

# O Impacto no Risco Geopolítico da Segurança Energética da UE do 'Shale Gas' dos EUA e do Gás Natural Africano

## Oportunidades Para Portugal

### Resumo

Com uma dependência na importação de gás natural em 30% da Rússia, a Europa continua a ser o continente com menores perspectivas de se tornar auto-suficiente a nível energético.

Uma das estratégias desenvolvidas para diversificar as dependências energéticas tem sido a participação de empresas europeias nos consórcios de exploração de petróleo e de gás, nomeadamente nas novas áreas do eixo atlântico e da África subsaariana. Por serem zonas onde a segurança e a estabilidade têm sido relativamente constantes ao longo das últimas décadas, apresenta-se talvez como a melhor, e eventualmente a única, estratégia possível a seguir neste respeito.

O presente policy paper vem demonstrar que a nova geografia energética faz com que os EUA em conjunto com África, em 2020, possuam potencial para substituir, se necessário, o fornecimento de gás natural da Rússia à Europa, diminuindo em 50% o Índice de Risco Geopolítico da Segurança Energética da União Europeia.

Portugal, país com uma posição geográfica privilegiada no Atlântico, muito próxima dos EUA e de África, e com uma extensa frente marítima, poderá desempenhar um papel de alguma relevância na estratégia europeia de segurança energética, contribuindo para a desejada diversificação das fontes de abastecimento, e dessa forma adquirir centralidade no futuro referencial energético europeu de gás natural.

**Palavras-chave:** shale gas, África, EUA, segurança energética, Atlântico

### **Autores:**

Ruben Eiras, Diretor do Programa FLAD Segurança Energética

Adriano Granadeiro, Natural Gas Specialist do Programa FLAD Segurança Energética

Pedro Louro, Oil&Gas Researcher do Programa FLAD Segurança Energética

Ricardo Leite, Energy Systems Researcher do Programa FLAD Segurança Energética

**NOTA:** As posições contidas neste documento são da única e expressa responsabilidade dos autores, não vinculando nenhuma das organizações onde desenvolvem as suas actividades profissionais e académicas

## **Contexto**

A reemergência dos EUA como potencial exportador energético, especialmente de gás natural derivado da revolução tecnológica do 'shale gas', poderá ser um pilar para o reforço da segurança energética europeia, abrindo a Portugal oportunidades interessantes no novo mapa geopolítico da energia que se está a desenhar à nossa frente.

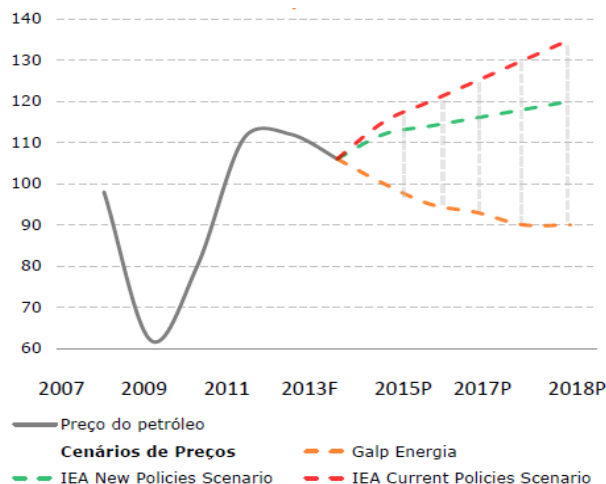
Com efeito, estamos actualmente a assistir a uma clara mudança da geopolítica energética e de fluxos energéticos, condicionada pelas novas formas de energia que passaram de “não-convencionais” a comerciais.

Numa tentativa de previsão dos futuros fluxos energéticos e/ou alterações a políticas energéticas dos principais países (ou continentes), apresentam-se algumas notas:

## **Petróleo**

- A Agência Internacional de Energia prevê que o preço dos combustíveis continue a crescer nos próximos anos (ver Gráfico 1). Muito embora as suas previsões considerem sempre valores acima dos 100\$USD/Barril, mesmo se adoptarmos uma previsão menos optimista, o preço do crude deverá situar-se sempre em valores acima dos 90 \$USD, montante este que se apresenta mais elevado que os 60 \$USD, frequentemente apresentado, por exemplo, como o valor acima do qual a exploração de reservas no pré-sal brasileiro ou do 'shale oil' norte-americano (regiões de fronteira de exploração) é viabilizada. É por isso expectável que não venha a haver um decréscimo no preço do crude inviabilizador de projectos desta natureza.

**Gráfico 1. Evolução do preço do petróleo (USD/bbl)**



Fontes: Galp Energia, IEA WEO 2012 New Policies Scenario e BP Statistical Review of Energy Report 2012

- Com o aparecimento do novo eixo petrolífero do Atlântico Sul, com a exploração de petróleo e Gás no pré-sal brasileiro a par da costa da África Ocidental, prevê-se que esse produto seja utilizado, fundamentalmente, para abastecer a Europa. Tal deve-se, essencialmente, à proximidade geográfica, que acarreta menores custos de transporte, mas também ao histórico de relacionamento entre estes continentes.

Relativamente a este ponto há a notar que Portugal poderá vir a ter um papel determinante quer na negociação, quer no abastecimento deste crude à Europa. A sua relação com Angola e Brasil poderá funcionar como uma mais-valia adicional na aproximação da Europa e na sua participação nos consórcios de exploração.

- Por sua vez, a economia chinesa tem das economias que mais cresceu a nível mundial, o que levou a um forte aumento no consumo de energia, responsável por superar os EUA na posição de maior consumidor de energia a nível mundial em Setembro de 2013<sup>1</sup>.

Este aumento vem colocar a uma questão essencial à China relacionada com a sua segurança energética, à sua política de energia e em particular à estratégia geopolítica.

<sup>1</sup> Ver em <http://www.eia.gov/todayinenergy/detail.cfm?id=15531>

Passando os EUA de importadores a exportadores líquidos, o fluxo de fornecimento de petróleo do Médio-Oriente deverá mudar dos EUA para a China. Os EUA têm funcionado até aqui como “polícias” na garantia de segurança naquela região, de forma a minimizar os riscos de uma guerra de elevada intensidade que impeça a regularidade do abastecimento energético.

Estando agora os EUA menos dependentes do petróleo do Médio Oriente e ficando a China cada vez mais dependente coloca-se a seguinte pergunta: estarão os EUA interessados manterem esta função ou assistiremos a um gradual afastamento? E estará a China preparada e disponível para assumir este papel?

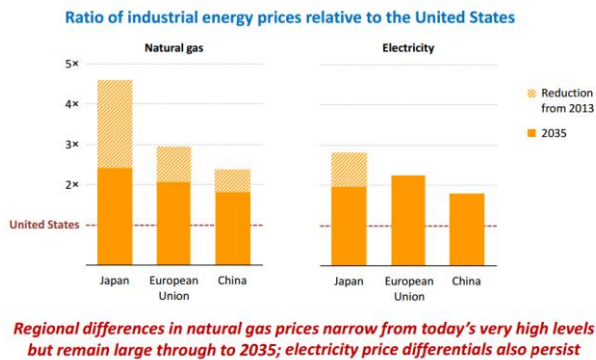
- A viragem de fluxo de fornecimento de petróleo do Médio-Oriente dos EUA para a China, faz prever um excesso de oferta ao mercado. Neste cenário, a OPEP poderá decidir pelo corte na produção de forma a servir de “colchão” ao mercado e evitar uma forte queda no preço do crude, o que viria a inviabilizar projectos de fronteira de exploração.

