

O Gás Natural nos Confrontos da Geopolítica Global*

Eduardo Caetano de Sousa

Coronel Tirocinado do Exército na Reserva e Mestre em Relações Internacionais pela Universidade Lusíada. Autor das obras “A UE0 na encruzilhada da Segurança Europeia” e, mais recentemente, “Com que Gás se move o Sistema Internacional: o Gás Natural nas novas disputas da geopolítica global”. Tem publicado diversos artigos sobre geopolítica e energia. É representante da EuroDefense-Portugal para os Grupos de Trabalho sobre Energia.

Resumo

Neste artigo releva-se a importância do gás natural na atual matriz energética, através do protagonismo que este desempenha em muitas das disputas da geopolítica global. Por isso, a necessidade primeira, do enquadramento do espaço energético global e da formulação da importância da transição energética, nas valências da Segurança Energética dos Estados e dos modelos de sustentabilidade dos recursos existentes. Porque o gás natural «caminha por terra e por mar», dar-se-á destaque, ao protagonismo estratégico dos gasodutos e da recente revolução comercial, representada pelo gás natural liquefeito (GNL). O Nord Stream 2 servirá de exemplo sumário sobre a tipologia da disputa geopolítica entre as grandes potências: leia-se neste caso, a rivalidade entre os EUA e Rússia, no palco europeu, tendo o gás natural, como instrumento principal de influência e alinhamento estratégico.

Abstract

Natural Gas in Clashes of Global Geopolitics

This article seeks mainly to highlight the importance of natural gas in the current energy matrix, through its leading role in many of the global geopolitical disputes. Therefore, the primary need for the framing of the global energy territories and the formulation of the importance of energy transition, in terms of states energy security and the sustainability models of existing resources. Because natural gas “walks by land and by sea”, the strategic role of the pipelines and the recent “commercial tsunami”, represented by liquefied natural gas (LNG), will be highlighted. Nord Stream 2 will serve as a summary explanatory model on the typology of geopolitical dispute between the great powers, in this case the United States and Russia, on the full European stage, on which natural gas is playing the leading role.

* Uma parte do texto aqui apresentado é baseada no livro do autor *Com que Gás se move o Sistema Internacional: o Gás Natural nas novas disputas da geopolítica mundial* (2018).

Introdução

Pretende-se refletir sobre algumas das capacidades, interdependências e complexidades que o gás natural, como fonte primária de energia, proporciona atualmente no sistema internacional. A energia, a sua produção e consumo, está intrinsecamente ligada ao desenvolvimento da humanidade. Daí que, nos momentos iniciais do texto, se torne importante enquadrar e concetualizar o espaço energético global. A dinâmica dos recursos energéticos disponíveis, onde o gás natural (GN) se insere, obriga-nos também, a traçar uma linha explicativa das virtualidades da formulação do processo de transição energética, das matrizes e vetores associados.

O gás natural é como veremos um recurso energético, que mais que qualquer outro, provoca nos dias de hoje e previsivelmente para a próxima década, alterações e amplas movimentações no pensamento geoestratégico das grandes potências. Pretende-se no limite destas páginas, enquadrar elementos e algumas referências técnicas do gás natural – ainda que num esforço de contenção para não derivar do objetivo pretendido –, aos interesses e ambições que os protagonistas da cena internacional por norma relevam. Como o gás natural «caminha por terra e por mar», naturalmente abordaremos, de forma sintetizada, a problemática dos gasodutos e do gás natural liquefeito (GNL), cada vez mais utilizado como arma nas atuais guerras comerciais – *weaponization of LNG*. Para terminar, a referência ao conflito do Nord Stream 2, que é ilustrativo de muitos outros conflitos, que não poderão ser aqui abordados, mas que percorrem o espaço dos interesses energéticos diretos de muitos Estados. Nestes cenários de expectativas geopolíticas variáveis, cruzamo-nos com a realidade que muitas vezes nos escapa: uma batalha surda pelo controlo dos espaços energéticos decisivos, com implicações diretas na segurança e defesa regional.

O Espaço Energético Global

O primeiro quartel do século XXI reflete melhor que qualquer outro período da nossa história recente, os anseios das populações, dos Estados, das organizações e estruturas internacionais em geral, por um desenvolvimento energético mundial sustentado e mais equilibrado, que preserve o futuro do nosso planeta. Este sentimento é fruto do enorme salto tecnológico observado e do crescimento exponencial do conhecimento, graças ao acesso generalizado aos meios e redes de informação, acompanhado pela inovação científica, áreas partilhadas também pela indústria energética. A realidade que todos presenciamos, permite ao homem e à sociedade, pensar que é possível conciliar bem-estar, progresso, inovação científica, defesa do ambiente e qualidade de vida, aproveitando e gerindo melhor todos os recursos existentes no planeta que habitamos. As últimas décadas traduzem a exploração

incessante de todas as potencialidades existentes neste campo, por via de uma clara diversificação das fontes energéticas disponíveis.

O elemento regionalismo, tal como o concebemos, passa a dar espaço a uma mundialização do setor energético, no qual se insere a consciencialização de rentabilizar e adequar recursos, melhorar a vida dos cidadãos, garantir uma energia mais «limpa», eficiente e rentável. Cada vez mais a globalização é um conceito partilhado por toda a sociedade e alargada a todos os continentes. Um espaço, em que o setor vital da energia e dos combustíveis assumem particular relevo na gestão da vida humana, tornando-se imprescindível ao bem-estar da sociedade em geral. Já não existem mundos separados. A interdependência é uma realidade, e os sistemas energéticos constroem-se com recursos, tecnologia, capacidade científica, num espaço de sobreposição e competição. Estão presentes em todos os eixos circulatórios do transporte marítimo, terrestre e aéreo, necessários ao homem e ao mundo, em constante atividade e desenvolvimento, criando o conceito abrangente de “geografia energética mundial”.

É desta forma, que os elementos e os fatores que compõem o espaço de intervenção dos principais atores neste quadro – Estados, organizações internacionais, empresas operadoras e consórcios industriais energéticos, nacionais e internacionais – atuam sobre os recursos existentes, assumindo uma relevância estratégica ímpar na conduta dos interesses das regiões, das nações e das suas populações em geral.

Podemos então caracterizar o espaço energético global no mundo globalizado onde nos movemos, como um elemento estruturante da política mundial, onde os Estados individualmente e na sua relação com os outros Estados, as organizações internacionais e os principais agentes económicos e industriais envolvidos, interagem no setor do mercado energético, público ou privado e determinam as suas relações de interesses.

Desta sinergia, deverá resultar a conceção de um plano energético integrado, a médio e longo prazo, que revise os princípios e orientações dos conceitos estratégicos definidos a montante, pela política global dos vários intervenientes do Estado, que permita a construção das matrizes energéticas, que se coadunem com os cenários geopolíticos regional e mundial.

Num mundo ainda muito desigual, o aumento exponencial da população previsto para as próximas décadas em diversas regiões do globo, em especial em África e na Ásia, ficará em grande medida associado ao aumento previsível de grandes carências dessas mesmas populações, e em espaços certamente muito localizados. Em 2035 devemos ser perto de 9 biliões de pessoas, e onde milhões delas especialmente em África e, em algumas regiões da Ásia, continuarão fora das grandes cidades e a não ter acesso completo a energia elétrica. A fome e a falta dos bens mais elementares para a sobrevivência humana e de dignidade, as migrações e deslocalizações em massa, a urbanização crescente das sociedades, o desemprego, tudo isto constituem

enormes desafios, com que as sociedades atuais se debatem e obrigam à procura de novos caminhos. Noutras partes do planeta, a industrialização massiva, o crescimento avassalador das cidades para as periferias e a malha de transportes de circulação contínua nas grandes metrópoles, criam outro tipo de necessidades, em face do esperado desenvolvimento energético. Face a estes cenários, importa definir critérios de proteção ambiental, por forma a preservar e garantir o futuro do planeta e os efeitos das alterações climáticas. A complexidade destes desafios e os riscos envolvidos são obrigatórios na elaboração dos modelos energéticos, que sirvam os interesses dos Estados e, naturalmente da população em geral.

