

Escola Superior Náutica Infante D. Henrique

Departamento de Transportes e Logística



Fatores de viabilidade das rotas do Ártico na navegação comercial

Trabalho de projecto para obtenção do grau de Mestre em Gestão Portuária

Liina Maria Milhazes Pinto

Orientador: Especialista Fernando Cruz Gonçalves

Setembro de 2017

Resumo

O paulatino degelo do Oceano Ártico tem vindo a expor as potencialidades económicas, até à data pouco exploradas, desta região, nomeadamente o potencial desenvolvimento de novas rotas por parte da marinha mercante.

Este trabalho propõe-se analisar se as duas rotas do Ártico, o *Northern Sea Route* (NSR) e o *Northwest Passage* (NWP), poderão vir a constituir alternativas às tradicionais rotas, nomeadamente as que atravessam os Canais do Suez e do Panamá. Paralelamente, tentar-se-á avaliar o potencial de conflitualidade e de cooperação internacional que o desenvolvimento desta região apresenta.

Tratando-se de uma dissertação em que se analisa uma questão actual e em célere mutação optou-se por uma abordagem interdisciplinar que permite aferir quais são os factores e de que forma poderão promover ou obstar ao desenvolvimento das rotas do Ártico. Para uma melhor sistematização das múltiplas condicionantes avaliadas recorreu-se a quadros SWOT e PESTEL.

Verificou-se que a vantagem competitiva da NSR e do NWP prende-se, sobretudo, com uma considerável redução da distância a ser percorrida pelos navios. Contudo, factores geográficos (pouca profundidade das águas e existência de inúmeros estreitos) e logísticos (falta de infraestruturas) intrínsecos a estas rotas, bem como factores externos – entre outros o preço dos combustíveis e condições de navegabilidade nas rotas concorrentes – estão a condicionar o desenvolvimento das mesmas.

Da avaliação de factores políticos, económicos, sociais, tecnológicos, ambientais e jurídicos, internos e externos das rotas Árticas concluiu-se que apesar de não serem, a curto e talvez até médio prazo, atraentes no plano da navegação comercial, as mesmas poderão ser impulsionadas, a título de exemplo, por interesses políticos, militares ou até pelo desenvolvimento extractivo da região.

Palavras-chave: Ártico; *Northern Sea Route*; *Northwest Passage*; Navegação comercial; *Arctic Council*.

Abstract

The gradual melting of the Arctic Ocean has exposed the economic potential, so far untapped, of this region, namely the potential development of new routes by the merchant navy.

The present work intends to analyze if the two routes of the Arctic, the *Northern Sea Route* (NSR) and the *Northwest Passage* (NWP), may be alternatives to the traditional routes, especially those that cross the Suez Canal and Panama Canal. At the same time, it will try to evaluate the potential of conflict and international cooperation that the development of this region presents.

This thesis examines a current and rapidly changing issue and has chosen an interdisciplinary approach to assess the factors and how they could promote or hinder the development of Arctic routes. The SWOT and PESTEL frames were used to better systematize the evaluation of the multiple constraints.

It has been found that the competitive advantage of the NSR and the NWP is mainly due to a considerable reduction in the distance to be covered by ships. However, geographic factors (low water depth and existence of numerous straits) and logistical ones (lack of infrastructure) intrinsic to these routes, as well as external factors – including fuel prices and navigability on competing routes – are conditioning its development.

From the assessment of the political, economic, social, technological, environmental and legal factors, both internal and external, of the Arctic routes, we conclude that, although they are not attractive in the commercial navigation area (in the short and medium term), they could be boosted, for instance, by political and military interests, or even from the development of the extractive industry of the region.

Keywords: Arctic; Northern Sea Route; Northwest Passage; Commercial navigation; Arctic Council.

Agradecimentos

Esta dissertação apenas é possível graças ao apoio incondicional e à ilimitada persistência do orientador, Professor Fernando Cruz Gonçalves, que desde o início aceitou um tema singular e nunca dele desistiu, mesmo quando me faltou a coragem e a inspiração.

Ao meu irmão, Olev Milhazes, agradeço o facto de me ter recomendado, com o merecido entusiasmo, a Escola Superior Náutica Infante D. Henrique, e de me ter apoiado ao longo de todo o percurso, partilhando, com a costumeira generosidade, os seus manuais mas sobretudo o seu conhecimento sobre as matérias.

Um sentido obrigada aos meus colegas de carteira, parceiros de trabalhos de grupo e amigos, Ana Faneca e José Monteiro, pelo apoio e companheirismo ao longo das aulas.

Não posso deixar de agradecer aos meus pais, Siiri e José Milhazes, que me incentivam e apoiam de forma total e absoluta, em todas as aventuras, para lá do que alguma vez poderei expressar.

Por fim, um especial agradecimento ao João Domingues, que me ajudou a encontrar a força e a coragem necessárias para materializar esta dissertação, apoiando de forma constante na elaboração da dissertação com o seu olho clínico e, sobretudo, o seu entusiasmo.

Aos meus meninos, Rafael e Teresinha, obrigada por me lembrarem constantemente que é infinita a força, a coragem, a resiliência e, sobretudo, a felicidade.

Índice geral

Resumo	ii
Abstract	iii
Agradecimentos	iv
Índice geral	v
Índice de figuras	vii
Índice de tabelas	viii
Índice de abreviaturas	ix
1. Introdução	1
1.1 Formalização do Problema	3
1.2 Análise metodológica	4
1.3 Revisão da literatura	8
1.4 Estrutura do trabalho	11
2. Enquadramento histórico	12
2.1 Conquista do NSR	13
2.2 Conquista do NWP	15
2.3 “Regresso” do Homem ao Ártico	16
3. Atual estado das NSR e NWP	18
3.1 Condições naturais passíveis de afetarem a navegabilidade do Ártico	18
3.2 Requisitos técnicos à construção naval para a navegação no Oceano Ártico	25
3.3 Questões ambientais	28
3.4 Sinistralidade marítima no Ártico	31
3.5 Impacto do aumento da atividade comercial no Ártico nas populações	33
4. Questões políticas e jurídicas	35
4.1 Atuais atores do xadrez ártico	35

4.2 Principais questões jurídicas que opõem os atores árticos	38
4.3 Alguns atores extra-árticos	45
5. Viabilidade económica	53
6. Outras rotas concorrentes: Nova Rota da Seda	64
7. Exploração de recursos naturais enquanto elemento impulsionador da navegação comercial.	69
8. Quadro PESTEL	75
9. Análise SWOT	81
10. Conclusões e recomendações	84
10.1 Limitações e investigação futura	86
10.2 Desenvolvimento pessoal	87
Bibliografia	88

Índice de figuras

Figura 1 – <i>Northern Sea Route</i> e <i>Northwest Passage</i> comparadas com as rotas de navegação atuais, Junho de 2007.	3
Figura 2 – Mapa político do Ártico, Julho de 2011	12
Figura 3 – Imagem de satélite da cobertura do gelo do Ártico	19
Figura 4 – Fotografia de uma Aurora Boreal	23
Figura 5 – Eventual configuração futura do projeto OBOR	66

Índice de tabelas

Tabela 1 – Quadro comparativo do Oceano Ártico com os outros oceanos	18
Tabela 2 – Quadro de classificação de navios de classe polar adotado pela IMO	26
Tabela 3 – Quadro de classificação de navios segundo as categorias definidas pelo <i>Polar Code</i>	26
Tabela 4 – Quadro sinistros na região Ártica 2006 – 2015 da Allianz	32
Tabela 5 – Quadro elaborado pelo autor e adaptado do estudo de Liu e Kronbak (2010)	56
Tabela 6 – Quadro elaborado pelo autor e adaptado do estudo de Liu e Kronbak (2010)	57
Tabela 7 – Quadro elaborado pelo autor e adaptado do estudo de Liu e Kronbak (2010)	59
Tabela 8 – Quadro elaborado pelo autor e adaptado de Somanatha, Flynn e Szymanski (2009)	61
Tabela 9 – Quadro elaborado pelo autor e adaptado de Somanatha, Flynn e Szymanski (2009)	62
Tabela 10 – Objetivos da RPC no desenvolvimento do <i>One Belt – One Road</i>	65
Tabela 11 – Quadro de probabilidade/impacto	75
Tabela 12 – Quadro PESTEL	76
Tabela 13 – Quadro SWOT	81

Lista de abreviatura

ANSR – Administração do NSR

ART. – Artigo

ASEAN – Associação de Nações do Sudeste Asiático

AWPPA – *Arctic Waters Pollution Prevention Act*

BRICS – Brasil, Rússia, Índia, China, África do Sul

CAA – *Chinese Arctic and Antarctic Administration*

CLCS – *United Nations Commission on Limits of the Continental Shelf*

CM – Centímetro

CO₂ – Dióxido de Carbono

DWT – Deadweight tonnage

EUA – Estados Unidos da América

EUR - Euros

FESCO – *Far Eastern Shipping Company*

GNL – Gás natural liquefeito

GPS – *Global Positioning System*

H&M Insurance – Hull and Machinery Insurance

IACS – *International Association of Classification Societies*

IHO – *International Hydrographic Organization*

IMO – *International Maritime Organization*

IMSO – *International Maritime Satellite Organization*

INSROP – *International Northern Sea Route Programme*

IPCC – *Intergovernmental Panel on Climate Change*

JANSROP – *Japan Northern Sea Route Programme*

KM – Quilómetros

KOGAS – Korea Gas Corp

M – Metros

MN – Milhas Náuticas

MOHQ – *Marine Operations Headquarters*

MSC – *Murmansk Shipping Company*

NO_x – Óxido de Nitrogénio

NSR – *Northern Sea Route*

NWP – *Northwest Passage*

OBOR – *One Belt – One Road*

ONG – Organização Não Governamental

OTAN – Organização do Tratado do Atlântico Norte

P&I Insurance - Protection and Indemnity Insurance

PESTEL – *Political, Economic, Social, Technological, Environmental and Legal environment*

PIB – Produto Interno Bruto

RPC – República Popular da China

SÉC. – Século

SO_x – Óxido Sulfúrico

SOA – *State Oceanic Administration*

SWOT – *Strengths, Weaknesses, Opportunities, Threats*

T – Tonelada

TEU – *Twenty-foot Equivalent Unit*

UE – União Europeia

UNCLOS – *United Nations Law of the Sea Convention*

URSS – União das Repúblicas Socialistas Soviéticas

USD – Dólares norte-americanos

USGS – *U.S. Geological Survey*

WMO – *World Meteorological Organization*

WWF – *World Wildlife Foundation*

1. Introdução

Seja fruto das alterações climáticas provocadas pelo Homem, ou tratando-se apenas de uma subida natural da temperatura média, enquanto parte de um ciclo, o facto é que o gelo do Oceano Ártico está a derreter, expondo as potencialidades económicas desta região até à data pouco explorada. Assim, às tradicionais atividades pesqueiras e de caça, desenvolvidas por povos autóctones, acrescem agora a exploração de recursos naturais, como os hidrocarbonetos e os metais preciosos, o turismo e também a exploração de novas rotas pela marinha mercante, sendo que este último ponto constituirá o objeto de estudo deste trabalho.

Esta recente “redescoberta” da região Ártica e das suas potencialidades levanta inúmeras questões nos planos económico, político, jurídico, social e ambiental, bem como quanto aos mecanismos adequados para lhes dar resposta.

Feito um breve enquadramento do objeto de estudo, cumpre assim definir os principais conceitos, as suas dimensões e os seus indicadores, nomeadamente o *Northern Sea Route* (NSR), o Canal do Suez, o *Northwest Passage* (NWP) e o Canal do Panamá.

O NSR é o conjunto das rotas marítimas entre a Europa e a Ásia, que cruzam o Oceano Ártico sendo, normalmente, adotados enquanto pontos de referência – para efeitos de cálculo de distância – o porto neerlandês de Roterdão e o japonês de Yokohama. Com um comprimento de cerca de 2100 milhas náuticas (mn) e atravessando cinco mares – o Mar de Barents, o Mar de Kara, o Mar de Laptev, o Mar do Leste da Sibéria e o Mar de Chukchi – o NSR permite diminuir o percurso marítimo entre a Europa e a Ásia para cerca de 7100 mn, conseguindo-se uma redução que ronda os 40%, por comparação com a atual rota que atravessa o Canal do Suez e que tem um comprimento de 11400 mn (Liu e Kronbak, 2010).

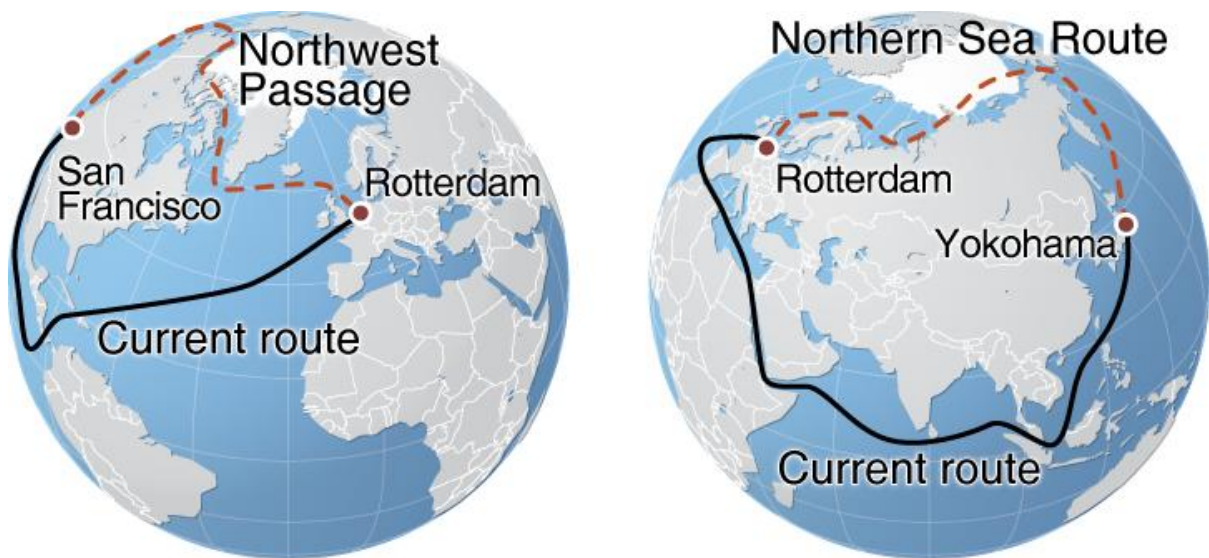
O Canal do Suez, onde passa uma das rotas mais importantes entre o Extremo Oriente e o Atlântico Norte (em alternativa à Rota do Cabo que cruza o Cabo da Boa Esperança), foi oficialmente aberto ao tráfego marítimo em 1869 e liga as localidades egípcias de Port Said, no Mar Mediterrâneo, ao Suez, no Mar Vermelho. Com um comprimento de 193 quilómetros (km), o canal tem uma largura de 60 metros (m) no ponto mais estreito e suporta um calado máximo de navio de 19 m, existindo projetos para permitir aprofundar o canal de forma a suportar navios com o calado até 21 m. Não obstante o facto de numa extensão de 68 km

existirem duas vias de navegação, impõem-se diversas restrições que tornam o percurso mais moroso, nomeadamente a existência do sistema, segundo o qual, existem três momentos do dia em que os navios podem entrar no canal, o que, frequentemente, causa filas de espera. Assim, se, em média, a travessia do canal leva entre quatro a cinco horas, em casos de elevado tráfego ou acidente no canal, o percurso poderá demorar cerca de 28 horas (Omarsson, 2010). A 24 de Fevereiro de 2016 foi aberto à navegação o Novo Canal do Suez, uma via de navegação contígua e ligada ao Canal do Suez com uma extensão de 35 km e que teve por objetivo aumentar a navegabilidade do Canal passando de 49 navios por dia para 97 e reduzir os tempos de espera dos navios de 11 horas para três horas. Paralelamente, foram executadas obras no sentido de aumentar a profundidade ao longo de um troço de 37 km do Canal do Suez.

Será ainda de referir que o Canal do Suez está localizado numa região do mundo sujeita a alguma instabilidade política, tendo ficado patente a vulnerabilidade do canal durante a Guerra de Yom Kippur, que opôs Egito e Síria a Israel em 1973 (Ministry for Foreign Affairs of Iceland, 2006). Mesmo atualmente, o canal tem na vizinhança países marcados pela instabilidade política, como o caso do Egito, ou mesmo de conflito, sendo a situação mais ilustrativa a da Síria.

O NWP é o conjunto de rotas marítimas entre os Oceanos Atlântico e Pacífico através do Norte do continente americano e do arquipélago canadiano – atravessando do Este para o Ocidente o Estreito de Davies, a baía de Baffin, o arquipélago ártico canadiano, o Mar de Beaufort, o Mar de Chukchi, o Estreito de Bering – tendo enquanto pontos de referência para efeitos de cálculo de distância os portos de Roterdão e de Seattle (Arctic Council, 2009a). Esta rota marítima poderá permitir uma redução de distância a navegar de cerca de 2000 mn (25%), passando das atuais 9000 mn, com recurso à rota que atravessa o Canal do Panamá, para cerca de 7000 mn.

O Canal do Panamá, inaugurado em 1914, une o Oceano Pacífico ao Atlântico. Com um comprimento de 84 km, atendendo ao facto de uma parte considerável do seu percurso ser acima do nível do mar e para permitir a navegação existir um sistema de comportas, o calado máximo de navio suportado por este canal era de apenas 11,3 m. Contudo, as obras efetuadas recentemente com vista à modernização do canal permitem a passagem de navios com o calado até 15 m.



Mapas do Northwest Passage e do Northern Sea Route por comparação às rotas do Canal do Panamá e do Suez

Figura 1 - UNEP/GRID-Arendal Maps and Graphics Library, *Northern Sea Route and the Northwest Passage compared with currently used shipping routes Junho de 2007*¹

Da breve apreciação dos quatro conceitos centrais do trabalho podemos assim concluir que a vantagem competitiva destas rotas se prende, essencialmente, a uma considerável redução da distância a ser percorrida pelos navios; porém, a sua viabilidade depende, sobretudo, do aumento de períodos navegáveis em consequência do gradual degelo na região do Polo Norte, mas também de fatores externos extremamente voláteis como por exemplo o preço dos combustíveis nos mercados internacionais.

1.1 Formalização do problema

Neste âmbito, o presente trabalho terá por objetivo tentar responder à seguinte questão central: Qual a combinação de fatores ambientais, políticos e económicos que tornaria as rotas do *Northern Sea Route* (NSR) e *Northwest Passage* (NWP) viáveis para a navegação comercial?

Na prossecução da resposta à pergunta de partida iremos recorrer ao modelo hipotético-dedutivo. Assim, procederemos à formulação de preposições que prevejam uma relação entre

¹ <http://maps.grida.no/go/graphic/northern-sea-route-and-the-northwest-passage-compared-with-currently-used-shipping-routes>.

fenómenos. Estas hipóteses serão apresentadas sob forma de quesitos aos quais procuraremos dar respostas que possam ser testadas (Quivy e Van Campenhoudt, 1998). Por fim, recorrendo ao Quadro PESTEL e à análise SWOT procurar-se-á obter uma resposta satisfatória à questão central através da construção de cenários prospetivos.

Apresentada a questão central e definidos os principais conceitos cumpre agora definir as hipóteses que irão nortear o estudo:

- O degelo do Ártico e a conseqüente navegabilidade do NSR e do NWP constituirão estas rotas numa alternativa economicamente viável aos Canais do Suez e do Panamá. Neste ponto tentaremos perceber quantos meses de navegabilidade do NSR e NWP tornam as rotas rentáveis no plano económico, atendendo às necessidades técnicas, humanas e logísticas inerentes à navegação de águas geladas, de forma a serem concorrenciais com as rotas tradicionais.
- A navegabilidade do Oceano Ártico impulsionará a “corrida” dos países costeiros à região. Este interesse deverá constituir-se numa plataforma de cooperação que aumentará a navegação comercial da região. Nesta hipótese tentaremos testar o potencial de conflitualidade e de cooperação entre os países árticos, bem como estabelecer uma correlação entre o nível de colaboração e o desenvolvimento da navegação comercial na região, nomeadamente no que se refere ao desenvolvimento de infraestruturas, com especial destaque para portos, sistemas de comunicação, meios de resposta a eventuais desastres ambientais, bem como de busca e salvamento.

1.2 Análise Metodológica

A dissertação enquanto resultado de trabalho científico deve obedecer a uma metodologia específica que permita a validação dos resultados obtidos. Não se tratando de uma dissertação na área das ciências exatas, a escolha da metodologia ganha especial relevância, pois será o fator diferenciador face a um artigo de opinião ou de um texto de escrita criativa.

Tal como já referido na introdução, na elaboração do corrente trabalho optou-se por seguir o método hipotético dedutivo dividido em sete etapas de Quivy e Van Campenhoudt (1998):

- Etapa I – Formulação de uma pergunta de partida que respeite os critérios de clareza, exequibilidade e pertinência.
- Etapa II – Fase exploratória em que se selecionam textos, levam-se a cabo leituras e comparam-se conclusões de diferentes autores. É também nesta fase que se realizam entrevistas exploratórias com peritos de maneira a começar a construir um quadro mental quanto à futura dissertação.
- Etapa III – Trata-se de um momento de balanço, em que após uma investigação inicial é revista a questão inicial e definida a perspetiva teórica para se tratar o problema formulado. Esta poderá assim ser considerada a etapa em que se começa a construir ao trabalho de projeto propriamente dito.
- Etapa IV – Nesta fase procede-se à construção do modelo de análise, ou seja, com base na pergunta de partida são definidas as hipóteses e o próprio modelo, pressupondo-se as relações entre os conceitos em causa. Paralelamente são construídos os conceitos, através da definição das suas dimensões e dos seus indicadores.
- Etapa V – Este momento denominado de observação, tem por objetivo testar o modelo de análise através da confrontação das hipóteses e dos conceitos com os factos e dados observáveis. O objetivo desta fase é assim delimitar o campo de observação, conceber os instrumentos de observação e testá-los, bem como proceder à recolha de informação.
- Etapa VI – A primeira fase desta etapa é verificar, de forma empírica, se a análise da informação recolhida coincide com os resultados aventados na hipótese. É nesta etapa que são analisados dados inesperados ou que não se coadunam com as hipóteses, sendo que após nesta leitura o investigador poderá sugerir aperfeiçoamentos ao modelo de análise ou propor temas de estudo que poderão ser desenvolvidos futuramente.

- Etapa VII – No último momento são retiradas as conclusões, ou seja, recapitula-se o processo de elaboração do trabalho, são apresentados os resultados evidenciando-se os novos conhecimentos.

No que se refere a recursos a serem utilizados na presente dissertação cumpre referir os textos científicos, de áreas tão diversas como História, Gestão, Geografia, Geologia, Ciência Política, Relações Internacionais, Direito, Economia, entre outros. Atendendo à atualidade do tema têm especial relevância artigos de imprensa, as declarações oficiais e outros documentos emanados dos países envolvidos, bem como das organizações internacionais.

Não se limitando esta dissertação ao estudo de uma realidade existente, mas tendo por objetivo traçar cenários futuros optou-se por recorrer a dois instrumentos, nomeadamente ao Quadro PESTEL e à Análise SWOT dos quais se pretende um resultado de complementaridade.

O Quadro PESTEL é um instrumento analítico cujas origens remontam a 1967, quando o norte-americano, Francis Aguilar, académico e Professor de Gestão e Planeamento Estratégico do *Harvard Business School* apresentou um instrumento que permite analisar o ambiente macro em que uma empresa atua. À data, Aguilar denominou este método de ETPS, acrónimo de *Economic, Technological, Political and Social environment*. Posteriormente, o acrónimo sofreu alteração para o, agora mais conhecido, PEST que avalia as mesmas realidades, elencando-as, porém, numa ordem diferente, ou seja ambiente Político, Económico, Social e Tecnológico. Já ao quadro PESTEL, que segue a lógica do PEST acrescem mais dois fatores a ter em conta, ou seja o *Environmental and Legal*, ou seja o Ambiente e as questões Jurídicas.

O quadro PESTEL permite a criação de uma lista de influências, compreensiva para o eventual sucesso ou fracasso de uma determinada estratégia através da análise do impacto de fatores:

- Políticos – O papel dos Governos. No presente estudo, até que ponto intervêm os diferentes Governos na economia através de medidas que viabilizam ou inviabilizam o NSR e o NWP.
- Económicos – Avaliação de fatores macroeconómicos. Nesta dissertação serão analisados fatores económicos que têm impacto na decisão dos operadores marítimos na sua tomada de decisão quanto à opção pelas Rotas do Ártico ou pelas vias

marítimas tradicionais.

- Sociais – Alterações culturais e demográficas. Serão avaliadas no presente trabalho os fatores sociais, nomeadamente culturais e demográficos das populações autóctones da região ártica, que poderão impactar sobre a navegabilidade do NSR e do NWP.
- Tecnológicos – No âmbito da inovação tecnológica. No caso em estudo serão avaliados os óbices tecnológicos que poderão condicionar a viabilidade das Rotas do Ártico.
- Ambientais – Questões de impacto ambiental. No presente estudo serão avaliados os fatores ambientais que poderão promover ou condicionar a navegabilidade do NSR e NWP para fins de exploração comercial.
- Jurídicas – Óbices ou alterações Legais. Nesta dissertação serão avaliados os impactos dos quadros jurídicos existentes sobre a exploração das rotas árticas.

Assim, dentro de cada categoria acima definida serão identificados, ao longo do trabalho, fatores-chave da mudança que por fim serão sistematizados em tabela para uma leitura mais objetiva. Muitos fatores estão relacionados e esta mesma relação entre todos e cada um deles pode resultar numa lista longa e complexa. De modo a não ficar assoberbado pelos inúmeros detalhes é necessário, no processo, identificar os fatores-chave da mudança. Estes são agentes de elevado impacto que podem influenciar significativamente o sucesso ou o fracasso de uma determinada estratégia ou realidade. Neste quadro, a determinação dos fatores-chave da mudança torna-se uma das tarefas fundamentais para se obter um resultado compreensivo.

