

BRASIL NA ANTÁRTICA: IMPORTÂNCIA DA HIDROGRAFIA E DA CARTOGRAFIA PARA OS INTERESSES NACIONAIS.

Vitor Bravo Pimentel¹
Renato da Fonseca Lacerda Batista²

RESUMO: A Antártica faz parte do entorno estratégico do Brasil e se reveste de grande importância para o país. Essa perspectiva levou a posicionamentos do Brasil no âmbito internacional, tais como a adesão ao Tratado da Antártica, à participação na *Hydrographic Commission on Antarctic* e à criação do Programa Antártico Brasileiro e da Operação Antártica. Nessas operações, são desenvolvidas diversas atividades, dentre as quais os levantamentos hidrográficos e a cartografia náutica. A presente pesquisa pretende desenvolver uma análise da atuação hidrográfica e cartográfica do país na região antártica, tendo como base comparativa a performance de países com significativa projeção internacional. Outra medida para análise são os interesses nacionais, conforme constam em documentos de altos níveis, tais como a Política Nacional de Defesa e a Estratégia Nacional de Defesa. O resultado é oferecer um diagnóstico em como as atividades hidrográficas e cartográficas contribuem para os interesses do Brasil na Antártica.

Palavras-chave: Antártica. Interesses Nacionais. Levantamento Hidrográfico.

ABSTRACT: Antarctica is part of Brazil's strategic environment and has great importance for the country. This perspective led to Brazil's positions at the international scenario, such as joining the Antarctic Treaty, participating in the Hydrographic Commission on Antarctic and creating the Brazilian Antarctic Program and the Antarctic Operations. In these operations, various activities are carried out, including Hydrographic Surveys and Nautical Cartography. The present research intends to develop an analysis of the hydrographic and cartographic performance in the Antarctic region, having as a comparative basis the performance of countries with significant international projection. Another issue is national interests, as stated in high-level documents such the National Defense Policy and the National Defense Strategy. The result is to offer a diagnosis on how hydrographic and cartographic activities contribute to Brazil's interests in Antarctica.

Key-words: Antarctic. National Interests. Hydrographic Survey.

¹ Mestre e Doutorando do Programa de Dinâmica dos Oceanos e da Terra da Universidade Federal Fluminense. Hidrógrafo classe A da Organização Hidrográfica Internacional.

² Aperfeiçoado em Hidrografia pela Diretoria de Hidrografia e Navegação. Hidrógrafo classe A da Organização Hidrográfica Internacional. Comandante do Navio Hidroceanográfico Faroleiro "Almirante Graça Aranha"

INTRODUÇÃO

A Antártica é um continente de extremos. Com um sistema ambiental complexo, possui uma temperatura média variando entre -30°C e -60°C, ventos fortes, baixa umidade do ar, grandes altitudes e uma espessa camada de gelo cobrindo a crosta terrestre. Tem uma dimensão territorial equivalente 1,6 vezes o tamanho do Brasil (MATTOS, 2014), sendo que sua extensão mais que duplica no inverno, devido ao aumento das geleiras sobre a superfície aquosa (SCOTT; MEIER; SCAMBOS, 2022). Em seu gelo, tem-se 80% da água doce do planeta (MACEDO, 2018).

Este continente foi ignorado pela civilização até 1820, quando o Almirante russo Bellinghausen reporta sua existência. Junto com sua descoberta oficial, tem-se início as pretensões territoriais de diversos países. Em 1908 a Inglaterra faz sua proposição, sendo seguida por Nova Zelândia (1923), França (1924), Austrália (1933), Noruega (1939), Chile e Argentina (1940). Como ferramenta jurídica e diplomática para dirimir as tensões, em 1961, entra em vigor o Tratado da Antártica (TA). Em 1982, o Brasil lança o Programa Antártico Brasileiro (PROANTAR), possibilitando a inclusão do país no rol dos países membros consultivos do TA em 1983. Em 1984, é inaugurada a Estação Antártica Comandante Ferraz (EACF) (MATTOS, 2014).

Com o objetivo da Segurança Nacional, dos recursos minerais e da pesquisa científica focada na meteorologia (MACEDO, 2018), o Brasil passa a considerar, oficialmente, a Antártica na sua geopolítica. Tal conceito evolui e amadurece, e a Antártica passa a constar como entorno estratégico e Pressuposto de Defesa (BRASIL, 2020b).

Ao inserir o continente gelado na geopolítica nacional, faz-se mister conhecer o ambiente antártico, a fim de construir uma consciência situacional (BRASIL, 2017b), permitindo entender como o meio influencia a área de operações.

Pode-se considerar levantamento hidrográfico como prospecção de informações ambientais julgadas importantes (BRASIL, 2017a) e cartografia como sua representação em documentos, principalmente para a segurança da navegação (OHI, 2021). A partir dessas duas atividades, é possível aumentar a compreensão

dos fenômenos naturais existentes na região e usufruir das vantagens que tal conhecimento pode proporcionar.