### **Gás Natural**

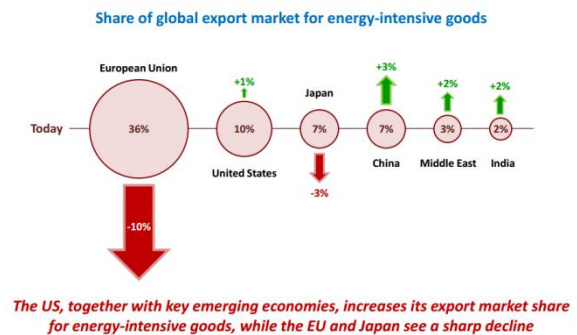
- O estímulo à produção mundial de gás de xisto (vulgo ‘shale gas’ ou gás não-convencional) contribui para que os EUA ampliem a segurança energética global e maximizem seus próprios interesses económicos. Com uma estratégia internacional bem-sucedida, o gás de xisto tem potencial para se tornar num instrumento de política externa, proporcionando uma reviravolta que modificaria profundamente a geopolítica energética mundial.
- Os EUA estão a usufruir de preços de energia mais baixos que os restantes países. Como nota a análise da Agência Internacional de Energia (ver gráfico 2), estão criadas condições para um rejuvenescimento da economia norte-americana, com uma eventual transferência de produção de países como da Europa e Japão para os EUA e para os

países Asiáticos. Esta transferência deverá ser mais acentuada em indústrias onde os custos de energia sejam muito relevantes.

## Gráfico2. Comparativos preços de energia e competitividade industrial, EUA vs UE



Fonte: World Energy Outlook, International Energy Agency, 2013



Fonte: World Energy Outlook, International Energy Agency, 2013

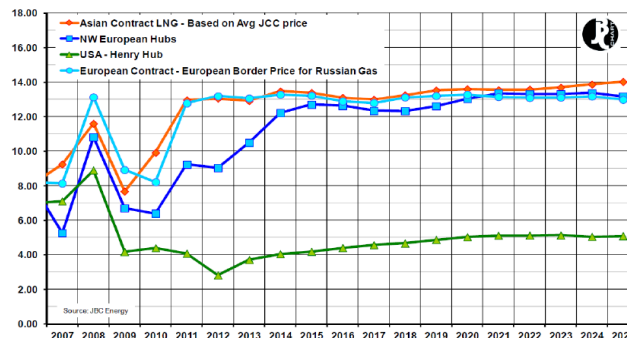
- Como os recursos de xisto estão distribuídos desequilibradamente pelos continentes, é uma hipótese o enfraquecimento de eventuais cartéis de produtores, a exemplo do Gas Exporting Countries Forum<sup>2</sup>, o grupo reúne os países que actualmente controlam 85% da produção mundial de GNL.
- O incremento da produção mundial de gás não-convencional também reduzirá a vulnerabilidade dos grandes consumidores, como Europa, China, Índia e Japão, em relação às instabilidades políticas nos centros de fornecimento no Médio Oriente, no Norte da África e na Ásia central.
- Com os custos inerentes à liquidação e transporte do gás de xisto, com impacto ao nível do preço a que o produto chegará aos países importadores, é previsível uma regionalização do preço da energia<sup>3</sup>. A actual arbitragem de preços entre “mercados regionais” tenderá a reduzir significativamente para os países asiáticos onde o custo

<sup>2</sup> <http://www.gecf.org/>

<sup>3</sup> Segundo o estudo «Macroeconomic Impacts of LNG Exports from the United States», da NERA Consulting, o custo de transporte de GNL dos EUA para a Europa será de 6,3 \$USD/MM Btu

deste produto é actualmente superior, repondo assim novos equilíbrios no mercado do Gás Natural.

### Projeção do preço do gás natural (\$/mmBtu)



Fonte: JBC Energy, 2012

- Por via das infra-estruturas entretanto criadas para fornecer Gás Natural da Rússia e do norte de África para a Europa, bem como dos contratos existentes que prevêem cláusulas de “take-or-pay”<sup>4</sup>, deverá manter-se este fluxo de fornecimento de gás natural à Europa.

Importa, no entanto, é de salientar que todas estas previsões a médio-longo prazo poderão ser alteradas a qualquer momento, devido ao desenvolvimento de novas tecnologias que permitam a exploração de fontes de energia actualmente consideradas “não-convencionais”. Além disso, também deverão considerar-se nestes exercícios de prospectiva os avanços tecnológicos na extracção de crude e de gás nas jazidas conhecidas.

O impacto destas novas tecnologias no preço do crude pode provocar alterações ao actual panorama de mercado, nomeadamente ao nível da exploração de petróleo no pré-sal e em outros contextos não-convencionais, quer pelo decréscimo do custo de crude alternativo, quer pelo aumento das respectivas reservas.

<sup>4</sup> A maioria dos contratos de compra de gás natural são de longo prazo, onde são definidas uma quantidade mínima anual a adquirir e uma margem de flexibilidade para cada ano. Estes contratos costumam estabelecer uma obrigação de ‘take-or-pay’, que obriga a comprar as quantidades acordadas de gás natural, independentemente de a respetiva necessidade ocorrer ou não. Estes contratos permitem transferir quantidades de um ano para o outro, dentro de determinados limites, se a procura for inferior aos níveis mínimos anuais estabelecidos. Embora sejam de duração igual ou superior a 20 anos, os contratos de aprovisionamento de longo prazo prevêem a possibilidade de renegociação ao longo da vigência do contrato de acordo com regras contratualmente definidas.

A possibilidade, ultimamente muito falada, de se poder vir a viabilizar o gás de hidratos de metano, por via do desenvolvimento de novas tecnologias, poderá trazer novas vantagens económicas para os países da Ásia, nomeadamente, o Japão<sup>5</sup>.

A Europa continua a ser o continente com menores perspectivas de se tornar auto-suficiente a nível energético, e defronta-se com uma forte concentração das importações de gás natura no fornecedor russo (30%), a qual é muito rígida a nível infraestrutural, dado que a distribuição é toda realizada por gasoduto.

Desta forma, a estratégia de diversificação seguida tem sido a da participação nos consórcios de exploração de petróleo e de gás, nomeadamente nas novas áreas do eixo Atlântico e, mais recentemente, no Índico (p.e. Moçambique e Tanzânia). Por serem zonas onde a segurança e a estabilidade têm sido relativamente constantes ao longo das últimas décadas, apresenta-se talvez como uma das melhores, e eventualmente das poucas alternativas possíveis a seguir.

### **Shale gas: o trunfo da independência energética dos EUA**

Os recursos não convencionais são aqueles que, embora conhecidos, a sua viabilidade técnico-económica ainda não está totalmente desenvolvida.

Com a evolução das tecnologias associadas à produção e exploração de petróleo, passaram a estar disponíveis novos recursos, em novas localizações, factor que veio alterar por completo o panorama energético mundial. Os principais 'players' neste campo passaram a ser os países do Atlântico Sul (com especial enfoque nas descobertas no pré-sal do Brasil) e a América no Norte (com o Shale-gas/gás de xisto<sup>6</sup> nos EUA e 'tight-oil'<sup>7</sup> no Canadá).

---

<sup>5</sup> O Japão prevê a produção comercial de gás natural a partir de hidratos de metano offshore em 2018, numa reserva que poderá suportar o consumo nipónico durante 10 anos. Consultar <http://www.telegraph.co.uk/finance/newsbysector/energy/oilandgas/10646210/Japan-methane-hydrate.html>

<sup>6</sup> Gás de xisto é o gás natural que pode ser encontrado preso dentro de formações de xisto argiloso.

<sup>7</sup> Petróleo proveniente de reservatórios com baixa porosidade e permeabilidade.

O Gás de xisto refere-se ao gás natural que está armazenado dentro de formações de xisto (rochas sedimentares de granulação fina ricas em fontes de petróleo e de gás natural). Ao longo da última década, a combinação de perfuração horizontal e a fracturação hidráulica têm permitido o acesso a grandes volumes de gás de xisto onde antes era economicamente inviável produzir.

