

## NOVOS SENTIDOS DO CIRCUITO PRODUTIVO DE GÁS NATURAL NO BRASIL: ABERTURA DO MERCADO E TRANSIÇÃO ENERGÉTICA

Luciano Duarte<sup>1</sup>

### RESUMO

O circuito produtivo de gás natural no território brasileiro tem sofrido significativas transformações em razão de dois eventos significativos: as diversas transições energéticas que se fazem presente no território brasileiro e as novas formas e conteúdos que esse circuito ganha a partir processo de desverticalização da Petrobras nesse ramo, abrindo o mercado para mais agentes privados. A partir desses entendimentos, o trabalho visa analisar a atual reconfiguração do circuito espacial produtivo do gás natural no território brasileiro, especialmente nas etapas de distribuição e consumo voltadas para o abastecimento urbano e de fábricas de fertilizantes, tensionado pelos movimento de transição energética e pela conformação de um Novo Mercado de Gás no Brasil. Para cumprir essa análise, será realizada uma discussão sobre as recém dinâmicas políticas e econômicas da formação socioespacial brasileira, por um lado, dado pelos efeitos das políticas de cunho neoliberal no ramo de gás natural, por outro, as ações governamentais e empresariais atinentes aos processos de transição energética no território brasileiro.

**Palavras-chave:** Novo Mercado de Gás, Desverticalização, Petrobras, Privatização, Transição Energética.

### ABSTRACT

The natural gas production circuit in Brazil has undergone significant transformations as a result of two significant events: the various energy transitions that are taking place in the country and the new forms and contents that this circuit is taking on as a result of Petrobras' de-verticalization process in this sector, opening up the market to more private agents. Based on this understanding, this paper aims to analyze the current reconfiguration of the spatial production circuit for natural gas in Brazil, especially in the distribution and consumption stages for urban supply and fertilizer factories, which is under pressure from the energy transition movement and the creation of a New Gas Market in Brazil. In order to carry out this analysis, a discussion will be held on the new political and economic dynamics of Brazilian socio-spatial formation, on the one hand, given the effects of neoliberal policies on the natural gas industry, on the other, government and business actions related to the energy transition processes in Brazilian territory.

**Keywords:** New Gas Market, De-verticalization, Petrobras, Privatization, Energy Transition.

---

<sup>1</sup> Professor do Curso de graduação e pós-graduação em Geografia da Universidade Federal da Grande Dourados (UFGD) - MS, [lucianopsilva@ufgd.edu.br](mailto:lucianopsilva@ufgd.edu.br).

## INTRODUÇÃO

A presente pesquisa, que ainda se encontra em etapa inicial de elaboração e desenvolvimento, busca se inserir na tradição das pesquisas em Geografia que se debruçam mais atentamente sobre as questões energéticas. Claramente essa tradição é recentemente renovada visto a centralidade que as mudanças climáticas, o aquecimento global e inclusive o ecologismo empresarial impõem à busca por alterar as fontes energéticas (PORTO-GONÇALVES, 2008). Porém, a partir de perspectivas territoriais, esse debate ganha ainda maior pertinência em razão da mudança de fontes energéticas que, por sua vez, sempre implicará em profunda reorganização dos territórios, como novas fronteiras e frentes de produção (CARRIZO; FORGET, 2017), na constituição de novas redes de distribuição (VELUT, 2021) e a reconfiguração da totalidade dos circuitos espaciais produtivos desses recursos energéticos (DUARTE, 2020).

Historicamente observou-se outras tantas transições energéticas, porém, antes de tudo é preciso reconhecê-las como períodos de crise que ocorrem pelo aprofundamento da rarefação ou elevação dos custos para mobilização das fontes, ou ainda pela crescimento econômico ou da demanda geral do consumo (MARTIN, 2001). Nesses momentos, apesar da maior relevância dada a novas alternativas energéticas, outras fontes tornadas menos centrais não deixam de serem mobilizadas, somente passam a ser relativamente menos empregadas. Tem-se, assim, que a história da energia não é precisamente de transições, mas de uma sucessões por sobreposição ou adições sucessivas de novas fontes de energia (FREZZOZ, 2014).

Ainda assim, é indiscutível que as políticas hegemônicas da atual transição energética indicarem um avanço para fontes energéticas de baixo carbono e de caráter renovável, tal como os países centrais do sistema-mundo, em especial Estados Unidos e Europa, é preciso considerar que cada formação socioespacial (SANTOS, 1977) interpreta esses vetores globais de modo muito particular, segundo as orientações e pressões econômicas, políticas e espaciais que se conformam em seus território. Por essa razão, pode-se tomar como referência geral a análise realizada por Gavin Bridge et al. (2013), para quem, haveria ao menos três grandes tendências de “transição energética”: a hegemônica, de orientação para baixo carbono, reproduzida e difundida pelos países centrais; as que se orientam sobretudo para a ampliação do acesso às fontes energéticas para populações mais pobres, mesmo que essas fontes não sejam necessariamente de baixo carbono, como é visto em países subdesenvolvidos; e, por



fim, transições energéticas que se voltam ao processo de privatização dos grandes sistemas energéticos, reconhecível sobretudo nos países do leste europeu.