De uma forma ou outra, as energias de fontes fósseis ou as energias renováveis e outras, acompanham a história do homem e dos Estados, na procura de um modelo equilibrado e sustentável e, no qual, o GN nos últimos anos tem surgido como uma fonte energética de especial referência no Espaço energético global.

Tal como a história mundial demonstra, a luta pelo usufruto dos recursos naturais tem sido ao longo dos séculos, fonte de disputas entre povos. A escassez dos mesmos, a sua distribuição desigual e a dificuldade de acesso a recursos vitais, como a água, bens alimentares e a energia, são ainda hoje motivo de conflitos entre Estados e, por vezes regiões. Muitas vezes estes recursos transformam-se pela sua importância e necessidade para as populações, em verdadeiros instrumentos vitais de sobrevivência humana.

Numa sociedade globalizada e interdependente, onde naturalmente se inscreve o espaço energético global, os Estados hoje como ontem, procuram a realização dos seus interesses nacionais diretos e formulam objetivos políticos, com os quais possam realizar e atingir as suas necessidades. As estratégias de cooperação ou de conflito são permanentes no sistema internacional. A envolvente dos recursos energéticos e da obtenção dos mesmos ou do benefício de que deles possam resultar, exige mais do que nunca, um planeamento estratégico a prazo. É neste jogo de interação, que os conceitos de geopolítica e geoeconomia são determinantes, e em que abertamente as grandes potências continuam a determinar o tempo e o modo da regulação deste sistema e a impor por norma as suas regras. O GN, tal como outras energias e outros recursos vitais, são um vetor estratégico para os Estados e, um fator ímpar de desenvolvimento, onde assegurar a autonomia energética constitui uma prioridade.

A dinâmica dos recursos energéticos, a sua exploração e controlo, o comércio e gestão deste espaço, é atualmente muito diversificada e fluída. Esta situação exige que as grandes potências exerçam em permanência, o controlo em todo o espaço global energético, em coordenação com as iniciativas realizadas por parceiros, concorrentes e adversários no mesmo espaço de interação. Nenhum setor da sociedade e do Estado, pode ficar alheio às estratégias de intervenção no campo energético, da economia, à indústria, da investigação científica e tecnológica, à saúde e ambiente e

naturalmente à componente de defesa militar e de segurança. Esta é sem dúvida uma área, que pelas suas características é estratégica para a segurança e defesa nacional dos Estados. Não só pelas ameaças existentes que possam surgir: de natureza militar, subversivas, de terrorismo ou outras, mas também pelo desencadear de crises, de desastres naturais ou por ação do homem, assim como de ameaças comerciais e guerras económicas, de que resultem ações dirigidas à soberania dos Estados.

É imperativo a implementação de planos a nível dos Estados com medidas ativas, que regulem a proteção e segurança das infraestruturas consideradas críticas, da proteção dos dados e das comunicações, que possam ser alvo das ameaças dos diferentes tipos, inclusive de ciberataques, e assim possam reduzir as vulnerabilidades da segurança energética¹. A questão da segurança energética é uma realidade evidenciada pelos setores responsáveis das áreas e atividades de risco, que englobam a matriz energética. No desenvolvimento deste conceito, António Costa Silva e Teresa Rodrigues (2015, pp. 12-13) explicitam que: "O conceito de segurança energética tem uma formulação relativamente recente e de natureza essencialmente empírica. Com efeito, o conceito nasce a seguir ao primeiro choque petrolífero em 1973 e está essencialmente direcionado para prevenir ruturas de abastecimento nos países produtores. Porém, esta definição genérica e inicial tem-se vindo a tornar insuficiente para responder aos problemas atuais, que são multidimensionais e polifacetados. O [furacão] Catrina e a eclosão do terrorismo e de pirataria em larga escala mudaram a perceção do que hoje se entende por segurança energética. Com efeito, a evolução do sistema internacional e mudanças observadas nos agentes fornecedores e consumidores têm contribuído para a sua crescente complexificação no plano teórico, dando-lhe espaço em sede dos estudos de segurança, da economia política internacional e da geopolítica".

Os Planos de Contingência e de Segurança Energética, integrados no ambiente mais geral da segurança energética, devem garantir que as redes de comunicações estratégicas e as ligações aos vários níveis de responsabilidade, públicas e privadas, garantam a reposição imediata de qualquer falha do sistema energético, face às ameaças e riscos possíveis. As redes e rotas circulatórias de transporte energético (terrestres ou marítimas) devem ser objeto de medidas de segurança prioritárias e devidamente coordenadas. Os Planos Energéticos de Emergência, de natureza técnica e logística – em coordenação com outros setores da organização do Estado – deverão providenciar e garantir os meios de reposição e restabelecimento dos setores críticos (reservas estratégicas), em face das ameaças e riscos potenciais.

1 A International Energy Agency (IEA) define segurança energética como: "The uninterrupted availability of energy sources at an affordable price". Ver IEA (s/d.).

São muitas as definições académicas e científicas sobre esta matéria, umas mais abrangentes que outras, conforme a envolvimento e a temporalidade atribuída ao objeto em estudo.

É neste espaço globalizado, mas sempre instável e imprevisível, de tensão e de conflitos, que as energias fósseis e as renováveis podem competir e ter uma ação relevante, na construção de um mundo mais equilibrado e sustentável.

Transição Energética

O nosso planeta é cada vez mais gerido na sua dinâmica de desenvolvimento, por um sistema de complexificação nas suas áreas sensíveis, articulando-se em torno de uma plataforma acelerada de evolução e crescimento, em todos os domínios que nos rodeiam. A começar pela utilização das energias e recursos energéticos disponíveis (fósseis, nuclear, renováveis) até aos próprios minerais estratégicos. No contexto do espaço energético global e da geopolítica da energia, estão incluídos um conjunto de vetores energéticos decisivos, norteados para as próximas décadas. Em primeiro lugar o da segurança energética/riscos e ameaças que se colocam aos Estados. Basta relembrar as crises de petróleo de 1973 e 1979 e do gás natural em 2006, 2009 e 2014, estas últimas decorrentes do conflito existente entre a Ucrânia e a Rússia. Também dos potenciais conflitos na zona do Mediterrâneo, região cada vez mais “em postos de combate pelo gás”, ao cerco da Arábia Saudita e aliados ao Qatar, do Mar Cáspio um verdadeiro “Gás Cáspio”, e nos dias de hoje, a crise do Golfo Pérsico entre os Estados Unidos da América e o Irão, e claro, a utilização do gás por parte da Federação Russa, como uma verdadeira “arma de longo alcance”. Outro dos vetores energéticos dominantes é a geoeconomia dos recursos existentes e potenciais. Nenhum Estado dispensa a realidade do seu posicionamento geográfico e empenho nesta vertente estrutural para o seu desenvolvimento e soberania. E dificilmente pode deixar de estar atento e atuante em relação às suas riquezas e à proteção das mesmas.

Como terceiro vetor energético dominante destaca-se o crescimento da economia/ consumo energético/economia de baixo carbono. O setor industrial energético e a sua rede de complementaridade são um fator intrínseco de evidente natureza económica, com elevado peso na sociedade e com reflexos imediatos no bem-estar dos cidadãos e no esforço realizado pelo Estado. Somos cada vez mais uma sociedade exigente. É neste ponto que o desenvolvimento programado da economia e os modelos de inovação e de sustentação ambiental deverão ser portadores de estratégias conjugadas e adaptadas aos desafios do futuro. A dicotomia sempre existente, entre o crescimento da economia e o consumo energético não é uma realidade determinística. Fatores como a eficiência energética, alterações do mercado, mudanças de fontes energéticas e, ganhos de eficiência nos transportes, na componente residencial e industrial podem fazer toda a diferença. Os pilares de referência da matriz energética, de acordo com a World Energy Outlook (WEO), apontam essencialmente para a conexão dos seguintes vetores: acessibilidade, fiabilidade e susten-

tabilidade. São estes elementos que permitirão a formulação de cenários a projetar de forma global.