Perante um ambiente incerto, em que emergem questões complexas e/ou existe uma rápida mutação de fatores torna-se difícil desenvolver uma única visão de como as diferentes influências podem afetar a realidade estudada. Neste caso, o PESTEL facilita a construção de diversos cenários. A análise de cenários permite ter em conta diferentes possibilidades para que de futuro seja feita uma opção perante a alternativa tida como a mais benéfica ou viável. O elemento-chave neste tipo de análise tem que ver com a capacidade crítica do decisor, neste caso do mestrando, ao avaliar como estes fatores se alteram no presente e que tipo de alterações poderão sofrer, retirando daí conclusões para o objeto de estudo.

Na elaboração do presente trabalho de projeto optou-se pelo quadro PESTEL pelo facto de se tratar de uma ferramenta flexível que permite avaliar o ambiente macro em que se inserem o

NSR e o NWP tendo em conta os fatores político, económico, social, tecnológico, ambiental e jurídico. Paralelamente foi possível identificar os fatores-chave da mudança neste macro ambiente levando à elaboração de cenários quanto ao desenvolvimento das rotas árticas.

A Análise SWOT é uma ferramenta de gestão utilizada para o diagnóstico estratégico. A sigla SWOT é composta pelas iniciais das palavras inglesas *Strengths* (Pontos Fortes), *Weaknesses* (Pontos Fracos), *Opportunities* (Oportunidades) e *Threats* (Ameaças). A construção desta matriz permite a sobreposição dos fatores agrupados nas quatro categorias acima referidas, tendo por objetivo a construção de um quadro esquemático que facilite a tomada de decisão. O quadro gerado subdivide-se em duas categorias que se complementam, nomeadamente a de análise interna, que inclui os principais aspetos que diferenciam os objetos de estudo dos seus concorrentes, nomeadamente no que concerne aos seus Pontos Fortes e aos seus Pontos Fracos. Já a análise externa inclui fatores provenientes do meio envolvente, ou seja, os que estão fora do controlo direto do decisor, sendo que nesta categoria incluem-se as Oportunidades e as Ameaças. No final da Análise SWOT procede-se à definição das relações existentes entre os Pontos Fortes e Fracos, bem como com as tendências mais importantes que se verificam no meio envolvente. (Instituto de Apoio às Pequenas e Médias Empresas e à Inovação, 2011)

No que concerne a integração entre os dois instrumentos de análise, SWOT e PESTEL, os fatores-chave da mudança elencados no quadro PESTEL podem ser classificados enquanto oportunidades ou ameaças na análise SWOT, tornando-os instrumentos complementares. Atendendo à natureza sobretudo descritiva da primeira parte da dissertação, a aplicação destes instrumentos tem por objetivo sumarizar e sistematizar a informação recolhida para, finalmente, responder à pergunta de partida.

1.3 Revisão da literatura

Na revisão de literatura contamos com textos de natureza diversa. Tratando-se de um trabalho de projeto foi dada particular importância aos textos científicos e livros escritos por especialistas reconhecidos na matéria. Atendendo ao papel central de diversos Estados e Organizações Internacionais na gestão do Ártico destacam-se também inúmeras Declarações, Acordos e Estratégias. Por fim, e tendo em conta a atualidade da questão em estudo, com desenvolvimentos quase permanentes, recorreu-se a publicações da especialidade, mas

também generalistas, com o objetivo de proporcionar os dados mais recentes possível.

No que concerne ao aspeto histórico, atendendo ao impacto desta questão posteriormente nas questões jurídicas e políticas, optou-se por textos científicos de historiadores, com especial destaque para o Ragner Claes Lykke no caso do NSR e de Karpoff Jonathan M. quanto ao NWP. Tendo em conta a natureza oficial e consensualizada do *Arctic Marine Shipping Assessment 2009 Report* do *Arctic Council*, este texto serviu de espinha dorsal do breve enquadramento histórico, capítulo que não constituindo cerne deste trabalho é fundamental para a compreensão do posicionamento político e jurídico dos diferentes atores árticos e extra-árticos na atualidade.

Tendo presente as polémicas, mesmo no seio da comunidade científica, envolvendo sobretudo o aquecimento global, enquanto um dos fenómenos decisivos para a promoção da navegabilidade do Ártico, decidiu-se pela avaliação de estudos e relatórios de Organizações Internacionais nomeadamente do *Arctic Council* e do *The Ship and Ocean Foundation*. Neste capítulo, e atendendo à pouca pertinência para a presente dissertação, foram colocadas de parte as discussões acerca das causas do aquecimento global, centrando-se no degelo do Ártico, enquanto facto cientificamente comprovado.

Quanto às exigências técnicas impostas à navegação do NSR e NWP, tratando-se de documentos legalmente vinculativos optou-se por estudar *International Code of Safety for Ships in Polar Waters*, mais conhecido enquanto *Polar Code*, da *International Maritime Organization* e o *Requirements concerning Polar Class* da *International Association of Classification Societies*.

No que concerne às questões ambientais, à exceção do estudo de Screen James A. e Ian Simmonds, *The central role of diminishing sea ice in recent Arctic temperature amplification*, atendendo à atualidade do tema, optou-se sobretudo pela avaliação de publicações online, nomeadamente no que se refere a relatos de eventuais acidentes recentes na região, com consequentes impactos ambientais. Quanto à avaliação da sinistralidade do Ártico, e atendendo à natureza exaustiva, rigorosa e atual das *Safety and Shipping Review* da Allianz, estas constituíram fonte única para este subtema. Já a avaliação do *Arctic Council*, enquanto organismo que reflete também os interesses dos povos autóctones da região, foi fonte quase exclusiva para a avaliação dos eventuais impactos do aumento da atividade humana na região.

As questões jurídicas e políticas mereceram um maior destaque no âmbito da presente dissertação, sobretudo enquanto fatores que poderão impactar sobre a navegação na região, tanto no plano da segurança, como no económico. Nos capítulos dedicados a esta temática foi conferida especial atenção aos documentos estratégicos aprovados pelos Estados envolvidos, mas também aos acordos internacionais que têm por objetivo regulamentar a circulação na região. A compilação e a revisão crítica dos mesmos permitiu compreender que existe um crescente número de Estados, árticos e extra-árticos, que pretende formalizar a sua existente ou potencial atividade na região.

Apesar de se tratar de uma dissertação em gestão, mas não se esgotando nesta área científica, considerando as limitações temporais e científicas do presente estudo, e existindo estudos reconhecidos e consolidados, no que concerne à viabilidade económica do NSR e NWP, optou-se pelo recurso aos trabalhos de Liu Miaoqia e Kronbak Jacob, bem como de Somanathan Saran, Flynn Peter e Szymanski Jozef, no sentido de compreender o interesse destas rotas no âmbito comercial. Os dados obtidos dos estudos foram complementados com informação atualizada acerca dos custos burocráticos, como por exemplo as taxas cobradas pela Rússia, e ainda aventados óbices, comparativamente às rotas tradicionais que, de forma indireta, podem tornar as rotas árticas menos atraentes, como por exemplo as limitações na dimensão dos navios ou a inexistência de portos *hub*.

Tendo em conta o estado ainda embrionário do projeto *One Belt One Road*, promovido por Pequim, mas atendendo ao seu putativo impacto futuro aquando da sua eventual concretização, mas atendendo à inexistência de projetos oficiais, optou-se, neste capítulo, pela avaliação de artigos de imprensa, sobretudo os que citam declarações de dignitários chineses. Apesar de, por ora, tratar-se de uma ideia, não sendo ainda concretos os moldes da sua materialização, facto é que a concretizar-se, mesmo que apenas parcialmente, este projeto terá impacto no transporte de mercadorias, nomeadamente por via marítima.

Atendendo ao impacto que poderá ter a exploração de recursos naturais no Ártico na circulação de navios na região, esta questão foi avaliada como complementar. Contudo, não sendo a questão fulcral deste trabalho de projeto, optou-se por recorrer neste capítulo ao estudo *An Evaluation of the Science Needs to Inform Decisions on Outer Continental Shelf Energy Development in the Chukchi and Beaufort Seas, Alaska* da *U.S. Geological Survey*,

entidade reconhecida, a nível mundial, quanto à avaliação de potencial de exploração de recursos naturais. Segundo os estudos em causa, a região Ártica é rica em recursos naturais e, não obstante as limitações técnicas atualmente existentes, bem como a atual baixa de preço de alguns desses recursos (p.ex. hidrocarbonetos) nos mercados internacionais constituir-se-ão enquanto óbices à sua exploração, considera-se provável que a exploração dos mesmos será viável a médio prazo.

Enquanto elemento diferenciador, através do cruzamento e da sistematização dos trabalhos acima enumerados, esta dissertação propõe-se a apresentar uma visão transdisciplinar e holística da navegabilidade do NSR e do NWP.

1.4 Estrutura do trabalho

O presente trabalho será dividido em três partes. A primeira, de cariz teórico, tentará traçar um quadro acerca do estado atual das rotas, bem como identificar as principais oportunidades e constrangimentos que se colocam à navegação comercial.

Será assim (i) apresentado um breve enquadramento histórico; (ii) dissecado o atual estado das NSR e NWP, nomeadamente quanto às condições naturais de navegabilidade, os consequentes requisitos técnicos, as questões ambientais e ainda o impacto da crescente atividade no Ártico nas populações indígenas; (iii) analisadas as principais questões políticas e jurídicas que poderão condicionar a navegação na região; por fim, (iv) será apresentado um estudo de viabilidade económica.

A segunda parte deverá ter uma natureza mais prática e com recurso a instrumentos como Quadro PESTEL e a análise SWOT, que terá por objetivo final traçar um quadro prospetivo do potencial desenvolvimento do NSR e do NWP.

Por fim, na terceira parte, que se apresenta sob forma de conclusões, tentaremos resumir a informação recolhida e analisada, bem como avaliar que meios poderão, eventualmente, ser utilizados de maneira a impulsionar a navegabilidade no Ártico.

2. Enquadramento histórico

Não sendo a vertente histórica o cerne deste trabalho, mas, ao mesmo tempo, não podendo ser um aspeto a descurar no estudo do NSR e do NWP, este capítulo propõe-se a fazer um breve enquadramento histórico do surgimento destas rotas, de maneira a permitir uma perceção mais clara dos desafios que se irão colocar ao longo deste trabalho.

Segundo dados do *Arctic Council* (2009a), o Oceano Ártico, com os seus cerca de catorze milhões de quilómetros quadrados, é o mais pequeno dos cinco oceanos, situando-se cinco países na sua costa: Canadá, Estados Unidos da América (EUA), Rússia, Noruega e Dinamarca (Gronelândia).



Mapa político da região ártica

Figura 2 - Mapa adaptado a partir de UNEP/GRID Arendal Maps and Graphics Library, *Arctic map, political*, Julho de 2011²

² <http://maps.grida.no/go/graphic/arctic-map-political>

Apesar de alguns dos territórios costeiros deste Oceano serem povoados por seres humanos desde tempos imemoriais, a conquista dos mares, após séculos de pesca de subsistência por indígenas e expedições de exploradores dos quatro cantos do planeta, apenas se tornou numa realidade no final do séc. XIX. O NSR e o NWP constituem-se assim como a materialização de um sonho antigo de encontrar um “atalho” entre os oceanos Atlântico e Pacífico. Neste quadro, não será despidendo referir que, atendendo às particularidades geográficas e climáticas da região, não se trata de rotas lineares, mas sim de um conjunto de mares e de passagens no Oceano Ártico que, consoante a situação climatérica, são passíveis de serem navegados em variadas combinações.

2.1 Conquista do NSR

Não obstante diversas expedições anteriores à região Ártica, apenas em 1879³, o explorador fino-sueco, Adolf Erik Nordenskiöld, conseguiu percorrer o NSR, comandando o navio-a-vapor *Vega*, sendo que o NWP apenas foi conquistado, em 1906, pelo navegador norueguês, Roald Amundsen. De acordo com Ragner (2008, pag. 2.) a passagem de Nordenskiöld através do NSR foi uma grande conquista histórica, contudo o próprio navegador tinha dúvidas quanto ao impacto da sua viagem nos padrões do comércio mundial.

Porém, apesar de se terem realizado várias expedições após a viagem inaugural do NSR, nomeadamente por parte de navegadores noruegueses (Ragner, 2008), o início da era soviética na Rússia, em 1917, e a conseqüente proibição de presença de navios estrangeiros na região foram determinantes para reduzir o interesse face ao NSR enquanto rota comercial. Assim, apenas a escassez de alimentos na região norte da União das Repúblicas Socialistas Soviéticas (URSS), em 1920, levou a que esta rota passasse a ocupar um papel central enquanto caminho marítimo interno da URSS, para o transporte de produtos alimentares. O espoletar deste interesse soviético pela região Ártica foi assim determinante para a construção de infraestruturas marítimas, bem como para a constituição de uma frota de quebra-gelos e de navios preparados para a navegação nas difíceis condições desta região.

Segundo Luzin (2007, pag.1) o desenvolvimento intensivo da navegação soviética no Ártico, a NSR, teve na sua génese a viagem do quebra-gelos “A. Sibiriakov”⁴, em 1932. Sob o

³ A viagem decorreu entre 1878 e 1879.

⁴ Não deixa de ser simbólico o facto do banqueiro russo Aleksandr Sibiriakov ter sido um dos patrocinadores da

comando do cientista russo Otto Iulievich Shmidt, o navio “A. Sibiriakov” percorreu, pela primeira vez, numa só temporada, o NSR, de Arkhangelsk a Vladivostok. Neste âmbito, a 17 de Dezembro de 1932, as autoridades de Moscovo anunciaram a criação da Administração Central do NSR (*Glavsevmorput, GUSMP*), também conhecida como Comissariado do Gelo, à semelhança das Companhias das Índias constituídas pelos britânicos, holandeses e franceses no séc. XVII, tendo sido nomeado para a sua direção Otto Shimdt (McCannon, 2007).

De acordo com o estudo de Luzin (2007), a II Guerra Mundial transformou-se no ponto de viragem face à navegação do NSR, tendo-se registado um aumento exponencial do número de viagens. Esta alteração deveu-se não só à necessidade de comércio entre as regiões orientais e ocidentais do país, mas também à construção de estações polares – que só na região do Mar de Kara, no final da II Guerra Mundial, eram 28 – bem como para apoiar a construção dos campos de concentração (GULAG) na região. Paralelamente, o aumento do número de navios de guerra na região, um dos palcos da guerra⁵, obrigou ao transporte de mantimentos e material militar. Naquela época, o NSR, constituiu-se ainda como via importante para a transferência de quebra-gelos, necessários no Ártico durante o Verão e no Mar Branco e no Extremo Oriente, durante o Inverno.

Com o final da II Guerra Mundial e num ambiente político internacional marcado pela Guerra Fria, o NSR transformou-se definitivamente numa rota interna da URSS, interdita à navegação por embarcações estrangeiras. Assim, a rota passou a ser utilizada, sobretudo, para o abastecimento das comunidades indígenas e para apoiar infraestruturas científicas e militares estabelecidas na região, bem como para permitir a exportação de matérias-primas provenientes do Norte, nomeadamente madeira e minérios. Neste quadro, em 1978, foi estabelecida a primeira rota anual, entre o porto de Dudinka, em Yenisey, e a cidade de Murmansk, para o transporte de minérios provenientes de Norilsk. No Inverno os navios contavam com a escolta de quebra-gelos, navegando livremente durante o período estival (Ragner, 2008).

As alterações do panorama político mundial do final da década de 80 e início de 90 do século XX, marcado pela abertura política promovida por Mikhail Gorbatchov, então Secretário-Geral do Comité Central do Partido Comunista da União Soviética, aliadas à deterioração da

viagem de Adolf Erik Nordenskiöld na conquista do NSR.

⁵ Não sendo despendendo recordar a ocupação da Noruega pela Alemanha Nazi.

economia soviética, que levantava sérias dificuldades financeiras para subsidiar o NSR, levaram a que, a 1 de Outubro de 1987, Gorbatchov anunciasse, em Murmansk, a abertura desta rota marítima a navios estrangeiros. Não se tratando ainda de uma abertura total à navegação comercial, este anúncio marcou o final de uma era de exclusividade. Neste âmbito, a abertura formal do NSR à navegação internacional acabou por acontecer apenas em 1 de Julho de 1991, alguns meses antes da queda da URSS.

Constitui ainda um importante marco quanto à navegação comercial do NSR, a travessia, em Setembro de 2010, por um navio de bandeira não-Russa desta rota. Tratou-se do graneleiro *MV Nordic Barents*, detido pelas empresas norueguesa *Tschudi Arctic Transit* e a dinamarquesa *Nordic Bulk Carriers*, que carregou cerca de 41 000 toneladas (t) de minério de ferro da cidade norueguesa de Kirkenes para a China. Foi assim a primeira autorização concedida, pelas autoridades de Moscovo, para que um navio de bandeira estrangeira atravessasse o NSR (Nilsen, 2010).

2.2 Conquista do NWP

Quanto à conquista do NWP, de acordo com Karpoff (2004) a viagem de Roald Amundsen teve início na capital norueguesa, Oslo, na madrugada de 16 de Junho de 1903. Ao contrário dos exploradores que o antecederam na tentativa de navegar o NWP, Amundsen e a sua tripulação de apenas seis homens recorreram a uma embarcação de pequenas dimensões, o navio pesqueiro *Gjoia*, fator que acabou por se revelar determinante para manobrar em passagens estreitas do arquipélago canadiano. Não obstante as rotas marítimas até ao Oceano Pacífico estarem, naquele ano, navegáveis devido à inexistência de gelo, a 12 de Setembro de 1903, a equipa de Amundsen acostou na ilha de King William, na costa do Canadá, para proceder à observação magnética da terra, no quadro de uma promessa efetuada aos seus patrocinadores, atividade a que se dedicou durante cerca de dois anos⁶. Assim, a conquista do NWP apenas foi concluída em 1906. Neste âmbito, não será despiciendo referir que, apenas em 1942, o navio canadiano *St. Roch*, comandado pelo Capitão Henry Larsen, concluiu a primeira travessia do NWP numa só época, tendo demorado apenas 86 dias. Após essa travessia, a navegação do NWP teve, até a década de 70, apenas um carácter esporádico

⁶ A título de curiosidade, note-se que durante esta estadia Amundsen teve a oportunidade de estudar os Inuit, uma tribo autóctone, com a qual aprendeu, nomeadamente a arte de conduzir trenós puxados por cães, que se revelou de importância primordial na sua conquista do Polo Sul, feito pelo qual é mais conhecido nos anais da História.

(Arctic Council, 2009a).

Entre 1945 e 1969, a navegação do NWP pautou-se por uma génese marcadamente de segurança, com navios de guerra e da guarda costeira canadiana e norte-americana a cruzarem a região. Apesar de não ser tema deste capítulo e sim matéria a ser discutida posteriormente, será de referir que o Canadá sempre encarou o NWP como uma rota interna, já os EUA afirmam tratar-se de águas internacionais.

Neste quadro, foi particularmente marcante a travessia do NWP, em 1969, pelo petroleiro norte-americano *SS Manhattan*, tornando-se no primeiro navio a fazer o percurso para fins comerciais. Apesar do navio ter enchido os depósitos de água (para efeitos de simulação de carga), carregou, num gesto simbólico, um barril de petróleo do Alasca para Nova Iorque, tendo sido recebido no seu regresso por uma multidão efusiva, como se de um ato heroico se tratasse.

2.3 “Regresso” do Homem ao Ártico

A par da curiosidade característica do Homem na conquista de lugares inóspitos, a exploração do NSR e NWP, na atualidade, rege-se principalmente por imposições de natureza económica e de segurança. O aumento exponencial do transporte marítimo, sobretudo no que se refere à carga contentorizada, veio aumentar a pressão sobre as rotas marítimas tradicionais entre a Europa, os EUA e a Ásia, nomeadamente no que se refere aos tradicionais “pontos de estrangulamento”, como sendo os canais do Panamá e o Suez, entre outros, aumentando os tempos de espera dos navios e conseqüentemente as despesas com os mesmos. Não obstante o processo de alargamento do canal do Panamá, bem como de construção de infraestruturas alternativas, nomeadamente no âmbito do projeto chinês *One belt – one road*, como sendo os caminhos-de-ferro e estradas, atendendo às perspetivas de aumento do transporte marítimo de mercadorias a nível mundial⁷, não se afigura provável que as tradicionais rotas continuem a ter uma capacidade de resposta satisfatória.

Paralelamente, e de acordo com Dittmann (2009), os inúmeros pontos de estrangulamento a

⁷ Segundo o *Review of Maritime Transport 2016* da *United Nations Conference on Trade and Development*, não obstante ser o crescimento mais reduzido desde 2009, o transporte marítimo registou, em 2015 um crescimento de cerca de 2%.

nível mundial (os estreitos de Gibraltar, Ormuz e Malaca; os canais do Suez e do Panamá; o Mar Vermelho; o Cabo da Boa Esperança; e o Corno da Índia) são vulneráveis a colisões, minas, atos terroristas ou de pirataria, sendo que todos estes fatores não só impõem sérias questões no âmbito da segurança, mas também encarecem o transporte.

Neste quadro, e não obstante ainda se colocarem obstáculos de natureza logística e humana à navegação do NSR e NWP, o facto de serem regiões relativamente isoladas parece apresentar algumas vantagens, nomeadamente em termos de segurança, mas também oferecendo uma oportunidade única para o planeamento estratégico, como por exemplo na construção de infraestruturas portuárias. Assim, o crescente número de estudos acerca da viabilidade destas rotas, a médio e longo prazo, coloca-as enquanto possíveis alternativas às vias tradicionais.

3. Atual estado das NSR e NWP

3.1 Condições naturais passíveis de afetarem a navegabilidade do Ártico

O Oceano Ártico, com uma dimensão de 14 056 000 km², é o mais pequeno dos cinco oceanos. Trata-se de um mar fechado com uma troca limitada de águas profundas com outros oceanos e que faz fronteira com inúmeros mares, que, em determinados períodos do ano, estão cobertos de gelo, nomeadamente (da Gronelândia para Leste): Mar da Gronelândia, Mar da Noruega, Mar de Barents, Mar Branco, Mar de Kara, Mar de Laptev, Mar do Leste da Sibéria e o Mar dos Chukchi – na Eurásia – seguindo-se o Mar de Bering, o Mar de Beaufort, as águas internas do arquipélago canadiano, incluindo os do NWP, nomeadamente a Baía de Hudson e o Estreito de Hudson, o Mar de Lincoln, a Baía de Baffin, o Estreito de Davis e o Mar de Labrador – a norte do continente americano.

As águas deste oceano caracterizam-se por serem pouco profundas e com uma vasta plataforma continental (esta estende-se entre 100 km a 200 km da costa do Canadá e dos EUA e a mais de 1000 km da costa russa), sendo que, na plataforma, a profundidade é, em média, de 100 m a 200 m, sofrendo variações na proximidade da massa continental e das ilhas. Já nas zonas dos taludes continentais a profundidade é, em média, de 300 m a 500 m (Arctic Council, 2009a). Assim, calcula-se, que cerca de 70% do Oceano Ártico tem mais de 1000 m de profundidade, sendo que os restantes 30% estão por cima da plataforma continental (The Ship and Ocean Foundation, 2001).

Oceano	Dimensão (milhões km ²)	Percentagem da superfície terrestre	Ponto mais profundo (m)	Profundidade média (m)
Pacífico	155.557	30.5	10,911	4,300
Atlântico	76.762	20.8	8,605	3,300
Índico	65.556	14.4	7,258	3,900
Antártico	20.327	4.0	7,235	4,000 – 5,000
Ártico	14.056	2.8	5,160	1,050

Tabela 1 – Quadro comparativo do Oceano Ártico com os outros oceanos. Arctic Council (2009a).

(tradução efetuada para efeitos da dissertação)

Neste âmbito, não será exagero referir que um dos principais óbices ao desenvolvimento do NSR e do NWP é a pouca profundidade de algumas das zonas do Oceano Ártico, bem como a existência de inúmeros estreitos de reduzido tamanho, impedindo assim o recurso a navios de

maior dimensão. A título de exemplo será de referir que, no estreito de Bering, a profundidade não ultrapassa os 60 m e, no estreito de Sannikov a profundidade é de apenas 13 m e no de Laptev 8 m.

Uma das principais características do Oceano Ártico consiste em que a sua superfície se encontra parcialmente gelada, consoante as estações do ano, tratando-se, porém de uma realidade que está a sofrer profundas alterações. Não sendo tema central deste trabalho debruçar-se sobre as causas das alterações climáticas, nem se são provocadas ou não pela ação humana, o facto é que, nas últimas décadas, se tem registado uma redução da superfície do Oceano Ártico coberta de gelo, mantendo-se assim por períodos de tempo mais prolongados. Neste quadro, será de referir que a observação de imagens de satélite demonstra que, entre Setembro de 1979⁸ e o mês homólogo de 2007, o gelo do Ártico sofreu uma redução de cerca de 40%, ou seja, de 7,5 milhões m² para 4,3 milhões m².

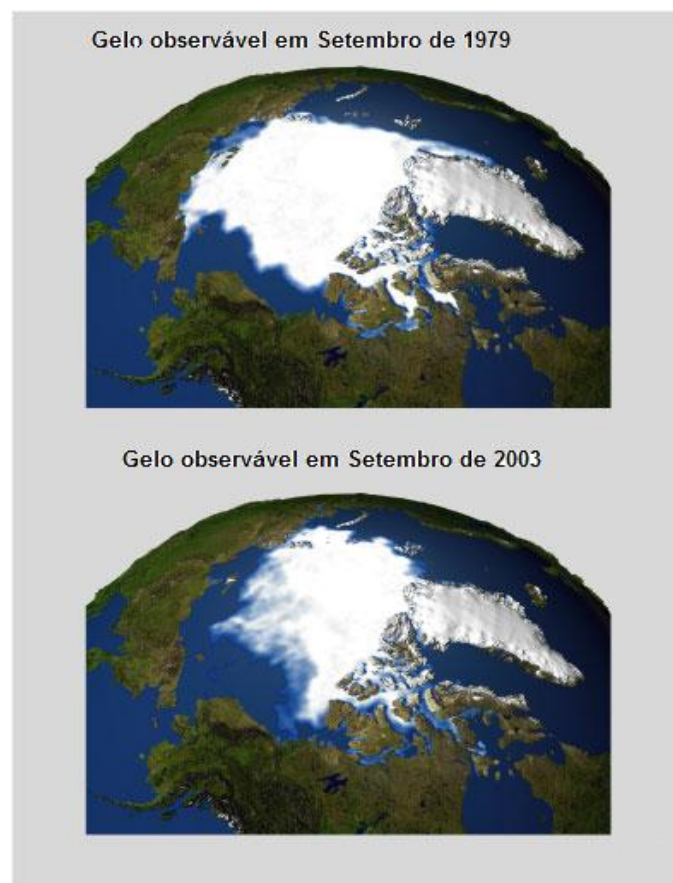


Figura 3 - Imagem de satélite da cobertura do gelo do Ártico. *Arctic Climate Impact Assessment 2004* (ACIA), *Impacts of a Warming Arctic*⁹

⁸ A informação acerca da superfície coberta pelo gelo é recolhida desde 1970 (*Mechanisms Determining the Viability of Arctic Sea Ice Conditions and Export*), principalmente no que se refere à espessura do mesmo.