A fracturação hidráulica, vulgarmente designada por "fracking", é uma técnica na qual a água, produtos químicos e areia, são bombeados para dentro do poço para desbloquear os hidrocarbonetos presos em formações de xisto, abrindo fracturas na rocha e permitindo que o gás natural flua a partir do xisto no poço. Quando usado em conjunto com a perfuração horizontal, fracturamento hidráulico, permite a viabilização económica do gás xisto.

Em 2013, segundo a Energy Information Administration, cerca de 95% do gás natural consumido nos Estados Unidos teve origem interna. Por esta via os EUA estão a tornar-se autónomos e independentes de produtores estrangeiros para o fornecimento de gás natural. A disponibilidade de grandes quantidades de gás de xisto deve permitir aos EUA não só satisfazer as suas necessidades internas como também a tornarem-se exportadores.

### **Segurança energética europeia ameaçada**

Em contraste, de acordo com dados do Eurostat, mais de 20% do gás consumido na Europa (valor que abarca a quase totalidade dos países de Leste e uma parcela importante da Alemanha) transita pela Ucrânia. Além disso, a maioria das reservas de gás ucranianas estão localizadas perto da fronteira com a Rússia e na estratégica Península da Crimeia.

Face aos recentes desenvolvimentos da políticas ucraniana e russa, que desembocaram num conflito militar de baixa intensidade, verifica-se que o risco geopolítico daquele país para a segurança energética europeia (sobretudo a de Leste e a alemã) é particularmente elevado.

Na última década, a Alemanha (através da UE) tem tentado deslocar a Ucrânia da esfera de influência russa. Uma estratégia temerária, dado que aquele território está no coração da identidade russa: Kiev está no centro histórico da formação do Império russo e a Ucrânia foi berço de vários líderes, por exemplo, de Brejnev.



Tendo em conta o revivalismo geopolítico de Putin de restabelecimento da hegemonia russa nas suas periferias, verifica-se que este novo (mas também muito antigo) xadrez geopolítico ameaça consideravelmente a segurança energética europeia.

### **O cerco energético da Rússia à Europa**

Num contexto de interesse mútuo entre a UE e a Rússia, como já referido, temos observado um reforço da dependência europeia de gás russo, quer devido ao seu preço competitivo, quer devido à inércia pela procura de diversificação do mix energético dos países que dele mais depende, a que acresce ainda a necessidade incremental deste recurso para o seu desenvolvimento. Por outro lado, a UE constitui ainda o maior mercado para aquele hidrocarboneto russo.

Esta dependência mútua começou a ser questionada, após alguns anos de segurança de fornecimento, depois dos dois corte de gás provenientes dos ‘pipelines’ que atravessam a Ucrânia: o primeiro em 2006; e mais recentemente em 2009 quando a Europa de leste, em duas semanas, confirmou na realidade a falta de mecanismos de recurso para mitigar uma forte dependência que qualquer perturbação no fornecimento do gás proveniente da Rússia pode ter.

Logo após a crise de Janeiro de 2009, a Comissão Europeia (CE) emite o relatório “The January 2009 Gas Supply Disruption to the EU: An Assessment”<sup>8</sup>, onde indica os problemas associados a quadros de crise energética e foca diversas soluções. Entre estas, destacam-se a necessidade de armazenagem de recursos de gás, o aumento da importação de GNL e o incentivo à solidariedade de recursos com países vizinhos face a acontecimentos anómalos. Algumas das medidas implementadas foram:

- Utilizar países como a Noruega para fortalecimento do mix energético
- Importar gás russo pela Bielorrússia e Turquia

---

<sup>8</sup> Disponível em [http://ec.europa.eu/energy/strategies/2009/doc/sec\\_2009\\_0977.pdf](http://ec.europa.eu/energy/strategies/2009/doc/sec_2009_0977.pdf)

Contudo, um dos maiores problemas europeus apontados é a deficiente ramificação da rede de transporte, quer do ponto de vista de interligações bem como da sua flexibilidade de trânsito, essencial para fortalecer a resiliência do sistema.

Mais tarde, ainda sob o tema da reestruturação dos planos estratégicos energéticos, a UE publica o “Third Internal Energy Package<sup>9</sup>”, onde sumariza o favorecimento da liberalização do sector energético entre os membros da União Europeia, fomentando a competitividade para fazer baixar os preços, reiterando a necessidade de um mapa de vias de acesso robusto e dando oportunidade ao livre acesso às vias de transporte, e por fim a separação das actividades de produção, transporte, distribuição e comercialização promovendo desta forma uma transparência e concorrência ao mercado energético, nomeadamente gás e electricidade.

Todas estas medidas estruturais, sendo algumas delas sobejamente ambiciosas, estão sob forte vigia por parte da UE, que ao testemunhar a anexação da península da Crimeia em pleno século XXI, não só confirma o caminho traçado no campo energético (de diminuição da dependência europeia do gás russo), bem como a necessidade de reforçar significativamente o ramo da segurança do abastecimento ao tronco comum da segurança energética.

### **Os gasodutos russos alternativos ao trânsito ucraniano**

Presentemente há duas vias principais de fornecimento de gás russo à UE que não passam em território ucraniano. O pipeline North Stream<sup>10</sup>, inaugurado em 2012 que tem uma capacidade máxima de 1942,09 bcf que liga directamente a Rússia à Alemanha, e a ramificação do pipeline Yamal-Europe<sup>11</sup> (a funcionar desde 2006) que chega à Alemanha, tendo como países de trânsito a Polónia e a Bielorrússia, cuja capacidade máxima é 1165,25 bcf.

---

<sup>9</sup> Consultar [http://ec.europa.eu/energy/gas\\_electricity/legislation/third\\_legislative\\_package\\_en.htm](http://ec.europa.eu/energy/gas_electricity/legislation/third_legislative_package_en.htm)

<sup>10</sup> Consultar <http://www.nord-stream.com/>

<sup>11</sup> Consultar <http://www.gazprom.com/about/production/projects/pipelines/yamal-evropa/>

Tendo assegurado o domínio do fornecimento a norte neste últimos projectos, a Rússia já se tinha estendido para sul numa parceria estratégica com a Turquia através do gasoduto Bluestream<sup>12</sup> (em operação desde 2005, com uma capacidade de 564,97 bcf). Que pese embora já conseguisse chegar a países com a Bulgária, Roménia e Moldávia, não desembocava num ‘hub’ nevrálgico europeu. Logo, a frente sul não estava garantida, sujeita a investidas das reservas de gás dos países circundantes do Cáspio.

Com efeito, o gasoduto Southstream<sup>13</sup> encontra-se já com troços em construção. É um fortalecimento da posição dominante da Rússia e o braço que faltava para ‘sufocar’ a Europa pelo sudeste, ultrapassando os conflitos russos com a Ucrânia, mas mantendo o mercado europeu na mão do Kremlin. O projecto do ‘pipeline’ Southstream foi anunciado em 2007, sendo os shareholders iniciais a Eni e a Gazprom. A sua capacidade será de 2224,97 bcf quando terminado.

O Southstream possui uma travessia ‘offshore’ de 931km pelo leito do Mar Negro e chega a profundidade de 2200m. É um troço dispendioso, tem de passar por águas turcas, e depois de ramificado, tem como destinos Áustria e Itália, onde entrará nos no coração do mercado europeu.

Acredita-se que este ‘pipeline’ foi uma resposta ganhadora por parte da Rússia face à primeira tentativa de uma alternativa ao domínio russo por via terrestre a partir do Médio Oriente: o gasoduto Nabucco. Inicialmente apoiado pela UE, este projeto escondia uma fragilidade multivariável.

A Rússia aproveitou a exuberância e ambição do projecto. Nem sequer foi necessária uma grande ofensiva para a iniciativa se desmoronar por si só: o Kremlin usou os bastidores políticos na persuasão dos países que apoiavam o projecto, nomeadamente o caso da Áustria e Hungria, e inclusivamente conseguiu dividir os interesses dos países do leste europeu face os valores e políticas reformistas de Bruxelas.