Tal fato não passou alheio ao mundo e, em 2003, foi fundada a *Hydrographic Commission on Antarctic* (HCA), com o objetivo de incrementar a qualidade, cobertura e disponibilidade da cartografia náutica e informações hidrográficas na região (HCA, 2016). Sua importância pode ser aquilatada pela composição, por conter os cinco países componentes do Conselho de Segurança da ONU, os que têm pretensões territoriais e 69% dos membros consultivos do TA (HCA, 2022a; *SECRETARIAT OF THE ANTARCTIC TREATY*, 2022).

Dessa forma, observa-se a importância do tema no contexto mundial, sendo natural surgir a indagação de como está sendo a produção brasileira, inclusive frente aos outros países. O objetivo em pauta é avaliar a atividade hidrográfica e cartográfica do Brasil na região antártica e seus consequentes impactos na geopolítica desenvolvida pelo país.

2 CONTINENTE ANTÁRTICO – DESDOBRAMENTOS EXTERNOS E INTERNOS

Para entender a geopolítica praticada pelo país para com a Antártica, é necessário compreender alguns acordos que o Brasil é signatário, os objetivos estabelecidos nesses fóruns e quais programas são desenvolvidos para alcançá-los.

2.1 Tratado da Antártica

Os interesses na Antártica, desde sua descoberta, têm crescido no âmbito internacional, sejam por razões militares, econômicas ou ambientais. A análise iniciar-se-á em 1958, quando ocorre o Ano Geofísico Internacional, no qual diversos países instalaram bases de pesquisa na Antártica. Após o fim do evento, os EUA e a Rússia se negaram a deixar esse continente em um plano secundário. Em prol de atender os interesses de ambos, o pleito dos países com pretensões territorialistas e as aspirações dos que tinham interesses na região, os EUA convocaram uma reunião em Washington (1959). Após negociações, em 1961, tem-se origem o Tratado da Antártica, sendo estabelecido que o continente antártico serviria para fins científicos e pacíficos.

Esse acordo veta qualquer tipo de atividade militar (Art. 1), com a permanência de militares exclusivamente para investigação científica. As reivindicações territoriais permanecem suspensas, sem previsão de existência de outras proposições (Art. 4). O território de vigência do tratado é todo o espaço ao sul do paralelo 60°S (Art. 5 e 6) e para se atingir e manter o *status* de membro consultivo, cada país deve investir em investigação científica (REIS, 2019; CIRM, 2022a). Em seu texto original (Art. 12), estava previsto que o acordo poderia ser revisado após 30 anos de sua ratificação (1991). Porém, nesse mesmo ano, é assinado o Protocolo de Madri, sendo sancionado por todos os membros consultivos em 1998. Em seu Art. 24, esse acordo mantém o viés científico do TA, porém, fica estabelecido um período de latência de 50 anos, a partir dos quais qualquer membro consultivo pode propor sua alteração. No caso em questão, 2048 passa a ser um ano crucial para o continente antártico (MACEDO, 2018).

Juntamente com o TA, foram sendo realizados outros acordos ao longo do tempo, gerando uma série de ordenamentos políticos e jurídicos, dando origem ao Sistema do Tratado Antártico (STA) (MACEDO, 2018; REIS, 2019). Em um escopo não governamental, o STA recebe suporte do Comitê Científico de Pesquisa Antártica (SCAR³ – 1958), que tem o objetivo de promover e coordenar a pesquisa científica, e do Conselho de Gerentes dos Programas Nacionais Antárticos (COMNAP⁴ – 1988), que promove as boas práticas na investigação científica, incentivando parcerias internacionais.

Atualmente, existem 24 países classificados como membros não consultivos e 29 como consultivos (Fig. 1). Os componentes do segundo grupo participam ativamente das Reuniões Consultivas Ordinárias e Especiais (ATCM⁵), fórum anual que reúne os entes com poder decisório.

O Sistema do Tratado da Antártica é considerado uma das maiores conquistas da diplomacia humana, uma vez que diversos estados com interesses diferentes, e muitas vezes conflitantes, concordaram em abdicar dos mesmos em prol da manutenção da paz e do progresso científico, num epíteto conhecido como *Pax Antartica* (MACEDO, 2018).

3 Original inglês: *Scientific Committee on Antarctic Research*.

4 Original inglês: *Council of Managers of National Antarctic Programs*.

5 Original inglês: *Antarctic Treaty Consultative Meetings*.

2.2 Programa Antártico Brasileiro (PROANTAR)

O primeiro contato do Brasil com a Antártica data do século XIX, com o préstimo de apoio logístico a expedições europeias. Por ocasião do Ano Geofísico Internacional, o Brasil teve uma participação pouco expressiva, se limitando às Águas Jurisdicionais Brasileiras. A consequência dessa atuação insípida foi a não participação da conferência que deu origem ao TA, redundando em o país não constar no rol dos primeiros membros. Em 1975, o Brasil assina o termo de adesão ao TA com o *status* de observador. Em 1982, é criado o PROANTAR, ocorrendo, nesse mesmo ano, a primeira expedição brasileira ao continente gelado. O objetivo do PROANTAR era fazer com que o país estivesse apto a participar das ATCM. Para tal, dever-se-iam manter a pesquisa científica e uma estação permanente na Antártica, além de ser admitido no SCAR. Antes mesmo do estabelecimento da estação, em 1983, o Brasil foi aceito como membro consultivo do TA. Em 1984, ocorre a inserção no SCAR e a inauguração da EACF (MACEDO, 2018). Em 1994 e 2009, ocorrem, respectivamente, a incorporação do NApOc Ary Rongel e do NPo Almirante Maximiano.