⁹ <http://maps.grida.no/go/graphic/satellite-observations-in-arctic-sea-ice-1979-and-2003>

Segundo Khon et al. (2010), as previsões, descritas como otimismo moderado, preveem que, até ao final do séc. XXI, o NSR passe a ser navegável durante seis meses, por oposição aos atuais três meses anuais, e o NWP passe de dois para quatro meses por ano. Por período navegável consideram-se os dias em que a superfície gelada seja inferior a 15%, permitindo que navios de casco reforçado para águas geladas possam navegar sem o recurso a quebra-gelos. Já Liu e Kronbak (2010), definem a época de navegação como o número de dias por ano em que a superfície gelada do Oceano Ártico é inferior a 50%, sendo neste caso necessário o recurso a quebra-gelos, estimando que este período deverá aumentar, no NSR, de 20 a 30 dias/ano, em 2004, para 90 a 100 dias/ano, até 2080, admitindo, porém, que se trata de uma previsão bastante conservadora.

Segundo estudos de imagens de satélite e registos meteorológicos relativamente recentes da região ártica, que servem de base aos cálculos acerca do degelo da região, as conclusões apresentadas em estudos académicos não só são bastante variáveis, mas também extremamente conservadores quanto a previsões. Assim, as conclusões do *Intergovernmental Panel on Climate Change* (IPCC) (2007) preveem que o aquecimento do Ártico, nos próximos 50 anos, deverá rondar os 3°C a 4°C, mais do dobro da média mundial. Porém, o próprio estudo admite que se trata de uma previsão baseada nas observações passadas, sendo expectável que, no séc. XXI, haja uma aceleração do processo. Assim, segundo este estudo, o Verão completamente livre de gelo no Oceano Ártico deverá chegar entre 2050 e 2100.

Todavia, esta conclusão é posta em causa em Stroeve et al. (2007), que considera que o estudo do painel do IPCC subestimou os efeitos dos gases com efeito de estufa na região do Ártico, aparentemente mais afetada do que o resto do planeta, concluindo assim que um verão livre de gelo poderá chegar já entre 2026 e 2046. Já as previsões do *Arctic Council* (2009a) são de que, nas próximas décadas, a navegação da região deverá resumir-se, maioritariamente, ao transporte regional de bens, sendo que apenas a partir de 2025 deverá começar a regularizar-se o trânsito de navios para fins comerciais no NSR (Arctic Council, 2009a).

Apesar de as rotas ao largo da Sibéria poderem estar livres de gelo mais brevemente, a pouca profundidade das águas costeiras logrará limitar o tamanho dos navios em trânsito. Assim, segundo estimativas do *Arctic Council* (2009a), o transporte regular transpolar nos meses de Verão (cerca de quatro meses por ano) deverá ocorrer apenas a partir de 2040 (Arctic Council, 2009a).

Não obstante as perspectivas serem bastante variáveis no que se refere a prazos de navegabilidade do Oceano Ártico, parece não restarem dúvidas de que, ainda durante o séc. XXI, tanto o NSR como o NWP estarão livres de gelo durante períodos consideráveis de tempo. Se, à primeira vista, este fator poderá ser encarado como uma desvantagem por parte de potenciais utilizadores destas rotas, seja para fins comerciais, militares ou outros, atendendo à falta de infraestruturas de apoio à navegação, bem como aos obstáculos jurídicos e políticos que ainda se impõem, o tempo de espera poderá constituir-se num período fértil para a reflexão e coordenação de esforços entre as partes interessadas, tanto ao nível estatal, como empresarial.

A par do gelo fluvial, que cobre de forma temporária ou permanente a superfície marítima, destaca-se ainda o gelo de origem terrestre, como sendo os icebergues, as ilhas de gelo, entre outras formações da mesma espécie, fatores que, pela sua natureza volátil e dinâmica, condicionam fortemente a navegabilidade deste Oceano. Procederemos assim a uma breve descrição dos diferentes tipos de gelo – sem pretender ser uma enumeração exaustiva – que os navegadores poderão encontrar no Oceano Ártico, de acordo com o apresentado pelo *Arctic Council* (2009a):

- Gelo jovem – recentemente formado, tem uma espessura inferior a 30 centímetros (cm). Forma-se na superfície do oceano durante o Outono, quando a temperatura da água começa a descer ou no Inverno, entre blocos de gelo que se estão a separar. Não é considerada uma ameaça significativa à navegação, porém, combinada com ventos fortes, poderá dificultar, ou mesmo impedir, a progressão dos navios.
- Gelo de primeiro ano – formado durante um ano, tem uma espessura entre 1 m e 2 m. É uma formação relativamente macia, pois contém células de sal e bolsas de ar. Não constitui uma ameaça a navios de casco reforçado para navegação em águas geladas, porém, em combinação com ventos fortes e correntes, poderá impedir a progressão das embarcações durante horas ou mesmo dias.
- Gelo antigo – quando o gelo de primeiro ano sobrevive a época de degelo do Verão, passa a ser considerado gelo antigo (subdividindo-se esta categoria em gelo de segundo ano ou gelo de múltiplos anos). Normalmente, tem uma espessura entre 1 m e

5 m e é extremamente denso. Durante os períodos de degelo, as células de sal e as bolsas de ar emergem para a superfície, permitindo assim a formação de um bloco de gelo espesso e mais duro do que, por exemplo, o cimento. Até os navios de casco reforçado para navegação em águas geladas podem ser danificados por este tipo de gelo. Quando submetido à pressão das correntes e dos ventos, o gelo antigo pode impedir até a progressão dos navios quebra-gelos.

- Icebergues – são blocos de gelo flutuantes originários dos glaciares (água doce). Trata-se de formações bastante densas que podem causar danos a navios em caso de colisão. Já as ilhas de gelo são grandes icebergues tabulares. A par destas formações de maior dimensão, flutuam ainda pequenos blocos de gelo, particularmente perigosos por serem difíceis de detetar durante a navegação.

Atendendo à sua localização geográfica, a região ártica é afetada por fenómenos particulares, como sendo o caso da aurora boreal. Enquanto uma das magnetosferas (zona do planeta em que o espaço magnético é mais forte)¹⁰ da Terra, a região ártica “atrai” eletrões do vento solar¹¹. Se o vento solar for suficientemente forte, os eletrões atingem a ionosfera¹² e colidem com os átomos de gás que aí se encontram. A energia recebida pelos átomos de gás nessas colisões potencia a atividade dos seus eletrões (do gás atmosférico e não do vento solar), sendo que esta energia gerada é libertada sob a forma de fotões, ou seja, a luminosidade que é visível na aurora boreal. O efeito luminoso, bem como o processo de geração da aurora boreal, é em tudo semelhante a uma luz néon, pois, quando o plasma do vento solar estimula os átomos de oxigénio e nitrogénio, presentes na atmosfera, há uma descarga de luminosidade, tal como acontece nos tubos de iluminação néon, provocando efeitos de luz verdes, azuis, vermelhos e cor-de-rosa.

¹⁰ O campo magnético da Terra funciona através de “linhas de força” que se dirigem para o polo norte magnético e para o polo sul magnético, zonas que coincidem com a região Ártica e a Antártica, mais conhecidas enquanto magnetosferas.

¹¹ O Sol está constantemente a enviar para o Espaço partículas carregadas, sobretudo eletrões, que constituem o vento solar.

¹² Camada exterior da atmosfera terrestre, fica a cerca de 80 km da superfície da Terra.



Aurora Boreal no Mar de Beaufort, Alaska, EUA.

Figura 4 - Fotografia de uma Aurora Boreal¹³

De acordo com The Ship and Ocean Foundation (2001), a vida no planeta Terra seria impossível sem a magnetosfera, pois esta impede que determinadas radiações atinjam a superfície terrestre. Porém, o plasma do vento solar que percorre “as linhas de força” entre os dois polos com o objetivo de ser expelido no polo oposto à localização do sol pode ter um forte impacto nas transmissões de ondas-curtas, nas comunicações *wireless*, bem como em linhas de alta voltagem. Paralelamente, e atendendo às flutuações do magnetismo da Terra, podem gerar-se tempestades magnéticas passíveis de induzirem corrente elétrica nas linhas de alta-voltagem, bem como em oleodutos localizados nas zonas de aurora boreal, causando graves danos, nomeadamente sobreaquecimento de transformadores e corrosão de tubagens.

Quanto aos impactos na navegação, e estando a NSR e a NWP nas zonas da aurora boreal, será de destacar que uma forte tempestade magnética poderá impedir os navios de receberem informação dos satélites quanto à situação do gelo, bem como as comunicações e mesmo danificar o equipamento eletrónico a bordo do navio.

A navegação no Ártico poderá ainda ser condicionada por nuvens de baixa altitude denominadas *arctic stratus*¹⁴, que não raras vezes descem até à superfície transformando-se

¹³ <http://www.alaska-in-pictures.com/aurora-borealis-beaufort-sea-arctic-national-wildlife-refuge-8070-pictures.htm>

¹⁴ Trata-se de nuvens bastante uniformes e cinzentas que cobrem todo o céu visível. Estas formações têm origem na camada mais baixa da atmosfera, abaixo de 2000 m de altitude. Normalmente não provocam chuva. Apesar de se tratar de formações naturais, após análises, alguns estudos concluíram que o mesmo é agravado pela poluição (*The Ship and Ocean Foundation, 2001*).

em nevoeiro. A presença destas nuvens no Ártico varia de 20% a 40% de Novembro a Abril, consoante a região, e de 70% a 80% durante o restante ano. Este fenómeno tem um forte impacto no que se refere à visibilidade, pois se em dias de céu limpo o horizonte é visível a 200 km, estas nuvens podem reduzir o mesmo até 3 a 8 km (The Ship and Ocean Foundation, 2001), tornando a navegação particularmente dependente da informação de radar e de satélite, principalmente em estreitos e junto da costa.

Neste quadro não será despidendo referir que, apesar dos esforços dos diferentes sistemas de satélite, nomeadamente o norte-americano *Global Positioning System* (GPS), o russo Glonass, e o europeu Galileo, o sistema de monitorização e de apoio à navegação por satélite na região do Ártico é, até à data, bastante limitado (Arctic Council, 2009a) sendo que qualquer impacto negativo adicional pode pôr seriamente em causa a segurança do navio. É imprescindível ainda referir que os países-membros do *Arctic Council*, fórum intergovernamental de alto-nível que tem por objetivo promover a cooperação de Estados Árticos e que integra o Canadá, a Dinamarca, a Finlândia, a Noruega, a Islândia, a Suécia, a Rússia e os EUA, têm levado a cabo um sério esforço de cooperação com a *International Maritime Organization* (IMO), a *International Hydrographic Organization* (IHO), a *World Meteorological Organization* (WMO) e o *International Maritime Satellite Organization* (IMSO), no sentido de promoverem uma navegação mais segura do Ártico.

Atendendo às particularidades de navegação do Ártico, impostas pelas condições naturais, as infraestruturas de apoio à navegação, como sendo a informação de radar e satélite, ganham uma acrescida relevância, podendo mesmo ser consideradas imprescindíveis para uma travessia segura da região. Paralelamente, é essencial a formação específica das tripulações que sensibilize para as condições particulares da região, tratando-se, aliás, de uma condição imposta pelos países-membros do *Arctic Council*.

Não obstante a navegação da região ainda ser reduzida, será de referir que é transversal a perceção, tanto em estudos académicos como nos meios de comunicação social, quanto à falta de oferta formativa dirigida a civis, bem como à forte carência de tripulações especializadas, o que acaba por encarecer as operações comerciais.

3. 2 Requisitos técnicos à construção naval para a navegação no Oceano Ártico

Os constrangimentos naturais à navegação no Ártico impõem exigências técnicas específicas no âmbito da construção naval, principalmente no que se refere à resistência ao gelo ou às temperaturas negativas.

Não se tratando de uma dissertação na área da engenharia, serão referidas apenas algumas especificidades técnicas dos navios que deverão estar aptos a navegar nas águas do Ártico, não pretendendo assim ser um capítulo exaustivo, nem particularmente detalhado.

Neste âmbito será de referir que o Ártico poderá ser navegado por dois tipos de navios: os quebra-gelo e os navios reforçados para navegação em águas geladas que, doravante, passaremos a denominar de navios de classe gelo¹⁵. Assim, os navios de classe gelo têm por objetivo navegar em águas geladas, podendo enfrentar algum gelo flutuante. Já os quebra-gelos, tal como o nome indica, têm por objetivo partir o gelo que cobre as águas do Ártico, coadjuvando, normalmente, na passagem dos navios de classe gelo.

Porém, a distinção nem sempre é linear, pois alguns navios de classe gelo podem ter alguma capacidade de quebra-gelo. Não será assim despidendo mencionar que, em 1998, alguns países submeteram à consideração da IMO o *International Code of Safety for Ships in Polar Waters* (mais conhecido enquanto *Polar Code*), que acabou por ser aprovado em 2015 e que entrou em vigor a 01 de Janeiro de 2017, por forma a promover uma classificação mais uniforme dos navios com capacidade de navegarem no Ártico. No que concerne à classificação dos navios, o *Polar Code* faz referência ao documento aprovado em 2006, com última revisão em 2016, do *International Association of Classification Societies (IACS)*, o *Requirements concerning Polar Class* (vide quadro abaixo). Trata-se de um código unificado de exigências aos navios de classe gelo, tendo por base as classificações desenvolvidas pela IMO (International Association of Classification Societies, 2011). Neste quadro, será de referir que o conjunto de regras desenvolvidas se aplicam apenas aos navios de classe gelo; caso os mesmos pretendam a classificação de quebra-gelo deverão responder a exigências adicionais. Será de mencionar que em nenhum dos casos é feita uma distinção entre navios de classe gelo e quebra-gelos, sendo todos denominados de classe polar, estando classificados

¹⁵ Em tradução da terminologia anglo-saxónica: *ice class*.

consoante as épocas do ano em que determinadas embarcações podem navegar no Ártico.

Classe Polar	Descrição quanto aos limites à navegação.
PC1	Pode operar ao longo de todo o ano em águas polares.
PC2	Pode operar ao longo de todo o ano em condições de gelo antigo moderado
PC3	Pode operar durante todo o ano em condições de gelo de segundo ano com algum gelo antigo.
PC4	Pode operar durante todo o ano com gelo de primeiro ano de espessura elevada e alguma presença de gelo antigo.
PC5	Pode operar ao longo de todo ano com gelo de primeiro ano de espessura média e alguma presença de gelo antigo.
PC6	Pode operar no Verão e no Outono com gelo de primeiro ano de espessura média e presença de algum gelo antigo.
PC7	Pode operar no Verão e no Outono com gelo de primeiro ano de espessura fina com alguma presença de gelo antigo.

**Tabela 2 – Quadro de classificação de navios de classe polar adotado pela IMO
(tradução efetuada para a dissertação)**

Numa classificação paralela, no *Polar Code*, os navios são classificados segundo as categorias A, B e C, conforme a sua resistência aos diferentes tipos de gelo.

Categoria	Descrição quanto aos limites à navegação.
A	Navio concebido para navegar em águas polares com gelo de espessura média de primeiro-ano que pode incluir sedimentos de gelo antigo.
B	Navios não incluídos na categoria A, concebidos para navegar em águas polares com gelo de espessura fina de primeiro-ano que pode incluir sedimentos de gelo antigo.
C	Navio concebido para navegar em águas livres, ou em condições de gelo menos severas do que as descritas nas categorias A e B.

**Tabela 3 – Quadro de classificação de navios segundo as categorias definidas pelo *Polar Code*
(adaptação e tradução efetuadas para a dissertação)**

Na construção de embarcações aptas a navegarem no Ártico deverão ser consideradas diversas particularidades, nomeadamente, na construção do casco de um navio de classe gelo é necessário ter em atenção dois aspetos: a resistência do mesmo e o formato. Aqui todo o casco é reforçado com mais aço do que os navios convencionais, sendo que a zona da linha de água, a mais exposta no contacto com o gelo, leva uma camada extraordinária de aço, denominada de “cinto de gelo”. Para garantir uma maior proteção contra a corrosão, são usadas tintas especiais, mais resistentes à pressão e aos riscos provocados pelo contacto com o gelo. Neste quadro será de referir que, atendendo ao elevado nível de concentração de oxigénio no gelo, os processos de corrosão sofrem uma significativa aceleração.

Quanto ao formato na construção do casco, é necessário ter especial atenção ao desenho do

arco, de modo a diminuir a resistência face ao gelo e afastar os pedaços de gelo flutuante do casco. Paralelamente, é importante ter em atenção a proteção da hélice, pois bocados de gelo flutuante podem interferir com o funcionamento da hélice e danificar o sistema de propulsão.

Quanto ao sistema de propulsão, este deverá ter a capacidade de exercer bastante força a baixa velocidade pois, frequentemente, no Ártico, as embarcações têm de navegar a baixa velocidade por enfrentarem forte resistência por parte do gelo. Simultaneamente, para quebrar o gelo, é necessário, numerosas vezes, o recurso a manobras que exigem rapidez na passagem da marcha à frente para a marcha à ré (The Ship and Ocean Foundation, 2001).

Atendendo à existência de inúmeros estreitos, tanto no NSR, como no NWP, impõem-se restrições às dimensões do navio. Simultaneamente deverá ter-se em atenção o facto de os navios de classe gelo não deverem ser mais largos do que o rasto deixado pelo navio quebra-gelo. Dado que os quebra-gelos não são tradicionalmente concebidos para o transporte de cargas de grandes dimensões, é um aspeto a ter em consideração, pois não costumam ter mais do que 30 m de boca.

A par das questões técnicas que se impõem para garantir a segurança da tripulação e da carga, a construção de navios de classe gelo e quebra-gelos acrescenta custos adicionais à exploração das rotas árticas, nomeadamente devido ao facto de, atualmente, apenas serem navegáveis durante alguns meses do ano. Neste quadro, teriam que ser efetuados estudos complementares no sentido de se apurar se é financeiramente mais vantajoso as embarcações poderem ser utilizadas para percorrer outras rotas ou ficarem simplesmente paradas durante o Inverno. Porém, e de acordo com Istomin (2005), a navegação anual do Ártico já é viável, estando apenas dependente da construção de quebra-gelos com maior potência e de navios de classe gelo de maiores dimensões movidos a energia nuclear. Não obstante as óbvias vantagens económicas de uma navegação anual, por oposição à periódica, colocam-se aqui sérias questões quanto ao impacto ambiental de uma exploração comercial intensiva das rotas, bem como do recurso à energia nuclear, numa região do mundo considerada frágil no plano ecológico, assunto que será debatido em capítulo posterior.

3.3 Questões ambientais

Tendo em conta as condições naturais específicas do Ártico, tal como já foi anteriormente referido, bem como o facto de se tratar de uma zona em que a presença e a intervenção do Homem têm sido, até a data, diminutas, esta região depara-se com desafios ambientais particulares.

A subida da temperatura no Ártico tem sido quase duas vezes superior à média global, realidade já denominada de “Amplificação Ártica”. Apesar de ainda não serem conhecidas totalmente as causas deste fenómeno, é facto provado que a concentração de gases com efeito de estufa é superior nessa região, sendo que o degelo, as alterações na atmosfera e na circulação oceânica, bem como a formação acrescida de nuvens e nevoeiros na região são realidades fortemente debatidas no meio académico (Screen e Simmonds, 2010). Perante este cenário, o aumento do fluxo de navios na região poderá ser particularmente preocupante, pois irá introduzir um novo fator que irá contribuir para o aumento tendencial das emissões de gases para a atmosfera, com consequências ecológicas ainda pouco previsíveis. Neste âmbito será também pertinente referir que as emissões dos motores dos navios incluem Dióxido de Carbono (CO₂), Óxido de Nitrogénio (NO_x), Óxido Sulfúrico (SO_x) e Carbono Negro. Não obstante tratar-se de efeitos secundários de navegação a nível mundial, no Ártico provocam fenómenos particulares. A título de exemplo será de referir que a acumulação de Carbono Negro na superfície gelada do Ártico escurece a mesma, fazendo com que a luz solar refletida seja menor. Esta redução de reflexão de luz solar, também denominada albedo, provoca o crescente degelo, aumentando assim os efeitos do aquecimento global.

Paralelamente, ainda não são claros os impactos que o degelo e o conseqüente aumento de atividade humana – seja através exploração dos recursos, seja através do crescente número de navios a cruzar a região – terão na fauna e na flora do Ártico. Assim, será de referir que inúmeras espécies autóctones migram periodicamente para o Norte de forma a aproveitarem o curto Verão Ártico para se alimentarem e reproduzirem, estando assim numa situação particularmente vulnerável face a qualquer acidente ecológico, nomeadamente eventuais derramamentos de hidrocarbonetos ou descargas poluentes por parte de navios¹⁶. Estes

¹⁶ As espécies animais que habitam o Ártico têm uma pelagem e penugem mais densas, de forma a protegê-las do frio. Caso estas camadas sejam sujas por líquidos espessos, é posta em causa a proteção dos animais, podendo estes morrer de hipotermia.

fenómenos poderão ainda ser agravados pela inexistência, atualmente, de uma estrutura eficiente de mitigação de efeitos de eventuais acidentes ecológicos, pois a morosidade na resposta poderá ampliar os efeitos nefastos.

A par dos eventuais derramamentos e descargas de hidrocarbonetos ou águas poluídas e tóxicas, tendo em conta o recurso à energia nuclear enquanto combustível de quebra-gelos, a região Ártica poderá ainda enfrentar problemas relacionados com a energia atômica. Será assim de referir, que a Rússia, que possui a maior frota de quebra-gelos a nível mundial, detém, atualmente, oito quebra-gelos¹⁷ e uma barça movidos a energia nuclear, sendo a embarcação mais antiga datada de 1975 ("Арктика" - Ártica) e a mais recente de 2007 ("50 лет Победы" - 50 anos da Vitória) (Anónimo, 2007). Paralelamente, não será despiciendo recordar que as águas do Ártico são ainda cruzadas por inúmeros submarinos nucleares¹⁸.

A título de exemplo, será de referir que, em 05 de Maio de 2011, o quebra-gelo nuclear "Taimir" ("Таймыр" - em atividade desde 1989), viu-se obrigado a regressar ao porto de Murmansk, Rússia, após ter danificado o casco em operações que decorriam no mar de Kara (Barents Observer, 2011). Segundo porta-voz da empresa estatal, detentora do navio *Rosatom*, Yekaterina Ananieva, de acordo com a classificação do *International Nuclear and Radiological Event Scale*, este acidente foi classificado de nível zero, ou seja, não se registou a emissão de radioatividade para a atmosfera (Navaltoday, 2011).

Apesar de se tratar de um episódio aparentemente sem consequências negativas a nível ecológico, será de referir que não se trata de um acidente inédito. De acordo com dados de 1996 da Organização Não Governamental (ONG) dedicada à defesa do meio-ambiente, *Greenpeace*, já terão ocorrido pelo menos dois acidentes com quebra-gelos nucleares no Ártico, nomeadamente, em 18 de Fevereiro de 1988, o reator do navio *Rossia* ("Россия") terá derretido e, em 11 de Novembro do mesmo ano, terá ocorrido um acidente aquando do abastecimento da embarcação *Lenine* ("Ленин").

No que se refere à defesa do ecossistema ártico será de destacar o papel fundamental das ONGs. Será assim de referir que, em Julho de 2011, a representação russa da ONG *World*

¹⁷ O quebra-gelos nuclear "Lenine", construído em 1959, foi desativado em 1989, sendo apenas conservado como objeto de valor histórico.

¹⁸ Só a Rússia possui, atualmente, 41 submarinos nucleares (Anónimo, 2017) e os EUA têm no ativo 72 submarinos nucleares (Anónimo, 2017b).

Wildlife Fund (WWF) anunciou a criação da “Patrulha do Urso”. Esta iniciativa, que será implementada primeiramente na ilha de Kolguev, localizada no Mar de Barents, tem por objetivo ensinar as populações autóctones a recolherem informação operacional acerca de ursos polares, morsas e baleias beluga, bem como contribuir para a monitorização do ecossistema local. De acordo com o responsável pelo projeto, Victor Nikiforov, a “Patrulha do Urso” tem por objetivo, dentro de alguns anos, monitorizar toda a região costeira do Ártico, bem como as áreas protegidas por razões ecológicas, e as estações polares, por forma a poderem garantir um fluxo permanente de informação aos cientistas. Segundo este biólogo “ter apenas uma fonte de informação é inútil, já a criação de uma rede permite a instalação de um verdadeiro sistema de estudo e proteção de animais”. Neste quadro, será de referir que, atualmente, o projeto já abarca cerca de vinte localidades. Segundo as previsões de Nikiforov “Brevemente começará a conquista ativa do Ártico, porém a falta de informação sobre esta região é dramática. Do sucesso do nosso projeto de monitorização do meio-ambiente depende a preservação de um ecossistema único” (RIA, 2011).

Apesar de, até a data, não se ter registado um desastre ecológico de maiores dimensões envolvendo quebra-gelos nucleares, o debate, nas mais altas esferas de poder, acerca da segurança da energia atómica, que se gerou após o terramoto de 11 de Março de 2011 que abalou o Japão, resultando num desastre nuclear na central de Fukushima, poderá levar a que se questione quanto ao futuro deste tipo de combustível também na navegação.