Também é preciso colocar em perspectiva que a diversidade e desigualdade regional do território brasileiro faz com que possa se reconhecer praticamente todas essas tendências de transição energética simultaneamente. Espacialmente isso se manifesta na formação de diversas situações geográficas ou situações energéticas particulares (CATAIA; DUARTE, 2022), que em alguns casos ampliam a geração de energias de fontes mais renováveis e de baixo carbono, como é o caso da geração de energia eólica no nordeste (TRALDI, 2020) ou a partir de pequenas centrais hidrelétricas, as PCHs no interior do país (FRITZEN, 2017). Ou ainda, a ampliação da produção de petróleo e gás natural no Pré-sal (DUARTE, 2019) ou o consumo de derivados de hidrocarbonetos na geração de eletricidade na Amazônia (BROGGIO; et al., 2014). E, por fim, ainda se vislumbra no território nacional os processos de privatização dos grandes sistemas de produção e distribuição de energia, seja no caso da Petrobras (SALGADO, 2020), seja no caso da Eletrobras (CASTILHO, 2022).

Tendo isso em mente, a presente pesquisa visa analisar a atual reconfiguração do circuito espacial produtivo do gás natural no território brasileiro. Para tanto, como primeiro passo, é necessário apresentar, ainda que de forma introdutória e sem as devidas análises de causalidade, os principais eventos geográficos (SANTOS, 2009) que incidem sobre o território brasileiro e que, em maior ou menor intensidade, transformam a organização, dinâmica e sentidos desse circuito produtivo. Logo em seguida, serão elencados os principais objetos de análise e suas respectivas problemática sobre as quais a pesquisa pretende se centrar, tendo como especial foco as etapas de distribuição e consumo que compõem o circuito, onde ganharão destaque o uso do gás natural voltado para a produção de fertilizantes, assim como para a geração de energia elétrica e, por fim, as bases normativas e técnicas que envolvem o chamado Novo Mercado de Gás. Por fim, nas considerações finais do presente trabalho, mesmo que ainda sob a condição de aberturas para a análise, serão pontuadas algumas perguntas de pesquisa que ajudarão a guiar as reflexões derivadas dos resultados obtidos.

## **EVENTOS GEOGRÁFICOS SIGNIFICATIVOS NA TRANSFORMAÇÃO DO CIRCUITO**

Propomos neste segmento do trabalho apresentar um conjunto de eventos geográficos que possuem origem em escalas geográficas distintas, um mais propriamente na escala global, outra regional (sul-americana) e nacional (na formação socioespacial brasileira). Apesar disso,

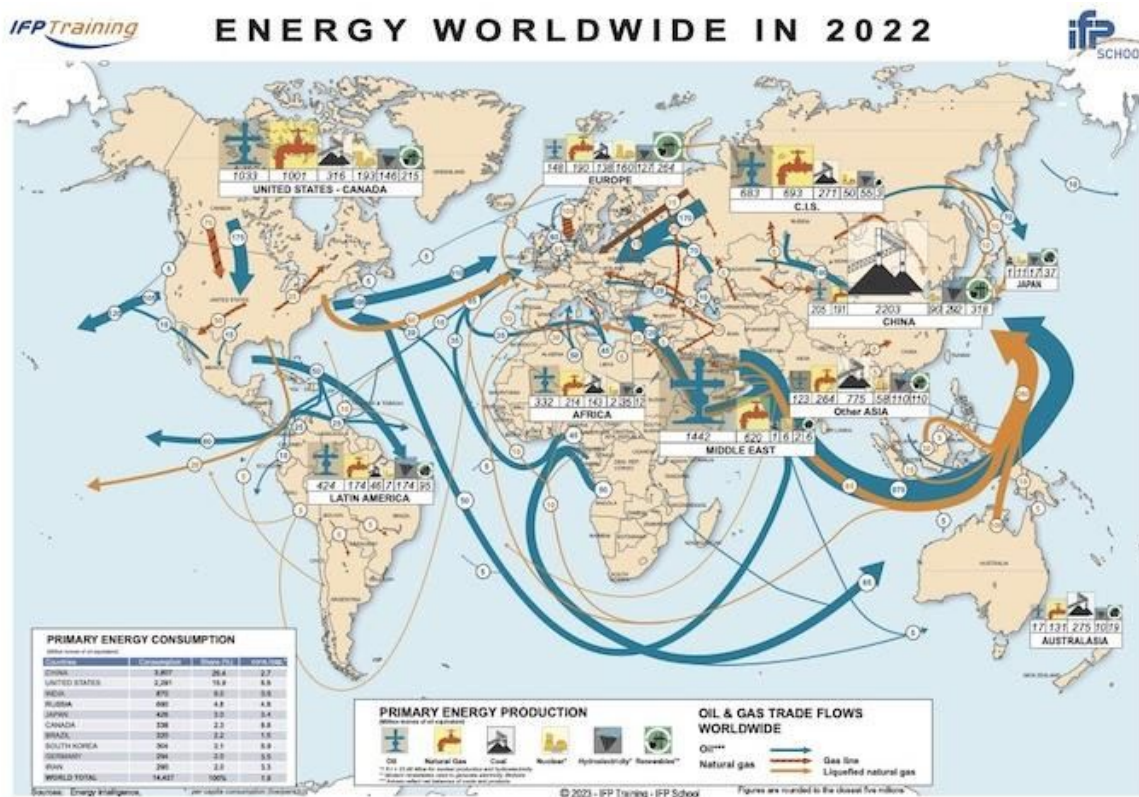
buscaremos mostrar, a partir do recorte empírico do circuito espacial produtivo do gás natural, como todos esses eventos se entrelaçam e se manifestam no território brasileiro. Parte-se para tanto do entendimento dado por Milton Santos (2009, p. 145) para esse conceito, para quem “os eventos são, pois, todos novos. Quando eles emergem, também estão propondo uma nova história [...] onde ele [evento] se instala há mudança, pois o evento é uma brutalidade eficaz (*une brusquerie efficace*)”. Ou seja, cada um dos eventos geográficos a serem elencados participariam da transformação e na produção de novos sentidos para o circuito espacial produtivo do gás natural no território brasileiro, cada um ao seu modo, com determinada intensidade e a partir de tensionamentos e mediações impostas pelas forças históricas, espaciais e políticas da formação socioespacial brasileira.