Atualmente, o PROANTAR tem seus propósitos de modo a refletir os objetivos brasileiros (CIRM, 2022b). O Programa vai fazer a ponte entre a pesquisa científica e a geopolítica do país, de maneira que a primeira venha contribuir de forma inequívoca para a segunda. Dentro dessa conjuntura, desenvolvem-se as Operações Antárticas (OPERANTAR), que são as expedições brasileiras enviadas a esse continente. Elas são planejadas pelo PROANTAR e envolvem diretamente os NPo Almirante Maximiano, NApOc Ary Rongel, a EACF, a Força Aérea Brasileira (FAB), os projetos de pesquisas previamente selecionados, o Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovações (MCTI), o Ministério do Meio Ambiente (MMA), o Ministério das Relações Exteriores (MRE), as Estações de Apoio Antártico no Rio de Janeiro e em Rio Grande e a SeCIRM. As operações têm um caráter dual: logístico e de pesquisa. Atualmente, o PROANTAR coordena a XLI⁶ OPERANTAR.

6 Biênio 2022-2023.

2.3 Hydrographic Commission on Antarctica (HCA)

A Comissão Hidrográfica na Antártica⁷ é uma Comissão Especial da Organização Hidrográfica Mundial (OHI⁸). A OHI é uma organização intergovernamental que tem como propósito assegurar que os oceanos, mares e águas navegáveis do mundo sejam hidrografadas e cartografadas. Foi criada em 1921 e coordena as atividades dos serviços hidrográficos nacionais (OHI, 2022a). Dentro dessa estrutura, há a formação de Comissões Hidrográficas Regionais. Em 2003, diversos países se aglutinaram em torno da hidrografia e cartografia antártica, sendo criada a HCA. A área abrangida é conhecida como região M, que é aquela ao sul do paralelo 60°S, coincidente com a região de vigência do TA.

A missão do HCA é melhorar a qualidade, cobertura e disponibilidade de cartas náuticas na região, bem como prover informações e prestar serviços hidrográficos relevantes. Ela objetiva promover a cooperação técnica em levantamentos hidrográficos, cartografia náutica e dados marítimos na região de interesse (HCA, 2016).

A Antártica, por não ser território de nenhum Estado, não tem serviço hidrográfico responsável pelo mapeamento de suas águas. Os países passaram a levantar e cartografar as respectivas áreas de interesse, havendo, muitas vezes, esforços concomitantes nas mesmas localizações. Para evitar o dispêndio desnecessário de recursos, a HCA também coordena toda a parte de cartas internacionais, dividindo a Antártica em zonas de hidrografia e cartografia a cargo de determinados países (HCA, 2016). Também é feita uma priorização das áreas de maior interesse, principalmente na Península Antártica, onde se concentra um elevado número de estações (HCA, 2021b).

A HCA se compõe de estados e organizações internacionais. Todos os países com pretensões territoriais e os que pertencem ao Conselho de Segurança da ONU estão presentes (Fig. 1).

7 Nesta parte do texto, preferiu-se pela tradução literal do termo, contudo, durante todo o trabalho, será manuseado o termo em inglês, devido aos documentos nacionais que vigem sobre o assunto manter o vocábulo nesta língua.

8 Original inglês: *International Hydrographic Organization* (IHO).

As reuniões da HCA são anuais ou bianuais, nas quais cada membro apresenta seu relatório de atividades. A última reunião ocorreu em maio de 2022, sendo incentivada a adesão de mais países, discutida a implementação de novos modelos de cartas náuticas eletrônicas e a cooperação entre Estados (HCA, 2022j). O Brasil apresentou os levantamentos hidrográficos realizados, as atualizações cartográficas efetuadas, a cooperação com outros países e o planejamento para a próxima OPERANTAR (BRASIL, 2022).

Figura 1 – Países e respectivos fóruns



Legenda: Dentro do retângulo laranja estão os países que só fazem parte da HCA.

Dentro do retângulo verde, os que fazem parte do STA como Membros Consultivos.

Dentro do retângulo azul, os que fazem parte de ambos.

Os países que têm seus nomes escritos em vermelho fazem parte do Conselho de Segurança da ONU.

Os países com asteriscos ao lado de seus nomes são os que têm pretensões territoriais na Antártica.

Fonte: Autor

3 LEVANTAMENTO HIDROGRÁFICO E CARTOGRAFIA NÁUTICA NA ANTÁRTICA

Levantamento hidrográfico é um conjunto de atividades para prospecção de dados oceanográficos, geofísicos, geológicos e meteorológicos que não estejam vinculados à pesquisa pura ou à investigação científica (BRASIL, 2017a). Por sua vez, a cartografia do meio marítimo tem como propósito representar essas informações, de forma a manter a segurança da navegação. As cartas náuticas são dirigidas por dois princípios: prover a integridade do navegante e ser uma fonte de conhecimento detalhada sobre o fundo marinho, podendo ser utilizada para fins diversos, tais como: obras de engenharia dos mais variados tipos, contratos de

dragagem, análises oceanográficas, gerenciamento costeiro, defesa, dentre outros (OHI, 2021). Kaplan (2013) vem citar a cartografia como instrumento de poder, mostrando sua relevância para a geopolítica moderna.