Porém, será que, tendo em conta o elevado nível de emissões de gases produzido por navios movidos a petróleo, bem como ao elevado preço dos hidrocarbonetos nos mercados internacionais, existem alternativas económica e ambientalmente viáveis ao uso da energia nuclear em quebra-gelos? São questões que ainda se encontram numa fase inicial de um debate transversal a meios académicos, políticos e económicos, e cujo desenrolar observaremos num futuro próximo.

Se é intuitivo que o aumento do número de navios a circular no Ártico deverá, tendencialmente, aumentar o nível de risco de desastres ambientais, poderá também afirmar-se que este aumento de atividade está fortemente dependente da criação de infraestruturas marítimas, entre as quais de resposta a problemas ecológicos.

3.4 Sinistralidade marítima no Ártico

O Oceano Ártico tem um ambiente operacional perigoso, tanto para os navios como para as tripulações, devido a questões climatéricas, geográficas e, sobretudo devido à escassez de infraestruturas de busca e salvamento na região. Atualmente, este tipo de infraestruturas pode ser considerado pouco desenvolvido no Oceano Ártico, sendo que, facilmente, pode ficar localizado a cerca de 1000 km do local onde a ajuda é necessária. A baixa velocidade dos navios nestas águas, entre os 6 nós no inverno e 10 nós no verão ártico, associada à grande distância entre as infraestruturas, tornam a rede de busca e salvamento claramente insuficiente. Alia-se a este fator a informação meteorológica ainda pouco precisa no que concerne a movimentações do gelo e a correntes nesta zona do mundo. Paralelamente, a escassez de satélites que permitam uma comunicação atempada e de qualidade entre os navios e as infraestruturas de apoio é outro fator que deverá ser tido em conta. Trata-se assim de um setor que necessita de investimento intensivo, por forma a tornar a rota mais segura e, consequentemente comercialmente mais viável.

De acordo com a *Safety and Shipping Review 2015* a sinistralidade no Ártico aumentou na última década, sendo de referir que em 2004 houve apenas três sinistros e em 2014 este número ascendeu a 55. Segundo a *Safety and Shipping Review 2016*, o ano de 2015 contou com 71 sinistros, um acréscimo de 29% face ao ano anterior sendo já considerado o ano mais acidentado da década. Avarias nos navios foi a causa predominante dos incidentes, tendo ocorrido em 46 navios, ou seja, em 65% dos casos. Não sendo despidendo referir que estas avarias foram causadas, maioritariamente, pelas difíceis condições meteorológicas. Já no que concerne a perdas totais, de acordo com o relatório da Allianz de 2016, entre 2006 e 2015, no Ártico Russo o número ascendeu a 33 e no Ártico Canadiano a 13.

Estes números são particularmente preocupantes se atendermos ao facto de, em 2014 e 2015 se ter vindo a registar uma redução de navegabilidade das rotas do Ártico, fruto da baixa do preço do petróleo o que as torna menos competitivas, como se poderá verificar em capítulos futuros deste trabalho. Tal como já referido anteriormente, o *Polar Code* tentará dar resposta a esta preocupação, contudo a avaliação do seu impacto só será possível futuramente, visto que entrou em vigor a 01 de Janeiro de 2017.

Contudo, só o respeito do *Polar Code* poderá não ser suficiente para dar resposta à elevada

sinistralidade na região Ártica, a falta de infraestruturas portuárias e de apoio à navegação, nomeadamente locais de refúgio e meios de socorro são outras questões que terão que ter uma resposta adequada para tornar as rotas mais atraentes para a navegação comercial.

	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	Total
Avarias de máquina / falha	3	5	13	14	16	12	13	20	27	46	169
Nafragado / encalhado	4	10	11	14	9	9	8	10	14	6	95
Diversos	0	5	1	4	4	2	6	5	5	6	38
Fogo / explosão	0	3	1	2	6	6	1	4	2	4	29
Colisão	0	0	1	4	10	4	4	2	0	3	28
Contacto (p. ex. ancoragem)	0	1	1	1	3	1	3	6	4	5	25
Danos no casco	1	3	1	6	2	2	1	2	1	1	20
Afundado	0	1	1	2	0	3	1	1	2	0	11
Total	8	28	30	47	50	39	37	50	55	71	415

**Tabela 4 – Quadro sinistros na região Ártica 2006 – 2015 da Allianz
(tradução efetuada para efeitos da dissertação)**

3.5 Impacto do aumento da atividade comercial no Ártico nas populações

As difíceis condições climáticas e ambientais são fatores que limitaram, até a data, a atividade humana na região, bem como a instalação de grandes aglomerados populacionais. Trata-se, provavelmente, da região menos populosa a nível mundial, sendo que maioria dos quatro milhões de habitantes do Ártico vivem, sobretudo, em território russo (sensivelmente 50%) (The Arctic, 2017)¹⁹. Trata-se de populações tradicionalmente nómadas que habitam em pequenos grupos junto da costa do Oceano Ártico, sendo os grupos étnicos predominantes os Saami (Lapónia), os Samoyedos (Rússia Ocidental), os Yakuts, os Tungus, os Yukaghiris e os Chukchis (Rússia Oriental), e ainda os Aleut (Norte do continente americano), Inuit (Canadá), os Kalaait (Gronelândia), os Inupiat (Norte do Alasca) e os Yupik (Sudoeste do Alasca).

Na linguagem corrente, estas populações, que se acreditam serem descendentes de mongóis que migraram para a região há cerca de 12 500 anos, são denominadas, de forma generalista, esquimós, para o desagrado destes devido a diferenças culturais e mesmo étnicas que marcam os diversos grupos (The Arctic, 2017).

O aumento da exploração comercial da região ártica trará, inevitavelmente, consequências para as populações indígenas. Por um lado, a emergência de infraestruturas marítimas deverá criar novos postos de trabalho, bem como contribuir para uma redução do preço dos produtos que carecem de transporte, contribuindo assim para a redução do isolamento de uma região marginalizada no que se refere a trocas comerciais.

Por outro, este aumento de atividade irá interferir com o modo de vida tradicional dos habitantes locais, sobretudo através dos inevitáveis impactos ambientais, sendo de referir que a atividade central das populações autóctones constitui a caça e a pesca. Paralelamente, o estabelecimento de portos e outras infraestruturas de apoio à navegação tenderão a atrair habitantes – através das perspectivas de emprego – contribuindo assim para um aumento de migrações e, possivelmente, para a desintegração das tradicionais estruturas sociais. Não raras vezes a alteração destes equilíbrios leva ao aumento do uso de estupefacientes e álcool, contribuindo ainda para o crescimento dos índices de criminalidade. No entanto, o impacto da

¹⁹ Das cinco cidades mais populosas acima do Círculo Polar Ártico, três estão localizadas na Federação Russa: Murmansk (300 000 habitantes), Norilsk (170 000 habitantes) e Vorkuta (60 000 habitantes). A capital islandesa Reikjavik tem cerca de 100 000 habitantes e a cidade norueguesa de Tromsø tem uma população de cerca de 71 000 pessoas.

navegação na região não deverá ser sempre necessariamente negativo, pois, por exemplo, o aumento do número de turistas poderá contribuir para uma consciencialização das populações acerca do seu carácter cultural único que poderá ser comercialmente explorado (Arctic Council, 2009a)

Simultaneamente, o influxo de migrantes, para dar resposta à escassez de mão-de-obra qualificada que, normalmente, implica importação de novos hábitos e aspetos culturais, poderá constituir-se num fator de tensão junto das populações locais. Todavia, será de referir que a imigração na região não é um fenómeno recente, uma vez que, ao longo do séc. XX, o Ártico foi destino de diversas vagas de migrantes à procura de oportunidades de trabalho na exploração de recursos naturais, nomeadamente minérios. Assim, a percentagem de população autóctone varia consideravelmente nas diversas regiões do Ártico, sendo de 80% na Gronelândia, mas de apenas 15% na região ártica da Noruega e entre 3% e 4% no Norte da Rússia.

Com vista a dar resposta às preocupações das populações locais quanto às implicações futuras da crescente exploração comercial do Ártico, o *Arctic Council*, a 29 de Abril de 2009, passou a integrar, após a assinatura da Declaração de Tromsø, seis organizações representantes de povos autóctones do ártico, enquanto membros permanentes, nomeadamente o *Aleut International Association*²⁰, *Arctic Athabaskan Council*²¹, *Gwich'in Council International*²², *Inuit Circumpolar Council*²³, *Russian Association of Indigenous Peoples of the North*²⁴ e *The Saami Council*²⁵. Esta Declaração tem assim por objetivo reconhecer os direitos dos povos árticos e garantir a sua integração no processo de desenvolvimento do tecido socioeconómico regional. Simultaneamente, pretende apresentar-se como uma garantia quanto ao respeito pelo meio-ambiente e à sua preservação, de forma a não pôr em causa o modo de vida das populações locais (Arctic Council, 2009b).

Assim, também nesta área, o *Arctic Council* parece pretender impor-se não só enquanto organização agregadora, mas também como interlocutor válido da região para o resto do mundo, ao assumir a “representação” dos interesses das populações autóctones.

²⁰ Representa os Aleut, povo que habita sobretudo no Alasca (EUA), mas também no norte da Rússia.

²¹ Organização que representa os Athabaskan que habitam no Canadá e nos EUA.

²² Representa os Gwich'in que vivem no Canadá e nos EUA.

²³ Os Inuit habitam a Gronelândia (Dinamarca), o Alasca (EUA), Chukotka (Rússia) e Canadá.

²⁴ Esta organização representa 41 povos que habitam no Norte da Rússia.

²⁵ Os Saami habitam na Finlândia, Rússia, Noruega e Suécia.

4. Questões políticas e jurídicas

4.1 Atuais atores do xadrez ártico

Não obstante as questões políticas e jurídicas constituírem duas realidades distintas e, desejavelmente, independentes quanto à navegação no Ártico, existe uma clara interdependência, tanto no que se refere ao NSR como ao NWP. Neste âmbito, este capítulo debruçar-se-á sobre os possíveis impactos das aspirações políticas e jurídicas dos diversos atores estatais, bem como sobre o papel que diversas organizações internacionais desempenham nesse complexo xadrez.

Será assim de referir que num quadro de prossecução dos seus objetivos, todos os países árticos, nomeadamente a Noruega, a Dinamarca, a Suécia, a Finlândia, a Islândia, a Rússia, o Canadá e os EUA adotaram, paulatinamente, planos estratégicos para a região ártica, sobre os quais faremos uma breve abordagem antes de nos debruçarmos sobre as principais questões jurídicas e políticas que se colocam na região.

Em 2006, o Executivo norueguês adotou a estratégia para a região Norte do planeta, que inclui o Ártico sendo que, em 2009 este documento foi atualizado, originando o relatório *New Building Blocks in the North* (Novos Blocos de Construção no Norte). Essencialmente Oslo identifica sete áreas prioritárias de intervenção, nomeadamente (i) o clima e o ambiente, (ii) a monitorização e segurança nas águas do norte, (iii) o desenvolvimento sustentável da exploração *offshore* de hidrocarbonetos e de recursos marinhos renováveis, (iv) o desenvolvimento da atividade empresarial *onshore*, (v) as infraestruturas, (vi) a soberania e a cooperação transfronteiriça, bem como (vii) a cultura e o modo de vida das populações autóctones. Já em Junho de 2015 foi aprovado, pelo Conselho de Estado norueguês, o Livro Branco elaborado pelo Ministério dos Negócios Estrangeiros, o *Norwegian Interests and Policy in Arctic* (Interesses e Política Norueguesa no Ártico). A par do *Arctic Council*, no plano da cooperação internacional, a Noruega tem privilegiado o relacionamento com a Rússia e com organismos internacionais como a Organização do Tratado do Atlântico Norte (OTAN) e o Conselho Nórdico de Ministros (Ministry of Foreign Affairs of Sweden, 2011).

O projeto ártico da Dinamarca começou a ser delineado em 2008 no documento denominado *Danish preliminary Arctic strategy* (Estratégia preliminar da Dinamarca para o Ártico), sendo

que, em 22 de Agosto de 2011, foi apresentada a versão definitiva *Denmark, Greenland and the Faroe Islands: Kingdom of Denmark. Strategy for the Arctic 2011 – 2020* (Dinamarca, Gronelândia e as Ilhas Faroé: Estratégia para o Ártico do Reino da Dinamarca 2011 – 2020). A estratégia dinamarquesa passa sobretudo pela aposta no desenvolvimento da Gronelândia, com setores prioritários como (i) a energia e a mineração, (ii) o comércio e o turismo, (iii) o transporte marítimo de mercadorias (iv) a educação e a investigação e (v) a natureza e o ambiente (Ministry of Foreign Affairs of Sweden, 2011).

Em 2009, o Ministério dos Negócios Estrangeiros da Islândia publicou o *Iceland in the Arctic* (Islândia no Ártico). As seis áreas centrais de intervenção islandesa são (i) a cooperação internacional, (ii) a segurança, (iii) a exploração de recursos e a proteção ambiental, (iv) os transportes, (v) a população local e a sua cultura e ainda (vi) a pesquisa e a monitorização (Heininen, 2011). Acresce que, em 2011, o Parlamento do país aprovou uma Resolução quanto à Política da Islândia no Ártico.

A Finlândia apresentou a sua estratégia para o Ártico em 2010. Trata-se de um documento que se foca, essencialmente, (i) na cooperação internacional, (ii) na segurança, (iii) no ambiente, (iv) na economia, (v) nas infraestruturas e nas populações indígenas, e ainda (vi) na política da União Europeia (UE) para a região do Ártico (Ministry of Foreign Affairs of Finland, 2010). Já em 2013 o Governo do país aprovou no mesmo sentido a resolução *Finland's Strategy for the Arctic Region 2013* (Estratégia Finlandesa para a Região Ártica 2013). Neste quadro será ainda de referir que, à semelhança da Suécia, a Finlândia não é um país costeiro do Oceano Ártico, porém, ambos os países têm, como já anteriormente referido, populações Saami que habitam também a região ártica.

Já a estratégia da Rússia para o Ártico data de 2008 e é válida até 2020. Muito à semelhança dos casos anteriores, este documento elenca alguns dos interesses nacionais fundamentais para a região, nomeadamente a visão da região ártica enquanto (i) recurso estratégico do país que deve servir para a promoção do desenvolvimento social e económico, (ii) uma zona de paz e cooperação, (iii) uma área cujo ecossistema deve ser protegido e (iv) região onde se localiza a NSR, uma rota marítima considerada fundamental para a Rússia (President of the Russian Federation, 2008).

O documento que define a estratégia norte-americana para a região data de 2009 e refere que

os EUA têm “um interesse alargado e fundamental para a segurança nacional na região ártica”. A par (i) da questão de segurança, são ainda referidas (ii) as questões fronteiriças, (iii) a pesquisa científica, (iv) o transporte, (v) a energia e (vi) a proteção do ambiente (Lundestad, 2009). Já em 2013, a Administração norte-americana aprovou o *National Strategy for the Arctic Region* (Estratégia Nacional para a Região Ártica), que tem por bases três pilares, nomeadamente o desenvolvimento da política de segurança norte-americana, uma gestão responsável da região e reforço da cooperação internacional. Neste quadro será de referir que, naturalmente, a região do Alasca tem merecido um destaque especial no plano da política norte-americana para o Ártico (The White House, 2013).

A estratégia canadiana do Ártico, *Canada's Northern Strategy Our North, Our Heritage, Our Future* (A Estratégia para o Norte do Canadá, Nosso Norte, Nossa Herança, Nosso Futuro), remonta a 2009 e foca-se sobretudo (i) na questão da soberania, tendo por traço central (ii) a importância da região para a identidade do país. Neste âmbito é ainda atribuído especial destaque (iii) às populações indígenas, (iv) à investigação científica, (v) à promoção do desenvolvimento económico e social, e (vi) à proteção do ambiente (Minister of Indian Affairs and Northern Development and Federal Interlocutor for Métis and Non-Status Indians, 2009).

A aprovação da estratégia sueca para o Ártico, coincidiu com a assunção da presidência do *Arctic Council*, em Maio de 2011, centrando-se, sobretudo, em três áreas de atuação, nomeadamente (i) o clima e o ambiente, (ii) o desenvolvimento económico e (iii) as condições de vida das populações autóctones. Neste âmbito será de referir que Estocolmo vê nas alterações climáticas não só uma ameaça mas também uma oportunidade, sobretudo quanto à emergência de novas rotas marítimas e perspectivas para o desenvolvimento de atividades económicas como a caça, a pesca, comércio e extração de hidrocarbonetos, sendo que todos estes projetos deverão contribuir para uma crescente necessidade de desenvolvimento de infraestruturas (Ministry of Foreign Affairs of Sweden, 2011).

Podemos assim concluir que as preocupações centrais dos principais atores regionais são coincidentes, o que não raras vezes se constitui num fator de conflitualidade. Assim, o próximo capítulo tentará fazer uma abordagem dos principais confrontos jurídico-diplomáticos que têm vindo a colocar-se na região ártica e que poderão impor condicionalismo adicionais à sua exploração.

4.2 Principais questões jurídicas que opõem os atores árticos

Apesar da Convenção de Motego Bay de 1982, *United Nations Law of the Sea Convention* (UNCLOS), apresentar soluções jurídicas quanto à exploração da plataforma continental (Art. 76 a 85 inclusive) que também se aplicam ao Ártico, este documento não responde às questões fronteiriças que se colocam tanto no NSR, como no NWP. Assim, enquanto a Rússia e o Canadá pretendem defender os seus direitos nestas rotas, alegando tratar-se de águas interiores, outros países, sobretudo os que têm interesses diretos na região, como sendo os EUA, a Noruega, a Dinamarca, a Suécia, a Finlândia e a Islândia, apelam a conceitos como a liberdade dos mares e o direito à passagem inocente.

Tratando-se de duas realidades distintas no plano político e jurídico, a análise será efetuada de forma separada para o NSR e o NWP, com vista a traçar um quadro mais preciso.

De acordo com a legislação russa, bem como com o discurso político dos dirigentes do país, o NSR é encarado pelas autoridades da Federação da Rússia como uma rota interna, tal como está patente na Conceção para o Desenvolvimento do NSR (que data de 2003 e revelou-se excessivamente ambiciosa atendendo ao atual estado da rota) que: “define, para um período até 2015, os objetivos, os princípios e as orientações para a estabilização, o desenvolvimento sustentado e a utilização comercial do NSR, nas condições de economia de mercado, proporcionando o desenvolvimento socioeconómico da região ártica, transportando pessoas e bens, protegendo o meio-ambiente e reforçando a segurança nacional da Rússia no Ártico. A base jurídica do conceito encontra-se fixada em documentos como a Constituição da Federação Russa, a Lei Federal sobre as bases da regulamentação governamental do desenvolvimento socioeconómico do Norte da Federação Russa, bem como em conceitos referentes ao apoio estatal e ao desenvolvimento económico das regiões do Norte, na política marítima da Federação Russa, nos programas estratégicos federais “Oceano Mundial”, na modernização do sistema de transportes da Rússia, na Doutrina Marítima da Federação Russa para o período até o ano 2020 e noutros documentos normativos e legais. Este conceito está de acordo com os programas de desenvolvimento socioeconómico a médio prazo da Federação da Rússia. (...) O NSR é, de acordo com a Lei Federal Sobre as Águas Interiores, do Mar Territorial e da Zona Contígua da Federação Russa, definido como parte historicamente integrante da rede de transportes e comunicações da Federação Russa no Ártico” (Morflot, 2003).

Neste quadro, será de referir que a Rússia se tornou, em 1997, signatária da UNCLOS, uma atitude aparentemente incongruente com a sua legislação, pois permite a passagem inocente no Mar Territorial. Isto pode argumentar-se com o facto de a Rússia poder impor unilateralmente, ao abrigo do Art. 234 da UNCLOS, condicionalismos à travessia da região, alegando tratar-se de uma zona ecologicamente frágil. Por exemplo, a legislação russa exige que antes da passagem de um navio deverá ser obtida uma autorização concedida pelas autoridades russas, que acarreta custos de apoio à navegação, nomeadamente quebra-gelos (mesmo quando, devido às condições de navegação, este acompanhamento não seja necessário), impõe normas técnicas e de segurança, tanto aos navios, como às tripulações, entre outros (Brubaker e Ostreng, 1999).

Neste âmbito, é de referir que, à data da assinatura da UNCLOS, as autoridades russas exigiram a inclusão de uma adenda em que afirmava não aceitar qualquer procedimento que impusesse soluções no que se refere a questões de delimitação de fronteiras ou disputas fronteiriças, desentendimentos em termos de atividade militar ou de aplicação da lei. A título de exemplo, mantém-se a disputa entre a Rússia e os EUA quanto à fronteira marítima entre os dois países no Mar de Bering (Haftendorn, 2010)²⁶, sendo que a fronteira marítima, entre a Rússia e a Noruega, no Mar de Barents, foi finalmente estabelecida em Oslo, em Abril de 2010, colocando assim um ponto final a cerca de 40 anos de disputa. De acordo com o então Primeiro-ministro norueguês, Jens Stoltenberg, este processo bilateral de resolução de um diferendo deverá constituir um precedente para negociações futuras na região do Ártico (Gibbs, 2010).

Nos termos do Art. 76º da UNCLOS, em 2002, a Rússia submeteu à *United Nations Commission on Limits of the Continental Shelf* (CLCS) o pedido para o alargamento da sua plataforma continental até cerca de 800 mn (incluindo o Polo Norte). Quando a comissão requereu provas adicionais quanto à extensão da plataforma, a Rússia realizou inúmeras expedições, levadas a cabo por submarinos, que culminaram com a demonstração de força por

²⁶ Não obstante ter sido assinado um acordo, em Junho de 1990, entre os dois países, que concedia a soberania de uma pequena parte do Mar de Bering aos EUA, atualmente as autoridades de Moscovo alegam que o acordo terá sido assinado ainda no tempo da URSS e que, portanto, a Rússia não se sente na obrigação de cumpri-lo. Um argumento claramente falacioso à luz do Direito Internacional, pois a Rússia constituiu-se herdeira da URSS e como tal deverá assumir as consequentes responsabilidades. Moscovo afirma que o acordo é inválido, pois contradiz o Decreto de 16 de Abril de 1926, segundo o qual a URSS afirma a sua jurisdição sobre todo o território Ártico entre os sectores 32º34' e 168º4' Oeste (Haftendorn, 2010).

parte das autoridades de Moscovo, ao colocarem, em 2007, uma bandeira russa no Polo Norte (Haftendorn, 2010).

Ainda no quadro da demonstração de reforço da sua soberania sobre a região, a 03 de Março de 2011, a agência noticiosa russa *Interfax*, citando um comunicado oficial do Ministério da Defesa, anunciou que a Rússia irá criar uma brigada motorizada para defender a sua presença no Ártico (ABC, 2011), medida que se enquadra no documento aprovado pelo Conselho de Segurança da Rússia em 18 de Setembro de 2008, “Bases da política estatal da Federação Russa no Ártico para o período até 2020 e doravante” (Presidência da Federação Russa, 2008). Paralelamente, em 04 de Março de 2011, Viacheslav Dorohin, então vice-diretor do Departamento de Segurança Fronteiriça do Serviço Federal de Segurança (Serviço de Informações interno da Rússia), anunciou que a vigilância do Ártico irá ser reforçada, pois assiste-se a um crescente número de violações de fronteira naquela região. (RG, 2011)

No que se refere ao NWP, o Estado canadiano assumiu, desde sempre, tratar-se de águas interiores, presunção que foi posta em causa apenas em 1969, com a viagem levada a cabo pelo petroleiro norte-americano *SS Manhattan*. Em Agosto de 1969, a empresa norte-americana *Humble Oil Company*²⁷ decidiu levar a cabo uma viagem experimental do petroleiro *SS Manhattan*, cujo casco foi reforçado, por forma a poder fazer o percurso sem necessidade de apoio de quebra-gelos. Após pedido formulado pela empresa, o Governo canadiano nomeou o Capitão T.C. Pullen para representante das autoridades a bordo. Paralelamente foi designado o navio da Guarda Costeira canadiana, *John A. Macdonald*, para acompanhar a viagem, para não apenas marcar a presença do Canadá no Ártico, mas também a fim de recolher informações que possam ser úteis em viagens futuras.

Em resposta, as autoridades de Washington anunciaram que, para acompanhar a viagem do *SS Manhattan*, seria designado um quebra-gelo norte-americano. Porém, ao contrário da *Humble Oil Company*, os EUA não pediram autorização para atravessar o NWP, pois consideram, até a data, tratar-se de um estreito internacional.

Atendendo à polémica causada por esta situação junto da opinião pública canadiana, o então Primeiro-ministro, Elliott Trudeau, emitiu um comunicado em que afirmava não estar em

²⁷ Antecessora da atual Exxon Mobil.

causa a soberania do Canadá, reforçando a ideia de que se trata de águas interiores e de que esta viagem traria benefícios aos dois países envolvidos. Não obstante o sucesso na travessia, que acabou por contar com o apoio de quebra-gelos canadianos, a população canadiana continuou com a percepção de que se terá tratado não só de um insulto, mas também da violação da soberania canadiana na região (Elliot-Meisela, 2009).

Neste âmbito, o Executivo liderado por Trudeau encetou, imediatamente, esforços no sentido de alargar as águas territoriais do Canadá de três para doze milhas náuticas. Assim, não obstante a manutenção do direito à passagem inocente, o Canadá tem o direito de retardar a passagem, alegando questões de segurança nacional. Em 1970, a Câmara dos Comuns do Parlamento canadiano aprovou o *Arctic Waters Pollution Prevention Act* (AWPPA), legislação que permite ao Canadá regular a navegação até 100 mn da costa do país a norte do Paralelo 60, tendo sido alargada, em Dezembro de 2008, para as 200 mn.

Em 1985, o navio da Guarda Costeira norte-americana, *Polar Sea*, atravessou o NWP (entre a localidade de Thule, na Gronelândia, e de Prudhoe Bay, no Alasca). De forma a evitar um incidente diplomático e, não obstante recusarem-se a apresentar um pedido formal às autoridades canadianas, os EUA informaram Ottawa dos seus intentos e emitiram um comunicado a informar que essa passagem não constitui um desafio às exigências legais do Canadá. A posição norte-americana não foi alvo de contestação e a viagem decorreu sem incidentes.

