

# DPP Scanning Docs

---

## O ÁRTICO E OS HIDROCARBONETOS\_SD92

**Scanners:** Carlos Nunes (cnunes@dpp.pt)

*Reviewer:* Paulo Carvalho (paulo@dpp.pt)

---

**English Summary:**

**ARCTIC'S OIL AND GAS\_SD92** – The potentials of the Arctic in the fields of oil and gas are clearly unequal, being limited by economic (cost of extraction and prices in their respective markets), environmental (the evolution of the northeast and northwest routes) and political factors (the possibility of achieving consensus among the five countries with direct interest in this large region, particularly with Russia).

The exploitation of these resources also involves complex trade-offs, keeping in mind the risks involved in these activities and its surroundings, the cryosphere, particularly sensitive and also insufficiently studied.

*Os “DPP Scanning docs” são parte integrante do projecto “Horizon Scanning DPP”.*

*Estes documentos organizam, categorizam e analisam forças de mudança (tendências pesadas, tendências, incertezas, sinais fracos e wild cards) de acordo com a seguinte taxonomia: Ambiente; Ciência e Tecnologia; Economia; Empresas; Energia; Geopolítica; Política; Saúde; Sectores de Actividade; Sociedade e Estilos de Vida; Território.*

*O projecto “Horizon Scanning DPP” é um processo sistemático de identificação, categorização e selecção de informação alertando para tendências, potenciais mudanças de paradigma, disrupções e temas emergentes que possam ser úteis para diferentes tipos de objectivos, aplicações e utilizadores/decisores, encorajando-os a antecipar e compreender melhor o ambiente externo e a forma como o mesmo interage e influencia as respectivas políticas e decisões estratégicas.*

*Coordenação do projecto “Horizon Scanning DPP”: Paulo Soeiro de Carvalho (paulo@dpp.pt) e António Alvarenga (antonio@dpp.pt).*



Na verdade, existem disputas territoriais que opõem estes 5 países que detêm ou reivindicam a soberania sobre territórios e/ou mares aqui localizados, sendo mais agudos os conflitos entre a Noruega e a Rússia (delimitação de fronteiras no mar de Barents), entre os EUA e o Canadá (demarcação de fronteiras do Alasca) e entre o primeiro daqueles países e a Rússia (noutra zona do Mar de Barents); no entanto, o caso mais divulgado e polémico corresponde à luta que tem sido travada na UNCLOS (um organismo integrado na ONU, especializado nestas matérias), em torno da soberania sobre a Lomonosov Ridge) (b).

Esta extensíssima cadeia de montanhas submarinas é reivindicada, em primeiro lugar, pela Rússia, que considera tratar-se de uma extensão da plataforma continental siberiana, tese que conta com a oposição de todos os outros 4 países que, nalguns casos, alimentam conflitos secundários entre si neste mesmo âmbito, pelo que a solução permanece em aberto.

Porém, e antecipando, em parte, o conteúdo da secção 9 (**Drivers e Inibidores**), coloca-se um problema maior à exploração destes recursos energéticos o que, de resto, nem corresponde a uma nova actividade na Região, (p. e., os EUA e a Rússia há muito que extraem hidrocarbonetos nestas paragens inóspitas); referimo-nos às alterações climáticas que, aqui, adquirem características muito mais vincadas do que em qualquer outra latitude tendo, também, consequências bem mais gravosas.

Assim, ao longo das três últimas décadas ocorreu um aumento médio da temperatura do ar de cerca de 0.6 °C e a redução sustentada da área ocupada pelos gelos (em 2.8 e 11.1%, respectivamente, nos meses de Março e Setembro); por outro lado, no período compreendido entre 1982 e 2000, a superfície ocupada pela tundra, terá sofrido uma quebra da ordem dos 17% (c).

Ora, os efeitos que se antecipam relativamente às decorrências futuras daquelas alterações, não só são muito mais amplos, como adquirem maior irreversibilidade na criosfera do que o expectável para as restantes latitudes.

Esta perspectiva de análise é implementada pelo projecto ACIA (Arctic Climate Impact Assesment), cruzando um critério de base geográfica, que considera 4 sub-Regiões (“Gronelândia Oriental, Atlântico Norte, Norte da Escandinávia e NW da Rússia”, “Sibéria”, “Chukotka, Mar de Bering, Alasca e Ártico Canadiano Ocidental”, “Ártico Central e Oriental canadianos, Mar do Labrador, Estreito de Davis e Gronelândia Ocidental”), com outro que postula a existência de 3 domínios de impacto (“Ambiente”, “Economia” e “Condições de Vida”) (d).

De referir que estas perspectivas têm como base a explicação científica “oficial”, que se focaliza no aquecimento global decorrente de causas antropogénicas, considerando ainda os nexos de causalidade associados a outras variáveis complexas relacionadas, sobretudo, com a variabilidade dos Oceanos, da atmosfera e da intensidade solar, não sendo possível compreender e modelizar de forma adequada as respectivas inter-acções (importa ainda referir que ao longo da história, estas latitudes já terão registado fenómenos de arrefecimento e aquecimento acentuados) (e).