O ambiente marinho é composto pelas dimensões abaixo e acima da linha d'água, bem como da superfície e regiões limítrofes, sendo seu pleno conhecimento uma condição *sine qua non* para a construção de uma consciência situacional (BRASIL, 2017b).

3.1 Ambiente Antártico

A Antártica é um continente *sui generis* por vários motivos. É desabitada e suas condições diferem bastante do contexto mundial, contudo, já se sabe bastante sobre algumas particularidades hidrográfica⁹, oceanográfica e meteorológica.

Ao se abordar características ambientais, as questões, que são naturalmente levantadas, dizem respeito à sua essência, como se modificam e o que as influenciam. O objetivo desse artigo não é focar na dinâmica do ecossistema local, mas citar suas características, de maneira a ressaltar a importância de um monitoramento contínuo.

Na parte oceanográfica, destaca-se a atuação da corrente circumpolar, que envolve a massa d'água abaixo do paralelo 60°S. Salienta-se a Zona de Convergência Antártica, onde as águas frias encontram as massas quentes do norte, criando um local de abundância de nutrientes (AUSTRALIA, 2022a). A superfície da água é coberta por gelo, em zonas mais próximas ao continente, com o tamanho dessa cobertura variando do inverno para o verão, ocasionando o surgimento de *icebergs* na sua retração.

Na parte geológica, a Antártica pode ser dividida didaticamente em leste e oeste. A primeira parte é mais antiga, com rochas majoritariamente metamórficas. A segunda, é recente e vulcânica. Tal situação gera um terreno, inclusive subaquático, muito irregular. (NATIONAL GEOGRAPHIC, 2022).

⁹ No que pese a ampla utilização desse termo no âmbito da Marinha do Brasil, ele não é muito usado no meio acadêmico brasileiro. No âmbito da DHN, ele engloba as observações oceanográficas, meteorológicas, geológicas, mapeamento acústico do fundo marinho, bem como a forma de obtenção desses dados.

Na parte meteorológica, observa-se um clima frio, com a presença de ventos muito fortes, principalmente perto do litoral (AUSTRALIA, 2022b).

Tais condições ambientais fazem com que não só a sobrevivência e a navegação sejam inóspitas. A presença de *icebergs*, gelos flutuantes, alto fundos e fortes ventos dificultam a operação nessa área. Soma-se ainda a distância dos continentes, ocasionando um dificultado apoio logístico. Assim, observam-se fatores que exigem adequação de todas as características do poder naval¹⁰.

Como as peculiaridades ambientais se modificam e o que elas influenciam são perguntas abarcadas pelas pesquisas desenvolvidas no ambiente antártico. Tal situação cria um contexto de destaque para a aplicação de uma geopolítica coordenada a este continente, direcionada por meio da prospecção de dados e da subsequente investigação científica.

3.2 Influência do ambiente antártico na Geopolítica dos países

Todo esse ambiente cria determinantes e forçantes que obrigam os países a adotar meios e procedimentos para a execução de seus objetivos. O local da escolha das bases e estações passa por esse processo e a maioria delas se localiza na área das Ilhas Shetland do Sul, mais especificamente na Ilha Rei George. Apesar de não estarem ligadas ao continente, estão na área de abrangência do STA e, como vantagem, se localizam mais ao norte, onde o degelo da água do mar e consequente possibilidade de navegação começa mais cedo e termina mais tarde no ciclo antártico¹¹. Outro fator é o afastamento do gelo pela circulação do vento e das correntes marinhas, o que não ocorre em porções de terra com latitudes análogas, como o Estreito Antártico, Golfo de Erebus e Terror ou Mar de Weddel. O relevo não é tão abrupto e permite o desembarque da tripulação dos Navios e equipes de pesquisadores.

Por fim, a proximidade com o Estreito de Bransfield e o relevo mais alto da parte oeste (costa do Mar de Bellingshausen) faz com sejam criadas enseadas e baías que proporcionam um estado do mar mais tranquilo. Seguindo essa mentalidade, países como Brasil, Chile, Espanha, Polônia, China, Rússia, Argentina, Uruguai e Coreia do Sul possuem estações ou bases nesse local. O inverso também ocorre,

¹⁰ Mobilidade, permanência, versatilidade e flexibilidade (BRASIL, 2017b).

¹¹ Compreende-se, por ciclo antártico, um verão e um inverno consecutivos.

pois alguns países não procuram as condições favoráveis proporcionadas pelo meio ambiente, optando por situações mais inóspitas, em uma clara mensagem de demonstração de força e *softpower*. Como exemplo, tem-se a estação de Amundsen-Scott South Pole (EUA), localizada no polo sul geográfico; a estação de Vostok (Rússia), situada no polo sul magnético; e a estação Kunlun (China), estabelecida a 4.087 metros de altitude. Ressaltam-se países que, a despeito de situação adversa, fazem esforços logísticos imensos, tais como a estação de McMurdo (EUA), capaz de abrigar 1.200 pessoas, e a Rússia, ao possuir 10 estações na área abrangida pelo STA, sendo 5 permanentes (COMNAP, 2017). Países com pretensões territoriais, que consideram a Antártica parte do seu território, também tentam aumentar sua influência na região. Assim, a Argentina possui 13 estações (6 permanentes) e o Chile 9 (3 permanentes).