Coloca-se tempestivamente um novo elemento que poderemos designar, de decisivo: as alterações climáticas. A realidade atual é agora alterada e influenciada pelas questões climáticas e pelas ações e atividades antrópicas. Este vetor em concreto, coloca a sua gestão geopolítica no patamar de uma verdadeira gestão geopolítica global. O próprio *Conceito Estratégico de Defesa Nacional* (CEDN) aponta desde logo a problemática das alterações climáticas, riscos ambientais e sísmicos que, “(...) quer pelos efeitos destrutivos, quer pelo seu impacto potencialmente prolongado, podem afetar seriamente a capacidade de Estados, e mesmo a ocorrência de ondas de calor e de frio, com potenciais efeitos na morbidade e mortalidade da população” (CEDN, 2013, p. 1985).

A atual dinâmica do sistema internacional condiciona e obriga os Estados a definirem os vetores de intervenção para as suas políticas energéticas. As políticas energéticas de sustentação e equilíbrio (onde Portugal se situa) são por norma as políticas exercidas pela maioria dos Estados, que não possuem um conjunto vasto de recursos energéticos e que ambicionam garantir uma economia saudável em termos ambientais, diversificada, e que corresponda aos anseios de melhoria das condições de vida das populações. Existe também à partida, uma vulnerabilidade que se destaca pela sua importância estratégica: a dependência energética. A dependência energética nacional foi de 79,7% – 25% acima da média europeia –, segundo os dados do Observatório de Energia. Somos o 4.º país da União Europeia com maior dependência energética. Torna-se por isso urgente, diminuir a dependência energética de Portugal do exterior e aproximá-la da média da UE. Portugal não é um país produtor de gás natural e consumiu durante o ano de 2018, um valor de 5,9 bilhões de metros cúbicos (bcm); menos 7,6% do que no ano anterior (BP, 2019, p. 34). Importa-se principalmente da Argélia por gasoduto e da Nigéria (GNL). As capacidades do terminal de Sines, 5,8 mtpa² para o gás natural liquefeito, são – e poderão ser ainda mais –, um importante contributo para o reforço de uma estratégia de mercado, não só interna, mas alargado a nível da Europa em múltiplas facetas – distribuição, *bunkering* e *loading*. Atente-se aos desenvolvimentos nos portos de Roterdão e Hamburgo e de alguns dos terminais de regaseificação de GNL em Espanha e outros projetos em desenvolvimento nesta área, em particular na Ásia. Os modelos energéticos do futuro, ainda não os conhecemos em boa verdade, mas a complementaridade e racionalidade das energias disponíveis é sempre melhor opção, que a utilização nesta fase, de modelos que se pautem pela exclusão de fontes disponíveis. Nesta fase de transição, pelas questões de consenso ambiental e pelo surgimento de novos segmentos energéticos, existe a necessidade reconhecida

2 Milhão de toneladas por ano.

da progressiva redução no *mix* existente dos valores do carvão e do petróleo, os mais poluentes. Por sua vez, a utilização comercial do GN em relação à concorrência com os outros combustíveis fósseis (petróleo e o carvão), apresenta uma reconhecida vantagem em termos de preservação do meio ambiente e de enquadramento na política ambiental regulada.

Por outro lado, em complemento às energias já instaladas, cresce a possibilidade de construção de modelos de eficiência energética generalizados e a utilização de integração e otimização de sistemas de armazenamento de energia em “micro rede”, através de baterias acopladas a painéis fotovoltaicos, e de gás renovável (alternativas de baixo carbono), biogás, biometano, hidrogénio, GNL, GNV, aproveitamentos hídricos, entre muitas outras soluções. Estes novos espaços energéticos podem efetivamente vir a contribuir para uma economia de baixo carbono, sejam na geração elétrica/térmica, na indústria, no espaço residencial ou mesmo nos transportes. A nível global, o ano de 2018 terminou com um aumento do consumo de energia primária de mais 2,9% em relação ao ano anterior, e um aumento de 2% nas emissões de carbono (BP, 2019, p. 3).

Na atual conjuntura, só uma plataforma conjugada, que articule os objetivos programados de todos os vetores energéticos disponíveis, com as potencialidades geradas pela economia, através de adequadas políticas ambientais enquadradoras, poderá contribuir para uma transição energética, onde o realismo alcance mais, que estratégias mediáticas ou de alcance fortuito.

A Geopolítica dos Gasodutos e Vulnerabilidades

O facto de o GN deter inúmeras capacidades de utilização e vantagens comparativas com outros combustíveis, não deixa de se confrontar com o problema, desde a origem: ser um gás. Fica assim condicionado pela necessidade de ser transportado, muitas vezes para zonas a milhares de quilómetros, com os inerentes custos associados e dificuldades na operação técnica desta manobra. É o vetor transporte, que por norma, lhe atribui um peso específico determinante na fase da opção comercial a realizar. Os gasodutos constituem a grande referência do gás natural e a sua imagem de marca. Ao longo de décadas os gasodutos fizeram chegar este combustível a milhões de pessoas espalhadas pelo mundo. Contribuíram para a indústria e para a produção elétrica, para os serviços, transportes e atividades comerciais, de uma maneira prática e muito eficiente e, marcaram e continuam a desenhar uma “pegada geopolítica” no espaço energético global e no próprio sistema internacional. Existem no mundo “mais de um milhão de km de gasodutos que correspondem a 25 vezes a circunferência da terra” (Connaissance des Energies, 2015).

Os gasodutos terrestres ou submarinos (vulgarmente conhecidos como *pipelines*) constituem o meio de transporte de GN mais utilizado, o mais fiável ao nível das

suas capacidades técnicas e também aquele que tem oferecido maiores condições de rentabilidade ao longo dos anos, aos diversos operadores neste processo. Em termos técnicos, o GN pode atingir velocidades de 40 km/h para distâncias até 3.000 km, colocado a uma pressão estabelecida, que pode oscilar entre os 16 e os 100 bars. Normalmente as estações de compressão, para regulação e controlo da pressão do gás são instaladas em intervalos regulares ao longo do gasoduto – por norma entre todos os 100 a 200 km, que controlam *pipelines* com um diâmetro máximo de 1,420 m (*Idem*). A complexidade deste processo de transporte de gás, mantendo a sua compressão ao longo do percurso, os próprios materiais utilizados para garantia da segurança e fiabilidade do transporte por terra, atravessando montanhas, zonas de gelo, ou mesmo o fundo do mar, garantem que toda a estrutura fique imune a qualquer risco ou incidência. O transporte do GN é assim, um fator de elevado custo, muito dependente das condicionantes geográficas e do percurso a realizar³.

Apesar das dificuldades existentes e do investimento que é necessário acordar entre os parceiros envolvidos, tem-se verificado a construção de extensas redes de transporte de gás no espaço terrestre de muitos continentes, essencialmente na Europa, América do Norte e Ásia Central. Só o sistema de gasodutos da companhia Gazprom inclui 171.200 km de extensão na Rússia e operam 746.300 km de redes de distribuição. Muitos destes gasodutos são cruciais para a autonomia económica de territórios distantes, e muitas vezes atravessando diversos países, como é caso do gasoduto que liga Minsk, Vilnius e Kaunas a Kaliningrado com 155 Km e capacidade de 2,5 bcm⁴. Estas ligações são na verdade autênticas autoestradas geoeconómicas de grande impacto político e social, para as regiões ou países conectados.

O volume de fornecimento de gás efetuado é por norma muito oscilante, em face das contingências do mercado, da sazonalidade e das alterações geopolíticas que entretanto possam ocorrer. Muito destes investimentos fazem-se em zonas de climas extremos, com enormes dificuldades de construção nas zonas que atravessam, utilizando cada vez mais tecnologia moderna e adaptada. O gasoduto de Bovanenkovskoye (Ukhta 1 e Ukhta 2) operacional em 2017 é um bom exemplo destas circunstâncias, com origem na Península de Yamal, no Ártico (Rússia), talvez o mais ambicioso e moderno da história. Tem cerca de 1265 km de comprimento, uma capacidade agregada de 115 bcm por ano e utiliza nove estações compressoras, com

3 Os custos de um processo de construção de um *pipeline* de gás nos Estados Unidos têm um valor estimado de \$7,65 milhões por milha. Ver Lloyd's Register, white paper, OilPrice.com [em linha], disponível em <https://oilprice.com/Energy/Oil-Prices/Page-7.html> [consultado em 13 de fevereiro de 2018].