Porém, foi na sequência desta viagem que, em 1986, o Canadá, finalmente, formulou o pedido oficial para o reconhecimento de soberania sobre o NWP, partindo de uma linha de base direita, apoiando-se numa decisão de 1951 do Tribunal Internacional de Justiça a propósito do caso *Fisheries Case* que opôs a Inglaterra à Noruega. As exigências do Canadá face a esse pedido, bem como à soberania sobre o NWP, mereceram a oposição dos EUA, bem como da UE, que contestam algumas das linhas de base apresentadas. Nomeadamente, as autoridades de Washington defendem que, de acordo com a UNCLOS, a transformação de um estreito internacional em águas internas concede o direito de passagem em trânsito, um pormenor particularmente relevante, pois permite que submarinos façam o percurso submerso, e não à superfície e com a bandeira hasteada como exigem as autoridades de Ottawa. Já o Canadá contesta as pretensões norte-americanas, alegando que o NWP nunca foi um estreito internacional, mas sim águas internas canadianas.

Pese embora a manutenção do diferendo entre os EUA e o Canadá, o Presidente Ronald Reagan e o Primeiro-ministro Brian Mulroney assinaram, em 1988, o *The Arctic Cooperation Agreement*, segundo o qual as autoridades norte-americanas comprometem-se a pedir autorização de trânsito para os navios da Guarda Costeira cruzarem o NWP e o Canadá compromete-se a conferir essa autorização (Elliot-Meisela, 2009). De referir que este acordo se tem constituído, até a data, numa sólida base para a cooperação entre os dois países, no que se refere à navegação do Ártico. Neste âmbito, será ainda de referir que, a par da defesa dos seus interesses no Ártico, a ação norte-americana prende-se também com a preocupação de que o reconhecimento da soberania russa e canadiana no ártico poderá transformar-se num perigoso precedente a nível mundial, nomeadamente nos estreitos de Malaca e Aden, pondo em causa a ação da sua marinha de guerra, bem como da navegação comercial (Haftendorn, 2010).

Um episódio recente demonstrativo de que a questão fronteira do Ártico continua a ser um fator de tensão entre os EUA e o Canadá, ficou patente nos telegramas provenientes da Embaixada norte-americana em Ottawa e publicados pelo sítio da Internet *Wikileaks* a 12 de Maio de 2011. De acordo com estes documentos, a representação diplomática dos EUA terá sugerido, em 2008, a Washington que adiasse a publicação de uma nova diretiva presidencial que requer “que os EUA tenham uma posição mais assertiva e uma presença nacional mais influente para proteger os seus interesses no Ártico”, para que esta não constituísse em tema central de debate nas eleições canadianas de 14 de Outubro de 2008, podendo assim prejudicar as relações bilaterais (Jones e Watts, 2011). De facto, as diretivas *National Security Presidential Directive 66* e a *Homeland Security Presidential Directive 25*, acabaram por ser publicadas apenas em 09 de Janeiro de 2009 (The White House, 2009).

A acrescer aos diferendos fronteiros anteriormente referenciados, em 17 de Maio de 2011, o jornal diário dinamarquês *Information* publicou o documento “A Estratégia da Dinamarca para o Ártico 2011-2020”. De acordo com as declarações da então Ministra dos Negócios Estrangeiros dinamarquesa, Lene Espersen, tratava-se de um documento em discussão governamental, acabando por ser formalmente apresentado a 22 de Agosto de 2011. A publicação antecipada deste documento acabou por se tornar em mais um episódio demonstrativo da relevância da questão ártica, não só a nível nacional mas também no plano internacional. Será ainda de referir que segundo a Dinamarca submeteu à CLCS, a 15 de

Dezembro de 2014, o projeto de determinação da plataforma continental em redor das Ilhas Faroé e Gronelândia para ser apresentado, até 2014, numa extensão que coloca o Polo Norte sobre a jurisdição de Copenhaga, colidindo assim com interesses russos, canadianos, norte-americanos e noruegueses (Ministry of Foreign Affairs of Denmark, 2014).

Trata-se assim de mais um potencial foco de tensão na região, principalmente se atendermos ao facto de que a Gronelândia tem vindo, historicamente, a pugnar por uma crescente autonomia face ao poder central de Copenhaga, tendo Governo próprio desde 1979. Um dos mais significativos passos nesse sentido foi o referendo de 25 de Novembro de 2008, em que 75,54% dos eleitores da Gronelândia votaram a favor do autogoverno (Danish Exporters, 2008) que transfere poderes alargados do Governo Central para a Administração Local da ilha, sobretudo no que se refere a um maior controlo face aos seus recursos naturais (The Telegraph, 2009). Paralelamente, a 11 de Janeiro de 2011, o então Primeiro-ministro da Gronelândia, Kuupik Kleist, referiu ao sítio eletrónico *Bloomberg* – na sequência de uma visita oficial à Noruega para discutir questões relacionadas com a exploração do Ártico – que: “A recente descoberta da possibilidade de existência de petróleo tem aumentado o debate quanto à possível independência (...). Trata-se de um objetivo, e cada dia estamos mais próximos em atingi-lo” (Stigset, 2011). Neste âmbito, a eventual independência da Gronelândia não só poderia pôr em causa algumas das aspirações da Dinamarca face ao Ártico, mas também introduzir um novo ator neste complexo xadrez de interesses.

Desta breve preleção acerca das questões jurídicas e políticas que atualmente se colocam à navegação do NSR e do NWP, podemos concluir que se trata de realidades dinâmicas em rápida mutação, sendo demonstrativas da atualidade da discussão acerca do futuro do Ártico.

Quanto a instrumentos legais, apesar do recurso das partes envolvidas a documentos jurídicos internacionais, com especial destaque para a UNCLOS, os acordos bilaterais têm-se imposto enquanto meios mais eficientes de resolução de diferendos.

No entanto, a perceção dos países costeiros do Ártico quanto à crescente importância da região – não só para a navegação comercial, mas também para a exploração dos recursos naturais, como sendo os hidrocarbonetos – exige uma crescente coordenação, sobretudo devido a uma crescente “curiosidade” de países terceiros como, por exemplo, a UE, a China, o Japão e a Coreia do Sul. Assim, em 1996, a Rússia, os EUA, o Canadá, a Finlândia, a Suécia,

a Dinamarca, a Noruega e a Islândia fundaram o *Arctic Council*, enquanto fórum intergovernamental de alto nível que tem por objetivo coordenar e promover a exploração do Ártico a diferentes níveis. De referir que, em 12 de Maio de 2011, durante a reunião dos Ministros de Negócios Estrangeiros do *Arctic Council* ficou decidida a criação de um secretariado permanente em Tromsø (Noruega), de forma a reforçar a atividade da organização entre os encontros ministeriais (Arctic Council, 2011c). Esta reunião, que se realizou na cidade de Nuuk, Gronelândia, ficou ainda marcada pela aprovação do primeiro documento da organização de aplicação jurídica obrigatória, *Agreement on Cooperation on Aeronautical and Maritime Search and Rescue in the Arctic*, que se debruça sobre questões de busca e salvamento, transformando-se assim num marco histórico na vida do *Arctic Council*, que se pretende impor internacionalmente enquanto organização “responsável” pela gestão do Ártico.

4.3 Alguns atores extra-árticos

A crescente visibilidade das potencialidades económicas e geoestratégicas do Ártico tem contribuído para o aumento do interesse face à região por parte de atores políticos fora do espaço geográfico do Ártico, com especial destaque para a UE²⁸, a China, o Japão, a Coreia do Sul, a Índia e Singapura.

Formalmente, a criação de políticas da UE para o Ártico é relativamente recente, tendo na sua génese o documento *Communication from the Commission to the European Parliament and the Council, The European Union and the Arctic Region*, apresentado a 20 de Novembro de 2008, em Bruxelas. De acordo com este comunicado, “A União Europeia está ligada à região ártica de forma indissociável, através de uma combinação única de história, geografia, economia e de conquistas científicas. Estados-membro – Dinamarca (Gronelândia), Finlândia e Suécia – têm territórios no Ártico. Dois outros Estados árticos – Islândia e Noruega – são membros do Espaço Económico Europeu. Canadá e EUA são parceiros estratégicos da UE. As áreas europeias do Ártico são uma prioridade na política da Dimensão Nórdica. Para além das áreas de jurisdição nacional, o Oceano Ártico contém partes que pertencem ao alto-mar e ao fundo marinho que é gerido pela Autoridade Mundial dos Fundos Marinhos.”

Paralelamente, a UE justifica o seu interesse pela região com preocupações ambientais, nomeadamente no que se refere a alterações climáticas, enquanto fenómeno de dimensões mundiais e como tal deverá ser alvo de uma resposta globalmente concertada. Assim, de acordo com o documento acima referido, o objetivo central da política da UE para a região passa por “prevenir e mitigar os efeitos negativos das alterações climáticas, bem como apoiar na adaptação face às mudanças”. Este interesse europeu pelo Ártico é ainda demonstrado pelos avultados investimentos na investigação científica sobre a região²⁹.

²⁸ Apesar de se tratar de uma organização que integra interesses políticos e económicos heterogéneos, para efeitos deste trabalho será tratado enquanto um bloco, tendo por base as decisões emanadas do seio dos órgãos competentes da UE.

²⁹ Segundo o *Communication from the Commission to the European Parliament and the Council, The European Union and the Arctic Region*, até à data da sua publicação, em Novembro de 2008, a UE já tinha apoiado mais de 50 projetos polares, no quadro dos *Community Framework Programmes 4 e 5*. Só no âmbito do *Community Framework Programme 6*, a UE terá investido 86 milhões de euros.

Segundo o discurso da Comissária europeia para Assuntos Marítimos e Pescas, Maria Damanaki, *The Arctic: a test bench for international dialogue*, em 17 de Março de 2011, em Berlim, no âmbito da Conferência *Arctic Science, International Law and Climate Protection*, nos últimos dez anos a UE já despendeu cerca de 200 milhões de euros em projetos de investigação sobre o Ártico.

A par da preservação do ambiente, no ponto três do *Communication from the Commission to the European Parliament and the Council, The European Union and the Arctic Region*, a UE define os seus objetivos político-económicos, no que se refere à exploração de hidrocarbonetos, pescas, navegação comercial e turismo. Neste âmbito, a exploração petrolífera do Ártico enquadra-se na política europeia de promover a segurança do fornecimento energético através da diversificação dos seus fornecedores. Quanto às pescas, a UE é um dos principais consumidores de peixe oriundo da região, apesar da presença da sua frota pesqueira no Ártico ser extremamente diminuta. No que se refere à navegação comercial, a UE perspetiva que poderá beneficiar da considerável redução do percurso entre a Europa e o Pacífico, “poupando energia, reduzindo emissões e diminuindo a pressão sobre os principais canais de navegação transcontinentais”. Quanto ao Turismo, a principal preocupação europeia passa pelo impacto ambiental dos sinistros na região.

O ponto quatro do documento é uma breve incursão nas questões fronteiriças e jurídicas provocadas pelo facto de não existir um tratado específico que defina o estatuto do Ártico. Será assim de destacar que a UE considera que “Nenhum país ou grupo de países tem a soberania sobre o Polo Norte ou o Oceano Ártico que o rodeia”.

A 23 de Fevereiro de 2010, a Direção-geral dos Assuntos Marítimos e das Pescas da Comissão Europeia publicou um estudo, no âmbito do Direito Comparativo, denominado *Legal aspects of Arctic shipping*. Baseado no Comunicado de 2008, este documento vem reafirmar o interesse europeu na região, justificando-o com o facto da UE possuir a maior frota de marinha mercante mundial.

O empenho da UE em assumir um papel ativo nas questões do Ártico ficou ainda patente no discurso da então Comissária europeia para Assuntos Marítimos e das Pescas, Maria Damanaki, em 17 de Março de 2011, em Berlim, no âmbito da Conferência *Arctic Science, International Law and Climate Protection*, ao afirmar que a UE pretende passar a ocupar o estatuto de observador permanente no seio do *Arctic Council*, enquanto principal plataforma de debate sobre as questões regionais³⁰, estatuto conferido a alguns dos seus Estados-membros, nomeadamente à França, à Alemanha, aos Países Baixos, à Polónia, à Espanha, à Itália e ao Reino Unido.

³⁰ Ate à data, a UE tem participado pontualmente em reuniões e projetos levados a cabo pelo *Arctic Council*.

A 27 de Abril de 2016 foi adotado o *An Integrated EU Policy for the Arctic*, um documento que propões 39 ações, no sentido de reforçar o envolvimento da UE na região, conferindo especial atenção às temáticas (i) da alteração climática, (ii) proteção ambiental, (iii) desenvolvimento sustentável e (iv) cooperação internacional. Sendo ainda destacada a importância da pesquisa, ciência e inovação.

No que concerne aos interesses da China, do Japão, da Coreia do Sul, da Índia e de Singapura, o critério que esteve subjacente à escolha desses países deve-se ao facto de, a 15 de Maio de 2013, na Reunião Ministerial de Kiruna (Suécia), estes países terem adquirido o estatuto de observador do *Arctic Council*. Não obstante o estatuto de observador conferir a esses Estados um papel limitado no seio da organização, resumindo-se a estar presente nas suas reuniões, trata-se de uma importante conquista para as diplomacias dos mesmos, passando a sua cooperação bilateral para um plano multilateral com os países árticos e com expectáveis implicações estratégicas a prazo.

Quanto ao interesse da China na região, segundo Jakobson (2010), Pequim tem conferido um acrescido interesse às consequências do degelo do Oceano Ártico, tendo ambições tanto na navegação comercial, como na exploração de hidrocarbonetos e outras riquezas naturais. À semelhança das razões apresentadas pela UE, a China justifica o seu interesse pela região sobretudo com o impacto do aquecimento global no degelo do Ártico. Assim, para coordenar o estudo da região, Pequim criou, em 1981, a *Chinese Arctic and Antarctic Administration (CAA)*³¹, que se encontra na dependência do *State Oceanic Administration (SOA)* (State Oceanic Administration, 2011). Porém, a “corrida” chinesa ao Ártico terá começado apenas em 1995, quando um grupo de jornalistas e cientistas se deslocou, por via terrestre, ao Polo Norte para estudarem os efeitos do degelo, sendo que a primeira expedição marítima à região aconteceu apenas em 1999 (Jakobson, 2010). As primeiras tentativas de formularem uma estratégia nacional para o Ártico remontam ao ano 2008 através de um estudo sistemático das problemáticas da região. Desde 2009 os investigadores chineses começaram a passar do estudo das questões climáticas para a avaliação de impactos comerciais, políticos e militares da presença do seu país naquela região (Zhuravlev, 2016).

³¹ Anteriormente denominada *Office of the National Antarctic Expedition Committee*.

Até à data, a China não adotou uma estratégia oficial para o Ártico, porém, e tal como previa Jakobson (2010), paulatinamente, as autoridades de Pequim têm assumido uma postura cada vez mais assertiva, encontrando-se atualmente em desenvolvimento o *White Paper of China's Arctic Policy*. Não obstante o Livro Branco ainda não ter sido concluído, cumpre referir que, até ao momento, a abordagem de Pequim tem se baseado em três pilares estratégicos. O primeiro passa pela concepção da internacionalização do Ártico. Neste quadro, os investigadores chineses advogam ativamente que toda a região ártica, bem como as NSR e o NWP em particular constituem património de toda a humanidade. A título de exemplo serão de mencionar as declarações, a 05 de Março de 2010, do Contra-almirante Yin Zhuo em entrevista televisiva: “O Ártico pertence a todas as pessoas do mundo e nenhuma nação tem soberania sobre esta região. (...) A China deve ter um papel fundamental na exploração do Ártico pois nós temos um quinto da população mundial” (Chang, 2010). O segundo pilar baseia-se na proximidade geográfica à região, por comparação aos outros Estados extra-árticos, o que deveria conferir à China um acesso privilegiado à NSR. O terceiro pilar tem por base a ideia da «Rota da Seda do Norte». De acordo com esta tese, em condições de reorganização global e da alteração dos centros geopolíticos mundiais, a luta pelo controlo da economia será extrapolada para o Ártico. Nesse contexto, tanto o NSR como o NWP integram a «Rota da Seda do Norte», assunto que será aliás abordado em capítulo separado do presente trabalho.

A crescente afirmação de Pequim, numa região fora da sua tradicional esfera de poder, está intimamente ligada com o seu crescente poderio económico. O tecido económico chinês está fortemente dependente das suas exportações, sendo que quase 50% Produto Interno Bruto (PIB) do país está dependente do transporte marítimo (Weijie, 2003). Assim, por exemplo o recurso ao NSR, para fazer o percurso entre Shanghai e Hamburgo, permitiria uma redução de cerca de 6400 km, por oposição à atual rota que atravessa o Estreito de Malaca e o Canal do Suez. Paralelamente, este pujante crescimento económico tem levado Pequim a estabelecer parcerias estratégicas com países detentores de recursos naturais necessários à “alimentação” da indústria chinesa, assim também este vetor da exploração comercial do Polo Norte deverá parte da sua órbita de interesse³².

³² De acordo com o *The US Geological Survey*, estima-se que cerca de 25% de recursos de hidrocarbonetos por descobrir estão no Ártico, a par de 9% das reservas mundiais de carvão. Sendo, assim de referir que cerca de 70% da energia elétrica produzida na China tem por base o carvão (Bennett, 2011)

O Japão, enquanto potência marítima e parte que poderá retirar benefícios diretos da navegabilidade do Oceano Ártico devido à sua posição geográfica, cedo se mostrou interessado em integrar projetos passíveis de aproximarem o país daquela região. Assim, o Japão não só integrou o projeto *International Northern Sea Route Programme* (INSROP) que, além de instituições acadêmicas nipônicas, integrou ainda universidades do Canadá, da Dinamarca, da Finlândia, da Itália, da Noruega, da Rússia, da Suécia, dos Países Baixos, do Reino Unido e dos EUA (entre 1993 e 1998), mas também desenvolveu um projeto paralelo denominado *Japan Northern Sea Route Programme* (JANSROP)³³.

No plano político, o Japão confere especial atenção em promover a estabilidade e a segurança na região do Ártico. Nesse quadro, Tóquio também defende a tese de que a região deveria ser considerada patrimônio de toda a humanidade. Assim, o documento que lança as bases sobre a estratégia Japonesa para o Ártico foi aprovado em Abril de 2013, pelo Conselho de Ministros denominando-se *Plano-base para a política oceânica* e onde foram destacados os seguintes pontos: observação do Ártico e estudo dos problemas da região, incremento da cooperação internacional na região e viabilidade econômica do NSR.

As rotas marítimas do Ártico têm especial importância para Tóquio, sobretudo devido aos laços econômicos que unem o país à Europa, permitindo evitar o Mar do Sul da China, um espaço geográfico marcado por disputas territoriais, bem como pela pirataria marítima. Paralelamente, a região continua a ser um espaço atraente no plano energético, possuindo cerca de 13% das reservas petrolíferas mundiais e 30% no que concerne ao gás natural. Na área da Defesa, na perspectiva japonesa, a crescente navegabilidade do Ártico abre esta região a uma circulação mais intensa de navios militares e de maior dimensão, aumentando assim o nível de ameaça que impende sobre o seu território.

A Coreia do Sul começou por demonstrar interesse face ao Ártico na década de 1990, sobretudo através de diversos projetos de investigação científica, tendo o mesmo ganho um

³³ No âmbito da primeira fase do JANSROP, em 1995, cientistas japoneses participaram numa viagem experimental no navio russo de classe gelo Kandalaksha (“Кандалакша”), a par de cientistas russos e noruegueses, para estudarem a navegabilidade do Ártico. No mesmo ano, realizou-se ainda, em Tóquio, o simpósio internacional acerca do Ártico, o “IST’95”. No âmbito deste programa, foram ainda desenvolvidos no Japão, projetos para a construção de graneleiros de 25000, 45000 e 50000 DWT (*deadweight tonnage*), passíveis de navegarem em águas polares. Já na segunda fase do programa nipônico, que se desenrolou entre 2002 e 2006, foi estabelecido o JANSROP-GIS, o primeiro sistema de informação interdisciplinar acerca do Extremo Oriente da Rússia, que fornece informação geográfica, sobre recursos naturais e questões ambientais, podendo ser acessado através da Internet (Arctic Conference Japan, 2012).

crescente impulso no início do séc. XXI. Não será assim despidendo referir que a Coreia do Sul tem um programa de investigação polar com a estação *Dasan*, inaugurada a 29 de Abril de 2002 em Ny-Alesund, povoação na ilha norueguesa de Spitsbergen, arquipélago de Svalbard e um quebra-gelo de investigação científica *Araon*, que começou a operar em 2010 (Korean Polar Research Institute, 2011). Nesse quadro o foco de Seul recaiu sobretudo sobre a viabilidade económica da exploração do NSR. À semelhança do já referido exemplo do Japão, também para este Estado asiático a questão energética tem relevância³⁴.

Em 2013 o Governo sul-coreano aprovou o documento «Política da república da Coreia para o Ártico», um programa a ser concretizado entre 2013 e 2017 e que tem por base quatro pontos, nomeadamente: o reforço da cooperação internacional no Ártico, a crescente investigação das regiões polares, a criação de novas oportunidades de negócio, nomeadamente através da cooperação com o *Arctic Council*, e desenvolvimento do quadro Jurídico na conquista do Ártico.

No que concerne aos interesses da Índia no Ártico, a relação do país com a região remonta ainda à sua pertença ao Império Britânico, sendo nessa qualidade país signatário do Tratado de Svalbad, em 1920, um dos mais antigos tratados sobre a soberania daquela região. A estratégia de Deli para o Ártico é delineada no âmbito polar, ou seja, em paralelo com a desenvolvida para a Antártida. A título de exemplo será de referir que as Autoridades indianas defendem que deve ser desenvolvido para o Ártico um regime semelhante ao que foi criado pelo Tratado da Antártida em 1959.

Foi em 2007 que Índia levou a cabo a primeira expedição ao Ártico, cujo principal foco recaía sobre o estudo das alterações climáticas e, desde 2008, funciona na ilha norueguesa de Spitsbergen, a estação polar indiana de Himadri. Em 2014 o Governo indiano aprovou a aquisição de um navio de pesquisa polar para as investigações no Ártico e na Antártida (Ship Technology, 2014).

Até ter apresentado o pedido de estatuto de observador no *Arctic Council*, em 2011, Singapura demonstrou pouco interesse face à região Ártica. Atualmente, apesar de não ter um

³⁴ A título de exemplo, a empresa *Korea Gas Corp* (KOGAS) está a desenvolver projetos para a construção de um terminal de gás natural liquefeito (GNL) no Norte do Canadá, após ter adquirido, à canadiana MGM Energy, 20% do campo de gás 131 em Mackenzie Valley Delta.

documento para definir a sua estratégia para a região, as Autoridades do país têm declarado que aquilo que move os seus interesses nesta área são a defesa do meio-ambiente, os aspetos securitários e as questões económicas. Nesse quadro será de recordar que Singapura é uma ilha cujo ponto mais alto está nos 163 m, conseqüentemente a subida do nível médio do mar tem um impacto significativo no país. Será também de mencionar o papel ativo do país na aprovação do *Polar Code*.

No plano económico o interesse deste país asiático ganha relevância pelo facto de o Porto de Singapura ser o segundo mais movimentado do mundo (American Association of Port Authorities, 2016) a seguir ao porto chinês de Shangai. Paralelamente, a vasta experiência das empresas portuárias de Singapura poderá ser explorada economicamente no quadro de um eventual desenvolvimento do setor portuário Ártico.

Em resposta ao crescente interesse face ao Ártico por países terceiros, em 2009, a Declaração do Conselho de Ministros do *Arctic Council* refere “A decisão para desenvolver orientações para o envolvimento em atividades de divulgação e um programa de comunicação e publicitação baseado em prioridades partilhadas”, revelando assim uma maior abertura face à colaboração com países não inseridos geograficamente na região. Conseqüentemente, na reunião Ministerial, de Maio de 2011, em Nuuk, Gronelândia, foi apresentado o *Senior Arctic Officials Report to Ministers*, que entre outras questões, define os critérios de admissão dos observadores e as regras de participação no *Arctic Council*, nomeadamente:

- “Aceitar e apoiar os objetivos do *Arctic Council* definidos na Declaração de Ottawa”
- “Reconhecer a soberania, os direitos soberanos e a jurisdição dos Estados Árticos sobre o Ártico”
- “Reconhecer que existe um extenso quadro legal que se aplica ao Oceano Ártico, incluindo a Convenção das Nações Unidas sobre o Direito do Mar, e que este quadro fornece uma fundação sólida para uma gestão responsável dos oceanos”
- “Respeitar os valores, os interesses, a cultura e as tradições dos povos autóctones do Ártico e dos outros habitantes do Ártico”
- “Ter demonstrado vontade política, bem como capacidade financeira para contribuir para o trabalho dos Participantes Permanentes e outros povos autóctones do Ártico”
- “Ter demonstrado o seu interesse pelo Ártico e capacidade técnica relevante para o trabalho do *Arctic Council*”

- “Ter demonstrado interesse específico e capacidade para suportar o trabalho do *Arctic Council*, inclusive através de parcerias com países-membros e Participantes Permanentes, levando preocupações do árticas para fóruns globais de decisão mundial”.

Quanto à participação nas reuniões do *Arctic Council*, será de referir que a presença dos observadores está sujeita a convite por parte dos membros permanentes e no que se refere ao seu estatuto, a vontade de pertencer à organização deve ser reiterada de quatro em quatro anos. Paralelamente, foi ainda anunciada a elaboração do manual do observador.

Se, por um lado, este documento reflete a percepção dos membros do *Arctic Council* quanto à inevitabilidade da abertura da região a países terceiros, por outro, trata-se de uma afirmação de soberania dos países costeiros do Oceano Ártico sobre esta zona do mundo.

5. Viabilidade económica

A par das grandes questões ambientais, humanas, político-diplomáticas e técnicas que se colocam à navegação do Ártico, no que se refere à exploração comercial por parte da marinha mercante, o futuro desta região depende, sobretudo, da viabilidade económica das rotas.