Outro ponto a se considerar na análise das estações e bases é a perenidade. Algumas ficam guarnecidas apenas no verão, enquanto outras, durante todo o ano. O guarnecimento de pessoal, no inverno, demanda um esforço logístico maior. A Argentina é o país com mais estações perenes, em um total de 6 (COMNAP, 2017). Como exemplo nacional, a EACF, durante o verão, tem seu suporte logístico feito pelos Navios, sendo todo o material entregue na praia por meio das embarcações orgânicas da Estação. Contudo, no inverno, devido à impossibilidade de navegação por parte dos Navios do PROANTAR, todo esse suporte é fornecido por aeronaves.

As facilidades existentes, em cada base ou estação, também demonstram a vontade e a capacidade de cada Estado em moldar o meio ambiente. Muitas estações têm facilidades para atracação de botes, contudo a Estação Palmer (EUA) está construindo um píer com capacidade de atracação dos seus navios de pesquisa, o Nathaniel Palmer e o Lawrence Gould (EUA, 2016). Tal construção é possível devido ao gradiente mais suave naquela região, algo pouco comum na Antártica.

Raciocínio análogo ocorre com aeródromos. Na área de atuação dos navios brasileiros, apenas as Estações Frei (Chile), Marambio (Argentina) e Palmer possuem capacidade de receber aeronaves de asa fixa, fazendo com que o Brasil seja extremamente dependente para a consecução do PROANTAR (Braz de Souza, 2021), principalmente do Chile. A obtenção dessa facilidade se deve à topografia plana da região, pois proporcionou a construção de uma pista de pouso. Cabe ressaltar que a execução de obras para a edificação de uma estrutura como essa,

em qualquer outro local, mesmo favorecido pela topografia, dispenderia um grande gasto financeiro, sendo majorado pelas observações compulsórias das restrições do Protocolo de Madrid, ao exigir impactos mínimos no meio ambiente.

Os navios operando, na Antártica, também fornecem uma análise interessante, do ponto de vista geopolítico. Nem todos os países possuem meios que navegam na Antártica. Ao total, existem 51 embarcações de diferentes Programas Antárticos, sendo apenas 21 países detentores dessa facilidade (COMNAP, 2020). A presença de navios quebra-gelo, na frota dos estados, indica tanto o período quanto a localidade que determinada nação deseja operar. Esse tipo de plataforma permite, além de uma operação mais longeva, a realização de pesquisas em áreas mais austrais.

Dessa forma, observa-se como o meio ambiente molda a atividade de cada país, impondo limitações que apenas a vontade política, através de aporte de recursos econômicos, é capaz de suplantar. Características ambientais, aliadas aos recursos humanos, materiais e financeiros, são fatores restritivos. Diversos países, ao lobrigar a execução de seu programa antártico, percebem-se dependendo de outra nação. Tal conjuntura demonstra a importância da interação com o meio ambiente antártico como uma inequívoca ferramenta geopolítica.

3.3 Importância do Levantamento Hidrográfico e da Cartografia Náutica

Para a utilização da geografia como aliada dos objetivos nacionais, é necessário o conhecimento do ambiente onde se deseja operar. Tal conhecimento deve ser registrado e representado em documentos que sirvam de auxílio à decisão, em nível político, estratégico e operacional. Nesse contexto, estão inseridos o Levantamento Hidrográfico (LH) e a Cartografia Náutica. Países usam esse conhecimento para ganhar vantagem e se sobrepôr aos pares. Dentro do anárquico sistema internacional, cada país busca sedimentar sua posição de supremacia, utilizando o conhecimento ambiental para a aplicação de uma política nacional que possa extrair benefícios. É sempre uma questão de poder.

A capacidade de analisar dados ambientais por meio de levantamentos hidrográficos e a sua correta descrição nas cartas náuticas é um fator fundamental para o posicionamento dos países. Um exemplo é o Chile, apoiador de diversos programas antárticos por meio do Porto de Punta Arenas e pela sua pista de pouso na Estação de Frei. Ao analisar essa cidade, sua posição geográfica privilegiada,

com a existência de uma baía com águas tranquilas, permite a diversos países utilizarem-na como ponto de apoio. Atualmente, 17 membros consultivos e 4 não-consultivos utilizam esse local como ponto de apoio (Braz de Souza, 2021).

3.4 Análise comparativa entre países

Nesse trabalho, é fundamental a compreensão do fato que os entes internacionais podem e fazem uso do ecossistema antártico para definir a geopolítica na região. Através de informações das atuações dos Estados no âmbito da HCA e de outros órgãos correlatos, é possível verificar como cada um verte recursos nessa atividade.