4 Ver Gazprom [website] <http://www.gazprom.com> [consultado em 2 de setembro de 2019].

destaque para a estação principal de Baidaratskaya, pela inovação tecnológica e preservação do espaço ambiental que representa⁵.

Um dos traçados de gasoduto mais controversos e mais arrojados é o Nord Stream, pipeline que faz a ligação entre a Rússia e a Europa através do Mar Báltico. Tem uma extensão de 1.224 km e uma capacidade de 55 bcm, num verdadeiro projeto transnacional, dotado de sofisticada tecnologia, que lhe garante uma expectativa de operação comercial para cerca de 50 anos. Em projeto o Nord Stream 2, que irá duplicar as capacidades do atual traçado, tornando-se num dos maiores gasodutos subaquáticos, e que operará sem qualquer estação compressora em todo o seu percurso.

Projetos como este obrigam à geração de grandes consensos geopolíticos regionais, com necessidade de amplos acordos políticos, e inevitáveis expectativas de ganhos económicos e financeiros, diretos e indiretos, para todas as partes envolvidas. São empreendimentos estratégicos para décadas. Decorrem necessariamente implicações na sustentação, desenvolvimento e autonomia energética dos Estados e das regiões, desde as componentes ambientais, passando pela economia, segurança energética e mesmo no patamar da defesa e segurança.

Os gasodutos sendo fiáveis em termos de segurança, registam no seu historial, dois grandes acidentes de origem técnica. Um em 1989 na ex-URSS em Acha Ufa, num acidente ferroviário, que provocou 575 mortos e mais de 800 feridos, na maioria crianças e outro na Bélgica (Ghislenghien) em 2004, com 24 mortos e 132 feridos, ambos devido a fuga de gás, seguida de explosão. Mais recentemente, em 12 de dezembro de 2017, em Baumgarten der March na Áustria, junto à fronteira com a Eslováquia, uma explosão, seguida também de incêndio fez 1 morto e 21 feridos. Este incidente interrompeu o gasoduto de gás russo, Tag (Trans Austria Gasleitung), provocando imediatas dificuldades de abastecimento na Itália, Croácia e Eslovénia.

Se a questão da segurança se coloca em termos de controlo técnico, nomeadamente de materiais, equipamentos e inspeção técnica, a segurança física assume uma maior relevância, pelas características próprias deste transporte. Estas características decorrem dos trajetos efetuados em longas distâncias, percorrendo zonas áridas, zonas densamente povoadas, montanhas, lagos, planícies, atravessando fronteiras e grandes espaços, entre Estados e povos, amigos e outros «menos amigos», muitas vezes declaradamente hostis. As alterações contratuais resultantes de diferendos entre as partes, constrangimentos financeiros e impasses políticos, atrasam e alteram traçados de gasodutos, muito frequentemente, com consequências graves para os projetos em curso e para as expectativas financeiras então criadas. A incerteza

5 *Idem.*

contratual obriga estes acordos a serem verdadeiros pactos geopolíticos, com responsabilidades ao mais alto nível. A geopolítica dos designados «pactos do gás» constitui já uma realidade, com que se confronta o Sistema Internacional em que nos reconhecemos.

O transporte de gás por gasodutos tem sido um dos alvos preferenciais de conflitos e disputas em muitas regiões do globo. É um objetivo muito remunerador. Com poucos meios são causados danos de elevada monta, e com uma repercussão ampliada a nível internacional. Estas situações colocam em causa muitos projetos e obrigam a redimensionar e alterar os níveis de segurança das redes existentes, fazendo crescer exponencialmente os custos de investimento e de manutenção.

Todas estas ações têm, como sabemos, um forte impacto nas políticas de investimento de novos projetos, acarretam custos incombustíveis, e obrigam à criação de políticas alternativas ou mesmo ao abandono puro e simples da exploração. Podem mesmo em última análise, fazer balancear a escolha por outras fontes de energia e por outros países. A realidade internacional torna assim este transporte, muito suscetível de ser constrangido por fatores externos e muito vulnerável aos conflitos geopolíticos que proliferam no mundo. Estas atividades hostis são geradas normalmente por Estados, organizações e movimentos de guerrilha ou de terrorismo em zonas de conflito latente, como forma de imporem as suas estratégias de confronto – político, militar, ou comercial –, ou como simples atos de terrorismo ou puro banditismo. O caso mais paradigmático na atualidade é o da Nigéria, nos oleodutos de petróleo e outros combustíveis.

Potencialidades

Do conjunto das diferentes energias disponíveis, o GN é aquela que atualmente parece mais dependente e mais permeável aos jogos e interesses da geopolítica dos Estados, em especial dos mais influentes do Sistema Internacional. Pelas suas potencialidades técnicas em matéria de complementaridade do *mix* energético, mas também pelo facto de uma grande percentagem das reservas mundiais provadas, poderem ser utilizadas diretamente pelas potências regionais e mundiais. Todos estes fatores de envolvimento são aumentados, pela permeabilidade atual das rotas de acesso e transporte via oceanos ou espaços continentais, associados que estão aos destinos dos principais *hubs* e mercados mundiais.

Ao nível do consumo de energia primária a nível mundial, o GN cresceu para valores de 24%, aproximando-se do carvão com 27%, que se apresenta em queda, com o petróleo na liderança, mas a descer também para valores de 34%. A hidroeletricidade e a energia nuclear mantêm valores constantes de 7% e 4% respetivamente. As energias renováveis sobem para 4 % (BP, 2019, p. 11). Esta é a tendência registada nos últimos anos. Os cenários existentes apontam para que o GN ultrapasse o

carvão em 2030. As maiores reservas provadas situam-se na Rússia e no Irão, seguindo-se o Qatar, Turquemenistão e EUA.

Os EUA e a Rússia destacam-se claramente no ranking dos países produtores. Uma das maiores dificuldades da expansão comercial do GN são os custos iniciais muito elevados, de instalação e infraestruturas de exploração e produção para a sua atividade (Upstream). Dentro dos países produtores, também existem na verdade, três categorias distintas: os que produzem para exportar – caso do Qatar –, os que produzem praticamente para consumo próprio – caso do Irão –, e outros que pretendem fazer as duas coisas em simultâneo – Rússia e EUA. Os EUA com (21,2%), Rússia (11,8%), China (7,4%) e o Irão (5,9%) são os principais consumidores de gás natural do planeta (BP, 2019, p. 34).

O comércio mundial de gás é cada vez mais globalizado e interdependente. O balanço sobre que tipo de investimento se deve ou pode efetuar, tendo em atenção as capacidades produtivas e a conseqüente colocação no mercado mundial, resulta das ações estratégicas que os Estados em função das suas orientações políticas decidem tomar, e dos objetivos geoeconómicos definidos a prazo. Os Estados passaram a promover condições de negociação política e comercial para a exportação do GN fora dos espaços regionais normais, lançando infraestruturas, plataformas e programas de *joint ventures* para os próximos anos. Ninguém quer ficar para trás no controlo e utilização do espaço energético. Em especial os grandes *players* mundiais: EUA, China, Qatar, Austrália, Malásia e muitos países asiáticos, que estão na linha da frente desta conversão. A Rússia já estava no terreno há mais tempo e com mais experiência.

Geopolítica do GNL

A capacidade de utilização de transporte e comercialização do gás natural, de forma generalizada, na condição de gás liquefeito, veio trazer ao espaço energético global, um enorme desafio a todos os intervenientes diretos neste processo. O GNL é atualmente uma complementaridade, e mesmo uma alternativa real, aos gasodutos existentes. Utilizando o meio marítimo e as zonas terminais de portos de acesso para o respetivo comércio entre Estados, continentes e regiões, garante uma plena diversidade e flexibilidade nos complexos processos de fornecimento. Para se ter uma noção da importância e potencialidades do GNL ao nível técnico, cerca de 600 m³ de gás natural ocupam apenas o espaço de 1 m³ no estado líquido à pressão atmosférica. Os reservatórios existentes têm capacidades de armazenagem de GNL de valores que variam entre os 65.000 a 160.000 m³, o que permite um enorme volume de armazenagem de gás, e que em termos de gestão, opção de utilização e distribuição é um fator muito significativo nos mercados energéticos internacionais.