## 5. Palavras-chave:

Ártico, Petróleo; Gás natural; Ambiente; Alterações climáticas; Ecossistemas; Condições de vida, Ártico.

## 6. Indicadores de alerta:

Poderemos começar por referir os indicadores do domínio ambiental, que enquadram e constituem a principal condicionante da expansão das actividades humanas (incluindo as relacionadas com a pesquisa, exploração, produção e transporte de hidrocarbonetos) sendo a este propósito de recordar os já acima referidos (evolução da temperatura média do ar à superfície/ redução sustentada da extensão dos gelos e/ a redução da área coberta pela tundra), que podem ser sintetizados num só indicador complexo.

Quanto a indicadores “avançados” relativos ao domínio económico, será de considerar a evolução sustentada das cotações nos mercados dos hidrocarbonetos, bem como os respectivos níveis das reservas provadas.

## 7. Impactos potenciais:

Num plano geral, e continuando a considerar as perspectivas da ciência “oficial”, importa salientar que as evoluções em curso tendem a permitir o alargamento das actividades humanas a regiões cada vez mais setentrionais, incluindo o sector primário, o que, no entanto, estará longe de se traduzir apenas em benefícios (d) (f).

No que respeita à influência deste factor no reforço da exploração de hidrocarbonetos ela é óbvia, tanto na perspectiva directa, como na do transporte destas matérias-primas, dado o enorme encurtamento de rotas com consequências imediatas na compressão de custos, sendo a este propósito de referir as expectativas seguintes, relativas a um prazo de 20-30 anos:

- A utilização de forma permanente da **Passagem do Nordeste**, que actualmente apenas é utilizável no Verão;
- Quanto à **Passagem do Noroeste** que, desde 2007, é navegável durante sete semanas, com auxílio de quebra-gelos, espera-se que os níveis de severidade ainda vigentes possam ser amenizados, passando a permitir a navegação em cerca de 120 dias por ano (g).

Em função do atrás exposto, importa recordar que a referida fragilidade dos ecossistemas do Ártico será inexoravelmente agravada pelo reforço das actividades humanas, incluindo o referido acelerar/aprofundar das duas Rotas, importando nesta perspectiva saber qual o preço real dos benefícios em presença.

## 8. Exposição à Força de Mudança:

A matéria em análise começa por apresentar forte, senão, total dependência face a elementos naturais e não controlados/controláveis, pelo menos, num horizonte temporal limitado (o quadro climático e respectivos factores explicativos), comportando ainda uma relação directa indissociável do processo de crescimento global, i. é., do reforço ou da redução do ritmo que a globalização venha a registar no futuro (tomando esta como acelerador do crescimento económico e da inovação tecnológica que, obviamente, não se esgotam neste processo).

## 9. Drivers e Inibidores:

### Drivers:

Para além dos factores relacionados com o aquecimento global, que permitirão alargar as possibilidades de exploração e, em simultâneo, de transporte de hidrocarbonetos, através da melhoria/ alargamento da navegabilidade das rotas do Noroeste e do Nordeste “ (vide ponto 7. “Impactos potenciais” ), serão de mencionar:

- O aumento de cotações nos mercados dos hidrocarbonetos (não esquecer que os custos de exploração dos hidrocarbonetos das regiões polares são extremamente onerosos) (e);
- A entrada em exploração de tecnologias inovadoras que permitam responder aos desafios exigidos pela pesquisa, exploração, produção e transporte destas matérias-primas;
- A solução para as disputas de interesses entre os diversos Estados que reivindicam a soberania relativamente a áreas em litígio;

### Inibidores:

Começando por referir que, se colocados na perspectiva oposta ao indicado acima, os *drivers* acima identificados funcionam potencialmente como inibidores haverá, desde já que especificar uma evolução recente que ilustra bem esta situação e que corresponde à emergência do *shale gás*, explorado sobretudo

nos EUA. Com efeito, esta nova opção vem por em causa a necessidade de proceder aos elevadíssimos investimentos (de exploração directa e em infra-estruturas e meios de transporte), exigidos pelos hidrocarbonetos polares que, na realidade e em termos de custos unitários, são os mais elevados entre os “convencionais” (h) (i).

Noutro plano, ainda que no âmbito em epígrafe, importa referir que a precaridade dos ecossistemas polares exige a salvaguarda dos impactos ambientais directa e/ou indirectamente associados à exploração em referência, o que implica:

- Dar a devida consideração ao ciclo de vida das indústrias dos hidrocarbonetos, o qual anda associado a problemas decorrentes de efeitos toxicológicos que estes provocam, decorrentes da classe em que se inserem (os aromáticos);
- Evitar a ocorrência de derrames destes outputs, correspondendo o desastre do Exxon Valdez ao exemplo de maior amplitude em termos de nocividade;
- Minimizar as perturbações que aquelas actividades causam no domínio físico que têm consequências, ainda, mais gravosas no *offshore* do que no *onshore*.