Por isso, o Southstream não pode ser analisado como só e apenas uma nova rota de fornecimento de gás, mas sim como um indicador de fortalecimento da posição russa no

---

<sup>12</sup> <http://www.gazprom.com/about/production/projects/pipelines/blue-stream/>

<sup>13</sup> <http://www.south-stream.info/en/>

incremento do seu poder sobre a segurança do abastecimento do mercado europeu, bem como um plano político de confronto de vozes entre a comunidade europeia.

Os países-trânsito do Southstream são a Áustria, a Bulgária, a Sérvia, a Eslovénia e a Hungria. Outros países (envolvidos com representação de empresas) são a Itália (Eni 20%), a França (EDF 15%) e Alemanha (Wintershall 15%).

Embora tenha existido uma forte supremacia por parte da Rússia na dissolução do projecto Nabucco – ao qual muitos críticos já apontavam graves lacunas na viabilidade do projecto na sua fase inicial -, o SouthStream, apesar de estar anunciado o seu arranque em 2018, provavelmente ainda será trespassado por algumas disputas entre a Rússia e a UE.

Por isso, a tentativa de apaziguar os países que recebem o gás através da Ucrânia não chega para ser facilmente aceite pela EU, uma vez que as políticas implementadas no Terceiro Pacote de Energia não estão em linha a política energética russa.

Presentemente o lado mais controverso é o da Bulgária, onde se localiza um dos pontos de estrangulamento, progresso e viabilidade do ‘pipeline’. Apesar de já ter sido pressionada pela UE e pelos EUA para suspender a construção, há muitas pressões para a sua continuação:

- Externas, russas e sérvias (país que não pertence à UE e almeja obter preços de transporte e ‘fees’ mais reduzidos)
- Internas, porque o Southstream mitigará os recorrentes problemas nos cortes de abastecimento devido à total dependência das rotas que atravessam a Ucrânia.

### **A presença russa no Norte de África e Mediterrâneo Oriental**

Por outro lado, a Rússia tem completado a sua estratégia de cerco por via da tomada de posições em projetos em importantes fornecedores no Norte de África e em futuros produtores e distribuidores no Mediterrâneo Oriental.

A Gazprom assume claramente o objectivo estratégico de se tornar num ator relevante na produção e distribuição de petróleo e gás em fronteiras além-Rússia, completando o seu cerco à Europa, para além dos pipelines.

Com efeito, está a tomar posições deste género na Argélia, país onde vai explorar uma área equivalente a 1/5 do território daquele país, no total de 30 campos. A mesma empresa está a entrar na Líbia (no projeto Elefante), comprando metade da posição da ENI. Até no projeto do Trans-Saharan Pipeline, para transportar o gás natural entre a Nigéria e o Sul da Europa, a Gazprom conseguiu 'sacudir' da UE do processo.

Além disso, a Gazprom também está a negociar a aquisição de posições estratégicas na futura produção de petróleo e gás no Mediterrâneo Oriental (Chipre, Líbano e Israel), bem a compra de empresas de distribuição de gás natural na Grécia, um potencial futuro país de trânsito.

Portanto, a segurança energética europeia encontra-se gravemente vulnerável no abastecimento de gás natural não só pela presente dependência extrema de fornecimento da Rússia, mas também pela agressividade das empresas russas pelo controlo das estruturas de distribuição e transporte de gás natural nas proximidades geográficas (Norte de África, Levante e Sudeste Europeu).

Somente a região do Sudoeste Europeu (Portugal e Espanha) é aquela onde não se registam ameaças diretas à segurança energética por influência russa. Além disso, concentra 30% da infra-estrutura de GNL europeia.

Por sua vez, segundo as estatísticas da Energy Information Administration (EIA), a agência de política energética norte-americana, a Europa atualmente consome anualmente cerca de 16.500 biliões de pés cúbicos de gás (bcf), sendo 30% deste montante fornecido pela Rússia, ou seja, quase 5.000 bcf.

Contudo, as projecções da EIA apontam que até 2020 EUA e da África Subsariana (principalmente Moçambique) irão colocar, uma produção adicional de 4400 bcf, um valor muito próximo do volume russo importado pela Europa.

Tendo todos estes factores em consideração, e com o objectivo de aferir qual a melhor estratégia de diversificação de importações de gás natural para um abastecimento seguro no

curto-médio prazo (2020), iremos cenarizar de forma quantificada o impacto no risco geopolítico na segurança energética europeia da substituição das importações russas pelo fornecimento externo proveniente dos novos produtores mundiais de gás natural: EUA e África (continente).

### **Medição do Índice Geopolítico de Segurança Energética de Concentração das Importações do Gás Natural na UE**

Com a finalidade de quantificar o grau de risco da actual carteira de importações de gás natural da União Europeia e de projectar qual o impacto da introdução do fornecimento do gás natural norte-americano (proveniente do shale gas) e de África (cujo crescimento é propalado pela emergência das novas províncias energéticas da Costa Oriental, nomeadamente Moçambique), procederemos ao cálculo Índice Geopolítico de Segurança Energética de Concentração das Importações (IGSECI) do respectivo combustível.

A avaliação de poder de mercado no direito da concorrência não é simples. Este é altamente dependente das circunstâncias de cada caso. Além disso, é, em grande medida, critério das autoridades de concorrência decidir se existe ou não um caso de dominação económica. Em resumo, segundo Nosko (2005), o poder de mercado pode ser medido de duas formas:

- Participação no Mercado: o poder de mercado é improvável sem concentração. Portanto, uma medida de concentração fornece um *proxy* do poder de mercado. A quota de mercado é provavelmente a mensuração mais simples de concentração. Este indicador é muito utilizado na política pública, especialmente na Europa onde, apesar de esta não limitar a quota a uma dimensão específica, é amplamente utilizado em apoio da lei;
- Índice Herfindhal-Hirschman (IHH): este índice é calculado pela soma dos quadrados das quotas de mercado individuais de todos os participantes. É um indicador mais

elaborado de concentração do mercado, uma vez que leva em conta o número de empresas no mercado e respectivas quotas de mercado. O IHH é especialmente utilizado para auxiliar a Comissão Federal de Comércio dos Estados Unidos na apreciação das concentrações horizontais (FTC, 1992). Uma abordagem baseada na medida de concentração do mercado é atraente pela sua simplicidade. Já é amplamente utilizada por governos e constituirá a base da presente análise.

O Índice Herfindahl-Hirschman (IHH) é definido da seguinte forma:

$$IHH = \sum_{i=1}^N S_i^2 \quad (2)$$

em que  $S_i$  é a quota de mercado da empresa  $i$  no mercado e  $N$  é o número de empresas. Assim, num mercado com duas empresas que cada uma tem 50 por cento do mercado, o índice de Herfindahl é igual a  $0,50^2 + 0,50^2 = 1 / 2$ .

O Índice de Herfindahl (H) varia de  $1/N$  para 1, onde  $N$  é o número de empresas no mercado. Equivalentemente, o índice pode chegar até 10.000, se as percentagens forem usadas como números inteiros, como em 75, em vez de 0,75. A máxima neste caso é  $100^2 = 10.000$ . Portanto, estabelece-se que:

- Um índice IHH inferior a 0,01 indica um índice altamente competitivo.
- Um índice IHH inferior a 0,1 indica um índice de não concentrado.
- Um índice IHH entre 0,1 a 0,15 indica concentração moderada.
- Um índice IHH superior a 0,30 indica alta concentração.

Um pequeno índice indica uma indústria competitiva com nenhum dos operadores dominantes. Se todas as empresas possuem uma quota igual, o recíproco do índice mostra o número de empresas no sector. Quando as empresas possuem partes desiguais, o recíproco do índice indica o «equivalente» ao número de empresas no sector.