O GNL vai ao encontro das preocupações e ao esforço realizado pela maioria dos Estados ao nível das políticas ambientais a implementar, e normas reguladoras internacionais sobre esta matéria, podendo contribuir fortemente para a diminuição das emissões poluentes. A sua utilização como combustível no próprio meio de transporte, como alternativa aos combustíveis marítimos mais usuais e mais poluentes – *heavy fuel oil* (HFO) ou o *marine diesel* (MDO) –, é uma das possibilidades técnicas para a propulsão de grandes navios, mesmo da tipologia dos navios cruzeiros de grande porte. Em 2018 a indústria do GNL apresentava já um valor global de exportações de 431 bcm mais 9,4% que no ano anterior (BP, 2019, p. 40). A capacidade de regaseificação instalada é de 851 mtpa. O número de navios GNL é de 478 (International Gaz Union, 2018, p. 35). No entanto, os custos envolvidos neste processo são muito elevados. A construção dos terminais para liquefação e para regaseificação (*onshore*) são efetivamente uma das áreas críticas, pelo seu elevado custo e pela necessidade sempre presente da sua rentabilização futura.

O aparecimento de uma nova tipologia de navios de apoio FLNG (*Floating Liquefied Natural Gas Units*), vem possibilitar a realização de operações em zonas do *offshore*. A sua utilização garante menores custos de investimento, maior rapidez de operacionalização, menores infraestruturas de base e vantagens ambientais assinaláveis. Estes navios não dispõem, contudo de grande capacidade e autonomia, adaptando-se mais ao comércio energético de menor escala. Existem já unidades que possuem também elas, capacidade própria de regaseificação, os denominados FRU (*Floating Re-gasification Unit*) e FSRU (*Floating Storage and Regasification Unit*). Um vasto conjunto de FLNG em construção e outros propostos, estão projetados para os *offshores* da Austrália, Malásia, Camarões, EUA, Canadá, Moçambique e Guiné-Equatorial.

Por seu lado, valorizam-se agora espaços regionais e países não produtores, situados em áreas inacessíveis para importação por via de gasodutos. Países sem reservas de gás natural podem até tornar-se reexportadores, através da importação de GNL, como foi o caso de Portugal – sexta posição em 2016 –, do Chile e da Bélgica. Desta forma é mais fácil no atual sistema internacional, evitar ou contornar zonas de disputas e de conflitos, e gerar maior liberdade comercial e de opções negociais. Torna-se por isso necessário assegurar a liberdade de navegação e a segurança de transporte em zonas estratégicas de passagem e acesso em áreas marítimas. Nomeadamente aquelas que possam ser alvo de ações de pirataria (perfeitamente identificadas) e condicionamentos em estreitos e outras rotas de navegação passíveis de interferências geopolíticas. O Estreito de Ormuz, entre o Golfo de Omã e o Golfo Pérsico, é aquele que apresenta um maior volume de transporte de petróleo e outros hidrocarbonetos, onde cerca de 80% deste comércio tem como destino os países da Ásia-Pacífico. É um foco permanente de potenciais conflitos, como atualmente se pode testemunhar. O Qatar transportou por este

estreito cerca de 3,7 Tcf⁶ em 2016. Este estreito é naturalmente um ponto crucial para o trânsito dos produtos petrolíferos e para a geoeconomia dos países do Golfo Pérsico e no qual os EUA de há muito garantem um domínio quase absoluto. O Estreito de Malaca, passagem fundamental entre os Oceanos Índico e Pacífico, é igualmente importante para o transporte de hidrocarbonetos, e muito relevante para o GNL. Estima-se mesmo, que será na próxima década, o local de maior trânsito global de GNL servindo toda a região da Ásia-Pacífico. Em 2016 transitou por este estreito um volume de 3,2 Tcf. O trânsito de GNL através do Canal do Suez foi de 1,2 Tcf/ano com valores estáveis desde 2012 e representa 9% do comércio do gás mundial GNL. Como se sabe, a primeira base militar chinesa fora do seu território localiza-se no Djibouti (Doraleh), junto ao Estreito de Bab el-Mandeb, entre o Iémen, Djibouti e a Eritreia. Com o objetivo principal de combater a pirataria marítima, permite exercer o controlo político-militar, numa área de passagem relevante para os eixos de exportação da China inseridos na “Nova Rota da Seda Marítima”, em direção à Europa e África.

O Qatar, Irão, Arábia Saudita, os Emirados Árabes Unidos (EAU), Iraque e o Kuwait formam um conjunto de países com as maiores reservas de gás natural do mundo. É nesta região do Golfo Pérsico, que surgiu a tensa relação entre os países árabes sunitas – EAU, Kuwait, Bahrein com o Egito, liderados pela Arábia Saudita, e apoio dos EUA –, com acusações ao Qatar, entre outras, de ligações graves ao terrorismo. Na realidade este confronto deriva muito da estratégia que o Qatar tem assumido: primeiro nas políticas autónomas de exportação do gás natural em relação aos seus vizinhos do Golfo Pérsico, e depois, nas suas ações de intervenção política e financeira direta em outros Estados árabes do Golfo e do Norte de África. Partilha com o Irão a maior jazida de gás natural do mundo – South Pars/North Field. O Qatar é o primeiro grande exportador mundial de GNL, praticamente a par da Austrália. É também ele, o detentor da maior “armada de GNL” que desenvolve todo um vasto comércio de influência global.

A utilização dos grandes espaços marítimos para transporte do gás, vem globalizar os circuitos comerciais e permitir um acesso mais fácil à importação e exportação por esta via. O comércio do gás deixa de estar restringido aos blocos regionais por ligações de gasodutos e alarga-se a todo o espaço energético global. Para além dos normais contratos de aprovisionamento a longo prazo, aumentam agora o número de operações no mercado spot.

Os principais Estados importadores de GNL situam-se na região da Ásia-Pacífico, com o Japão a ser o principal cliente, logo depois a China, Coreia do Sul, Índia e Taiwan. O Mar da China Meridional e a centralidade do Oceano Índico são os espa-

6 Triliões de pés cúbicos.

ços estratégicos marítimos, onde a China, a Índia e os EUA procuram maximizar o controlo geopolítico dos mesmos. Apesar dos ciclos oscilatórios e de expectativas de investimento a que este comércio estará sempre sujeito, as previsões do primeiro boletim para o mercado de GNL lançado pela Shell em fevereiro de 2017, estimam um aumento anual estabilizado de 4% a 5% até ao ano de 2030.

As análises e as previsões para o futuro mercado globalizado do GNL apontam para a vantagem dos EUA – com o Canadá – e da Austrália no comércio das exportações. Esta última prepara-se mesmo para ultrapassar o Qatar na liderança das exportações mundiais. O Médio Oriente, a Rússia, e a África, repartem o grupo de zonas de crescimento potencial de exportação GNL. A Ásia-Pacífico e a Europa são ambas regiões fortemente dependentes das importações do GNL. A América do Sul representará muito pouca capacidade de intervenção no contexto global.

Os EUA em resultado da sua nova estratégia para o campo energético (*energy dominance*), procuram cimentar nos próximos anos a sua liderança no sistema internacional. As principais companhias *upstream* estão a utilizar a exploração do *Shale Gas* associado ao transporte GNL, como resposta aos desafios e oportunidades comerciais, a que o GN tem estado sujeito. “Os EUA devem tornar-se o terceiro maior exportador mundial em 2020, com projeção de embarques diários de 235 milhões de metros cúbicos de capacidade ou seja 14% do total mundial”, segundo a consultora Energy Aspects, de Londres (Bloomberg, 2017). A Administração de Donald Trump viria inicialmente a lançar a concetualização da política de *energy dominance*. Concorrer com os principais líderes mundiais de GNL era um grande desafio. Chegar primeiro que a Rússia era outro grande objetivo. Geopolítica e a indústria energética de mãos dadas na procura do êxito que o GNL poderia proporcionar. Em 2016, de Sabine Pass (Cheniere Energy) em Louisiana saía o primeiro navio metaneiro. Na próxima década, ouviremos falar dos vários terminais de exportação de GNL americanos, tais como: Sabine Pass (T1 a T5), Freeport, Dominion Cove Point, Cameron, Corpus Christi e Elba Island, de onde partirão navios para todo o mundo e a todo o momento. Os EUA como grande potência global, ao dirigirem a sua política exportadora de gás para o comércio GNL, utilizam como vimos, como meio principal, os espaços marítimos e as rotas mundiais de circulação. Necessitam por isso, de controlar os pontos de passagem estratégicos, quer como proteção comercial direta, quer como reforço geopolítico avançado das suas posições nas principais rotas de acesso aos mercados importadores. Do ponto de vista americano, a atual guerra comercial EUA-China e a ameaça global da expansão chinesa através da *Belt and Road Initiative*, obrigam os EUA a utilizar o GNL, como uma arma poderosa de intervenção comercial e de claro envolvimento geopolítico, alargada a outros espaços estratégicos e a outros continentes.