## 10. Principais Actores / Stakeholders:

### Quadro nº 1 – Diferentes tipologias de actores com interesses nos hidrocarbonetos do Ártico

| <u>Actores / Stakeholders</u>   | <u>Descritivo</u>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|---------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Estados</b>                  | Rússia, EUA, Canadá, Suécia e Dinamarca (com interesses directos); União Europeia (em especial os membros mais proeminentes não referidos acima), bem como o Japão e as grandes economias emergentes da Ásia.                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>Entidades supranacionais</b> | Em primeiro lugar, as instâncias do foro da ONU, em especial, a United Nations Convention on the Law of the Seas (UNCLOS), e a United Nations Framework Convention on Climate Change (UNFCCC), isto sem esquecer organismos criados neste domínio específico por diversos Estados directamente interessados nesta grande Região, como é o caso do Arctic Council, e o respectivo “braço” científico, o IASC (International Arctic Science Committee). |
| <b>Empresas</b>                 | IOC <sub>s</sub> e NOC <sub>s</sub> (estas últimas, sobretudo, as da Rússia e da Noruega), ainda que, potencialmente os interesses se alarguem a todos os grandes operadores presentes nesta esfera, isto sem esquecer grande número de empresas e de outros agentes susceptíveis de introduzir respostas inovatórias requeridas em vários domínios cruciais.                                                                                         |
| <b>ONG<sub>s</sub></b>          | Estão em causa uma multiplicidade de entidades, sobretudo, as do foro ambiental e, em segunda linha, as que actuam no apoio humanitário.                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |

Fonte: Quadro elaborado tendo por base em C. Nunes, “O Ártico e a Exploração de Recursos Energéticos: Potencialidades e Riscos”, DPP, 2009 (j).

## 11. Horizonte temporal:

As evoluções do foro ambiental envolvem, em princípio, horizontes de longo prazo, podendo o prazo referido oportunamente, de cerca de 30 anos, ser considerado aceitável. Quanto às evoluções do domínio económico, ainda que algo condicionadas pelo primeiro daqueles domínios, é plausível considerar o horizonte bem mais restrito do médio prazo.

**12. Probabilidade:**

No que respeita à vertente económica específica, levando em consideração os condicionalismos referidos e as disparidades crescentes em termos de disponibilidade e aprovisionamento em petróleo e gás natural, será de admitir uma dinâmica maior para intensificar a exploração de crude, enquanto a confirmação das actuais expectativas no domínio do gás natural tenderá a amortecer o reforço considerável da exposição a novos investimentos, isto pese embora a perspectiva existente de que a Rússia carece de renovar as suas áreas de exploração nesta matéria-prima energética.

**13. Fontes<sup>1</sup>:**

- (a) USGS, *Circum-Arctic Resource Appraisal: Estimates of Undiscovered oil and Gas North of the Arctic Circle*, 2008 **(3)**;
- (b) Global Security Org, *Arctic Ocean*, documento s/ data **(2)**;
- (c) ARCTIC NOAA, *Table of Indicators*, documento s/ data **(3)**;
- (d) ACIA, *Impacts of a Warming Arctic*, CUP, 2008 **(3)**;
- (e) R. Carter e I. Byatt, *The Stern Review: A Dual Critique*, World Economics, Vol. 7, Nº 4, October-December 2006, ps. 165-230 **(2)**;
- (f) C. Mauritzen, *What have we learned from the International Polar Year?*, Arctic Frontiers Conference, Tromso, January 2009 **(2)**;
- (g) GBN, *The Future of Arctic Marine Navigation in Mid-Century, Scenario Narratives*, May 2008 **(2)**;
- (h) IEA, *World Energy Outlook 2008* **(2)**;
- (i) V. Larin, *From polar to nuclear? "Nuclearification" of the Russian offshore oil and gas industry*, 2008 **(1)**;
- (j) C. Nunes, "O Ártico e a Exploração de Recursos Energéticos: Potencialidades e Riscos", DPP, 2009.

---

<sup>1</sup> É utilizada a seguinte tipologia para classificar as fontes: marginais ou *fringe* **(1)**; generalistas ou *mainstream* **(2)**; especializadas ou *expert* **(3)**.

---

As ideias expressas nesta publicação são da exclusiva responsabilidade dos respectivos autores, não traduzindo qualquer posição oficial do Departamento de Prospectiva e Planeamento e Relações Internacionais.

**DPP - Departamento de Prospectiva e Planeamento e Relações Internacionais (MAOT)**

[www.dpp.pt](http://www.dpp.pt)