Apesar de uma mercadoria que há décadas já possui uma escala global de comercialização, ou seja, uma commodity, o gás natural tem ganhado ainda maior volume de circulação nos fluxos internacionais de energia, como pode ser observado no Mapa 1, sendo ele representado pelas flexas em cor marrom. A partir do mapa, fica patente que o gás natural liquefeito, em flechas em marrom com tonalidade mais clara, vem ganhado ainda maior importância do que o gás natural circulado por meio de gasodutos, em marrom com tonalidade mais escura. Segundo Bridge e Bradshaw (2017), a aplicação dessa tecnologia, em que se permite submeter o gás a elevada pressão e, assim, mantê-lo em estado líquido para então transportá-lo por meio de veículos com tanques, como navios, trens e caminhões; permitiu uma reconfiguração tecnomaterial dos movimentos e trocas para além dos limites continentais a que estão condicionados os gasodutos. Essa nova reorganização não se limita a uma escala geográfica mais ampla, ou seja, mais extensa, mas igualmente o entrelaçamento de novas empresas, organizações e agentes que passam a intermediar e, em certa medida, coordenar os fluxos globais de produção, distribuição e comercialização do gás natural. Ainda segundo Bridge e Bradshaw (2017), o gás natural liquefeito também permitiu uma evolução do modelo de gasodutos flutuantes de ponto a ponto, com fluxos binacionais orquestrados por empresas e governos mediante contratos de longaduração, para agora uma rede de produção mais complexa que constitui um mercado global de gás natural.





Mapa 1. Fluxos globais de energia em 2022.



Fonte: IFP Training (2023).

A complexidade desse emergente mercado global de gás natural deriva, ao mesmo tempo, das possibilidades de crises e maiores instabilidades políticas internas de grandes países desse recurso, das disputas por hegemonias e maiores parcelas de mercados e territórios consumidores e até mesmo eventuais alterações abruptas de importantes rotas de circulação. Esse quadro completo se constitui diante dos nossos olhos quando observamos a situação de um dos maiores produtores de gás natural do mundo, a Rússia, de um dos maiores consumidores e dependentes do fornecimento desse recurso energético, a Europa Ocidental, e do território por que passa uma das principais rotas de circulação desse produto, a Ucrânia. A situação de conflito instalada nessa região contribui diretamente na reorganização desse circuito produtivo em escala global, não somente alterando rotas e reforçando grandes produtores, como é o caso dos Estados Unidos e de seu maior fornecimento após a instalação da guerra (ver Mapa 1), mas recolocando o debate sobre a exploração de novas reservas de gás natural e da construção de novas rotas e sistemas técnicos de circulação dessa mercadoria, tanto em escala global, mas também em regiões internacionais.

**Mapa 2. Seleção de principais gasodutos em operação e em estudo no Cone Sul.**



Fonte: Ruddy (2023).

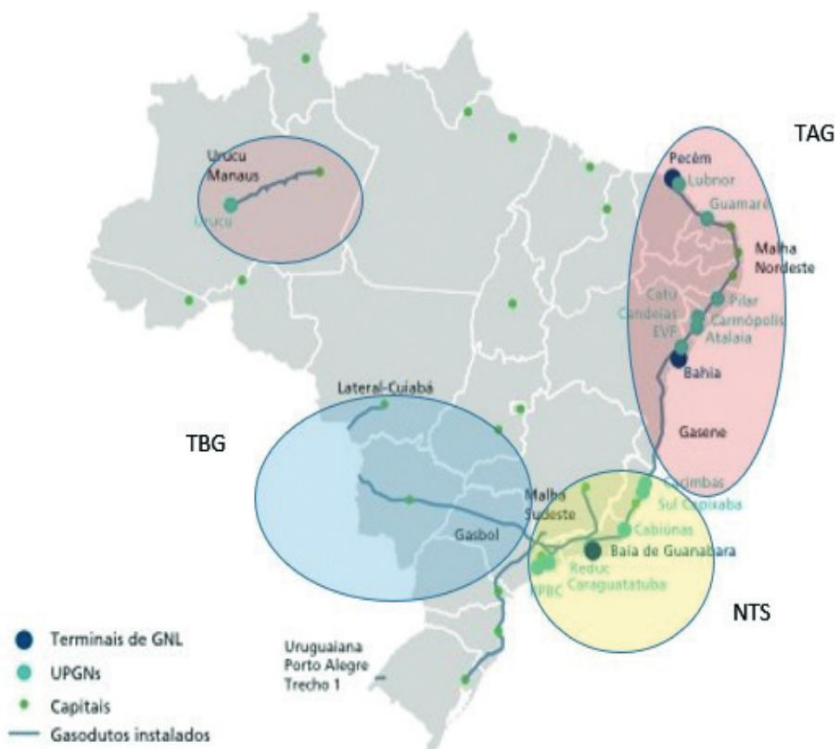
A partir desse último ponto, podemos encaminhar para o segundo evento geográfico que pode contribuir diretamente para a reorganização do circuito espacial produtivo do gás natural em território brasileiro. Este evento, por sua vez, possuiria uma origem mais regional, notadamente no contexto da região sul-americana, envolvendo especialmente Argentina e Bolívia. Isso se deve às tendências, por um lado, de possível redução de exportação de gás natural para o Brasil por parte da Bolívia, em que se tem com principal rota o já instalado gasoduto chamado Gasbol, que conecta Santa Cruz de la Sierra até Campinas (Mapa 2). Por outro lado, a tendência de crescimento da problemática exploração de hidrocarbonetos a partir de técnicas de *fracking* na região norte da Patagônia da Argentina, mais especificamente na formação geológica conhecida como Vaca Muerta, na província de Neuquén, também contribui no redesenho do circuito do gás natural no Brasil. Isso porque agentes de diversas



escalas e naturezas passam a ser mobilizados e se engajar na construção de amplos sistemas técnicos de produção e, sobretudo, de circulação desse recurso (CARRIZO, *et al.*, 2023), dentre eles recentemente ganha destaque o governo brasileiro, que retoma a discussão sobre a possibilidade de participar financeiramente do vultoso investimento para extensão do gasoduto Néstor Kirchner até o a região sul do território nacional (Mapa 2).