Na Rússia está previsto ser lançado um novo projeto pela Novatek, na península de Gydan, designado por Arctic LNG-2, que “no conjunto com Yamal poderão expor-

tar 77 milhões de toneladas de gás por ano”. Em termos de novos contratos foi efetuado em finais de 2017, o primeiro grande carregamento de gás (GNL) no valor de 27 bilhões de dólares, resultante da parceria entre a Novatek, a Total, os chineses da CNPC e da China Silk Road Fund. Dando relevo geoestratégico a este evento realizado em Sabetta no Ártico, o presidente Putin, rodeado pelo ministro da energia da Arábia Saudita referiu que: “This is a crucial event, not just for energy but for the whole use of the Arctic... and the northern route” (Foy, 2017). Estes desenvolvimentos marcam o início de um novo fôlego comercial, após o pico das sanções ocidentais e a esperança da Rússia ganhar em tempo, o desafio do gás natural e do GNL a que se propôs. A Rússia desenvolveu um vasto programa, que designou de Eastern Gas Programme, com a intenção de atingir o mercado chinês, através das reservas de gás do Leste da Sibéria, e apoiar o seu próprio mercado interno nestas regiões, e ainda expandir o GNL até ao terminal de LNG Vladivostok. Em desenvolvimento estão as estações GNL de Vladivostok (Gazprom), Sakhalin-2 (Gazprom), Piltun-Astokhskoye e Lunskeye (Rosneft), Pechora LNG (Rosneft).

O Ártico é uma prioridade para o Estado russo, numa estratégia assumida de disputa e controlo dos oceanos como um todo, tal como é claramente expresso no documento de estratégia naval aprovado pelo presidente Putin em julho de 2017. O acesso aos imensos recursos de petróleo e gás disponíveis nesta região e o controlo das rotas marítimas de acesso – Rota Marítima do Norte/Rota do Nordeste – são intenções claras da política russa. Neste espaço vital, confrontam-se com os EUA, Noruega, Dinamarca (Gronelândia) e o Canadá, todos eles parceiros e aliados ocidentais.

Para a Rússia surgiu um novo desafio: a concorrência comercial do GNL dos EUA na Europa, num espaço onde esta domina. A União Europeia importa da Rússia, cerca de 40,6 % do seu GN e da Noruega 38,8 %, dados do 1.º semestre (Eurostat, 2018).

O exemplo destas reações é bem visível nas decisões tomadas pela Polónia, com a operacionalização do terminal Świnoujście LNG, por forma a garantir uma maior independência energética face à Rússia. A primeira importação polaca de GNL dos EUA, em 2017, foi vivida como um verdadeiro “grito do Ipiranga” pela classe política.

Na Cimeira dos Três Mares, em 2017, por iniciativa da Polónia e da Croácia, o presidente dos Estados Unidos, Donald Trump, deu ênfase à importância estratégica do GNL e do terminal *Floating* da Ilha de KrK na Croácia, para o conjunto da segurança energética na Europa Central e de Leste. Esta estratégia geral afronta diretamente a Rússia, retira à Ucrânia o seu estatuto de principal país de trânsito, assim como contraria as políticas energéticas da Alemanha, de receção do gás vindo da Rússia.

O pós-Crimeia é agora um palco mais difícil e incómodo para a Rússia na Europa. O esforço russo terá de ser baseado no reforço das exportações por gasoduto e nos

preços de mercado a praticar. A área de conforto russa nas exportações de gás para a Europa, ao longo de muitos anos, vai exigir agora um jogo político de conquistas e cedências, nada a que a Europa também não esteja habituada.

A Controvérsia que Vem pelo Báltico (Nord Stream 2)

O espaço energético na Europa tem sido, de uma forma geral, nos últimos anos, um tempo de acalmia. As fontes fósseis – reservas provadas de carvão, gás natural e petróleo – são abundantes no mundo e diversificadas. Os preços têm-se mantido estabilizados, em ciclos de oscilação sazonal controláveis, e assim se pode esperar, mesmo com o atual foco da guerra comercial em curso. O crescimento da procura do gás natural foi retomado em 2015, e em contínuo aumento nos anos de 2016 e 2017 e com um ligeiro declínio em 2018 (-1,6%). A implementação e o processo de desenvolvimento das energias renováveis estão a ser bem-sucedidos. Até o emprego da energia nuclear, no setor da geração termoelétrica, em países como a França, Reino Unido e Espanha, decorre sem sobressaltos. Nesta visão holística, a liberalização do setor energético e as políticas ambientais têm marcado o ritmo do *mix* energético atual da União Europeia.

No entanto a Europa é fortemente dependente das importações de energia, nomeadamente de petróleo e gás natural. Não se estranha por isso, que o tema da segurança energética seja uma preocupação mantida pela União Europeia como um todo, pela Comissão Europeia e pelos Estados que a compõem, muito em especial, os mais dependentes em termos energéticos de uma só fonte. As tensões geopolíticas na Europa tinham já feito soar as campainhas de alarme, com o conflito latente entre a Rússia e a Ucrânia: primeiro com as interrupções de fornecimento de gás à Ucrânia nos anos de 2006 e 2009, depois com a anexação da Crimeia e o controlo na prática, da parte oriental deste país. Posteriormente a guerra na Síria, a postura política continuada do presidente Putin e o envenenamento do ex-espião russo, foram situações que contaminaram seriamente as relações geopolíticas entre a Europa e a Federação Russa. Nada faria prever, que o relançar do desencontro viesse agora pelo Báltico, com o transporte do gás natural russo diretamente para a Alemanha, através de um gigantesco gasoduto, denominado Nord Stream 2 (NS 2). Este gasoduto veio “animar” o debate geopolítico na Europa: ampliar as disputas regionais, e alargar as preocupações estratégicas, leia-se também comerciais, dos EUA ao espaço energético europeu. Em todo este processo, sobressai uma opção energética forte: a duplicação da importação de gás natural da Rússia pela Alemanha, por gasoduto, através do Mar Báltico, num investimento de grande amplitude. É também uma clara opção comercial alargada, onde estão envolvidas companhias alemãs, francesas, austríacas e anglo-holandesas, para além evidentemente, da sempre presente Gazprom. A consolidação deste projeto, com o alargamento da

rede interna de conexão de gás, irá permitir beneficiar os países do Centro e Norte da Europa, possibilitando à Alemanha reequilibrar o seu *mix* energético a prazo, após a prevista redução no carvão e no nuclear. Ganha e muito a Rússia, porque permite aumentar as suas vendas de gás natural e garantir contratos a médio e longo prazo, justificando os seus enormes investimentos no *upstream* do gás, nomeadamente no Ártico. Por outro lado, ficam muito prejudicados, nesta fase, os países de trânsito como a Ucrânia, que deixam de receber na mesma proporção, os respetivos dividendos financeiros (*transit fees*). Mas ilude-se quem pensava, que este era apenas um mero projeto comercial energético. Desde sempre que a Alemanha e a Rússia, o sabiam, embora nunca o tivessem afirmado.