Apesar do NSR permitir uma redução de 40% da distância por oposição à rota que atravessa o Canal do Suez e o NWP proporcionar uma rota 25% mais curta do que o Canal do Panamá, a redução dos custos com a viagem não é proporcional. O custo da travessia das rotas é inflacionado por diversos fatores, nomeadamente (i) a sua sazonalidade, (ii) a necessidade de formação extraordinária para marítimos, (iii) a construção de navios preparados para navegarem as águas árticas, (iv) o preço dos seguros e, (v) no caso do NSR, a burocracia e o pagamento dos direitos de passagem impostos pela Federação da Rússia, tendo que ser ainda consideradas (vi) as limitações à dimensão dos navios que reduzem os benefícios da economia de escala.

No que se refere a procedimentos burocráticos, antes de atravessar o NSR, o proprietário do navio deverá submeter um pedido de autorização à Administração do NSR (ANSR) em Moscovo, enviando uma cópia à delegação do ANSR na cidade de Murmansk ou Vladivostok, com pelo menos quatro meses de antecedência. Neste âmbito, será de referir que o pedido de autorização para atravessar o Canal do Suez é efetuado, no mínimo, com quatro dias de antecedência antes da data de travessia prevista. Obtida a autorização preliminar para atravessar o NSR, o navio deverá ser inspecionado por agentes de uma das seguintes empresas de navegação russas: a *Murmansk Shipping Company* (MSC) ou a *Far Eastern Shipping Company* (FESCO). As despesas com esta operação são da responsabilidade do proprietário do navio. Após a aprovação pela inspeção, deverá ser agendada a data da travessia junto da *Marine Operations Headquarters* (MOHQ), instituição que determinará a rota da viagem (Liu e Kronbak, 2010).

No que se refere aos custos da operação, a Federação da Rússia impõe a taxa de recurso a quebra-gelos. Esta tarifa é variável, dependendo da dimensão do navio, da sua capacidade de resistência ao gelo, bem como da rota que irá percorrer. Este serviço, de uso obrigatório mesmo quando as condições meteorológicas não o exigem, inclui, além de quebra-gelos, o reconhecimento por meios aeronáuticos, informação meteorológica e hidrográfica e ainda o

recurso ao sistema de comunicações. Neste âmbito, será de referir que a NSR está dividida em três regiões distintas:

- Região A: de Novaya Zemlya a Severnaya Zemlya (60-90°E)
- Região B: de Severnaya Zemlya até o Estreito de Bering (90-169°W)
- Região C: inclui a área a norte do paralelo 78°N.

A tarifa dos quebra-gelos está, atualmente, definida através da Decisão nº 122-t/1 da Agência Federal para o Transporte Marítimo e Fluvial do Ministério dos Transportes da Rússia, datada de 07 de Junho de 2011. Neste documento são elencados os preços do serviço de quebra-gelos para as cargas mais comuns, assim, cumpre referir que o preço varia entre 118 Rublos (1,91€) por tonelada de carga, para materiais florestais, e 2576 Rublos (41,78€) para veículos e peças suplentes, sendo que para a carga contentorizada o custo é de 1048 Rublos (16,99€) por tonelada (FST RF, 2011)³⁵.

O regime de navegação do NSR impõe ainda o recurso ao serviço de pilotagem de duas pessoas designadas pelo MOHQ e que é tributado de forma separada. O capitão do navio é obrigado a seguir todos os comandos dos pilotos da MOHQ, tanto no que se refere à hora de partida, à seleção da rota e ainda quanto ao modo de pilotagem.

A estes custos extraordinários acrescem as despesas normais de operação, nomeadamente o serviço de previsão meteorológica, as comunicações, bem como as despesas em porto.

Para ilustrar o impacto destas despesas adicionais na viabilidade económica do NSR será pertinente apresentar os resultados do estudo de Liu e Kronbak (2010). O estudo comparou os gastos do percurso entre Yokohama e Roterdão utilizando o Canal do Suez e o NSR, para um navio porta-contentores de 4300 *Twenty-foot Equivalent Unit* (TEU), de casco normal no primeiro caso e reforçado no segundo. Neste âmbito, calculou-se que o custo de um navio de classe gelo é superior em cerca de 20%.

Para efeitos de análise, e de forma a poderem ser delineados diferentes cenários, foram definidos os seguintes parâmetros com o objetivo de construir uma matriz do tipo 3x3x3:

- Duração de um ano, em que são apresentadas três alternativas para o padrão de degelo

³⁵ À taxa de câmbio de 28 de Fevereiro de 2017, com 1€ a 61,65 Rublos.

e o conseqüente aumento de navegabilidade do NSR durante três, seis ou nove meses do ano.

- Atendendo ao elevado valor das tarifas de quebra-gelos impostas pela Rússia, foram equacionados três cenários de redução das mesmas, atendendo ao aumento do trânsito na região, em 50%, 85% e 100%.
- Tendo em conta a volatilidade dos preços dos combustíveis, foram equacionados três cenários com os preços de 350 USD/tonelada, 700 USD/tonelada e 900 USD/tonelada.

Para ambas as rotas foi calculada a viagem num só sentido, tendo sido tomados em conta fatores como a distância a percorrer, a velocidade média e os tempos de espera:

- Consoante o número de meses de navegabilidade do NSR, os navios teriam que enfrentar 700 milhas náuticas (três meses), 300 milhas náuticas (seis meses) ou 100 milhas náuticas (nove meses) de águas geladas, de um percurso total de 7100 milhas náuticas.
- Para o cálculo de velocidade de navegação determinou-se que para águas não geladas a velocidade média seria de 18 nós e para águas geladas a velocidade ficaria reduzida a 10 nós.
- Quanto a tempo de espera, no Canal do Suez seria de quatro dias e no NSR de oito dias, atendendo às questões administrativas e aos processos de avaliação.

Com base nessa informação calculou-se o número de viagens que o navio poderia realizar por ano no Canal do Suez seria 11,05 e no NSR 11,55 caso estivesse navegável três meses, 12,33 e 13,17 viagens, caso estivesse navegável seis ou nove meses, respetivamente.

No que se refere às despesas administrativas, para um navio de 4300 TEU os custos do trânsito no Canal do Suez são de 240 800 Dólares norte-americanos (USD) por viagem, sendo que as despesas com a taxa de quebra-gelos no NSR atingem os quatro milhões de USD por viagem.

Quanto à despesa com o combustível, e tendo em atenção a diferença de combustível despendido em águas geladas e não-geladas, chegou-se à conclusão de que a despesa seria:

	Rota do Canal do Suez	NSR					
NSR dias navegáveis	N. A.	91		182		274	
Condições da água	Água não gelada	Água gelada	Água não gelada	Água gelada	Água não gelada	Água gelada	Água não gelada
Distância (milhas náuticas)	11 400	700	6400	300	6800	100	7000
Consumo de combustível tonelada por milha náutica	0,3	0,5	0,3	0,5	0,3	0,5	0,3
Consumo de combustível tonelada por viagem	3420	350	1920	150	2040	50	2100
Consumo de combustível tonelada por ano	37 795	35 765		33 814		31 819	
Preço anual com o combustível a 900 USD	34 015 913	32 188 661		30 432 156		28 637 279	
Preço anual com o combustível a 700 USD	26 456 821	26 823 884		25 360 130		23 864 399	
Preço anual com o combustível a 350 USD	13 228 410	12 517 812		11 834 727		11 136 720	

Tabela 5 – Quadro elaborado pelo autor e adaptado do estudo de Liu e Kronbak (2010)

O estudo tem ainda em linha de conta cinco elementos que fazem parte dos custos de operação, nomeadamente (i) a mão-de-obra, (ii) o *Hull and Machinery Insurance (H&M Insurance)*, (iii) o *Protection and Indemnity Insurance (P&I Insurance)*, (iv) a reparação e a manutenção e (v) os custos administrativos. Neste âmbito será de ter especial atenção à coluna fator gelo, na qual é visível o impacto percentual no custo da navegação em águas geladas nas

cinco rubricas acima enumeradas.

	Rota do canal do Suez	Navios de casco reforçado			Fator gelo %
NSR dias navegáveis	N. A.	91	182	274	
Total dos custos de operação por ano	2 226 500	2 483 575	2 740 650	3 000 550	N.A.
Total dos custos de operação por dia	6100	8925	8925	8925	N.A.
Mão-de-obra	2500	2750	2750	2750	110
H&M Insurance	700	1400	1400	1400	200
P&I Insurance	700	875	875	875	125
Reparação e manutenção	1200	2400	2400	2400	200
Custos administrativos e outros	1000	1500	1500	1500	150

Tabela 6 – Quadro elaborado pelo autor e adaptado do estudo de Liu e Kronbak (2010)

Para o cálculo final da viabilidade económica das rotas definiu-se o preço de 1200 USD por TEU e aplicou-se uma taxa de ocupação de 60%, em que em ambos os casos os navios carregariam 2500 TEU. Nesse âmbito, o lucro anual foi calculado tendo em atenção o preço do transporte, a taxa de ocupação e o número de viagens que os navios realizariam num período de um ano. Assim o quadro abaixo irá ilustrar os cenários que incluem as taxas cobradas atualmente pela Federação Russa, bem como os cenários com uma redução de 50%, de 85% e 100%.

LUCROS ANUAIS COM AS TAXAS ATUALMENTE APLICADAS PELA FEDERAÇÃO RUSSA				
	Rota do Canal do Suez	NSR		
NSR dias navegáveis	N.A.	91	182	274
Preço do combustível = 350 USD/tonelada				
Total de despesas anuais	22 516 064	35 306 320	48 339 467	61 749 694
Receita anual	33 153 911	34 658 575	36 984 772	39 517 488
Lucro anual	10 637 847	- 647 745	- 11 354 695	- 22 232 205
Preço do combustível = 700 USD/tonelada				
Total de despesas	35 744 475	49 612 392	61 864 869	74 477 373

anuais				
Receita anual	33 153 911	34 658 575	36 984 772	39 517 488
Lucro anual	- 2 590 564	- 14 953 817	- 24 880 097	- 34 959 885
Preço do combustível = 900 USD/tonelada				
Total de despesas anuais	43 303 566	54 977 168	66 936 895	79 250 253
Receita anual	33 153 911	34 658 575	36 984 772	39 517 488
Lucro anual	- 10 149 656	- 20 318 594	- 29 952 123	- 39 732 765
REDUÇÃO DE 50% NAS TAXAS APLICADAS PELA FEDERAÇÃO RUSSA				
Preço do combustível = 350 USD/tonelada				
Total de despesas anuais	22 516 064	28 792 698	34 764 533	40 915 215
Receita anual	33 153 911	34 658 575	36 984 772	39 517 488
Lucro anual	10 637 847	5 865 877	2 220 239	- 1 397 726
Preço do combustível = 700 USD/tonelada				
Total de despesas anuais	35 744 475	43 098 769	48 289 936	53 642 894
Receita anual	33 153 911	34 658 575	36 984 772	39 517 488
Lucro anual	- 2 590 564	- 8 440 195	- 11 305 164	- 14 125 406
Preço do combustível = 900 USD/tonelada				
Total de despesas anuais	43 303 566	48 463 546	53 361 962	58 415 774
Receita anual	33 153 911	34 658 575	36 984 772	39 517 488
Lucro anual	- 10 149 656	- 13 804 971	- 16 377 190	- 18 898 285
REDUÇÃO DE 85% NAS TAXAS APLICADAS PELA FEDERAÇÃO RUSSA				
Preço do combustível = 350 USD/tonelada				
Total de despesas anuais	22 516 064	24 233 162	25 262 080	26 331 079
Receita anual	33 153 911	34 658 575	36 984 772	39 517 488
Lucro anual	10 637 847	10 425 412	11 722 693	13 186 409
Preço do combustível = 700 USD/tonelada				
Total de despesas anuais	35 744 475	38 539 234	38 787 482	39 058 759
Receita anual	33 153 911	34 658 575	36 984 772	39 517 488
Lucro anual	- 2 590 564	- 3 880 659	- 1 802 710	458 730
Preço do combustível = 900 USD/tonelada				
Total de despesas anuais	43 303 566	43 904 011	43 859 508	43 831 638
Receita anual	33 153 911	34 658 575	36 984 772	39 517 488
Lucro anual	- 10 149 656	- 9 245 436	- 6 874 736	- 4 314 150
REDUÇÃO DE 100% NAS TAXAS APLICADAS PELA FEDERAÇÃO RUSSA				
Preço do combustível = 350 USD/tonelada				
Total de despesas	22 516 064	22 279	21 189 600	20 080 735

anuais				
Receita anual	33 153 911	34 658 575	36 984 722	39 517 488
Lucro anual	10 637 847	12 379 499	15 795 173	19 436 753
Preço do combustível = 700 USD/tonelada				
Total de despesas anuais	35 744 475	36 585 147	34 715 002	32 808 415
Receita anual	33 153 911	34 658 575	36 984 772	39 517 488
Lucro anual	- 2 590 564	- 1 926 572	2 269 770	6 709 074
Preço do combustível = 900 USD/tonelada				
Total de despesas anuais	43 303 566	41 949 924	39 787 028	37 581 295
Receita anual	33 153 911	34 658 575	36 984 772	39 517 488
Lucro anual	- 10 149 656	- 7 291 349	- 2 802 256	1 936 194

Tabela 7 – Quadro elaborado pelo autor e adaptado do estudo de Liu e Kronbak (2010)

Ao observarmos o quadro, podemos concluir que as taxas cobradas pela Federação Russa são um importante fator de constrangimento para a viabilidade econômica e a competitividade do NSR face ao Canal do Suez. Liu e Kronbak (2010) concluem assim que o NSR se torna viável a partir de uma redução das taxas em 50%, mas apenas se navegável por três e seis meses e com o preço do combustível a 350 USD/tonelada, porém continua a ser competitivo em termos de custo comparativamente à rota do Canal do Suez.

Se as taxas de quebra-gelos forem reduzidas em 85% e o preço do combustível for de 350 USD/tonelada, então o NSR é viável independentemente do tempo de navegabilidade, sendo mais lucrativo do que a rota do Canal do Suez se for navegável a seis ou nove meses. Com o preço do combustível a 700 USD/tonelada o NSR é apenas economicamente viável se for navegável a nove meses, porém é de referir que a partir dos seis meses de navegabilidade o prejuízo é menor do que através do recurso ao Canal do Suez.

Se as taxas das quebra-gelos fossem abolidas, o NSR seria mais competitivo do que a rota do Canal do Suez em todas as categorias, tanto com prejuízos menores como com lucros maiores.

Será de referir que este estudo não incluiu fatores como a pirataria, que flagelou sobretudo entre 2005 e 2010, a costa oriental africana tendo causado aumentos dos preços dos seguros, ou a instabilidade política na região, e que podem reduzir a competitividade do Canal de Suez. Paralelamente, por uma questão de simplificação de cálculo não são exploradas as

possibilidades de *transshipment* e de paragens em portos *hub* num quadro de rentabilização das rotas.

Contudo, atendendo às limitações do NSR este estudo apresenta o caso de um navio de 4300 TEU. Será assim de referir que tal como refere Cruz Gonçalves (2015), os navios tipo “Arcticmax” estão limitados em termos de boca e calado, transportando no máximo 2500 a 4500 TEU. Em termos de economia de escala, estes navios dificilmente competirão com navios que podem chegar aos 18 000 TEU e que navegam na Rota Marítima do Extremo Oriente. Assim, apesar de a navegação do NSR permitir uma poupança quanto à distância percorrida, os navios tipo “Arcticmax” são pouco competitivos, em termos de economia de escala, face aos de grande dimensão que navegam entre a Europa e o Oriente.

No que se refere à viabilidade do NWP comparativamente à rota que atravessa o Canal do Panamá procederemos à análise do estudo de Somanathan, Flynn e Szymanski (2009). Para efeitos de estudo analisaram-se os percursos entre a cidade japonesa de Yokohama e Nova Iorque (EUA) e a localidade de St. Johns, Newfoundland no Canadá. Enquanto parâmetro de comparação recorreu-se à taxa de frete que se obteve através da conjugação da capacidade anual de carga a ser transportada através da rota e os referidos custos. A capacidade anual da rota é calculada tendo em atenção o número de viagens de ida e volta efetuados pelo navio aliados à sua capacidade de carga. Pelo seu turno, o número de viagens anuais depende de fatores como a velocidade do navio, a distância entre portos, a morosidade da operação portuária, os tempos de espera de entrada no Canal do Panamá e ainda o tempo despendido com a manutenção da embarcação. Para efeitos deste estudo, os autores optaram por não colocarem na equação possíveis atrasos, aplicando uma taxa de produtividade do navio de 93%. Calculou-se ainda que a navegação através do NWP, por comparação à rota do Canal do Panamá, permite uma redução da distância navegada em 33% no percurso entre Yokohama e St. Johns e de 17% na viagem entre Nova Iorque e Yokohama.

As variáveis foram trabalhadas através de *softwares* informáticos de simulação³⁶, tendo sido considerados:

- Navios porta-contentores com uma velocidade máxima de 20 nós;
- O número de viagens de ida e volta por ano;

³⁶ Os softwares utilizados foram o VSLAM, BestFIT e @RISK Excel.

- Distância total;
- Tempo de viagem em águas geladas;
- Tempo de viagem em águas não geladas;
- Tempo despendido com a operação portuária;
- Duração do trânsito do Canal do Panamá;
- Tempo de reparação;
- Para garantir a estabilidade dos resultados foram efetuadas trezentas simulações.

Quanto aos resultados obtidos, no que concerne à capacidade da rota, chegou-se às seguintes conclusões:

Rota	Trânsito	Número de viagens/ano
NWP	Yokohama – Nova Iorque	8,52
Panamá	Yokohama – Nova Iorque	7,55
NWP	Yokohama – St. Johns	9,74
Panamá	Yokohama – St. Johns	7,08

Tabela 8 – Quadro elaborado pelo autor e adaptado de Somanatha, Flynn e Szymanski (2009)

Neste âmbito, o estudo conclui que através do recurso ao NWP é possível fazer mais 38% de viagens no percurso entre St. Johns e Yokohama e 13% no percurso entre Yokohama e Nova Iorque. Não obstante a redução da distância ser considerável, tal como no caso do NSR, a taxa de frete sobe consideravelmente devido a fatores como o custo acrescido dos navios classe gelo, o preço do seguro, mão-de-obra, entre outros. Neste âmbito, o estudo acima referido fez os cálculos comparativos de custo presentes no quadro abaixo.

Custo	NWP	Panamá
Custo do navio em milhões de USD (acrescem 30% ao navio de classe gelo)	67,6	52
Produtividade do navio	93%	93%
Taxa de amortização	9%	9%
Período de amortização em anos	25	25
Custo de operação em milhões de USD por ano ³⁷	2	1,65
Custo da doca seca em milhões de USD por ano ³⁸	0,8	0,32
Tempo de reparação em dias por	13	5

³⁷ Inclui custos acrescidos com a tripulação e equipamento para navegação em águas árticas.

³⁸ A estimativa é de uma doca seca por ano para os navios da classe gelo e de cinco em cinco anos para os navios comuns.

ano		
Reparação ao alumínio do casco por danos causados pelo gelo em USD por tonelada	1500	0
Qualidade do aço para a reparação em USD por tonelada	175	0
<i>H&M insurance</i>	0,375	0,25
<i>P&I insurance</i>	0,2625	0,175
Preço do combustível em USD por tonelada	500	500
Preço do lubrificante em USD por litro	1,85	1,85
Consumo de combustível específico gramas por Kilowatt hora	165,5	165,5
Consumo médio por dia na rota de Nova Iorque em toneladas por dia	124	82,6
Consumo médio por dia na rota de St. John em toneladas por dia	130,8	82,6
Consumo de lubrificante em gramas por Kilowatt hora	1	1
Taxa de frete para um retorno de capital de 9% em USD por TEU		
Rota	Yokohama – Nova Iorque	Yokohama – St. Johns
Panamá	541	576
NWP	625	563

Tabela 9 – Quadro elaborado pelo autor e adaptado de Somanatha, Flynn e Szymanski (2009)

Após a leitura do quadro poderá concluir-se que o NWP é mais económico do que o Canal do Panamá no percurso entre Yokohama e St. Johns, resultando do facto de a redução da distância percorrida ser maior, sendo que entre Yokohama e Nova Iorque a rota do Canal do Panamá continua a ser menos onerosa. Porém, o estudo conclui que, no caso da rota entre Yokohama e St. Johns, a poupança de 13 USD por TEU não é suficiente para compensar as incertezas associadas à exploração do NWP e motivar um sério investimento inicial por parte das companhias de navegação. Contudo, a redução paulatina dos níveis de gelo no Ártico tenderá a levar a um menor consumo de combustível por parte de navios classe gelo, pois enfrentarão uma resistência menor e paralelamente permitirá a realização de mais viagens por ano, tornando esta rota mais rentável.

Não obstante a rentabilidade do NSR e do NWP ser ainda reduzida, face às rotas marítimas tradicionais, a sua viabilidade económica tenderá a crescer, atendendo ao paulatino degelo.

Paralelamente, se os países costeiros do Oceano Ártico conseguirem promover um ambiente seguro na região, tratar-se-á de um importante fator a ter em atenção pelas empresas de navegação que enfrentam significativos aumentos de despesa devido aos casos de pirataria nas costas Oriental e Ocidental do continente africano, não só devido aos ataques, mas também fruto do aumento dos prémios de seguro.

No que se refere ao NSR os entraves burocráticos e as taxas cobradas pela Federação Russa são importantes obstáculos ao desenvolvimento desta rota. Porém, ao contrário dos constrangimentos naturais, de mais difícil resposta pelo Homem, estes óbices poderão ser resolvidos através de uma concertação político-diplomática, principalmente se Moscovo conseguir retirar uma vantagem económica e não sentir uma ameaça aos seus interesses estratégicos.

6. Outras rotas concorrentes: Nova Rota da Seda

O conceito *One Belt – One Road* (OBOR) é um conceito promovido pelo actual Presidente chinês, Xi Jinping, tratando-se de uma iniciativa internacional da China que pretende melhorar e desenvolver novas rotas comerciais, económicas e de transportes com vista a unir aquele país a mais de 60 países da Ásia Central, Europa e África, passando, sobretudo, por dois projectos principais:

- *Economic Belt of Silk Road* que irá unir a China à Europa através da Ásia Central e do Sudeste Asiático. Este conceito foi apresentado pela primeira vez por Xi Jinping, a 07 de Setembro de 2013, durante uma intervenção no Instituto Nazarbaev no Cazaquistão, tendo proposto aos países da Ásia Central a criação de uma nova rota da seda que iria reforçar os laços económicos entre os países euroasiáticos.
- *Maritime Silk Road of XXI Century* que se iniciará na costa oriental da China e terminará na Europa, passando pelo Mar do Sul da China e pelo Oceano Índico. Esta ideia foi apresentada a 03 de Outubro de 2013, durante uma intervenção de Xi Jinping no Parlamento da Indonésia, e teria por objetivo reforçar a cooperação no sector do transporte marítimo comercial entre a China e os países da Associação de Nações do Sudeste Asiático (ASEAN).

Na sequência dos dois anúncios acima mencionados, em Novembro de 2013, durante a terceira sessão legislativa da XVIII legislatura do Partido Comunista Chinês, foi adoptada uma resolução governamental no sentido de reforçar o processo de criação de infraestruturas que aumentem a interconexão da China com os países vizinhos, no âmbito dos dois projectos *Economic Belt of Silk Road* e *Maritime Silk Road of XXI Century*. O desenvolvimento destes dois conceitos levou assim ao anúncio, por Xi Jinping, do conceito *One Belt – One Road* (Page, 2014).

Focando-se o presente trabalho na questão da navegação marítima, doravante este capítulo irá focar-se sobretudo no projecto *Maritime Silk Road of XXI Century*. Cumpre, contudo, referir alguns dos objetivos da República Popular da China (RPC) para o desenvolvimento do *One Belt – One Road*, sendo que para uma leitura mais fácil serão separados em internos e externos.

Objetivos da RPC no desenvolvimento do <i>One Belt – One Road</i> .	
Internos	Externos
Combate ao excesso de produção em alguns dos sectores industriais (p.ex. construção automóvel e metalurgia)	Desenvolvimento das relações económico-comerciais com o principal parceiro comercial da China, a UE. Em média, as trocas económicas bilaterais entre a China e a UE rondam os mil milhões de Euros (EUR). O transporte de mercadorias entre estes dois pontos demora, em média, entre 20 e 40 dias. A concretização do projeto iria reduzir o tempo de percurso (a partir da Região Autónoma Uigur do Xinjiang) para 11 dias. Contudo, apesar da substancial redução temporal, o <i>Economic belt of silk road</i> será também um percurso bastante mais oneroso, não podendo assim substituir por completo o transporte marítimo.
Estimular o crescimento económico através de grandes obras infraestruturais, nomeadamente através do recurso a matéria-prima, tecnologia e mão-de-obra chinesa.	Diversificação dos recursos energéticos importados.
Estimular o desenvolvimento das regiões ocidentais do país e, conseqüentemente, reduzir a desigualdade entre regiões (as reformas económicas levadas a cabo nos últimos 35 anos têm beneficiado, sobretudo, as regiões orientais da China)	Estabilizar, através do desenvolvimento económico, os países vizinhos da China, bem como aumentar a capacidade de influência político-económica de Pequim.
Reduzir a tensão política na região na Região Autónoma Uigur do Xinjiang através do desenvolvimento económico.	Estimular as trocas comerciais que ficam no percurso das rotas de transporte marítimo e terrestre.

Tabela 10 – Objetivos da RPC no desenvolvimento do *One Belt – One Road*.

Com vista a concretizar os objetivos acima enumerados, as autoridades chinesas elencaram cinco desafios a atingir:

- Interconectividade das infraestruturas – Os Estados-membro terão que desenvolver a cooperação entre infraestruturas, incluindo portos, armazéns, meios de comunicação, etc.
- Liberalização e retirada de barreiras ao comércio no âmbito do projeto *One Belt – One Road* – Os Estados-membro deverão promover a cooperação alfandegária, nomeadamente no que concerne a uma mais célere troca de informações, reconhecimento mútuo de padrões legais e regulamentos técnicos, redução de barreiras alfandegárias entre outros.
- Integração financeira – Desenvolvimento de um sistema financeiro e de investimento estável através da criação do Banco Asiático para Investimentos Infraestruturais, da Fundação da Rota da Seda, criados em 2014 na China, e do Banco de Desenvolvimento dos BRICS³⁹.
- Coordenação política – Os Estados-membros deverão coordenar as suas estratégias económicas e políticas no sentido de desenvolverem medidas conjuntas do reforço da integração.
- Criação de uma interligação entre povos – Aumentar a cooperação no sector da educação, turismo, ciência e desenvolvimento tecnológico.