Outro conjunto de eventos geográficos muito significativos para a reorganização e constituição de novos sentidos do circuito produtivo de gás natural se originam na própria história recente das dinâmicas político-econômicas da formação socioespacial brasileira. Dentre esses eventos, ganham destaque dois processos totalmente complementares: o primeiro, tem origem na retomada mais acelerada de privatização da Petrobras, onde ganha destaque a venda do gasoduto chamado Nova Transportadora do Sudeste (NTS), que possui mais de 2.000 km de extensão e capacidade para distribuir 158,2 milhões m<sup>3</sup> de gás por dia, abastecendo e conectando as maiores reservas de gás natural, notadamente no Pré-sal, bem como a região com maiores níveis consumo do produto (FERREIRA, 2020), como pode ser observado no Mapa 3.

**Mapa 3. Malha de principais gasodutos do território brasileiro.**



Fonte: Mattos (2022).

Esse processo de privatização possui diversas particularidades, dentre elas o fato de ter sido empregados novos instrumentos financeiros (DUARTE; NABARRO, 2021) que permitem a exploração e acumulação de capital por parte de diversos agentes que não estão diretamente ligados ao processo produtivo e nem à operação dessa infraestrutura, ou seja, esse gasoduto se constitui como uma Sociedade de Propósito Específico (SPE), da qual podem participar de seu capital social diversos agentes financeiros, tendo como um de seus principais acionistas o grupo Brookfield, detentor 82,35% das ações (DUARTE, 2019). Outra particularidade está diretamente ligada ao segundo processo e evento geográfico que fortemente tensionam o circuito produtivo do gás natural no território brasileiro: a desintegração vertical da produção por parte da Petrobras e a abertura do mercado de gás natural a empresas privadas, por meio da Lei Nº 14.134, de 2021, conhecida como Nova Lei do Gás, em que se busca criar um “novo mercado de gás” no Brasil. Este evento geográfico, em particular, também será tratado como um dos objetos e recortes de análise sobre os quais a pesquisa pretende se debruçar e, portanto, será melhor apresentado no próximo tópico.

## **OBJETOS E RECORTES DE ANÁLISE SOBRE O CIRCUITO DO GÁS NO BRASIL**

Como já anunciado na introdução, o presente trabalho visa apresentar de forma muito breve e ainda muito incipiente as principais linhas de análise de uma pesquisa maior sobre as novas dinâmicas e reorganizações do circuito espacial produtivo do gás natural no território brasileiro. Porém, como todo procedimento de pesquisa, estabeleceu-se três recortes de análise que se mostram mais significativos para representar tais transformações do circuito: a produção fertilizantes, mais especificamente dos derivados de amônia e que possuem como uma das principais fontes de sua extração o gás natural; a geração de eletricidade a partir de termelétricas abastecidas por esse mesmo recurso; e, por fim, as bases normativas e técnicas que envolvem a constituição do “Novo Mercado de Gás”, em que se busca criar condições para que novos agentes privados operem e novos usos do território se façam presente nos sistemas técnicos existentes e em outros a serem instalados.

Tomando o caso da produção de fertilizantes como primeiro recorte de análise, observamos que o território nacional possui uma demanda elevadíssima de fertilizantes, especialmente concentrada nos segmentos do agronegócio monocultor e exportador. Isso agrava ainda mais sua situação de vulnerável frente às oscilações do mercado internacional e de dependente de um conjunto relativamente pequeno de países, especialmente no que se refere aos de nitrato de amônia. Segundo a GlobalFert (2019), no ano de 2018 o Brasil





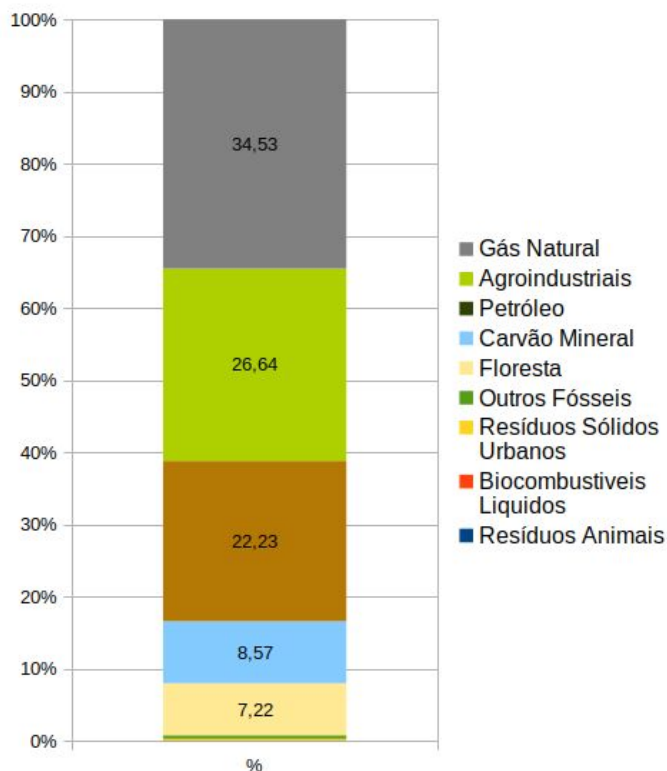
importou cerca de 25 milhões de toneladas de fertilizantes, sendo que os Nitrogenados representaram 35% desse total, e sendo seus principais locais de origem a Rússia (23%), China (16%) e Argélia (12%). Tal situação de dependência e vulnerabilidade se agrava quando, por um lado, se observa as inconstâncias de fornecimento por parte de seu principal importador, a Rússia, em razão da guerra que trava com seu vizinho, a Ucrânia; mas, por outro lado, também por causa dos baixos níveis de produção em território nacional. Em certa medida, isso ocorre pela estrutural condição de poucas fábricas de fertilizantes nitrogenados, sendo que a maior parte das instaladas atualmente são de fosfatados; porém, essa situação é agravada mais recentemente, também pelo processo de privatização, desativação e/ou paralisação das obras de ativos da Petrobras, em especial suas fábricas de fertilizantes (Mapa 4), como as unidades de Araucária Nitrogenados (ANSA), localizada no Paraná, e a UFN III, em Três Lagoas (MS), que estaria em processo de construção, mas após venda e posterior desistência por parte de um grupo privado russo, ela se encontra com suas obras paralisadas.