O que se verifica é que existe uma clara estratégia russa e da Gazprom, e de outros consórcios russos. Garantir a colocação do seu gás na Europa, conquistando mercado e domínio económico sobre esta, numa componente decisiva e muito vulnerável como é a energia, contornando o problema da passagem do gás natural pela Ucrânia. O jogo geopolítico estende-se aos EUA, que procuram também eles, ocupar o espaço do gás natural, com a sua política de exportação do GNL e do *Shale Gas*, e garantir a utilização dos muitos terminais de GNL existentes na Europa para o efeito, justificando os avultados investimentos internos que a indústria do gás americana realizou. A Europa muito dividida, percebe também, que podem existir hoje mais alternativas energéticas, que em épocas passadas. A segurança energética, se já era uma preocupação da Europa, passou a ser uma “obrigação estratégica”, em face das novas realidades. Garantir a “Segurança, Resiliência e Competitividade” no fornecimento de gás no espaço da UE, obriga ao cumprimento das normas reguladoras estabelecida no espaço europeu. Esta disputa comercial poderá, desde que devidamente acautelada, gerir condições mais favoráveis: que levem a um equilíbrio de recursos – entre o gasoduto e o GNL –, que garantam que o objetivo máximo da segurança energética no espaço europeu seja efetivamente uma realidade. A Europa e os seus Estados-membros, não podem depender de uma fonte energética “diretora”, ou do monopólio de um fornecedor. O objetivo da concretização da “União da Energia” passará também, pela progressiva consolidação das energias renováveis, no *mix* energético europeu.

Em Síntese

Podemos concluir que o GN nesta década tem surgido como uma fonte energética de referência no Espaço Energético Global. Que observando o comportamento da utilização das diferentes energias disponíveis, o GN é aquela que se apresenta mais dependente e mais permeável aos jogos e interesses da geopolítica dos Estados, em especial dos mais influentes do sistema internacional. Alia as potencialidades técnicas que o inserem com algumas vantagens no domínio da matriz energética, com a

existência significativa de reservas mundiais provadas, que podem ser utilizadas e geridas diretamente pelas potências regionais e mundiais.

Do conjunto dos fatores geopolíticos que lhe oferecem uma mais-valia, destaca-se a permeabilidade atual das rotas de acesso e o transporte via oceanos ou espaços continentais, associados que estão aos destinos dos principais mercados mundiais. O transporte e a comercialização do gás natural, de forma generalizada, na condição de gás liquefeito, veio trazer ao Espaço Energético Global, uma autêntica revolução nos domínios da flexibilidade, acessibilidade e fiabilidade, quer nos mercados comerciais, quer no campo da geopolítica dos Estados e das regiões. O comércio mundial de gás é assim, cada vez mais globalizado e interdependente e resulta das ações estratégicas que os Estados em função das suas orientações políticas decidem tomar, e dos objetivos geoeconómicos definidos.

O Gás Natural é uma arma silenciosa, mas demasiado poderosa no quadro geopolítico internacional, usada pelos grandes interesses económicos e pelas potências mundiais.

Referências Bibliográficas

- Agência Nacional de Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis (ANP), 2017. Produção de gás natural no Brasil bate recorde. *ANP* [em linha], 11h18, 4 de setembro. Disponível em: <http://www.anp.gov.br/noticias/3995-producao-gas-recorde-04fev2013>
- Agora Energiewende and Sanbag, 2019. *The European Power Sector in 2018. Up-to-date analysis on the electricity transition* [pdf], January. Disponível Agora Energiewende/Sanbag [website] <https://www.agora-energiewende.de/en/> ou <https://sandbag.org.uk/>
- Aoun, M.-C., 2016. *Nord Stream 2: garder la tête froide* [pdf], Septembre. Paris: Institut Français des Relations Internationales (IFRI). Disponível em IFRI [website] https://www.ifri.org/sites/default/files/atoms/files/edito_aoun_nordstream2_oksl2.pdf
- Appert, O., 2018. Les géants énergétiques du Golfe: strategies et perspectives. *Diplomatie, Les grands dossiers*, n° 43, pp. 48-53.
- Australian Pipelines and Gas Association. *Strategic Plan 2015-2018*. Disponível em <http://www.apga.org.au/wp-content/uploads/2010/02/APGA-Strategic-Plan2015-2018-V2-0616.pdf>
- Bender, J., 2015. These 8 narrow chokepoints are critical to the world's oil trade. *Business Insider* [em linha], 5:49 PM, 1 de abril. Disponível em: <https://www.businessinsider.com/worlds-eight-oil-chokepoints-2015-4>
- Bloomberg, 2017. No novo mercado de gás, navios mudam de rota em plena viagem. *GasNet* [em linha], 12 de março. Disponível em <http://www.gasnet.com.br/conteudo/19228/No-novo-mercado-de-gas-navios-mudam-de-rota-em-plena-via>
- BP, 2019. *BP Statistical Review of World Energy 2019*, 68th Edition. Londres: BP Statistical Review of World Energy. Disponível em British Petroleum (BP) [website] <https://www>.

bp.com/content/dam/bp/business-sites/en/global/corporate/pdfs/energy-economics/statistical-review/bp-stats-review-2019-full-report.pdf

Bros, A., 2017. Russie-une puissance incontournable? *Diplomatie*, Les grands dossiers, n° 40.

CIA, 2017. *World Factbook*. Disponível em <https://www.cia.gov/library/publications/the-world-factbook/geos/au.html>

Colombo, S., Harrak, M. e Sartori, N., eds., 2016. *The Future of Natural Gas*. Hof van Twente: Istituto Affari Internazionali (IAI), OCP Policy Center e Lenthe Publishers/European Energy Review.

Connaissance des Energies, 2015. Transport du Gas. *Connaissance des Energies* [em linha], Fiches Pédagogiques, dernière modification le 20 janvier 2015. Disponível em: <https://www.connaissancedesenergies.org/fiche-pedagogique/transport-du-gaz> [consultado em 1 de setembro de 2019].

East European Gas Analys (EEGA), 2014. Eurasian Gas Transportation System. *EEGA* [em linha], 12 de julho. Disponível em <http://www.eegas.com/europipe.htm>

Energy Information Administration (EIA), 2017. *Monthly Energy Review*, U.S. Energy Information Administration, April. Disponível em EIA [website] https://www.eia.gov/totalenergy/data/monthly/pdf/flow/css_2016_energy.pdf [consultado em 21 de maio de 2017].

Energy Information Administration (EIA), 2017. *Perspectives on the Development of LNG Market Hubs in the Asia Pacific Region* [pdf], U.S. Energy Information Administration, March. Disponível em EIA [website] <https://www.eia.gov/analysis/studies/lng/asia/pdf/lngasia.pdf>

Energy Information Administration (EIA), 2017. *World Oil Transit Chokepoints* [pdf], U.S. Energy Information Administration, July 25. Disponível em EIA [website] <https://www.eia.gov/beta/international/regions-topics.cfm?RegionTopicID=WOTC&src=home-b1> [consultado em 21 de julho de 2019].

ERI RAS/ACRF, 2013. *Global and Russian energy outlook up to 2040*. The Energy Research Institute of the Russian Academy of Sciences (ERI RAS) and the Analytical Centre of the Government of the Russian Federation (ACRF). Disponível em ERI RAS [website] https://www.eriras.ru/files/Global_and_Russian_energy_outlook_up_to_2040.pdf

Escribano, G., 2016. Gas in South America: Resources, Corridors and Policies (Chap. 4). Em Colombo, S., Harrak, M. e Sartori, N., eds., *The Future of Natural Gas*. Hof van Twente: Istituto Affari Internazionali (IAI), OCP Policy Center e Lenthe Publishers/European Energy Review, pp. 79-96. Disponível em http://www.iai.it/sites/default/files/iai-ocp_gas.pdf

EUROSTAT, 2018. *EU imports of energy products – recent developments*. EUROSTAT Statistical Explained. Disponível em EUROSTAT [website] <http://cc.europa.eu/eurostat/statistic-explained/>

ewi ER&S e EUCERS, 2016. *Final Report: Options for Gas Supply Diversification for the EU and Germany in the next Two Decades* [pdf], October. Colônia, Londres: ewi Energy Research & Scenarios (ewi ER&S), The European Centre for Energy and Resource Security (EUCERS).