Embora simples, uma medida de concentração do mercado é altamente dependente da definição do mercado relevante. Em matéria de concorrência, esse processo resume-se a determinar os melhores substitutos para o produto sob investigação, quando estes constituem a restrição mais imediata ao concorrente.

Na presente abordagem, o foco centra-se no curto e médio prazo de substituição, dado que este é o mais adequado para análise da segurança energética.

No que respeita aos limites geográficos destes mercados, muito depende das infra-estruturas existentes e do comércio. No caso do petróleo, as infra-estruturas físicas estão bem desenvolvidas e os custos de frete são suficientemente baixos para permitir o comércio global. Portanto, um mercado global de petróleo pode ser assumido na análise.

As infra-estruturas físicas existentes também permitem o comércio mundial de carvão. Para o gás, as limitações de infra-estrutura são muito mais significativas. O comércio de gás é predominantemente baseado em *pipeline* e, portanto, é de alcance regional. No caso do gás, contudo, as fronteiras de mercado consideradas nesta abordagem vão evoluir conforme o desenvolvimento das infra-estruturas de Gás Natural Liquefeito (GNL).

Levando em consideração todos estes aspectos, a medição da concentração do mercado em cada mercado de combustíveis fósseis está no centro da abordagem proposta para quantificar o risco da segurança energética relacionado com a dependência das importações<sup>14</sup>.

---

<sup>14</sup> Com efeito, a Comissão Europeia (CE) formalizou este aspecto na abordagem metodológica de análise das políticas públicas em 2014, quatro anos depois do início dos trabalhos para presente Tese de Doutoramento. A Comissão Europeia, para a elaboração do documento de trabalho que consubstanciou a comunicação ao Conselho Europeu e ao Parlamento Europeu sobre a Estratégia Europeia de Segurança Energética (2014), utilizou a abordagem do HHI para a elaboração do Supplier Concentration Index, um indicador de concentração de fornecimento externo de combustíveis fósseis. No ano de 2013, a Comissão Europeia num documento técnico sobre a quantificação do grau de vulnerabilidade da segurança energética, designado «Member States' Energy Dependence: An Indicator-Based Assessment (2013)», para o indicador composto criado «Energy Dependence Indicator», recorreu à abordagem metodológica do HHI.



No entanto, uma série de modificações precisam ser feitas para reflectir a natureza específica dos problemas do risco geopolítico de segurança energética, segundo a abordagem utilizada pela AIE<sup>15</sup>. Podemos distinguir dois elementos na análise:

- A caracterização dos riscos de segurança de energia através de um indicador de concentração de mercado, referido aqui como Índice Geopolítico de Segurança Energética de Concentração das Importações (IGSECI).
- A atribuição da característica geopolítica a este índice de risco provém da análise do factor geopolítico/geoestratégico «estruturas» políticas e regulatórias (Dias 2005, 2010) dos países exportadores de combustíveis fósseis, a partir da informação disponibilizada pelo relatório Worldwide Governance Indicators publicado anualmente pelo Banco Mundial<sup>16</sup> e que pode constituir indicador objectivável na construção de modelo de dinâmica de poder.

A base para quantificar a concentração do mercado na segurança energética é calcular o Índice Herfindhal-Hirschman (IHH). Como discutido anteriormente, o IHH é um indicador bem estabelecido de concentração do mercado comumente utilizado pelos governos como um instrumento para auxílio na determinação do poder de mercado.

No contexto desta análise, os participantes do mercado são considerados como países. Indiscutivelmente, as empresas privadas, que desempenham um papel essencial em mercados de combustíveis fósseis, devem ser consideradas como os participantes do mercado. No entanto, os governos, em última instância, são as entidades que têm controlo sobre o nível de exploração dos seus recursos naturais. De uma perspectiva de segurança energética, portanto, uma abordagem ao nível do país parece mais adequada, salvo melhor opinião.

A dependência das importações de energia primária foi escolhida como elemento base para a medição da concentração de mercado do IHH, devido à importância e complexidade da

---

<sup>15</sup> Energy Security and Climate Policy – Assessing Interactions, 2007, IEA

<sup>16</sup> Disponível em [http://info.worldbank.org/governance/wgi/sc\\_country.asp](http://info.worldbank.org/governance/wgi/sc_country.asp)

energia para a economia de cada país. Como já referido, a disponibilidade de energia que se acredita ser crucial para a existência de uma grande economia é crítica. Por isso, a energia assume a qualidade intrínseca da utilidade para a economia, bem como a necessidade de garantia de disponibilidade tão estreitamente ligada com o interesse nacional.

Se o abastecimento de energia é de importância «estratégica», então deve ser utilizado para analisar a dependência de uma economia quanto às importações dos recursos energéticos.

A dependência das importações de energia pode ser muito amplamente conceptualizada como uma relação entre a quantidade de energia primária produzida e a quantidade de energia primária importada. Esta relação também pode ser entendida como um rácio de auto-suficiência «invertido». No entanto, este rácio só transmite informações inertes sobre a balança comercial do sector em específico, e não diz nada sobre as implicações para outros sectores e, por extensão, diz muito pouco sobre as implicações para a economia em geral.

Este rácio *per se* não é importante; só é analiticamente significativo apenas em conexão com o risco que o rácio representa para a economia. Com base nessa observação, é muito mais relevante para quantificar a dependência em termos de nível de risco que esta relação representa para a economia. A presença de risco pode ser, portanto, contextualizada através da avaliação da vulnerabilidade que o nível de dependência apresenta para a economia.

Por conseguinte, o impacto económico da dependência de importação será operacionalizado através da medição do grau de concentração e do risco geopolítico do conjunto dos países fornecedores de combustíveis fósseis.

Desta forma, para cada combustível fóssil  $f$ , o Índice Geopolítico de Segurança Energética de Concentração das Importações (IGSECI) no mercado é definido por:

$$IGSECI = \sum_{i=1}^N S_{if}^2 \quad (3)$$

Onde  $S_{if}$  é a parte de cada  $i$  fornecedor no mercado de combustíveis  $f$ , definida pela dependência das importações do mercado de destino ( $S_{if}$  varia de 0 a 100 por cento). Os valores do IGSECI, conforme definido na equação, variam entre zero (representando um mercado perfeitamente competitivo) e 10 000 para um monopólio puro. Portanto, quanto mais elevado for o valor de IGSECI, menor é a segurança energética, porque maior é a concentração de importações.

Contudo, terão que ser consideradas modificações adicionais na presente fórmula para a medição do impacto da segurança energética na economia, incorporando a análise quantificada do factor geopolítico ‘estruturas’, nas vertentes política e regulatória. Em suma, temos de considerar a inclusão de um factor adicional que parece de particular importância: a estabilidade política do país exportador do combustível fóssil.

Com efeito, além de serem geograficamente concentrados, os recursos energéticos também estão muitas vezes localizados em áreas politicamente instáveis do mundo. Este facto desempenha um papel importante na quantificação da fiabilidade dos países exportadores de combustíveis fósseis.

A estabilidade política de um país também deverá reflectir a possibilidade de abuso por parte do governo face à posição dominante do país no mercado (grande quota de mercado no IGSECI).

Para incluir a estabilidade política na medição das implicações na segurança energética derivada da concentração de recursos num determinado mercado de combustíveis fósseis, a medida de IGSECI conforme definida na equação pode ser modificada da seguinte maneira:

$$IGSECI_{pol} = \sum_{i=1}^N ri * S_{if}^2 \quad (4)$$

Em que  $ri$  é a classificação de risco político, nas dimensões de estabilidade do sistema político e da qualidade da regulação estatal do mercado, do país  $i$ . A inclusão deste parâmetro deve intensificar os riscos de concentração de mercado, quando os participantes

do mercado são considerados politicamente instáveis. A extensão da escala reflecte a importância dada à estabilidade política ao considerar as preocupações relacionadas com a concentração de recursos.