**Mapa 4. Principais infraestruturas privatizadas e com anúncio de venda por parte da Petrobras, entre 2017 e 2020.**



Outro recorte de análise estará centrado na análise da mobilização do gás natural na geração de eletricidade, especialmente a partir de usinas termelétricas que o utilizam como principal combustível. Atualmente essa fonte corresponde a 34,53% de todos os combustíveis empregados nesse tipo de fontes geradoras de eletricidade, sendo seguido por produtos agroindustriais e pelo petróleo (Gráfico 1). Soma-se a essa expressiva participação do gás natural na geração de eletricidade em termelétricas o fato dessa tendência mostrar ainda maior crescimento. Em parte, esse movimento já é observado desde os anos 2000, quando essa fonte passa a ser a principal dentre as não renováveis na geração de energia elétrica, porém, após o processo de privatização da Eletrobrás, ele ganha novo reforço em razão das possibilidades e até mesmo incentivo na contratação de termelétricas movidas a gás natural em razão de cláusulas acrescidas na medida provisória nº 1.031/2021, em que se tratava da abertura de capitais da Eletrobrás.

**Gráfico 1. Principais combustíveis utilizados em usinas termelétricas no Brasil, em 2022.**



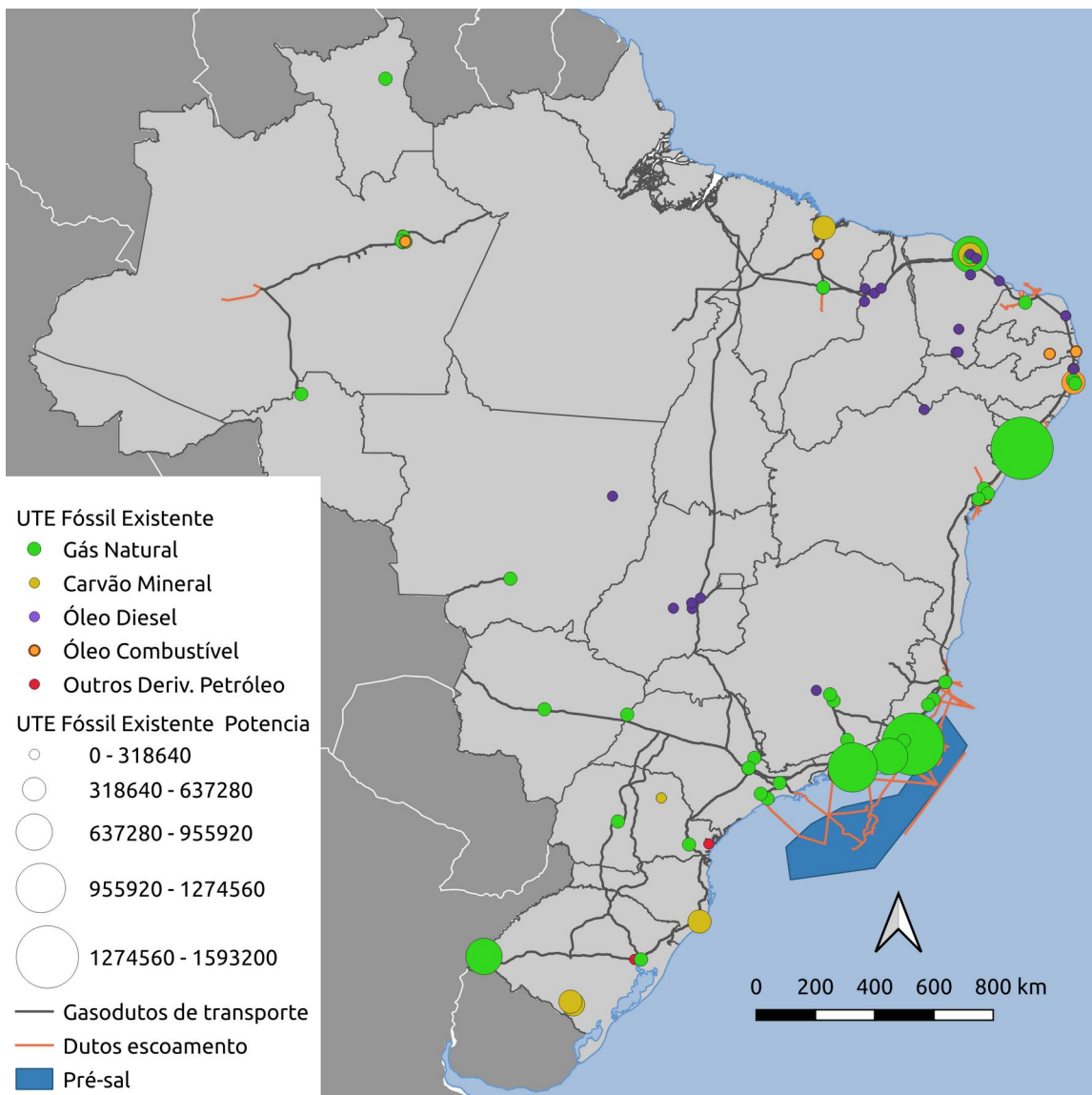
Fonte: Elaboração própria, com dados da Agência Nacional de Energia Elétrica (ANEEL)