Em prol de se obter prosseguir na análise, utilizar-se-á a metodologia de análise de tabela, a partir de pesquisa a banco de dados hidrográficos, cartográficos e repositórios de informações de órgãos internacionais. Todo material foi compilado na Tabela 1. Pela relevância com o tema da pesquisa, esse quadro relaciona aspectos de interesse dos países que compõem o Conselho Permanente de Segurança da ONU e o grupo que tem pretensões territoriais na Antártica. A última linha contém informações sobre o Brasil.

A primeira coluna é a dos países. A segunda é relativa a levantamentos hidrográficos, sendo subdividida em duas. Na subcoluna HCA, foi alocada a quantidade de levantamentos hidrográficos que cada país realizou e constantes no sítio eletrônico dessa comissão hidrográfica (HCA, 2022g). Na segunda subcoluna, consta a mesma informação, do repositório da GEBCO¹² (OHI, 2022b). Nesse ponto, não foi possível ter uma informação quantitativa, senão a verificação da existência de LH. A segunda e terceira colunas são relativas à quantidade de navios de estado que operam na Antártica e ao quantitativo de bases ou estações de cada país, segundo o COMNAP (2017). A quarta coluna contempla a participação das nações nos últimos quatro fóruns da HCA, que ocorreram nos anos de 2018, 2019, 2021 e 2022. A forma de obter essa informação foi por meio da lista de participantes (HCA, 2018, 2019, 2021a, 2022f) e pela constância ou não de apresentação de relatório por determinado país (HCA, 2022b, 2022c, 2022d, 2022e). A quinta coluna é representativa da quantidade de cartas náuticas produzidas por cada ente

12 Sigla de *General Bathymetric Chart of the Oceans*. É uma iniciativa internacional que congrega informações sobre o fundo marinho, de forma a construir um modelo digital do mesmo.

internacional, estando subdividida em cartas internacionais¹³, nacionais¹⁴ e eletrônicas¹⁵ (HCA, 2022i).

TABELA 1
Comparação entre países

	Levantamentos		Navios	Estação / Base		Participação nos 4 últimos fóruns do HCA	Carta Náutica		
	HCA	GEBCO		Permanente	Verão		INT	Nacional	ENC
Rússia	3	SIM	6	5	5	1	15	NA	16
China	0	NÃO	3	2	2	2	0	NA	0
Argentina	47	NÃO	5	6	7	4	12	21	6
Chile	51	NÃO	6	3	6	4	20	17	16
Noruega	0	NÃO	2	1	0	4	2	2	2
França	4	SIM	2	2	0	4	7	4	7
Austrália	22	SIM	2	2	0	4	16	11	16
Nova Zelândia	0	SIM	1	1	0	2	15	14	17
Reino Unido	194	SIM	2	2	1	4	46	35	37
EUA	1	SIM ¹⁶	6	3	0	4	3	46	2
Brasil	20	SIM	2	1	0	4	9	2	5

Fonte: ARGENTINA, 2015; AUSTRALIA, 2022; BRASIL, 2021; CHILE, 2015; COMNAP, 2017; EUA, 2022; FRANÇA, 2021; HCA, 2018, 2019, 2021a, 2022b, 2022c, 2022d, 2022e, 2022f, 2022h; OHI, 2022b; NORUEGA, 2022; NOVA ZELÂNDIA, 2022; REINO UNIDO, 2022.

Com relação ao estudo numérico, há de se considerar que, nas análises estatísticas, é desejável que os dados sejam isentos de viés, de forma a indicar amostras confiáveis. Tal situação não acontece aqui, pois, ao lidar com informações cedidas voluntariamente por países, em uma análise geopolítica, tanto a presença como a ausência dessas referências são fonte de interpretações e considerações. Cada estado tem uma intenção e política diferente, por meio das quais vislumbram um determinado efeito desejado na comunidade internacional. Dessa forma, apesar

13 A diferença entra cartas internacionais (INT) e nacionais é que as primeiras têm que seguir estritamente as normas da OHI e são confeccionadas com o objetivo de que outros países possam utilizá-las (IHO, 2021). Ou seja, as cartas nacionais não têm por objetivo a utilização por outros países, embora muitas sejam comercializadas pelos seus próprios serviços hidrográficos.

14 Enquanto o quantitativo de CN INT e ENC pôde ser obtido no repositório da HCA, a informação sobre as CN nacionais só constava em catálogo de cartas e publicações nacionais. O sítio da HCA contém o link para o catálogo ou uma plataforma visualizadora de cartas de cada país (HCA, 2022h).

15 Na tabela, está a sigla em inglês ENC, que significa *electronic nautical chart*.

16 Ao realizar a busca no banco de dados do GEBCO, o único país que tinha a informação de quantidade de LH realizados era os EUA, que é 107 (OHI, 2022b).

de algumas estatísticas estarem enviesadas, a própria constatação da tendência já é uma informação importante.