Na presente análise, é considerado que a escala de  $r$  varia entre 1 a 3. Em outras palavras, o pior nível de estabilidade política conduz a uma triplicação da contribuição do país para o IGSECI e o melhor nível não afecta a contribuição do país. Portanto, o  $IGSECI_{pol}$  varia entre 0 (para uma concorrência perfeita entre os países com melhor nível de estabilidade política) e 3 para um monopólio puro de um país com o pior nível de estabilidade política.

Uma série de *ratings* de estabilidade política podem ser utilizados para a medição do «risco político». No âmbito deste estudo optou-se pela escolha do *Worldwide Governance Indicators* do Banco Mundial. Esta bateria de indicadores usa uma metodologia transparente desenvolvida pela primeira vez na década de 1990, a qual tem sido continuamente revista e melhorada. Baseia-se numa agregação estatística de um grande número de respostas ao inquérito sobre a qualidade da governação nos países da OCDE e em vias de desenvolvimento elaboradas por institutos de pesquisa, «think tanks», organizações não-governamentais e organismos internacionais (Banco Mundial, 2006).

Além disso, os indicadores são concebidos para serem aplicados em mais de 200 países, o que se adapta à análise proposta na presente abordagem.

Os indicadores do *Worldwide Governance Indicators* avaliam seis dimensões de governação através de seis indicadores distintos. Dois deles são de especial interesse do ponto de vista da segurança energética:

- «Estabilidade Política e Ausência de Violência» mede a percepção do risco de desestabilização que o governo no poder enfrenta por via inconstitucional e / ou por meios violentos, incluindo a violência interna e contra o terrorismo;
- «Regulamentação da Qualidade» mede a incidência de políticas pouco favoráveis de mercado, tais como controle de preços ou de supervisão bancária inadequada, bem

como as percepções dos encargos impostos pela regulamentação excessiva em áreas como comércio externo e desenvolvimento de negócios.

Estes indicadores são definidos numa base anual, e variam entre -2,5 e +2,5. Os valores positivos mais elevados indicam melhor desempenho de governação. A classificação percentual também está disponível. A fim de considerar ambas as dimensões de interesse usamos um indicador de governação composto com base na média dos dois anteriormente referidos, os quais depois são convertidos para a escala definida para  $r$  (1 a 3).

A aplicação desta metodologia ao actual cenário das importações de gás natural por parte da União Europeia gerou os seguintes resultados:

**Tabela 1. Índice Geopolítico de Segurança Energética de Concentração das Importações do Gás Natural U.E. – Cenário Atual (2014)**

País Fornecedor	bcf	Si	ri	Si2	Si2*ri
<b>Rússia</b>	3740	0,34	3	0,1156	0,3468
<b>Qatar</b>	1100	0,1	2	0,01	0,02
<b>Noruega</b>	3850	0,35	1	0,12	0,12
<b>Argélia</b>	1540	0,14	2,5	0,02	0,05
<b>Nigéria</b>	330	0,03	2,8	0,00	0,00
<b>Outros</b>	440	0,04	1	0,00	0,00
				<b>IRGSE GN</b>	<b>0,54</b>

Fonte: Energy Information Administration, 2014; Cálculos dos Autores

Conforme é demonstrado, o Índice Geopolítico de Segurança Energética de Concentração das Importações (IGSECI) do gás natural da U.E. é altamente concentrado (0,54). O principal factor gerador desta situação é o grau de elevada dependência do fornecimento russo (34%), cujo risco político se situa no ponto máximo ( $r=3$ ), devido ao evento geopolítico de anexação da Crimeia, situação que não só coloca em risco o regular trânsito de gás natural via Ucrânia, como também indicia uma atitude potencialmente beligerante da Rússia na região. Além disso, esta percentagem de gás natural é totalmente transportada por gasoduto, o que torna este fornecimento rígido do ponto de vista de flexibilidade infraestrutural.

Todavia, tendo em conta que as potenciais fontes de fornecimento de gás natural dos EUA e da África Subsariana (principalmente Moçambique) irão colocar, até 2020, uma produção

adicional de 4400 bcf (e que a Rússia fornece 5000 bcf à Europa), procedeu-se a uma cenarização do IGSECI europeu daquela fonte energética, tendo como pressupostos teóricos a manutenção do consumo estagnado no mercado do Velho Continente e o reforço das infra-estruturas de GNL.

**Tabela 2. Índice Geopolítico de Segurança Energética de Concentração das Importações do Gás Natural U.E. – Cenário EUA+África**

País Fornecedor	bcf	Si	ri	Si2	Si2*ri
Rússia	1100	0,1	3	0,01	0,03
Qatar	1100	0,1	2	0,01	0,02
Noruega	3850	0,35	1	0,12	0,12
Argélia	900	0,14	2,5	0,02	0,05
Nigéria	330	0,03	2,8	0,00	0,00
EUA	2000	0,14	1	0,02	0,02
África Subsaariana	1100	0,1	2,3	0,01	0,02
Outros	440	0,04	1	0,00	0,00
				<b>IRGSE GN</b>	<b>0,27</b>

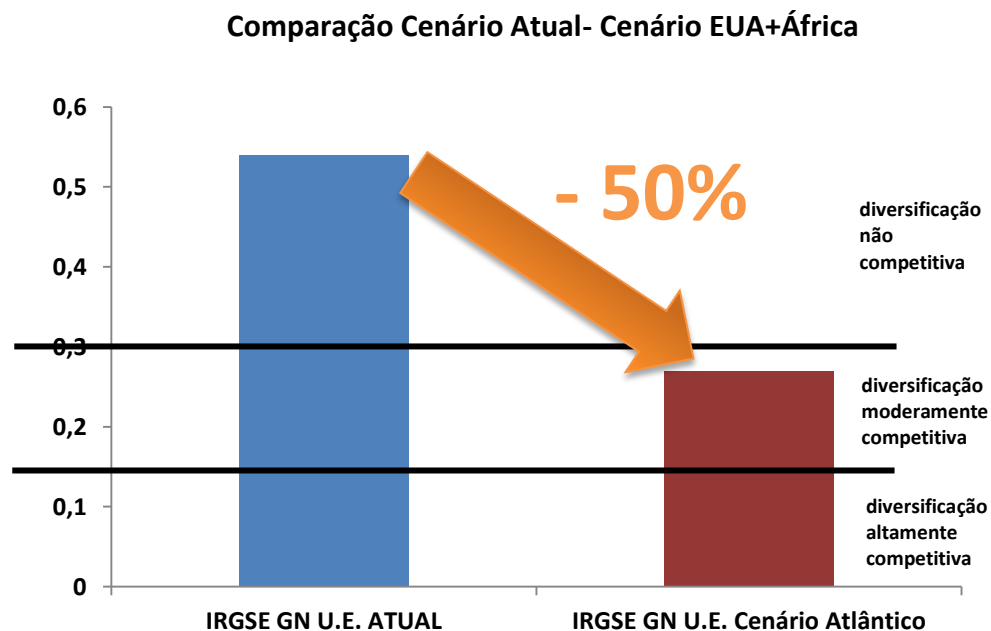
Fonte: Energy Information Administration, 2014; Cálculos dos Autores

Como se verifica, a diversificação das importações para estas duas novas zonas geográficas, onde o risco geopolítico é muito mais mitigado (no caso dos EUA é neutro), reduz o IGSECI do gás natural europeu para metade (0,27), situando-se este num grau moderado (ver gráfico 3). Aliás, convém sublinhar que a maior contribuição para a redução do IGSECI provém da introdução do gás não-convencional norte-americano.