Para além do fato dessa tendência de uso de termelétricas movidas a gás natural afetar a matriz elétrica, no sentido de aumentar proporcionalmente as fontes não renováveis e de alto carbono, é preciso ter em mente uma dimensão espacial dessas usinas. Por um lado, é



importante notar que as maiores usinas termelétricas (UTES) se localizam na porção litorânea do território (Mapa 5), em especial pela maior proximidade das principais reservas localizadas em mar. Isso, ao menos em tese, permitiria que esses sistemas geradores poderiam servir como fontes seguras (backups) em momentos de condições climáticas e meteorológicas onde a geração baseada em fontes renováveis, como hidrelétrica, eólica e/ou solar não seriam suficientes, sobretudo para abastecimento dos grandes centros consumidores, mas até mesmo de outras áreas onde estejam sob essas condições, valendo-se para isso do Sistema Integrado Nacional (SIN).

**Mapa 5. Distribuição geográfica das usinas termelétricas, segundo potência e tipo de combustível fóssil empregado.**



Fonte: elaboração própria, com dados da Empresa de Planejamento Energético (EPE).

Todavia, o que se tem observado a partir dos primeiros leilões de contratação de eletricidade com base nessas fontes, é que as principais contratadas são aquelas localizadas na porção amazônica do território. Isso traz dois questionamentos indissociáveis, o primeiro sobre a contradição oriunda do fato dessa ser a principal região alvo dos discursos sobre preservação ambiental e de redução das emissões de gases de efeito estufa, ao mesmo tempo ser ela mesma onde há maior crescimento do emprego de termelétricas movidas a combustíveis fósseis. Em segundo lugar, se dá pelo fato dessa ser uma das regiões onde há menor rarefação de linhas de transmissão e interligação com o sistema de distribuição de eletricidade, o que coloca em questão a identidade dos principais consumidores dessa energia. Por fim, é importante ter em mente também que tal tendência pode justificar a necessidade da ampliação e modernização das redes de transporte de combustíveis fósseis para abastecer essas usinas, o que também amplia o risco ambientais em razão de derramamentos, explosões ou mesmo interrupções inesperadas dos sistemas.

**Figura 1. Etapas de uma situação de monopólio a um mercado competitivo: setor gás natural.**



Fonte: Gutierrez (2022).



Por fim, o terceiro recorte de análise está focado principalmente no processo de abertura do circuito produtivo de gás natural no território brasileiro a agentes e capitais privados, o chamado Novo Mercado de Gás, o que visaria formar um mercado “mais competitivo”. Por um lado, esse processo potencializaria a presença de capitais privados na composição acionária das empresas concessionárias regionais de gás natural, na medida em que a Petrobras e outros capitais estatais deveriam reduzir suas participações. Por outro, o mercado se tornaria mais “competitivo” pois daria maior acesso de uso às grandes infraestruturas de transporte de gás natural, os gasodutos estruturantes, para qualquer empresa privada, mediante contrato com a operadora do sistema, como mostra a Figura 1.

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

A partir desses eventos geográficos e objetos de análise estabelecidos para conduzir a presente pesquisa, algumas perguntas e questionamentos irão ajudar a movimentar as análises e reflexões derivadas dos resultados obtidos. Quanto ao estudo sobre os usos do gás natural para a fabricação de fertilizantes voltados especialmente para a grande produção agrícola, pode-se perguntar se tal direcionamento não seria um duplo reforço do “Consenso das Commodities”, como propõem Marista Svampa (2012). Visto que, por um lado, ele potencializaria a produção de gás natural, inclusive de reservas ainda pouco ou não exploradas, como são as de xisto; ao mesmo tempo em que amplia ainda mais os recursos para a predatória agricultura monocultora. Ou, por outro lado, isso seria um processo de valorização nacional de um recurso que foi pouco colocado no circuito produtivo de mercadorias, em especial quando explorado em reservas de petróleo em mar, ainda mais caso isso seja realizado sob coordenação da Petrobras, como indicam os mais recém publicados planos estratégicos da empresa. Ou ainda que esse processo poderia trazer maior autonomia e independência sobre esse recurso, em especial em contexto de elevada incerteza política de importantes países fornecedores, como é o caso da Rússia e Ucrânia.