Tal afirmação pode ser verificada pelo fato de países mais fechados, que historicamente têm comportamentos menos colaborativos, apresentam uma performance pífia ou nem constam na tabela. Um exemplo é a China e a Rússia. Enquanto esse último apresenta 3 levantamentos hidrográficos na HCA e aparece afirmativamente na GEBCO, o primeiro nem consta. Contudo, ao analisar outras colunas, observa-se a existência de navios chineses e russos operando na região antártica. Assim, pode-se inferir que eles coletaram dados, porém não os compartilharam com a comunidade internacional. Diversa situação, que vem a confirmar a existência de interesses por parte desses Estados, é a considerável quantidade de bases ou estações e a presença em conclaves da HCA, apesar de não serem tão expressivas. Outra similitude é o fato de não disponibilizarem suas cartas nacionais, corroborando com a postura pouco colaborativa. Por fim, uma diferença notável entre ambos é a quantidade de cartas náuticas. A Rússia, ao produzir e comercializar CN INT e ENC, mostra um interesse comercial, enquanto a China não se predispõe a isso, manifestando um modelo mais fechado que o primeiro. Assim, os números apresentados na tabela não fornecem um real retrato da situação, ou seja, estão enviesados.

A Argentina e o Chile possuem grande quantidade de LH na HCA, mas nenhum na GEBCO, o que leva a concluir que ambos não têm pretensões de liderança global, mas sim regional. A quantidade de bases e estações, bem como de navios que operam na área demonstram esse interesse. Ambos os países também se equivalem em CN, com o Chile tendo uma pequena vantagem na produção de ENC, dando indícios de ter um serviço hidrográfico com maior tecnologia.

A Noruega tem uma participação pouco expressiva em termos de produção hidrográfica e cartográfica (NORUEGA, 2022). O que aparenta é que esse país deseja se manter ativo, dando suporte à sua permanência no TA e às pretensões territoriais que almeja. Por sua vez, a França tem uma atuação mais contundente, embora possa ser colocada a par com a Noruega.

Austrália e Nova Zelândia têm posições geográficas e objetivos parecidos. Ambas se localizam próximo ao continente antártico, têm pretensões territoriais e são membros ativos do TA. São bem semelhantes em números, principalmente no quesito CN. Entretanto, o primeiro país tem uma atuação mais abrangente, tanto em

LH quanto em participações nos fóruns do HCA. A Nova Zelândia comparece de 2 em 2 anos, demonstrando interesse, mas não sendo uma questão fulcral.

O Reino Unido tem uma performance mais contundente. Possui dados na GEBCO e uma grande quantidade de LH no repositório do HCA. Tem navios e bases na região e se fez representar em todas as reuniões internacionais listadas. Detém uma grande quantidade de cartas náuticas, sendo o país com mais INT e ENC. O UKHO¹⁷ vende CN do mundo todo, o que explica a preocupação em ter esse grande portfólio, principalmente em uma região tão pouco hidrografa e cartografada, representando uma grande oportunidade do ponto de vista econômico.

Um desempenho análogo é observável nos EUA. Esse país é detentor de uma grande quantidade de levantamentos, mas os disponibiliza no repositório da GEBCO em vez do HCA, mostrando suas ambições globais. Observa-se uma grande quantidade de cartas nacionais, contudo poucas INT ou ENC. Isso sugere uma minorada importância na área econômica, mas uma valorização da parte de inteligência operacional, uma vez que as nacionais são de uso do próprio país. Não é sem propósito que esses documentos são produzidos pela NGA¹⁸, ao invés da NOAA¹⁹.

Para esta análise comparativa entre os membros permanentes do Conselho de Segurança da ONU e os com pretensões territoriais, optou-se por dividi-los em subgrupos, de acordo com suas performances. No primeiro, estão os países com um estereótipo mais fechado: China e Rússia. O segundo é composto por países que querem se tornar líderes regionais quando o tema é Antártica, pois têm um forte viés territorialista. Nesse subgrupo, estão Chile e Argentina. No terceiro, países que têm pleitos territoriais, ambições globais, mas não efetuam gastos contundentes com hidrografia ou cartografia. São os componentes: Austrália e Nova Zelândia. A Noruega e França se destacam por não ter uma atuação mais abrangente, com o desempenho suficiente para ser membro consultivo do TA, não se afigurando como líderes globais. O Reino Unido e os EUA se destacam em um quinto subgrupo. Por suas pretensões globais, o primeiro apresenta uma vertente mais econômica e o segundo um foco em inteligência operacional, embora ambos os ramos não sejam mutuamente excludentes.

17 Serviço Hidrográfico do Reino Unido. Original em inglês: *United Kingdom Hydrographic Office*.

18 Agência Nacional de Inteligência Geoespacial. Original em inglês: *National Geospatial-Intelligence Agency*.

19 Agência Nacional de Administração do Oceano e da Atmosfera, órgão que produz as cartas náuticas marítimas dos EUA. Original em inglês: *National Oceanic and Atmospheric Administration*.

Pode-se concluir que há o investimento dos países na prospecção e representação dos dados ambientais para permitir o apoio ao *status* de membro consultivo do TA, o embasamento de pretensões em parte do território antártico, a obtenção de vantagens financeiras e, principalmente, o ganho em inteligência operacional. Como o Brasil se situa, nesse contexto, será abordado no próximo capítulo.