Figura 5 - Eventual configuração futura do projeto OBOR⁴⁰

³⁹ Acrónimo inglês para a Organização Internacional que reúne Brasil, Rússia, Índia, China e África do Sul.

⁴⁰ <https://www.wsj.com/articles/chinas-new-trade-routes-center-it-on-geopolitical-map-1415559290>

Atendendo à temática do presente trabalho, e não obstante tanto o *Economic Belt of Silk Road* como o *Maritime Silk Road of XXI Century* poderem ser consideradas concorrenciais face às rotas do Ártico, sobretudo no que concerne ao transporte de mercadorias asiáticas para a Europa, iremos focar-nos na segunda pois servirá o transporte marítimo, e neste quadro representa uma competição mais direta. O *Maritime Silk Road of XXI Century*, tal como representado no mapa acima, tem por objetivo criar uma rede de rotas marítimas que unam os principais portos de diversos países, bem como desenvolver um corredor económico que atravesse o Oceano Índico, unindo a China ao Sudeste Asiático, ao Médio Oriente e ao Mar Mediterrâneo.

Já o NSR poderá ser neste quadro tido enquanto “via paralela” ao *Maritime Silk Road of XXI Century*, unindo potências económicas como a China, o Japão e a Coreia do Sul, ao norte da Europa, nomeadamente ao porto holandês de Roterdão, atravessando o Ártico, através da costa norte da Sibéria, do Estreito de Bering, da Península da Kamchatka e do Mar de Barents.

Não obstante a aposta chinesa no projeto *One Belt – One Road*, Pequim parece pretender continuar envolvido na exploração nas rotas do Ártico, encarando o NSR enquanto complemento eventual ao seu projeto. Nesse âmbito não deixa de ter um acrescido valor simbólico o facto de o navio chinês Yongsheng – que atravessou o NSR entre Agosto e Setembro de 2013, ligando o porto de Dalian ao de Roterdão, numa viagem que durou trinta e três dias (poupando cerca de duas semanas de tempo de trânsito) – ter sido o primeiro navio porta contentores a fazer esta rota. Neste âmbito, o Diretor do *Polar Research Institute of China*, terá declarado em Março de 2013 que até 2020 Pequim espera que 5% a 15% do seu comércio poderá ser transportado pela via do Ártico (McKie, 2013). Não obstante tratar-se de valores francamente inflacionados face ao cenário atual, estas afirmações são ilustrativas do empenhamento de Pequim em se manter envolvido na região, seja por razões comerciais ou geoestratégicas.

No que concerne ao desenvolvimento do OBOR, coloca-se ainda a questão da resposta europeia face a este projeto de Pequim. Os benefícios poderão ser consideráveis para os países europeus, atendendo à procura chinesa de produtos provenientes deste continente, bem como o contínuo interesse europeu por mercadoria proveniente da China. Neste quadro, muito dependerá da viabilidade do tecido económico europeu bem como da sua capacidade em lidar

com o poderio económico chinês. Não será assim despiciendo referir que Pequim já assinou dois acordos de comércio livre com dois Estados não-membros da UE, nomeadamente a Islândia e a Suíça, continuando a indicar a sua intenção no sentido de reforçar a cooperação com Estados europeus. Neste âmbito, o *Maritime Silk Road of XXI Century*, bem com o NSR poderão contribuir de forma positiva para reforçar as trocas comerciais entre a Europa e a China. No que concerne ao OBOR, bem como ao NSR, em ambos os casos o calendário da sua entrada em funcionamento mantém-se em aberto, dependendo, no primeiro caso, apenas da vontade humana e, no segundo, deste fator mas também de fatores climáticos.

7. Exploração de recursos naturais enquanto elemento impulsionador da navegação comercial.

Apesar de nas últimas quatro décadas se terem levado a cabo estudos das potencialidades de exploração da região ártica no que se refere a recursos naturais, sobretudo hidrocarbonetos, na década transata temos vindo a assistir a uma maior sistematização da informação disponível. Apesar de ainda não existirem certezas quanto à dimensão das reservas de petróleo e gás na região, de acordo com alguns estudos científicos, o Ártico detém cerca de 13% das reservas de petróleo ainda por descobrir, cerca de 30% das reservas de gás natural ainda por descobrir e, ainda, 1/3 das reservas de hidrato de gás a nível mundial (Long et al., 2008). Posto isto, será de referir que na região do Alasca, nomeadamente no Mar de Beaufort, a exploração *offshore* de hidrocarbonetos já é uma realidade desde 2000, servindo de forte indício de que poderão existir mais reservas na região do Oceano Ártico (U.S. Department of Interior e o U.S. Geological Survey, 2011). Paralelamente, 91% do gás natural produzido e 80% das reservas de gás natural da Rússia estão localizadas no Ártico, sendo que é nesta região que estão também localizadas 90% das reservas *offshore* de hidrocarbonetos da Rússia (Glasby e Voytekhovsky, 2009).

Apesar de existirem diversos estudos quanto a potencialidades da região, merece especial destaque, pela sua atualidade, pela extensão e ainda pela vertente política, o estudo do U.S. Department of Interior e o U.S. Geological Survey (USGS) (2011), após o pedido efetuado pelo Secretário de Estado do Interior, Ken Salazar, em 2010, no âmbito da elaboração da Estratégia norte-americana para a Plataforma Continental.

A USGS passou assim a sistematização da informação existente, acerca da temática em apreço, com o objetivo de identificar as principais lacunas no conhecimento científico disponível, para melhor apoiar a tomada de decisão das autoridades de Washington quanto ao investimento na investigação. Paralelamente, foram integradas no estudo quatro vertentes consideradas centrais, identificadas pelo Departamento do Interior, nomeadamente:

- Alterações Climáticas: como é que os efeitos previsíveis das alterações climáticas poderão influenciar a exploração dos recursos energéticos no Ártico.
- Mamíferos Marinhos e Atividades Sísmicas: que efeito poderão ter os testes sísmicos,

necessários à exploração de hidrocarbonetos, nos mamíferos marinhos, com especial incidência nos Mares de Chukchi e Beaufort.

- Capacidade de Resposta em caso de Derrame de Petróleo: que tipo de investigação é necessária para permitir a criação de uma capacidade de resposta eficiente e fiável em caso de derrame de petróleo nas regiões cobertas pelo gelo.
- Impactos Cumulativos: quais os impactos cumulativos em caso de desenvolvimento da exploração de recursos energéticos, incluindo infraestruturas e atividades de manutenção, *offshore* e *onshore*, relacionados com o ecossistema, o impacto visual em terra e no mar, a qualidade da água, a estabilidade do fundo marinho e da terra, bem como na caça e pesca de subsistência.

No que se refere ao efeito das alterações climáticas na exploração dos hidrocarbonetos, a USGS conclui que a dificuldade em calcular as consequências, nomeadamente quanto ao aumento de nebulosidade, de ondulação das águas do Ártico, velocidade do degelo, degradação da costa, aumento do número de tempestades, serão fatores a ter em atenção no desenvolvimento das infraestruturas, tanto para exploração *onshore* como *offshore*, como por exemplo os oleodutos e os gasodutos, os depósitos de combustível e até as plataformas.

Em relação ao impacto do ruído gerado por testes sísmicos, bem como pelo crescente número de navios e aeronaves a circular na região, os estudos efetuados, que não são numerosos nem exaustivos, concluem não afetarem a fauna do Ártico. Porém, atendendo às limitações referidas, este fator deverá permanecer enquanto preocupação central no âmbito da exploração da região.

Quanto aos derrames de hidrocarbonetos, atualmente não se têm registado acidentes dignos de nota mas o aumento de atividade exploratória na região tenderá a aumentar o número de incidentes. Será, porém, de recordar o incidente que envolveu, em Março de 1989, o petroleiro Exxon Valdez, quando entre 257 000 a 750 000 barris de petróleo que transportava foram lançados ao mar. O acidente ocorreu na costa do Alasca, depois de o navio encalhar em Prince William Sound. Neste âmbito o estudo conclui que existe a perceção, por parte da Comunidade Internacional, quanto a esta realidade, nomeadamente no que se refere ao desenvolvimento de infraestruturas e de mecanismos de resposta a eventuais acidentes desta

natureza.

No concernente aos impactos cumulativos, entendidos enquanto efeitos do incremento de diversas atividades humanas entre si combinadas, dos quais resultam perturbações ao nível espacial e temporal, o estudo enumerou os seguintes fatores:

- Atividade industrial – graças à investigação, os impactos negativos da exploração de hidrocarbonetos têm vindo a ser paulatinamente reduzidos.
- Danos causados à tundra – os períodos de degelo mais prolongados e os avanços tecnológicos têm minorado os impactos dos testes sísmicos e da circulação na tundra.
- Estradas – não obstante a construção de vias de circulação possa ter efeitos negativos, as mesmas tornarão acessíveis áreas anteriormente inacessíveis às populações locais, à atividade empresarial e aos turistas, o que redundará num impacto, sobretudo, positivo.
- Fauna e flora terrestre e marinha – a presença humana poderá ter algum impacto, controlável, no dia-a-dia das espécies árticas.
- Derrames de hidrocarbonetos – a reduzida dimensão e frequência deste fenómeno torna este fator, na atualidade, um elemento marginal quanto aos impactos cumulativos.
- Qualidade do ar – o reduzido número de estudos ainda não permite chegar a resultados conclusivos quanto ao impacto da alteração da qualidade do ar no Ártico.
- Fator humano – a exploração de hidrocarbonetos deverá ter um profundo impacto socioeconómico nas populações locais, trazendo alterações ao seu modo de vida tradicional em todos os aspetos.

O estudo conclui assim que a baixa industrialização do Ártico se constitui numa oportunidade única para se estudar a região a fundo, para que se possam tomar decisões na implementação

dos projetos que sejam sustentáveis no aspeto económico, ambiental e humano.

Quanto às reservas de hidrocarbonetos no Ártico, o estudo da USGS, perspectiva que a maioria estará localizada em áreas *offshore*, a uma profundidade inferior a 500 m. Não será assim despidendo referir que as bacias oceânicas profundas têm um potencial petrolífero mais reduzido, sendo assim expectável que, atendendo à pouca profundidade deste oceano, se trate de uma das maiores áreas, a nível mundial, no que concerne a potenciais reservas de hidrocarbonetos. De acordo com as investigações levadas a cabo até a data, as áreas do Círculo Ártico em que o potencial é maior são os Mares de Chukchi e de Beaufort, e ainda a região da Bacia de Beaufort-Mackenzie, e menor, no Mar de Laptev. Através do recurso ao método probabilístico aplicado à geologia, a USGS calcula que, em toda a região ártica, as reservas ascendem a 90 mil milhões de barris de petróleo, 1669 triliões de pés cúbicos de gás natural e 44 mil milhões de toneladas de gás natural ainda por descobrir, sendo que cerca de 84% destes hidrocarbonetos devem estar localizados em áreas *offshore*.

Tal como na navegação, também a exploração petrolífera se depara com as condições geológicas e climáticas específicas do Ártico, que acabam por impor não só questões tecnológicas, nomeadamente no que se refere à construção de plataformas *offshore* e oleodutos e gasodutos, mas também custos acrescidos às operações. Assim, o estudo da USGS faz também uma reflexão quanto à viabilidade económica das reservas ainda inexploradas.

Apesar das elevadas potencialidades no setor dos hidrocarbonetos no Ártico, será de referir que a sua exploração ganhou uma maior tração aquando da subida do seu valor nos mercados durante a década passada. Já a recente redução do preço dos hidrocarbonetos levou à suspensão de diversos projetos até o barril de petróleo voltar a valer pelo menos 100 USD, tido como o valor *breakeven*, ou seja, a partir do qual torna-se lucrativo para as empresas. Neste quadro, a exploração dos hidrocarbonetos nesta região é extremamente dependente do elevado preço desta matéria-prima para garantir a viabilidade dos projetos. No que concerne ao setor dos hidrocarbonetos será ainda de referir que o seu preço será determinado pela crescente atividade económica de mercados emergentes cuja indústria continua a ser altamente dependente desta matéria prima, sobretudo a China e a região da Ásia - Pacífico.

A par do petróleo e do gás, na região ártica abundam recursos minerais, nomeadamente carvão, ferro, chumbo, cobre, níquel, zinco, sulfuretos, ouro e diamantes. Será assim de referir

que a indústria mineira do Alasca foi avaliada, entre 1995 e 2000, em mil milhões USD por ano. Na região ártica do Canadá é extraído ouro, chumbo, zinco e diamantes. Quanto à Dinamarca, não obstante a extração de chumbo e zinco ter cessado na Gronelândia, entraram em fase de teste minas de ouro. Os centros de produção de níquel russos, em Norilsk, Taimye, e Nikel, na Península de Kola, são as maiores do mundo. Também no Ártico russo há produção de ouro e diamantes. Na região de Svalbard, destaca-se a importante produção de carvão promovida pela Noruega e pela Rússia (Baldursson, 2010).

Tratando-se de uma área geográfica cuja massa consiste, sobretudo, de ilhas e áreas afastadas de infraestruturas existentes, a navegação ganha uma importância acrescida no quadro do apoio à extração mineira e de hidrocarbonetos no Ártico. Assim, a par de região de trânsito das rotas comerciais, a exploração de recursos naturais poderá constituir-se enquanto mais um fator de dinamização do transporte marítimo comercial na região, seja para o transporte de matérias primas extraídas, seja para o fornecimento de equipamento e mantimentos necessários para as operações de extração.

Contudo, será de referir que no respeitante às numerosas minas e a infraestruturas dedicadas à extração de hidrocarbonetos localizadas a Norte do Círculo Polar Ártico, a maioria não depende apenas do transporte marítimo. A generalidade dos pontos de mineração localizados nas regiões árticas da Escandinávia, Rússia e América do Norte estão ligados em permanência com portos livres de gelo através de estruturas ferroviárias. Já no que diz respeito à exploração de hidrocarbonetos, o transporte via *pipelines* é recorrente tanto para portos como para mercados mais a Sul. Contudo, se a exploração de matérias primas se expandir para áreas mais remotas e isoladas, o recurso a meios de transporte marítimos tenderá a aumentar criando novas oportunidades para o setor. Este desenvolvimento poderá ser perspectivado sobretudo para a Gronelândia, o Arquipélago Ártico Canadiano e a Sibéria Ártica, onde a construção de *pipelines* não é técnica e financeiramente viável.

A título de exemplo, no Ártico canadiano, quanto as tipologias de navio circulam (no sentido decrescente):

1. Os navios para reabastecimento das populações locais;
2. Cruzeiros;
3. Plataformas e navios de exploração de hidrocarbonetos;
4. Graneleiros;

5. Navios de pesca;
6. Embarcações militares;
7. Petroleiros;
8. Navios de investigação científica;
9. Rebocadores e barças.

Não obstante as plataformas e navios de exploração de hidrocarbonetos e os petroleiros, ocuparem apenas o terceiro e o sétimo lugar da lista, respetivamente, são ilustrativos de que a exploração de petróleo e gás já são atividades a ter em consideração na região e que o crescimento deste setor tenderá a aumentar a atividade da marinha mercante no Ártico, de forma direta, mas também indireta, nomeadamente através do abastecimento das populações e indústrias locais, mas também através do transporte das matérias-primas localmente extraídas.

8. Quadro PESTEL

Este capítulo tem por objetivo avaliar o ambiente externo que condiciona as rotas árticas através da aplicação do quadro PESTEL. Tal como anteriormente referido, este modelo subdivide as forças condicionantes do meio envolvente em seis categorias: políticas, económicas, sociais, tecnológicas, ambientais e jurídicas. Com recurso ao quadro pretende-se avaliar a forma como estas forças externas condicionam o desenvolvimento do NSR e o NWP. Atendendo à multiplicidade de fatores existentes e à impossibilidade de avaliação de todas, optou-se por conferir especial atenção aos fatores que implicam maior impacto no ambiente externo das rotas. Será ainda de referir que se trata de fatores fluidos e interconectados o que dificulta, não raras vezes, a sua categorização. Paralelamente, tratando-se de forças voláteis é fundamental identificar os fatores-chave da mudança bem como o seu impacto particular nas rotas. Assim, o quadro servirá para tentar avaliar o impacto atual e desejavelmente futuro dos fatores externos podendo divergir do seu impacto passado. É fundamental compreender a realidade que condiciona as rotas árticas, por forma a posteriormente cruzar esta informação com os pontos fortes e fracos do NSR e NWP e, desta forma, compreender as oportunidades e as ameaças que se lhes colocam.

Por forma a avaliar o nível da influência dos fatores selecionados em cada categoria, os mesmos foram classificados consoante a probabilidade de ocorrência a médio e longo prazo, bem como quanto à dimensão do seu impacto no desenvolvimento das rotas árticas, conforme a grelha infra.

		Impacto				
		Muito reduzido	Reduzido	Moderado	Elevado	Muito elevado
Probabilidade	Muito improvável	Baixo	Baixo	Baixo	Médio	Médio
	Improvável	Baixo	Baixo	Médio	Médio	Médio
	Moderada	Baixo	Médio	Médio	Médio	Alto
	Provável	Médio	Médio	Médio	Alto	Alto
	Muito provável	Médio	Médio	Alto	Alto	Alto

Tabela 11 – Quadro de probabilidade/impacto

O quadro PESTEL que se segue tem, assim, por objetivo (i) elencar os fatores que implicam maior impacto no ambiente externo das rotas, subdivididos em seis categorias, (ii) classificá-los consoante a probabilidade de ocorrência e do seu nível de impacto e (iii) avaliar se os mesmos terão uma influência positiva ou negativa sobre o desenvolvimento das rotas árticas. Após a elaboração do quadro, os fatores serão avaliados consoante a sua tipologia.

Tipologia dos Fatores	Fatores avaliados	Impacto	Probabilidade	Tipo de impacto positivo ou negativo
<i>Políticos</i>	Crescente interesse político dos atores árticos e extra-árticos	Elevado	Provável	+
<i>Económicos</i>	Aumento dos Canais do Suez e do Panamá	Elevado	Muito provável	-
	Nova Rota da Seda	Elevado	Moderada	-
	Aumento dos preços do combustível	Muito elevado	Provável	+
<i>Sociais</i>	Fenómenos de segurança tais como a pirataria e o terrorismo	Muito reduzido	Rara	+
	Descontentamento das populações autóctones	Provável	Moderado	-
<i>Tecnológicos</i>	Nível elevado de acidentes na região	Elevado	Provável	-
	Saturação das rotas concorrentes	Muito improvável	Muito elevado	+
	Recurso cada vez maior a navios com TEU elevado	Muito elevado	Muito provável	-
<i>Ambientais</i>	Degelo até ao final do séc. XXI que aumenta o tempo de navegabilidade do NSR e NWP	Muito elevado	Muito provável	+
<i>Jurídicos</i>	Crescente legislação da navegação ártica	Muito elevado	Muito provável	+

Tabela 12 – Quadro PESTEL

- **Fatores políticos.**

O ambiente político em que as rotas operam condiciona significativamente o seu desenvolvimento. Quando nos referimos a este fator estamos a avaliar as tendências políticas, as políticas e a intervenção governamental, bem como os riscos políticos. O empenho dos Estados envolvidos no desenvolvimento do NSR e do NWP é determinante para a atratividade destas rotas. A intervenção governamental, através da aplicação de taxas e de restrições burocráticas são pontos com consequências para a viabilidade económica das rotas. No que concerne a riscos políticos é avaliado o potencial de conflitualidade entre Estados no que concerne ao uso das rotas. Um crescente interesse dos atores árticos e extra-árticos tem impactos quanto (i) ao quadro legal, nomeadamente no que concerne à liberdade de navegação, (ii) à viabilidade económica, no que se refere às taxas aplicadas e a constrangimentos burocráticos, bem como (iii) à segurança, especialmente no que se refere ao desenvolvimento infraestrutural. Conclui-se assim que o crescente interesse de atores árticos e extra-árticos, aliado ao esforço da Comunidade Internacional no sentido de uma resolução pacífica de diferendos deverá ter um impacto positivo no que concerne ao aumento da navegabilidade da região ártica, sobretudo através do investimento na exploração científica e militar que tem consequências no plano infra-estrutural e que poderá ser aproveitada pela navegação comercial.

- **Fatores económicos**

O ambiente e os acontecimentos económicos internacionais têm um impacto significativo no eventual desenvolvimento do NSR e do NWP. Neste âmbito foi avaliado o desenvolvimento das rotas concorrentes, nomeadamente o aumento dos Canais do Suez e do Panamá, a criação da Nova Rota da Seda e ainda o eventual aumento dos preços dos combustíveis.

Quanto ao alargamento do Canal do Suez e do Panamá, no plano da viabilidade comercial, trata-se, provavelmente de fatores com maior impacto e que influenciam de forma mais negativa o desenvolvimento do NSR e do NWP. Não obstante serem rotas mais longas, permitem (i) a navegação anual, (ii) a passagem de navios de maior dimensão e (iii) uma diminuição de questões burocráticas e de custos administrativos. No que concerne a questões de segurança, o Canal do Suez apresenta maior vulnerabilidade por se inserir numa região do mundo marcada por conflito, contudo não se têm registado, recentemente, acontecimentos que

tenham colocado em causa a navegação.

A Nova Rota da Seda encontra-se ainda numa fase embrionária, contudo, a concretizar-se parece constituir-se numa rota seriamente concorrente à NSR, sobretudo por passar por áreas densamente povoadas e em crescimento económico. Assim, neste caso a aposta chinesa no Ártico parece ser mais uma opção política do que económica.

Em 2016 o preço do combustível passou de menos de 200 USD t. para mais de 300 USD t. Apesar de o mercado dos combustíveis ser extremamente volátil, um aumento contínuo e significativo poderá tornar as rotas de navegação mais curtas mais apelativas. Contudo, isoladamente, este fator não parece suficiente para determinar o sucesso do NSR e do NWP.

- **Fatores sociais**

Nos fatores sociais analisados foram tidos em conta alterações sociais que têm impacto na viabilidade do NSR e do NWP, neste quadro optou-se por incluir os fenómenos de segurança como o terrorismo e a pirataria marítima, bem como o eventual descontentamento das populações autóctones. Apesar de os fatores de segurança em causa não serem meramente sociais, atendendo à sua natureza pareceu-nos a categoria mais adequada para serem incluídos.

O facto de o Ártico ser pouco povoado tem poupado a região a fenómenos de segurança como o terrorismo e a pirataria marítima. A reduzida possibilidade da sua emergência nesta região, bem como a existência de ameaças desta natureza noutras rotas marítimas, como o Canal do Suez por exemplo, poderão beneficiar a dinamização do NSR e do NWP.

No que concerne ao eventual descontentamento das populações locais, tratando-se de comunidades de dimensão reduzida e atendendo à crescente consciência política no que alude à necessidade de preservação dos seus valores culturais e do modo de vida. Um planeamento prévio do desenvolvimento da região, nomeadamente quanto à melhoria das infraestruturas poderá minorar eventuais situações de protesto e até melhorar as condições de vida destas populações, através da criação de emprego e de promoção de melhores condições de habitação e abastecimento. Contudo, há questões às quais deverá ser conferida especial atenção pelas Autoridades locais, como por exemplo a eventual entrada em massa de

trabalhadores de fora da região com inerentes consequências culturais ou o impacto das alterações ambientais no modo de vida das populações.

- **Fatores tecnológicos**

Os fatores tecnológicos e infraestruturais têm um elevado impacto no desenvolvimento do NSR e do NWP, sobretudo atendendo aos elevados valores de financiamento inerentes. Foram assim tidos em conta fatores como o nível elevado da sinistralidade na região, a possibilidade de saturação das rotas concorrentes e o recurso cada vez maior a navios de TEU elevado.

Tal como anteriormente referido, a elevada sinistralidade na região é consequência de o Oceano Ártico ter um ambiente operacional perigoso devida a questões climatéricas, geográficas e, sobretudo devido à escassez de infraestruturas de busca e salvamento na região. A melhoria destas condições implica um investimento intensivo por parte dos Estados Árticos, sobretudo a nível de infraestruturas. Já por parte dos armadores torna-se crucial o investimento em navios preparados para as adversidades impostas pelas águas do Ártico, bem como uma preparação específica para as tripulações. A estes custos acrescem ainda as despesas com seguros. Trata-se assim de um fator que, pelo menos a prazo e enquanto as condições não forem efetivamente melhoradas, terá um impacto negativo na exploração das rotas.

A possibilidade de saturação das rotas concorrentes, sobretudo dos Canais do Suez e do Panamá está mais distante devido às recentes obras de alargamento destas. Neste quadro considera-se pouco provável que as rotas do Ártico possam beneficiar, a médio prazo, da falta de capacidade de escoamento das rotas tradicionais, não obstante encurtarem significativamente o percurso, pelos motivos já enumerados.

Atendendo às condições naturais do NSR e do NWP, rotas marcadas por inúmeros pontos de estrangulamento, as impossibilidades de passagem de navios com maior capacidade de TEU tornam estas rotas pouco apelativas, atendendo à tendência de recorrer a navios cada vez maiores para beneficiar da economia de escala.

- **Fatores ambientais**

Ao contrário da maior parte dos aspetos da vida humana, as rotas árticas poderão beneficiar grandemente do degelo dos polos, por um lado tornando-as navegáveis durante períodos mais longos e, por outro, através da exposição de recursos naturais anteriormente inacessíveis. Trata-se assim do fator com consequências positivas para a navegabilidade das rotas de maior impacto, sobretudo devido à diferença que se regista na viabilidade económica dependente do número de meses navegáveis por ano. Paralelamente, a crescente exploração dos recursos tornará as rotas mais apelativas devido à necessidade de escoação da produção.

- **Fatores jurídicos**

A crescente regulamentação da navegação Ártica tem diversas dimensões. Num primeiro plano, tem por objetivo defender os interesses dos Estados árticos, mas também dos atores extra-árticos, permitindo assim minorar a possibilidade de conflitualidade na região. Num segundo plano, a crescente legislação aplicável a armadores no que concerne a aspetos técnicos pretende tornar a navegação da região mais segura e, conseqüentemente, menos onerosa tanto em termos financeiros como ambientais. Contudo, o excesso de burocratização, com autorizações morosas e taxas elevadas, continuam a constituir-se enquanto óbices à navegação na região, tornando a mesma ainda mais morosa e onerosa.