No caso das análises que podem ser trazidas a partir da observação do uso do gás natural em termelétricas instaladas no território brasileiro, também podemos levantar ao menos três questionamentos. O primeiro seria sobre a validade e/ou potência que têm sobre o território brasileiro e na orientação das políticas públicas os argumentos e modelos de transição energética que visam reforçar num primeiro momento o emprego do gás natural nas matrizes energéticas, sob o preceito da “segurança” técnica e energética que tal fonte possuiria em detrimento das mais novas fontes renováveis e de baixo carbono (CHEVALIER,

*et al.*, 2012; BARBOSA; PEYERL, 2020), servindo assim como combustível ponte (WYCZYKIER; ACACIO, 2022). Derivado desse primeiro ponto, pode-se levantar um segundo conjunto de questionamentos, relacionados especificamente à segurança energética que seu emprego em usinas termelétricas poderia garantir no território nacional, notadamente num contexto de intensas variações climáticas que podem provocar rarefação na geração de eletricidade a partir de fontes renováveis como hidrelétrica, eólica ou solar; e que poderiam, em tese, ser contornadas pela multiplicação de fontes geradoras de eletricidade, incluindo outras como gás natural. Essa saída, porém, traz claramente outras problemáticas, como é o caso do intenso uso de combustíveis fósseis na geração de eletricidade em áreas mais remotas, como é o caso da região amazônica, onde se observa contraditoriamente uma ampla gama de fontes renováveis, porém, há um intenso uso de termelétricas a base de gás natural (BROGGIO, *et al.*, 2014; NOGUEIRA; NETO, 2021). O terceiro questionamento que podemos levantar é as razões e elementos normativos e técnicos que potencializaram o emprego dessa fonte desde o processo de privatização da Eletrobrás, ou seja, a partir do momento em que a contratação de fontes térmicas, em especial de fonte de gás natural, foi autorizada e, em certa medida, até estimulada, necessitando assim a construção de novas usinas e linhas de transmissão no território brasileiro. De modo que poderia se questionar em que medida o uso mais intensivo de gás natural na matriz energética representa uma segurança energética para o território nacional e uma ponte para fontes renováveis e de baixo carbono, ou então a configuração de uma matriz energética mais “cinza” e que reforçaria o processo de neoeextrativismo no território nacional e mesmo em países vizinhos da América do Sul.

Por fim, o terceiro conjunto de questionamentos provocadas pelos eventos geográficos listados e objetos de análise estabelecidos como enfoques da pesquisa, estaria relacionado ao Novo Mercado de Gás. Essa abertura do mercado de gás no território brasileiro provoca a reflexão em dois sentidos, num primeiro, sobre os novos mecanismos de acumulação de capital, especialmente atravessado por lógicas financeiras, em que as infraestruturas são agora transformados em ativos financeiros, sendo concebidas ou apropriadas em função das possibilidades de captura de rendas futuras, descolando-se em parte dos processos de acumulação baseadas na produção industrial e das necessidades de reprodução social (RUFINO; FAUSTINO; WEHBA, 2021). Isso fica patente pelo processo de privatização da Petrobras, sobretudo de importantes sistemas de movimentação territorial, com destaque aos gasodutos que ligam grandes refinarias e mercados consumidores (SALGADO, 2020), o que

redunda num processo de desverticalização da produção (MORAIS, 2021) e, portanto, numa multiplicação de agentes, especialmente privados, e numa situação de descoordenação do processo produtivo (DUARTE, 2020). Outra questão que deriva desta primeira, está no fato de que esse processo de desverticalização pode acarretar numa ainda mais profunda fragmentação e ainda na ampliação de desigualdades regionais, visto que a privatização de infraestruturas de distribuição, mas também de armazenamento, tratamento e processamento podem acabar por constituir monopólios regionais privados, assim como está se observando no caso nos derivados de petróleo produzidos em refinarias que foram privatizadas, especialmente na Bahia e região norte.

## REFERÊNCIAS

- BARBOSA, Mariana Oliveira; PEYERL, Drielli. O gás natural associado à transição energética e a descentralização da geração de energia no Brasil. In: DOS SANTOS, Edmilson Moutinho; PEYERL, Drielli; NETTO, Anna Luisa Abreu (Org.). **Oportunidades e Desafios do Gás Natural e do Gás Natural Liquefeito no Brasil**. Rio de Janeiro: Letra Capital, 2020.
- BRIDGE, Gavin **et al.** Geographies of energy transition: Space, place and the low-carbon economy. **Energy Policy**, v. 53, p. 331–340, fev. 2013.
- BRIDGE, Gavin; BRADSHAW, Michael. Making a Global Gas Market: Territoriality and Production Networks in Liquefied Natural Gas. **Economic Geography**, v. 93, n. 3, p. 215–240, 27 maio 2017.
- BROGGIO, Céline **et al.** Le défi de la transition énergétique en Amazonie brésilienne. [Vertigo] **La revue électronique en sciences de l'environnement**, v. 14, n. 3, 2014.
- CARRIZO, Silvina Cecilia; FORGET, Marie. Fronteras y frentes energéticos en Argentina. **Orbis Latina**, v. 7, n. 1, p. 37–51, jun. 2017.
- CARRIZO, Silvina Cecilia; JACINTO, Guillermina; VILLALBA, María Sofia. Redes hidrocarburíferas y territorios norpatagónicos, en el siglo XXI. **Cuadernos de Geografía: Revista Colombiana de Geografía**, v. 32, n. 1, p. 120–139, 1 jan. 2023.
- CASTILHO, Denis. Privatização da Eletrobras: crise planejada e a condição do atraso. **Revista da ANPEGE**, v. 18, n. 36, p. 500–528, 23 out. 2022.
- CATAIA, Márcio; DUARTE, Luciano. Território e energia: crítica da transição energética. **Revista da ANPEGE**, v. 18, n. 36, 23 out. 2022.
- CHEVALIER, Jean-Marie; DERDEVET, Michel; GEOFFRON, Patrice. **L'avenir énergétique: cartes sur table**. Paris: Gallimard, 2012.