Com efeito, isto é conseguido se a UE adquirir pelo menos metade da produção adicional proveniente dos EUA e a outra metade originária dos novos produtores da África Subsaariana. Contudo, a substituição das importações europeias tem como limite 1100 bcf, dado que essa percentagem corresponde ao fornecimento russo à Alemanha via Nordstream. Toma-se como postulado a inverosimilidade da sua substituição devido a questões contratuais bilaterais de longo prazo (take-or-pay) entre os dois países.

Além disso, convém referir que o fornecimento via GNL é muito mais flexível em termos de substituição de fornecedores na eventualidade da disrupção de abastecimento.

Gráfico 3. Índice de Risco Geopolítico da Segurança Energética do Gás Natural U.E.



Verifica-se assim que o 'Cenário EUA+África', onde imperam os regimes não hostis à democracia e ao Ocidente, é uma das alternativas que a Europa terá de construir na próxima década.

Com efeito, segundo estatísticas da Energy Information Administration, os EUA já são os maiores produtores de petróleo e gás do mundo, o Brasil será o 6º maior produtor petrolífero global em 2020. Por sua vez, segundo a consultora IHS CERA, cerca 50% das novas descobertas da última década concentram-se em nações de língua portuguesa: Brasil, Moçambique e Angola.

De facto, a CPLP, em 2014, no seu conjunto, já representa a quarta maior produção mundial de hidrocarbonetos. E as perspectivas do petróleo e gás em português são de crescimento. O pré-sal angolano, que iniciará a sua exploração ainda nesta década, também apresenta perspectivas promissoras, dada a similaridade da sua formação geológica com o brasileiro.

### **Uma segurança energética europeia mais marítima e menos continentalista**

Portanto, face a estes factos geopolíticos e resultados da análise de risco, verifica-se que a UE deveria adotar uma estratégia de segurança energética mais marítima e menos continentalista. O Atlântico é um oceano aberto, livre de ameaças relevantes de pirataria (à exceção do golfo da Guiné) e repleto de recursos energéticos e minerais estratégicos para a economia global.

Portanto, o impacto do gás natural não-convencional dos EUA na segurança energética europeia poderá ser altamente positivo, como também do africano.

Em suma, a nova geografia energética mostra que os EUA em conjunto com África, em 2020, possuem potencial para substituir, se necessário, o fornecimento de gás natural da Rússia à Europa.

Neste cenário, a posição geoestratégica de Portugal, face aos continentes americano e africano, pode tornar o país num relevante hub de regasificação e armazenamento de gás natural para alimentação do mercado europeu, enquadrado numa rede integrada na Península Ibérica, a partir do terminal do Porto de águas profundas de Sines.

### **Recomendações**

O futuro aprovisionamento energético de gás natural da União Europeia em condições adequadas de continuidade, segurança e a um preço competitivo, em muito dependerá da concretização prioritária de uma efetiva política energética comum.



Entre os vários fatores que concorrem, de forma interdependente, para a consecução deste propósito, ampliando significativamente a diversificação do aprovisionamento energético da Europa, destacam-se:

- a) a desnacionalização das políticas energéticas dos seus Estados-membros;
- b) a criação de um mercado energético comum;
- c) a conclusão das redes de energia transeuropeias, nomeadamente os corredores Sul e Oeste previstos na estratégia energética europeia; e
- d) o aumento das reservas estratégicas de gás natural e a sua gestão integrada.

Sem a consecução destes fatores, a União Europeia dificilmente poderá atuar, nesta matéria, como uma entidade verdadeiramente supranacional e desse modo eliminar ou mitigar o carácter, essencialmente, bilateral que os contratos de fornecimento atualmente apresentam.

Deve, igualmente, salientar-se a correlativa necessidade de a Europa promover uma efetiva diplomacia energética, interrelacionando a política energética da Europa e as competências do Serviço Europeu de Ação Externa (SEAE) da UE. Esta articulação afigura-se fundamental para o fortalecimento do “poder de negociação” europeu face aos diversos fornecedores de energia. Note-se que a Europa pode diversificar as fontes de abastecimento de energia mitigando a sua dependência, mas não a poderá eliminar completamente já que não dispõe de recursos energéticos próprios suficientes para sustentar o seu desenvolvimento.

Relativamente às fontes de abastecimento energético, se por um lado é decisiva a manutenção da aposta europeia nas energias renováveis, no nuclear e na exploração de fontes convencionais e não-convencionais, por outro lado, a diversificação das origens destas fontes em muito poderá contribuir para a desejável segurança no abastecimento.

Neste contexto, importa, desde logo, salientar a importância futura da Bacia do Atlântico, entidade geográfica que integra a totalidade das regiões Norte e Sul desse oceano, do Índico Ocidental, da bacia mediterrânica e da região Ártica. A conjugação do potencial destas bacias energéticas com a capacidade de regaseificação europeia de GNL, recebido por via

marítima, poderá revelar-se decisiva na aposta europeia de diversificação das origens das fontes de abastecimento.

Além disso, a UE não pode continuar sem dispor de um sistema de reservas estratégicas de gás natural, nem de uma capacidade de gestão integrada de crise em caso de disrupção do seu abastecimento, pelo que deverá enveredar por uma solução semelhante à já existente para o petróleo na Agência Internacional de Energia<sup>10</sup>.

Por sua vez, as infraestruturas de geração elétrica e de transporte de gás natural têm de ser objeto de maior integração e reforçadas nas capacidades das suas interligações (volume transferido na eletricidade e bi-direccionalidade nos gasodutos), para que os fluxos energéticos circulem com maior liquidez, fiabilidade e economicidade no espaço europeu.

Por fim, o *NATO Energy Security Center of Excellence* (ENSEC COE), no âmbito da missão que lhe está atribuída, deverá encetar uma iniciativa de cooperação científica e tecnológica com a UE no sentido de desenvolver novas tecnologias que permitam armazenar e transportar o gás natural com maior flexibilidade e menores custos económicos.

### **Oportunidades para Portugal**

Portugal, país com uma posição geográfica privilegiada no Atlântico, muito próxima dos EUA e de África, e com uma extensa frente marítima, poderá desempenhar um papel de alguma relevância na estratégia europeia de segurança energética, contribuindo para a desejada diversificação das fontes de abastecimento, e dessa forma adquirir centralidade no futuro referencial energético europeu de gás natural.

A conjugação do facto de Portugal possuir um terminal de regaseificação de média dimensão e de capacidade sobrança de exportação de gás natural, poderá contribuir para o apoio à diversificação energética europeia e para fazer face a eventuais ruturas temporárias no abastecimento.

Acresce que o desenvolvimento das capacidades nacionais de receção, processamento, armazenamento e transporte de gás natural – devidamente enquadradas e integradas nos

projetos transpirenaicos e intraeuropeus – em muito poderá contribuir para que Portugal se possa constituir como uma das principais portas de entrada e entreposto de gás natural com destino à Europa.

Neste sentido, Portugal deverá, pela sua parte, reforçar a sua ligação às novas origens de gás natural, especialmente oriundas da Bacia do Atlântico Sul, América do Norte e do Índico Ocidental, num contexto em que os arquipélagos dos Açores ou da Madeira poderão também ganhar relevância estratégica. Contudo, a probabilidade de Portugal desempenhar funções de relevo na segurança energética europeia dependerá, substancialmente, do cenário que vier a dominar a evolução na Europa e da acção dos EUA neste respeito.

Importa recordar que, nos últimos anos, as grandes descobertas de hidrocarbonetos ocorreram no espaço geopolítico lusófono e, como tal, em países com os quais Portugal possui um relacionamento estruturado e especial.

Esta relação privilegiada poderá constituir-se como um importante fator de alavancagem geoenergética de Portugal face à Europa: por um lado, no que respeita à diversificação das fontes de abastecimento; e, por outro, através do contributo nacional para a manutenção da segurança das rotas marítimas.