9. Análise SWOT

Analisados os fatores externos que influenciam o desenvolvimento do NSR do NWP, procederemos agora a uma avaliação mais extensiva das condicionantes internas que terão impacto no desenvolvimento das rotas do ártico.

	Fatores positivos	Fatores negativos
Origem interna	<p style="text-align: center;">Pontos Fortes</p> <ul style="list-style-type: none"> • Redução da distância a navegável (NSR 40%; NWP 25%); • Existência de abundantes recursos naturais; • <i>Arctic Council</i> enquanto organização que está a gerir as questões jurídicas e logísticas que se impõem à navegação da região. 	<p style="text-align: center;">Pontos Fracos</p> <ul style="list-style-type: none"> • Superfície do Oceano Ártico encontra-se parcialmente gelada durante largos períodos do ano; • Águas pouco profundas; • Existência de inúmeros estreitos; • Formações de gelo como icebergues; • Impactos da Aurora Boreal; • Fragilidade ecológica do Ártico; • Falta de infraestruturas de apoio à navegação, como sendo o caso dos sistemas de informação de radar e satélite; • Especificidades na construção naval que encarecem os navios; • Escassez de mão-de-obra qualificada; • O facto de a Rússia e o Canadá considerarem que o NSR e o NWP, respetivamente, são rotas internas, o que impõe constrangimentos burocráticos e financeiros.
Origem externa	<p style="text-align: center;">Oportunidades</p> <ul style="list-style-type: none"> • Crescente interesse político dos atores árticos e extra-árticos; • Aumento dos preços dos combustíveis; • Ausência de fenómenos de segurança como o terrorismo e a pirataria; • Saturação das rotas concorrentes; • Degelo até ao final do séc. XXI que aumenta o tempo de navegabilidade do NSR e do NWP; • Crescente legislação da navegação ártica. 	<p style="text-align: center;">Ameaças</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aumento dos Canais do Suez e do Panamá; • Nova Rota da Seda; • Descontentamento das populações autóctones; • Nível elevado de acidentes na região; • Recurso cada vez maior a navios com TEU elevado;

Tabela 13 – Quadro SWOT

Da observação do quadro SWOT ressalta imediatamente o facto de a quantidade de pontos fracos se sobrepor a dos pontos fortes. Cumpre assim avaliar se, em termos qualitativos, os pontos fortes poderão compensar os óbices impostos pelos fracos.

No que concerne aos obstáculos naturais das rotas, destaca-se o facto de se localizarem num Oceano que é navegável apenas durante uma parte do ano. Apesar de se tratar de uma realidade em mutação, a incerteza existente quanto aos meses navegáveis a cada ano, bem como à velocidade do degelo têm um impacto significativo na atratividade da rota.

Paralelamente, as águas pouco profundas e a existência de inúmeros estreitos impõem limitações significativas à dimensão dos navios que poderão circular através da NSR e do NWP, não permitindo beneficiar da economia de escala em termos comparativos com rotas alternativas como a do Canal do Panamá e do Suez onde, aliás, têm sido feitos inúmeros investimentos quanto ao seu alargamento, bem como à redução de tempos de espera.

As questões de segurança colocadas pela formação de gelo ou o impacto da Aurora Boreal, associada à escassez de infraestruturas de apoio à navegação, como sendo o caso dos sistemas de informação de radar e satélite, não só tornam as rotas mais perigosas como mais caras, sobretudo devido ao elevado nível de sinistralidade como à consequente subida do preço dos seguros. As especificidades naturais das rotas impõem ainda custos adicionais no que concerne à construção naval, bem como à formação de marítimos.

Por fim, as burocracias necessárias para atravessar as rotas, bem como as taxas impostas, sobretudo pela Rússia, têm um importante impacto na sua atratividade.

No que respeita às vantagens apresentadas pelas rotas do Ártico, destaca-se sobretudo a redução da distância navegável, de cerca de 40% no caso da NSR e de 25% no que toca ao NWP. A redução da distância navegável permite assim um maior número de viagens anuais a ser efetuado por um navio, bem como poupanças no consumo de combustível que têm especial impacto quando os preços dos hidrocarbonetos estão elevados.

A existência de abundantes recursos naturais poderá ter impacto tanto no desenvolvimento de infraestruturas como no aumento da navegabilidade destas rotas para o seu escoamento, bem como o transporte de mantimentos para a região.

No plano jurídico e político, a existência do *Arctic Council*, bem como o empenho dos atores árticos e extra-árticos no sentido de reduzirem o potencial de conflito, aumentam a atratividade da NSR e do NWP enquanto rotas mais seguras e previsíveis.

10. Conclusões e recomendações

A presente dissertação teve por objetivo identificar qual a combinação de fatores políticos, económicos, sociais, tecnológicos, ambientais e jurídicos, intrínsecos e externos às rotas Árticas que tornariam as rotas do NSR e do NWP viáveis para a navegação comercial. Neste âmbito foram definidas duas hipóteses que nortearam o estudo que importa agora recuperar:

- O degelo do Ártico e a consequente navegabilidade do NSR e do NWP tornarão estas rotas numa alternativa economicamente viável aos Canais do Suez e do Panamá?
- A navegabilidade do Oceano Ártico impulsionará a corrida dos países costeiros à região. Este interesse deverá constituir-se numa plataforma de cooperação que aumentará a navegação comercial da região?

Cumpra assim concluir que, no que concerne à vantagem competitiva das rotas do Ártico, esta reside, sobretudo, na redução significativa da distância a ser percorrida pelos navios. Contudo, comparativamente às tradicionais rotas como aquelas que atravessam os Canais do Suez e do Panamá, colocam-se diversos constrangimentos, nomeadamente limitações quanto ao número de meses navegáveis e a existência de numerosos estreitos e de pouca profundidade das águas. Estas características obrigam não só a especificidades técnicas na construção dos navios como impõem limites à sua dimensão, com impactos negativos quanto à economia de escala. A dimensão dos navios é ainda limitada pela necessidade do recurso a navios quebra-gelo que não são, tradicionalmente, concebidos para o transporte de cargas de grandes dimensões, é um aspeto a ter em consideração, pois não costumam ter mais do que 30 m de boca.

Será também de mencionar que a navegação águas geladas impõe limitações quanto à velocidade dos navios, entre os 6 nós no inverno e 10 nós no verão ártico. Também no que concerne a avarias, estas foram causadas, maioritariamente, pelas difíceis condições meteorológicas, sendo responsáveis por 65% sinistros registados em 2016 no Ártico.

Paralelamente, a reduzida densidade populacional na região reflecte-se numa fraca rede de infraestruturas de apoio à navegação, nomeadamente portuárias, contribuindo para o aumentando da sinistralidade e não permitindo que os navios potenciessem a rota através da

paragem em vários portos. Acrescem ainda questões jurídicas e políticas que têm impacto no atinente a taxas e regras impostas, sobretudo pela Rússia, para navegar na região que, a jusante, encarecem a rota.

A par das questões internas das rotas, o sucesso do NSR e NWP depende do nível de competitividade das rotas concorrentes, nomeadamente da sua capacidade e segurança, bem como do preço dos hidrocarbonetos nos mercados internacionais. Assim, a eventual saturação dos Canais do Suez e do Panamá, associada à deterioração da segurança nestas rotas – seja devido à pirataria marítima ou a atos terroristas – e o aumento do custo dos combustíveis, poderão contribuir para um aumento da atractividade das rotas Árticas.

Contudo, a navegação no NSR e NWP poderá ser potenciada por interesses geopolíticos dos Estados árticos e extra-árticos, nomeadamente apostando no desenvolvimento de infraestruturas e no apoio às suas marinhas mercantes. Motivos de natureza económica, como a exploração de recursos naturais na região – intensificada também pelo degelo – poderão ser causas acrescidas para o aumento da navegação na região, tanto no transporte de abastecimento como para a exportação de matérias-primas.

Por fim, importa destacar o papel central do *Arctic Council* enquanto organismo que tem promovido a cooperação na região – de atores regionais e extra-árticos – através de cimeiras, bem como da elaboração de normas jurídicas para a exploração da mesma, reduzindo assim significativamente o potencial de conflitualidade inerente ao manifesto e incrementado interesse relativo à exploração do Ártico.

O futuro das rotas do ártico parece assim depender, em igual medida, da evolução dos aspetos climáticos de maneira a potenciar a navegação, bem como da vontade do Homem. Mesmo nas condições naturais atuais o NSR e o NWP poderiam constituir rotas comercialmente mais atraentes se existisse uma eliminação, ou pelo menos redução significativa, das taxas impostas pela Rússia, bem como uma maior concertação dos principais atores regionais no desenvolvimento de infraestruturas de apoio à navegação.

10.1 Limitações e investigação futura

Apesar de se tratar de uma dissertação de Gestão, este estudo abarca também diversas outras áreas do conhecimento, nomeadamente História, Direito, Ciência Política, Relações Internacionais, Sociologia e Ciências do Ambiente. Neste quadro optou-se por compreender como diversos fatores concorrem para promover ou obstar à navegabilidade do Ártico. Assim, atendendo à falta de aturado conhecimento matemático, bem como aos constrangimentos resultantes de limitações no que concerne a programas informáticos de simulação, optou-se por recorrer a estudos já elaborados, nomeadamente os de Liu Miaojia e Kronbak Jacob, bem como de Somanathan Saran, Flynn Peter e de Szymanski Jozef, no sentido de compreender o interesse destas rotas no âmbito comercial.

Assim, atendendo ao facto de estes estudos de viabilidade do NSR e NWP estarem a ficar datados, respetivamente de 2010 e 2009, a curto prazo poderá ser útil uma atualização dos mesmos.

Encontramo-nos, pois, perante uma questão que deverá merecer uma constante atualização a médio e longo prazo, qualquer que seja a abordagem protagonizada. Isso poderá encontrar justificação pelo facto de este tema ser particularmente sensível pelo seu extremo dinamismo.

Com efeito, alguns factores há a apontar que, de per si, ajudam a compreender a complexidade que demanda constantes actualizações, nomeadamente a própria velocidade do degelo e os esforços levados a cabo pelos diversos Estados e Organizações Internacionais no sentido de dinamizarem a região.

Por fim, concorrem também para a imperiosidade de permanente atualização três factores colaterais perfeitamente identificáveis na arena internacional: (i) a situação de segurança nas rotas concorrentes, (ii) o desenvolvimento de novas rotas comerciais e (iii) o preço dos hidrocarbonetos nos mercados internacionais.

10.2 Desenvolvimento pessoal

Todo o percurso que fiz no âmbito do Mestrado em Gestão Portuária foi, para mim, um constante desafio. Na parte curricular este esforço passou, sobretudo, por tentar apreender e acompanhar matérias para as quais as minhas bases de Licenciatura em Ciência Política e Relações Internacionais pouco contribuía. Um exercício facilitado e estimulado pela novidade com que as matérias se apresentavam e que me obrigavam a constantes buscas de conhecimento adicional, em livros, pesquisas na Internet e sobretudo conversas com Professores e colegas com um vasto conhecimento das questões.

Por contraponto à rapidez com que se esvaiu o ano curricular, a escrita da dissertação transformou-se num exercício de resiliência. As primeiras ideias para escrever sobre a navegação do Ártico surgiram ainda em 2010, tendo sido a elaboração do trabalho interrompida por demasiadas vezes, levando a que o mesmo só agora, já na segunda metade de 2017, fosse concluído. O esforço exigido, a mim mesma, a cada recomeço, só possível graças à infinita paciência do Orientador que nunca desistiu deste projeto, serviu para desenvolver em mim um nível de persistência que eu própria desconhecia.

Ao reler a dissertação continuo com a mesma convicção, quanto à sua pertinência, que tive quando há anos li os primeiros artigos sobre a possível navegação comercial do Ártico. Por fim, pesem embora as dificuldades que me foram surgindo neste período temporal tão alargado, é com incontida modéstia que concluo que o resultado final foi muito além da minha expectativa, estando esperançada de que, de uma forma ou de outra, o presente trabalho possa constituir um contributo para o estudo científico nesta matéria.

Bibliografia

Livros e publicações científicas

Baldursson Snorri. 2010. Non-Living Resources of the Arctic and Their Use. Icelandic Institute of Natural History.

Brubaker R. Douglas e Ostreng Willy. 1999. The Northern Sea Route Regime: Exquisite Superpower Subterfuge? *Ocean Development & International Law* Oct-Dec99, Vol. 30 nº 4.

Cruz Gonçalves Fernando. 2015. O Mercado do Transporte Marítimo de Carga Contentorizada. Chiado Editora.

Dittmann Paul. 2009. In Defence of Defence: Canadian Arctic Sovereignty and Security. *Journal of Military and Strategic Studies* 11.

Elliot-Meisela Elizabeth. 2009. Politics, Pride, and Precedent: The United States and Canada in the Northwest Passage. *Ocean Development & International Law*. Vol. 40. Nº 2. Pág. 204 – 232.

Glasby G.P. e Voytekhovsky Yu. L. 2009. Arctic Russia: Minerals and Mineral Resources. *Geochemical News*.

Haftendorn Helga. 2010. Coping with Climate Change in the Arctic: The Applicability of Soft Solutions to Hard Conflicts. Draft Paper for Trondheim Conference. Free University of Berlin.

Heininen Lassi. 2011. Arctic Strategies and State Policies: Inventory and Comparative Study. University of Lapland and Northern Research Forum.

Istomin A.V. 2005. Tendências históricas e economia contemporânea do NSR. *Colectânea Marítima*. Revista da Marinha de Guerra, 2005, nº 9.

Истомин А.В. 2005. Исторические тенденции и современная экономика Северного

морского пути. Морской сборник. Журнал военно-морского флота, 2005. - №9.

Jakobson Lina. 2010. China prepares for an ice-free Arctic. SIPRI Insights on Peace and Security 2010/2.

Khon V. C., Mokhov I. I., Latif M., Semenov V. A., Park W. 2010. Perspectives of Northern Sea Route and Northwest Passage in the twenty-first century. Climatic Change – Springer 2010.

Liu Miaojia e Kronbak Jacob. 2010. The potential economic viability of using the Northern Sea Route (NSR) as an alternative route between Asia and Europe. Journal of Transport Geography 18. Pág. 434 – 444.

Long P.E., Wurstner S.K., Sullivan E.C., Schafe H.T. e Bradley D.J. 2008. Preliminary Geospatial Analysis of Arctic Ocean Hydrocarbon Resources. U.S. Department of Energy.

Lundestad Ingrid. 2009. Comment on the US Arctic region policy document. GeoPolitics in the High North research programme. Norwegian Institute for Defence Studies (IFS).

Luzin Dmitrii. 2007. The Northern Sea Route During World War II, 1939-1945. Journal of Slavic Military Studies 20. Pág. 421– 432.

McCannon John. 2007. The Commissariat of Ice: The Main Administration of the Northern Sea Route (GUSMP) and Stalinist Exploitation of the Arctic, 1932 - 1939. Journal of Slavic Military Studies 20. Pág. 393 – 419.

Omarsson, Sigurdur Almar. 2010. Na Arctic Dream – The opening of the Northern Sea Route: impact and possibilities for Iceland. Bachelor of Science. Bifröst University.

Quivy Raimond e Van Campenhoudt Luc. 1998. Manual de Investigação em Ciências Sociais. Trajectos.

Ragner Claes Lykke. 2008. The Northern Sea Route. Arena Norden.

Somanathan Saran, Flynn Peter e Szymanski Jozef. 2009. The Northwest Passage: A simulation. *Transportation Research Part A: Policy and Practice* 43, 2, Pág. 127 – 135.

Screen James A. e Ian Simmonds. 2010. The central role of diminishing sea ice in recent Arctic temperature amplification. *Nature* 464. Pág. 1334 – 1337.

Stroeve Julianne, Holland Marika M., Meier Walt, Scambos Ted, Serreze Mark. 2007. Arctic sea ice decline: Faster than forecast. *Geophysical Research Letters*.

Yuksel Ihsan. 2012. Developing a Multi-Criteria Decision Making Model for PESTEL Analysis. *International Journal of Business and Management*; Vol. 7, No. 24.

Zhuravlev Valeryi. 2016. China, Republic of Korea and Japan in the Arctic: politics, economy, security. *Arctic and North* 24. Pág. 99 – 126.

Documentos de suporte

Arctic Council. 2009. Arctic Marine Shipping Assessment 2009 Report (Arctic Council, 2009a).

Arctic Council. 2009. Tromsø Declaration, On the occasion of the Sixth Ministerial Meeting of the Arctic Council, The 29th of April, 2009, Tromsø, Norway (Arctic Council, 2009b).

Arctic Council. 2011. Arctic Council Ministers Sign Agreement in Nuuk (Arctic Council, 2011c).

Arctic Council. 2011. Agreement on Cooperation on Aeronautical and Maritime Search and Rescue in the Arctic.

Arctic Council. 2011. Senior Arctic Officials Report to Ministers.

Commission of the European Communities. 2008. Communication from the Commission to the European Parliament and the Council. The European Union and the Arctic Region.

European Commission. 2010. Legal aspects of Arctic Shipping.

European Commission. 2016. An Integrated EU Policy for the Arctic.

FST RF. 2011. Decisão nº 122-t/1 da Agência Federal para o Transporte Marítimo e Fluvial do Ministério dos Transportes da Rússia.

Приказ Федеральной службы по тарифам (ФСТ России) от 7 июня 2011 г. № 122-Т/1 г. Москва "Об установлении тарифов на услуги ледокольного флота на трассах Северного морского пути".

Intergovernmental Panel on Climate Change. 2007. Climate Change 2007: the physical science basis: contribution on Working Group I to the fourth assessment report. Cambridge University Press.

International Association of Classification Societies. 2011. Requirements concerning Polar Class.

International Maritime Organization. 2015. International Code of Safety for Ships in Polar Waters (Polar Code).

Minister of Indian Affairs and Northern Development and Federal Interlocutor for Métis and Non-Status Indians. 2009. Canada's Northern Strategy Our North, Our Heritage, Our Future.

Ministry of Foreign Affairs of Denmark. 2014. Denmark and Greenland will today file a submission regarding the continental shelf north of Greenland.

Ministry of Foreign Affairs of Finland. 2010. Finland's Strategy for the Arctic Region.

Ministry of Foreign Affairs of Finland. 2013. Finland's Strategy for the Arctic Region 2013.

Ministry for Foreign Affairs of Iceland. 2006. North Meets North. Navigation and the Future of the Arctic.

Ministry of Foreign Affairs of Sweden. 2011. Sweden's strategy for the Arctic region.

Morflot. 2003. Conceção para o Desenvolvimento do NSR.

Концепция развития Северного морского пути.

President of the Russian Federation. 2008. Russian Federation's Policy for the Arctic to 2020.

The Ship and Ocean Foundation. 2001. The Northern Sea Route. The shortest route linking East Asia and Europe.

The White House. 2009. National Security Presidential Directive 66 e a Homeland Security Presidential Directive 25.

The White House. 2013. National Strategy for the Arctic Region.

United Nations. 1982. United Nations Law of the Sea Convention (UNCLOS)

USGS. 2011. An Evaluation of the Science Needs to Inform Decisions on Outer Continental Shelf Energy Development in the Chukchi and Beaufort Seas, Alaska. U.S. Department of Interior e U.S. Geological Survey.

Internet

ABC. 2011. Rusia anuncia creación de una brigade de infanteria motorizada para el Ártico.

Acessível em:

<http://agencias.abc.es/agencias/noticia.asp?noticia=754508>

(Acedido a 02 de Julho de 2017).

American Association of Port Authorities. 2016. Acessível em:

<http://www.aapa-ports.org/unifying/content.aspx?ItemNumber=21048>

(Acedido a 16 de Julho de 2017).

Anónimo. 2007. Acessível em:

<http://atomas.ru/milit/icebreakers.htm>

(Acedido a 02 de Julho de 2017).

Anónimo. 2017. Acessível em:

<http://flot.com/nowadays/strength/submarines/>

(Acedido a 02 de Julho de 2017).

Anónimo. 2017b. Acessível em:

<http://www.navy.mil/links/cat.asp#Ships>

(Acedido a 02 de Julho de 2017).

Arctic Conference Japan. 2012. Acessível em:

https://www.spf.org/opri/projects/arctic/pdf/201203_develop_japanpol.pdf

(Acedido a 16 de Julho de 2017)

Bennett Mia. 2011. China, Democracy, and the Arctic. Acessível em:

<https://foreignpolicyblogs.com/2011/03/02/china-democracy-and-the-arctic/>

(Acedido a 16 de Julho de 2017).

Chang Gordon. 2010. China's Arctic Play. The Diplomat. Acessível em:

<http://thediplomat.com/2010/03/chinas-arctic-play/>

(Acedido a 16 de Julho de 2017).

Danish Exporters. 2008. Acessível em:

<http://www.danishexporters.dk/scripts./danishexporters/politicsGreenland.asp>

(Acedido a 17 de Junho de 2017)

Gibbs Walter. 2010. Russia and Norway Reach Accord on Barents Sea. The New York Times.

Acessível em:

<http://www.nytimes.com/2010/04/28/world/europe/28norway.html>

(Acedido a 02 de Julho de 2017).

Instituto de Apoio às Pequenas e Médias Empresas e à Inovação. 2011. A análise SWOT.

Acessível em:

<https://www.iapmei.pt/getattachment/PRODUTOS-E-SERVICOS/Empreendedorismo-Inovacao/Empeendedorismo/Guias-praticos/A-analise-SWT.pdf.asp>

(Acedido a 17 de Junho de 2017).

Jones Meirion e Susan Watts. 2011. Wikileaks shows Arctic 'carve up'. BBC Newsnight.

Acessível em:

<http://news.bbc.co.uk/2/hi/programmes/newsnight/9483790.stm>

(Acedido a 02 de Julho de 2017).

Karpoff Jonathan M. 2004. Roald Amundsen, Essay prepared for the Encyclopedia of the Arctic. Acessível em:

<http://faculty.washington.edu/karpoff/research/Amudsen.pdf>

(Acedido a 17 de Junho de 2017).

Korean Polar Research Institute. 2011. Acessível em:

http://www.kopri.re.kr/index_eng.jsp

(Acedido a 16 de Julho de 2017).

McKie Robin. 2013. China's voyage of discovery to cross the less frozen north. The Guardian.

Acessível em:

<https://www.theguardian.com/world/2013/aug/18/china-northeastern-sea-route-trial-voyage>
(Acedido a 16 de Julho de 2017).

Navaltoday. 2011. Acessível em:

<http://navaltoday.com/2011/05/10/russian-icebreaker-taimyr-suffers-radiation-leak/>
(Acedido a 02 de Julho de 2017).

Nilsen Thomas. 2010. “MV Nordic Barents” makes historic voyage. Barents Observer. Acessível em:

<http://www.barentsobserver.com/mv-nordic-barents-makes-historic-voyage.4812338-131162.html>

(Acedido a 17 de Junho de 2017).

Nilsen Thomas. 2011. Leaking nuclear icebreaker escorted out of ice covered Kara Sea. Barents Observer. Acessível em:

<http://barentsobserver.com/en/articles/leaking-nuclear-icebreaker-escorted-out-ice-covered-kara-sea>

(Acedido a 02 de Julho de 2017).

Page Jeremy. 2014. China Sees Itself at Center of New Asian Order. The Wall Street Journal. Acessível em:

<https://www.wsj.com/articles/chinas-new-trade-routes-center-it-on-geopolitical-map-1415559290>

(Acedido a 16 de Julho de 2017)

RG. 2011. FSB fará uma recepção fria (ФСБ окажет холодный прием). Acessível em:
<https://rg.ru/2011/03/01/granica-site.html>

(Acedido a 02 de Julho de 2017)

RIA. 2011. Acessível em:

http://www.ria.ru/arctic_news/20110712/400382279.html

(Acedido a 02 de Julho de 2017).

Safety and Shipping Review 2015. 2015. Allianz Global Corporate & Specialty. Acessível em:

<http://www.agcs.allianz.com/assets/PDFs/Reports/Shipping-Review-2015.pdf>

(Acedido a 02 de Julho de 2017).

Safety and Shipping Review 2016. 2016. Allianz Global Corporate & Specialty. Acessível em:

http://www.agcs.allianz.com/assets/PDFs/Reports/AGCS_Safety_Shipping_Review_2016.pdf

(Acedido a 02 de Julho de 2017).

Ship Technology. 2014. India to acquire a polar research vessel. Acessível em:

<http://www.ship-technology.com/news/newsindia-to-acquire-a-polar-research-vessel-4424181>

(Acedido a 16 de Julho de 2017).

Seatrade Maritime News. 2016. Global bunker prices doubled in 2016. Acessível em:

<http://www.seatrade-maritime.com/news/asia/global-bunker-prices-doubled-in-2016.html>

(Acedido a 16 de Julho de 2017)

Sigset Marianne. 2011. Greenland Steps Up Its Independence Calls as Oil Ambitions Grow.

Business Week. Acessível em:

<http://www.businessweek.com/news/2011-01-11/greenland-steps-up-its-independence-calls-as-oil-ambitions-grow.html>

(Acedido a 17 de Junho de 2017).

State Oceanic Administration. 2011. Acessível em:

<http://www.chinare.gov.cn/en/>

(Acedido a 16 de Julho de 2017).

The Arctic. 2017. Acessível em:

<http://arctic.ru/population/>

(Acedido a 02 de Julho de 2017).

The Telegraph. 2009. Greenland takes step toward independence from Denmark. Acessível em:

<http://www.telegraph.co.uk/news/worldnews/europe/greenland/5594140/Greenland-takes-step-toward-independence-from-Denmark.htm>

(Acedido a 17 de Junho de 2017)

United Nations Conference on Trade and Development. 2016 Review of Maritime Transport 2016. Acessível em:

<http://unctad.org/en/pages/PublicationWebflyer.aspx?publicationid=1650>

(Acedido a 17 de Junho de 2017).

Weijie Gao. 2003. Development Strategy of Chinese Shipping Company under the Multilateral Framework of WTO. Acessível em:

<http://www.cosco.com/en/pic/forum/654923323232.pdf>

(Acedido a 17 de Junho de 2017).