- DUARTE, Luciano. **Circuito espacial produtivo do petróleo na Bacia de Santos e a economia política da Região Metropolitana da Baixada Santista**. Tese de Doutorado em Geografia – Universidade Estadual de Campinas (Unicamp), Campinas, 2019.
- DUARTE, Luciano. Transformações recentes no circuito espacial produtivo de hidrocarbonetos e nas trajetórias da transição energética no Brasil. **Caravelle. Cahiers du monde hispanique et luso-brésilien**, n. 115, p. 41–58, 1 dez. 2020.
- DUARTE, Luciano; NABARRO, Wagner. Círculos financeiros e circuito do petróleo: instrumentos financeiros para investimento em atividades e fornecedores da Petrobras. **GEOUSP Espaço e Tempo (Online)**, v. 25, n. 3, dez. 2021.
- IFP TRAINING. IFP School and IFP Training reissue the Energy Flow Map. **IFP School**. Paris, 2023. Disponível em: <<https://www.ifp-school.com/en/news/ifp-school-and-ifp-training-reissue-energy-flow-map>>. Acessado em: novembro de 2023.
- FERREIRA, Francismar Cunha. A privatização da Petrobras. **Geografares**, n. 31, 17 dez. 2020.
- FRESSOZ, Jean-Baptiste. Pour une histoire désorientée de l'énergie. **Anais... 25èmes Journées Scientifiques de l'Environnement-L'économie verte en question**, 2014.
- FRITZEN, Maycon. **Uso do território e geração hidrelétrica de pequeno porte no Brasil**. Dissertação de Mestrado em Geografia – Universidade Estadual de Campinas (Unicamp), Campinas, 2017.
- GLOBALFERT. Nitrogenados – Principais origens de importação no Brasil em 2018. **Boletins**, 2019. Disponível em: <<https://globalfert.com.br/boletins/nitrogenados-principais-origens-de-importacao-no-brasil-em-2018/>>. Acessado em: novembro de 2023.
- GUTIERREZ, Maria Bernadete Gomes Pereira Sarmiento. O setor de gás natural no Brasil: uma comparação com os países da OCDE. **Texto para Discussão**. Brasília: IPEA, p. 1–30, 27 jun. 2022.
- MARTIN, Jean-Marie. **A economia mundial da energia**. São Paulo: UNESP, 2001.
- MATTOS, César. Novo mercado de gás no Brasil: desverticalizando para a concorrência. In: SILVA, Mauro Santos (Org.). **Concessões e parcerias público-privadas: políticas públicas para provisão de infraestrutura**. Brasília: IPEA, 2022.
- MORAIS, José Mauro De. A Nova Lei do Gás e a desconcentração no mercado de gás natural no Brasil. **Radar**, n. 68, p. 7–11, 2021.
- NOGUEIRA, Ricardo José Batista; NETO, Thiago Oliveira. A geografia do gás na Amazônia brasileira. **Revista Tempo do Mundo**, n. 27, p. 355–384, 2021.
- PORTO-GONÇALVES, Carlos Walter. Outra Verdade Inconveniente: a nova geografia política da energia numa perspectiva subalterna. **Universitas Humanística**, n. 66, p. 327–365, jul. 2008.





- RUDDY, Gabriela. Plano de Lula realimenta debate sobre gás natural. **Valo Econômico**, 2023. Disponível em: <<https://valor.globo.com/brasil/noticia/2023/02/24/plano-de-lula-realimenta-debate-sobre-gas-natural.ghml>>. Acessado em: novembro de 2023.
- RUFINO, Maria Beatriz Cruz; FAUSTINO, Raphael Brito; WEHBA, Cristina. Infraestrutura em disputa: da construção crítica de um objeto de pesquisa à compreensão das transformações no contexto da financeirização. **Infraestrutura na reestruturação do capital e do espaço: análises em uma perspectiva crítica**. Rio de Janeiro: Letra Capital, 2021.
- SALGADO, Carlos Eduardo Salazar. **Território, espaço banal e soberania: a privatização da Petrobrás**. Dissertação de Mestrado – Universidade Estadual de Campinas (Unicamp), Campinas, 2020.
- SANTOS, Milton. Sociedade e espaço: a formação social como teoria e como método. **Boletim Paulista de Geografia**, n. 54, p. 81–100, 1977.
- SANTOS, Milton. **A natureza do espaço: técnica e tempo, razão e emoção**. São Paulo: Edusp, 2009.
- SALGADO, Carlos Eduardo Salazar. **Território, espaço banal e soberania: a privatização da Petrobrás**. Dissertação de Mestrado – Universidade Estadual de Campinas (Unicamp), Campinas, 2020.
- SILVA, Mauro Santos (Org.). **Concessões e parcerias público-privadas: políticas públicas para provisão de infraestrutura**. Brasília: IPEA, 2022.
- SVAMPA, Maristella. Consenso de los commodities, giro ecoterritorial y pensamiento critico en america latina. **Revista del Observatorio Social de América Latina (OSAL)**, 00184, v. 32, n. Ano XIII, p. 15–39, nov. 2012.
- MATTOS, César. Novo mercado de gás no Brasil: desverticalizando para a concorrência. In: SILVA, Mauro Santos (Org.). **Concessões e parcerias público-privadas: políticas públicas para provisão de infraestrutura**. Brasília: IPEA, 2022.
- TRALDI, Mariana. **Acumulação por despossessão: a privatização dos ventos para a produção de energia eólica no semiárido brasileiro**. Tese de Doutorado – Universidade Estadual de Campinas (Unicamp), Campinas, 2020.
- VELUT, Sébastien. Une approche géographique des transitions énergétiques en Amérique latine. **L'Information géographique**, v. 85, n. 3, p. 29–49, ago. 2021.
- WYCZYKIER, Gabriela; ACACIO, Juan Antonio. Las paradojas del gas como combustible puente: interrogantes sobre Vaca Muerta. **Perfiles Latinoamericanos**, v. 30, n. 20, p. 1–27, 2022.