Portugal poderá capitalizar os seus ativos político-estratégicos de dupla pertença às comunidades lusófona e atlântico-europeia, ao servir de ponte entre os EUA, países lusófonos e a Europa, através do desenvolvimento de uma “diplomacia energética” dinâmica e contribuindo, igualmente, para o fortalecimento das capacidades do Serviço de Ação Externo da UE.

A maximização, por Portugal, das funções atrás referidas poderá mais facilmente se a Península Ibérica funcionar como plataforma de recepção e trânsito de gás natural, e em que Portugal poderá desempenhar um papel relevante na eventualidade de se registar uma interrupção temporária no abastecimento da Europa.

Em suma, considerando que projeções e estimativas várias são coincidentes quanto à utilização crescente do GNL no mercado global de gás natural – recorde-se que a sua utilização tem registado elevadas e constantes taxas de crescimento anuais –, como

também a diminuição do risco geopolítico de segurança energética com a introdução do gás norte-americano no mercado europeu, tal realidade futura permite projetar Portugal como uma das portas de entrada e entreposto de gás natural com destino à Europa. Para isso seria necessário:

- A concretização prioritária do Corredor Sul-Norte Ocidental de gás natural, previsto nas Redes Transeuropeias, considerando o investimento na ampliação das instalações de gás natural liquefeito na Península Ibérica, incluindo uma nova capacitação do terminal de Sines, reforçando o seu papel no corredor Atlântico. Com efeito, a própria Alemanha sinalizou muito recentemente o interesse na concretização desta infra-estrutura.
- Com efeito, Sines, pela sua localização geoestratégica, é o porto mais próximo da costa dos EUA e com acesso direto ao Atlântico. Aliado ao facto de ser um porto de águas profundas – permitindo receber navios das maiores dimensões, de forma célere e expedita – constitui uma vantagem comparativa como hub dedicado para receção de GNL.
- Neste contexto, se tomarmos como postulado teórico a criação de uma central de GNL em Sines (com uma capacidade de 177 bcf anuais, equivalente à da nova fábrica na Polónia, que fornece 20% do seu consumo), ligada directamente à rede francesa por um ‘pipeline’ terrestre (Sines-França), funcionando na produção máxima, dadas as excelentes condições da infra-estrutura portuária para receção de navios de grande porte, os nossos cálculos preliminares indicam que Sines possui um potencial de substituição de 3,5% do volume de gás natural anualmente importado pela Europa à Rússia. Se ao referido gasoduto Sines-França estiver conectado às restantes centrais de GNL espanholas, será teoricamente possível substituir na ordem de 20% das importações russas.
- Neste respeito, no próximo Policy Paper será exposto o conceito integrado de «Hub Atlântico-Ibérico de Gás». Trata-se de implementar uma interconexão que liga a

Península Ibérica com os seus múltiplos terminais de GNL e as ligações por gasoduto à Argélia e Líbia com o Noroeste da Europa permitindo a esta aceder quer aos recursos da Noruega e da Rússia, quer do Mediterrâneo e das bacias energéticas do Atlântico.

- Tendo em conta o elevado benefício que esta infra-estrutura trará para a melhoria da segurança energética europeia, consideramos que esta deveria ser categorizada como «Projeto de Interesse Comum Europeu», mas também desenvolvida em regime de joint-venture entre a UE e EUA, enquadrada no Tratado de Parceria Transatlântica (TTIP) e no seio do conceito de segurança energética cooperativa da NATO.
- Convém frisar que no próximo Policy Paper demonstraremos de forma mais precisa e detalhada os indicadores anteriormente mencionados, como também o necessário investimento e benefícios económicos gerados, mas também o impacto no preço do gás natural europeu deste novo tipo de fornecimento.
- Paralelamente, também deverá haver um reforço substancial das capacidades de armazenamento de gás natural, com uma dimensão suficiente para responder às necessidades ibéricas, em caso de desvio para a Europa transpirenaica da totalidade do gás natural recebido na Península;
- Por fim, a finalização do reforço das interligações no transporte de eletricidade entre Portugal, Espanha e França para a criação de um corredor europeu de produção eléctrica, de origem fóssil (gás natural) e renovável, Ocidente-Centro. Tal permitiria aumentar o volume de eletricidade em circulação na rede europeia, baseado em fontes endógenas e exógenas mais 'limpas', e mitigar a dependência do consumo do gás natural russo (para a produção eléctrica) dos países do Centro e Leste europeu;

- Que as políticas atrás enunciadas desejavelmente se realizassem no quadro de execução de uma política energética comum da União Europeia e no âmbito do Tratado de Parceria Transatlântica (TTIP).

## **NAFTA - UMA FUTURA SUPERPOTÊNCIA ENERGÉTICA?**

No ano em que Estados Unidos, Canadá e México comemoram os 20 anos do Acordo Norte Americano de Livre Comércio os três países podem estar à beira de se transformar numa superpotência energética em contraste com uma Europa refém da Rússia e do Médio Oriente para satisfazer o seu consumo de petróleo e gás natural e da Ásia sedenta por energia para satisfazer a sua alta taxa de crescimento económico.

No entanto, para que este cenário venha a ser concretizado ainda existe um longo caminho pela frente onde a coordenação de políticas energéticas, o consumo exagerado e o desperdício de energia nos EUA e a ineficiente indústria petrolífera do México constituem os principais desafios.

Actualmente o México produz cerca de 3,7 milhões de barris dia e o Canadá 3,23 milhões barris dia. Ambos usam cerca de 2 milhões de barris dia cada um. Estando a produção Mexicana a decair e a do Canadá a crescer com as oil sands. Em 2020 o Canadá poderá atingir uma produção diária equivalente à do Irão.

Os EUA produzem actualmente 8,37 milhões de barris dia mas usam cerca de 21 milhões. Com um crescimento exponencial na produção de shale gas.

O México ficará marcado em 2013 pela alteração constitucional implementada por Peña Neto com vista à implementação de uma reforma energética que permitirá a entrada de investidores estrangeiros para a exploração e produção de petróleo e gás após cerca de 75 anos de monopólio constitucional nas mãos do estado através da empresa estatal – A PEMEX com uma produção de 3,6 milhões de barris de óleo e gás natural por dia.

Com a entrada de investidores privados no sector da energia no México, espera-se um aumento significativo da produção diária mexicana, através, (1) da exploração das águas

profundas do Golfo do México (já amplamente desenvolvidas na parte Norte Americana do GoM mas por explorar na parte Mexicana), (2) da inversão do declínio da produção dos campos existentes. Ambos os caminhos só poderão ser atingidos com o know-how tecnológico e capital que o México e a PEMEX não dispõem.

A transformação dos países da América do Norte nos maiores produtores e exportadores de petróleo e gás natural do mundo, só será possível se:

- Os EUA conseguirem incrementar a eficiência energética da sua frota, edifícios e indústrias, com as empresas ESCOS, amplamente desenvolvidas nos EUA, a desempenharem um papel determinante;
- O México terá de ser bem sucedido na implementação da reforma energética, atraindo investimento e empresas estrangeiras ou terá de enfrentar uma catástrofe económica que resultará em mais emigração clandestina para os EUA;
- Impulsionarem a interligação das redes energéticas e pipelines entre os três países que são hoje altamente desconectadas;
- Articularem políticas para uma utilização eficiente de infra-estruturas e sistemas de transporte, impulsionando por exemplo a interligação das redes energéticas e pipelines entre os três países que são hoje altamente desconectadas;

A revolução energética que os três países da América do Norte poderão preconizar nos próximos anos irá aumentar a segurança energética da região, estimular o fortalecimento e crescimento do seu tecido empresarial com a disponibilização de energia barata, e alterar a geopolítica da energia com a América do Norte como exportadora para as outras duas regiões mais economicamente desenvolvidas (Ásia e Europa).

**Programa FLAD Segurança Energética  
Research Stream USA Shale Gas 4 Europe  
Policy Paper nº1-2014**

FUNDAÇÃO  
LUSO-AMERICANA