- Disponível em <https://www.ewi.research-scenarios.de/cms/wp-content/uploads/2016/10/Options-for-Gas-Supply-Diversification.pdf>
- Favennec, J. P., 2018. Les hidrocarbures, source majeur d' énergie. *Diplomatie*, Les grands dossiers, n° 43, pp. 8-12.
- Foy, H., 2017. Russia ships first gas from \$27bn Arctic project. *Financial Times* [em linha]. Disponível em: <https://www.ft.com/content/515d451c-dc11-11e7-a039-c64b1c09b482> [consultado em 8 dezembro de 2017].
- Foy, H., 2017. Russia ships first gas from \$27bn Arctic project. *Financial Times*. Disponível em: <https://www.ft.com/content/515d451c-dc11-11e7-a039-c64b1c09b482>
- Galp Energia, 2017. [website] Disponível em <http://www.galpenenergia.com/PT/agalpenenergia/os-nossos-negocios>
- Gazprom, 2017. *Projects*. Disponível em <http://www.gazprom.com/about/production/projects/deposits>
- Gloystein, H., 2017. Qatar's dispute with Arab states lifts oil prices, may impact LNG supplies. *Reuteurs* [em linha], 6:59 AM, 5 de junho. Disponível em <https://af.reuters.com/article/worldNews/idAFKBN18W0HS>
- Grivach, A., 2017. Russia-EU Gas Relations: "There is a Light in the End of a Tunnel". Em Carla Patrício Fernandes e Teresa Ferreira Rodrigues, eds., *Geopolitics of Energy and Energy Security*. Lisboa: Instituto da Defesa Nacional, pp.81-88.
- Henderson, J. e Mitrova, T., 2015. *The Political and Commercial Dynamics of Russia's Gas Export Strategy*, September. The Oxford Institute for Energy Studies/University of Oxford.
- International Energy Agency (IEA), 2017. *Energy Policies of IEA Countries: Norway 2017 Review*, pp. 78-79, IEA. Disponível em: <https://webstore.iea.org/energy-policies-of-iea-countries-norway-2017-review> [Consultado em 19 de julho de 2017].
- International Energy Agency (IEA), 2017. *Gas 2017: Analysis and Forecasts to 2022*. Market Report Series, IEA [em linha]. Disponível em: <https://webstore.iea.org/market-report-series-gas-2017>
- International Energy Agency (IEA), 2016. *Global Gas Security Review 2016: How Flexible are LNG Markets in Practice?* [pdf], November. Paris: IEA Publications. Disponível em IEA [website] <https://www.iea.org/publications/freepublications/publication/GlobalGasSecurityReview2016.pdf>
- International Energy Agency (IEA), s/d. *What is energy security?* Disponível em IEA [website] <https://www.iea.org/topics/energysecurity/whatisenergysecurity/>
- International Gaz Union, 2018. *2018 World LNG Report, 27th World Gas Conference Edition* [pdf]. Disponível em International Gaz Union [website] https://www.igu.org/sites/default/files/node-document-field_file/IGU_LNG_2018_0.pdf
- Kuhn, M., e Umbach, F., 2011. *Strategic Perspectives of Unconventional Gas: A game changer with implications for the EU's Energy security*. Strategic Paper, Vol. 1, No. 1. Londres: EUCERS/King's College.

- Lacoste, Y., 2006. *Géopolitique, La Longue Histoire d'aujourd'hui*. Paris: Larousse.
- Lafarque, F., 2018. Quelle politique énergétique pour Trump? *Diplomatie, Les grands dossiers*, n° 43, pp. 44-58.
- Lambert, M., 2018. Biogas, Biomethane, and power-to-gas. *Oxford Energy Forum*, Issue 116, September, pp. 3-7.
- Lang, K. e Westphal, K., 2017. *Nord Stream 2 – A Political and Economic Contextualisation*. SWP Research Paper, March. Stiftung Wissenschaft und Politik (SWP)/German Institute for International and Security Affairs, Berlin. Disponível em https://www.swp-berlin.org/fileadmin/contents/products/research_papers/2017RP03_lng_wep.pdf
- Leal, C. M. e Ribeiro, J. F., 2015. *As Ásias, a Europa e os Atlânticos sob o signo da energia: Horizonte 2030*. Lisboa: Instituto da Defesa Nacional.
- Li, X., 2015. *Natural gas in China: a regional analysis*, November. The Oxford Institute for Energy Studies/University of Oxford.
- LNG World News Staff, 2017. Putin says Russia will become world's top LNG producer. *LNG World News* [em linha], 30 de março. Disponível em <https://www.lngworldnews.com/putin-says-russia-will-become-worlds-top-lng-producer/>
- Marchand, P., 2018. La Russie, puissance énergétique. *Diplomatie, Les grands dossiers*, n° 43, pp. 67-72.
- Maugeri, L., 2008. *Con tutta l'energia possibile*. Milão: Sperling & Kupfer.
- Mitrova, T., 2016. *Shifting political economy of Russia Oil and Gas*, March. A report of the CSIS Energy and National Security Program, Washington. Disponível em https://csisprod.s3.amazonaws.com/s3fspublic/publication/160323_Mitrova_RussianOilGasWeb_0.pdf
- Mitrova, T., 2013. *Russian LNG: The Long Road to Export*. Russia.Nei.Reports, No. 16, December. Paris: Institut Français des Relations Internationales (IFRI).
- Naisbitt, J. e Naisbitt, D., 2016. *Mudança no jogo global: como a faixa sul irá transformar o mundo*, 1.ª Edição. Lisboa: Gradiva.
- Oil Price.com, 2019. *4 Geopolitical Trends to watch in 2019* [pdf]. Oil Price.com Exclusive Report. Disponível em Oil Price [website] https://oilprice.com/pdfs/4_Geopolitical_Risks.pdf
- Paillard, C.A., 2018. La sécurité énergétique au XXI siècle, enjeu de souveraineté et compétition géopolitique. *Diplomatie, Les grands dossiers*, n° 43, pp. 80-83.
- Pirani, S., e Yafimava, K., 2016. *Russian Gas Transit Across Ukraine Post-2019: pipeline scenarios, gas flow consequences, and regulatory constraints*, February. The Oxford Institute for Energy Studies/University of Oxford. Disponível em <https://www.oxfordenergy.org/wpcms/wp-content/uploads/2016/02/Russian-Gas-Transit-Across-Ukraine-Post-2019-NG-105.pdf>
- Poland@Sea, 2016. Świnoujście gas terminal received one million cubic metres of LNG! *Poland@Sea* [em linha], 20 de julho. Disponível em <http://www.polandatsea.com/swinoujscie-gas-terminal-received-one-million-cubic-metres-of-lng/>

- Ramos, G., 2016. *Indústria do Gás Natural: Fundamentos*, 1.ª Edição. Luanda: Myamba Educação.
- Riley, A., 2017. Nord Stream: A question of environmental compliance? *Natural Gas World* [em linha], 9:10 AM, 29 de maio. Disponível em: <https://www.naturalgasworld.com/ggp-nordstream-a-question-of-environmental-compliance37828>
- Rogers, H., 2017. *Qatar LNG: New trading pattern but no cause for alarm*, June. The Oxford Institute for Energy Studies/University of Oxford. Disponível em: <https://www.oxfordenergy.org/wpcms/wp-content/uploads/2017/06/Qatar-LNG-New-trading-patterns-but-no-cause-for-alarm.pdf>
- Sakmar, S. L., 2013. *Energy for the 21st Century: opportunities and challenges for the Liquefied Natural Gas (LNG)*. Cheltenham, Northampton: Edward Elgar Publishing.
- Silva, A. C. e Rodrigues, T. F., 2015. A Segurança Energética e um modelo para o futuro da Europa. *Relações Internacionais*, 46, pp. 11-24.
- Sousa, E., 2018. *Com que Gás se move o Sistema Internacional: O Gás Natural nas novas disputas de geopolítica mundial*. Lisboa: Chiado Books.
- Taithe, A., 2019. Réduire l’empreinte énergétique des usages de l’eau: un enjeu technique, politique, social et sécurité. *Diplomatie, Les grands dossiers*, n° 97, pp. 56-60.
- ZeroHedge blog, 2018. Gas Wars: The First Energy Conflict in 2018. *Oil Price* [em linha]. Disponível em: <https://oilprice.com/Energy/Gas-Prices/Gas-Wars-The-First-Energy-Conflict-In-2018.html>