Service (EPRS), 2017. PE 607.297. Disponível em: [https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/IDAN/2017/607297/EPRS_IDA\(2017\)607297_EN.pdf](https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/IDAN/2017/607297/EPRS_IDA(2017)607297_EN.pdf). Acesso em: 24 maio 2026.

mais completos de institucionalização internacional voltada ao comércio de gás natural. Não obstante, o tratado tem sido objeto de críticas crescentes em razão de potenciais conflitos entre seus mecanismos de proteção ao investimento e as políticas nacionais de transição energética. Essas preocupações contribuíram para a decisão da União Europeia de retirar-se do tratado, sob o argumento de que sua estrutura jurídica deixou de ser compatível com os objetivos do Acordo de Paris e com as estratégias europeias de descarbonização e transição energética.

Em conjunto, os resultados sugerem que a capacidade institucional de promover o comércio internacional de gás natural não depende exclusivamente da liberalização comercial. Ao contrário, os acordos mais profundos da amostra são aqueles que incorporam mecanismos específicos relacionados à infraestrutura energética, à coordenação regulatória, à proteção do investimento e à garantia dos fluxos de energia entre diferentes jurisdições.

5. Considerações finais

O comércio internacional de gás natural apresenta determinadas características econômicas e institucionais distintas daquelas observadas em outras *commodities* energéticas. A dependência de infraestrutura específica, os elevados custos afundados, a necessidade de investimento de longo prazo e a relevância de coordenação entre múltiplas jurisdições tornam particularmente relevantes as instituições que possibilitam reduzir incertezas e garantir previsibilidade aos agentes econômicos.

Neste sentido, acordos internacionais desempenham papel relevante ao comércio internacional. Aspectos relacionados à proteção de investimentos, ao trânsito energético, à coordenação regulatória e à expansão da infraestrutura física constituem elementos a serem observados no contexto dos fluxos internacionais de gás natural.

Dessa forma, o presente artigo propôs uma breve análise comparativa de parâmetros específicos do setor energético, compreendidos como relevantes para a identificação de diferentes dimensões da institucionalização do comércio de gás natural. A utilização desses parâmetros permitiu verificar uma ausência de direcionamento destes critérios sobre a organização do comércio internacional do mercado de gás natural.

A crescente relevância do gás natural na matriz energética global e a expansão dos fluxos internacionais de gás natural, sobretudo liquefeito nos últimos anos, mostram a importância de compreender os arranjos

institucionais sobre temas de investimentos, visando maior ou menor coordenação dos mercados, compreensão dos mecanismos institucionais que sustentam a expansão do comércio internacional de gás natural.

Ainda, a crescente tensão entre a proteção dos investimentos energéticos e os objetivos de transição energética – observada tanto no processo de retirada de países do ECT quanto na redefinição das disciplinas energéticas promovida pelo USMCA em relação ao NAFTA – sugere que a evolução institucional dos acordos internacionais de energia permanece fortemente condicionada por mudanças nas prioridades econômicas, políticas e ambientais dos Estados.

Bibliografia

ADELMAN, Morris A. *The genie out of the bottle: world oil since 1970*. Cambridge: MIT Press, 1995.

ASSOCIAÇÃO DAS NAÇÕES DO SUDESTE ASIÁTICO (ASEAN). *ASEAN Trade in Goods Agreement*. Tailândia, 2009.

ENERGY CHARTER SECRETARIAT. *Energy Charter Treaty*. Lisboa, 1994.

FATTOUH, Bassam. *An anatomy of the crude oil pricing system*. Oxford: Oxford Institute for Energy Studies, 2011.

HARTLEY, Peter R.; MEDLOCK III, Kenneth B.; ROSTHAL, Jason E. The relationship of natural gas to oil prices. *The Energy Journal*, v. 29, n. 3, p. 47-65, 2008.

HEATHER, Philip. *The evolution of European traded gas hubs*. Oxford: Oxford Institute for Energy Studies, 2015.

INTERNATIONAL ENERGY AGENCY (IEA). *World Energy Outlook 2024*. Paris: IEA, 2024.

INTERNATIONAL ENERGY AGENCY (IEA). *Global Energy Review 2026*. Paris: IEA, 2026

INTERNATIONAL GAS UNION (IGU). *Wholesale Gas Price Survey 2023 Edition*. Barcelona: IGU, 2023.

JENSEN, James T. *The development of a global LNG market*. Oxford: Oxford Institute for Energy Studies, 2004.

KEOHANE, Robert O. *After hegemony: cooperation and discord in the world political economy*. Princeton: Princeton University Press, 1984.

MERCADO COMUM DO SUL (MERCOSUL). Acordo-Quadro sobre Complementação Energética Regional entre os Estados Partes do Mercosul e Estados Associados. Montevideu, 2005.

MERCADO COMUM DO SUL (MERCOSUL). Tratado de Assunção. Assunção, 1991.

NEUHOFF, Karsten; VON HIRSCHHAUSEN, Christian. Long-term vs. short-term contracts: a European perspective on natural gas. Cambridge Working Papers in Economics, n. 0539, 2005.

NORTH AMERICAN FREE TRADE AGREEMENT (NAFTA). North American Free Trade Agreement. Washington, Ottawa e Cidade do México, 1992.

NORTH, Douglass C. Institutions, institutional change and economic performance. Cambridge: Cambridge University Press, 1990.

STERN, Jonathan; ROGERS, Howard. The dynamics of a liberalised European gas market: key determinants of hub prices, and roles and risks of major players. Oxford: Oxford Institute for Energy Studies, 2014.

STERN, Jonathan. The pricing of internationally traded gas. Oxford: Oxford Institute for Energy Studies, 2012.

UNIÃO EUROPEIA. Consolidated version of the Treaty on the Functioning of the European Union. Official Journal of the European Union, C 202, 2016.

UNIÃO EUROPEIA. Directive 2009/73/EC of the European Parliament and of the Council concerning common rules for the internal market in natural gas. Official Journal of the European Union, L 211, 2009.

UNIÃO EUROPEIA. Regulation (EC) No 715/2009 on conditions for access to the natural gas transmission networks. Official Journal of the European Union, L 211, 2009.

UNIÃO EUROPEIA. Regulation (EU) 2022/869 on guidelines for trans-European energy infrastructure (TEN-E Regulation). Official Journal of the European Union, L 152, 2022.

UNITED STATES ENERGY INFORMATION ADMINISTRATION (EIA). *Natural gas and the environment*. Washington, D.C.: U.S. Energy Information Administration. Disponível em: <https://www.eia.gov/energyexplained/natural-gas/natural-gas-and-the-environment.php>. Acesso em: 16 jul. 2026.

UNITED STATES-MEXICO-CANADA AGREEMENT (USMCA). Agreement between the United States of America, the United Mexican States, and Canada. Washington, Ottawa e Cidade do México, 2018.

VICTOR, David G.; JAFFE, Amy Myers; HAYES, Mark H. Natural gas and geopolitics: from 1970 to 2040. Cambridge: Cambridge University Press, 2006.

WILLIAMSON, Oliver E. The economic institutions of capitalism: firms, markets, relational contracting. New York: Free Press, 1985.

WILSON, Alex Benjamin. Energy Charter: a multilateral process for managing commercial energy relations. Brussels: European Parliamentary Research Service (EPRS), 2017. PE 607.297. Disponível em: [https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/IDAN/2017/607297/EPRS_IDA\(2017\)607297_EN.pdf](https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/IDAN/2017/607297/EPRS_IDA(2017)607297_EN.pdf). Acesso em: 24.05.2026.