4 A HIDROGRAFIA E CARTOGRAFIA NÁUTICA BRASILEIRA NO CONTINENTE ANTÁRTICO E OS INTERESSES NACIONAIS

4.1 Análise da produção brasileira de informações ambientais antárticas

Entender como é o desempenho hidrográfico e cartográfico do Brasil faz-se necessário para que possa alocá-lo em um dos subgrupos esquematizados no capítulo anterior e, assim, compreender a sua posição em âmbito internacional.

Ao observar a Tabela 1, constata-se que o país tem 22 levantamentos hidrográficos no repositório da HCA e alimenta o banco de dados da GEBCO. Possui 2 navios operando na área, tem 1 estação permanente e participou dos últimos 4 fóruns da HCA. Nesses quesitos, sua atuação é mediana, com um resultado similar ao da Austrália. Na produção cartográfica, o Brasil tem um desempenho similar ao da França. Entre Austrália e França, poder-se-ia concluir que o país está entre o subgrupo com pretensões territoriais, ambições globais, mas que não realiza muita atividade de hidrografia e cartografia e o subgrupo que tem um desempenho dimensionado para a manutenção do status de membro consultivo do TA. É importante ressaltar que os países do primeiro bloco se localizam próximos à Antártica, logo esse continente faz parte do entorno geográfico e estratégico dessas nações. Por conseguinte, o Brasil tem um alinhamento natural com esse estrato. Em termos comparativos, verifica-se uma ação de presença condizente com essa coletividade, porém com baixa produção cartográfica.

Em uma análise qualitativa, nos últimos anos (desde 2018), o Brasil atualizou cartas náuticas (algumas delas em cooperação com Reino Unido, Peru e Chile), realizou levantamentos hidrográficos, reportou a previsão da construção de um Navio de Apoio Antártico (NAPAnt), que iniciará a operação em 2025, e divulgou o seu Curso de Operação em Águas Polares (BRASIL, 2018; 2019; 2022).

Ao oferecer o curso em águas polares, se equipara, no âmbito da América do Sul, a Argentina e Chile. Com relação à Austrália e à França (países que estão sendo usados como referência comparativa), ambos têm esse curso ministrado em seus territórios.

Quanto à produção cartográfica, o país investe mais na atualização de cartas INT e ENC, com uma atuação pequena nas cartas nacionais, sendo o país com menor número relativo²⁰. Tal postura evidencia uma maior prioridade em cumprir compromissos internacionais do que investir em inteligência operacional. Parte-se do princípio da eterna possibilidade de consulta às CN produzidas pelos outros países, embora, na sua área de atuação, o Brasil seja detentor de LH e cartas náuticas que possibilitem a expertise na navegação.

Observa-se a busca, ainda que timidamente, de uma liderança regional relativa e representatividade global. Por liderança regional relativa, pode-se entender o alcance de um protagonismo dentro do continente sul-americano, sem, no entanto, rivalizar com Argentina e Chile, cujos interesses nacionais não são compartilhados pelo Brasil. Em um cenário global, observa-se uma postura semelhante à Austrália, exceto na produção cartográfica, e análogo à França. Assim, o Brasil almeja representatividade, tanto em termos do TA, como em pesquisa realizada no continente antártico, mas não ambiciona um protagonismo, pelo menos não entre os países avaliados.

Não se procura uma autossuficiência no PROANTAR, sendo o mesmo dependente do auxílio de outras nações que têm pretensões mais amplas, sejam elas territoriais, geopolíticas, econômicas ou na área de inteligência operacional. Assim, apesar de grandes conquistas e avanços, não existe autossuficiência em cartas náuticas ou instalações logísticas. A autonomia dos navios brasileiros que operam na área já indica a dependência dos portos estrangeiros. Junta-se a isso a necessidade de pista de pouso para o inverno, uma vez que a nação não possui uma nave quebra-gelo. O que se vislumbra é um país preocupado em bem cumprir os compromissos internacionais assumidos.

20 Esta medição pode ser feita pelo índice Cartas Nacionais / INT. Para o Brasil esse valor é de 22,2%. Os EUA são de 1.533,3%. Austrália, 68,8%; França, 57,1%. Quanto maior o índice, maior a importância da inteligência operacional em detrimento de outras razões, tais quais cumprimentos de acordos internacionais ou interesses econômicos.

4.2 Atuação hidrográfica e cartográfica do Brasil frente aos interesses nacionais

Uma vez que a atuação brasileira foi comparada com a dos outros países, situando-o em nível global, deve compreender como as atividades de hidrografia e cartografia, desenvolvidas pela Marinha do Brasil, vêm a contribuir para os interesses do país na região Antártica.

Para responder a essa pergunta, deve-se compreender quais são os interesses nacionais do Brasil com relação à Antártica, a partir da Política Nacional de Defesa e da Estratégia Nacional de Defesa. A Antártica faz parte do entorno estratégico brasileiro, pautando-a como área de interesse prioritária. Em resumo, pode-se compilar os interesses nacionais no continente gelado em: 1. Estar pronto para resolução de controvérsias entre nações; 2. Defender a ideia de utilização da Antártica exclusivamente para pesquisa científica; 3. Preservar o meio ambiente; 4. Aumentar a participação brasileira nas decisões sobre o futuro desse continente; e 5. Defender os pontos supracitados, caso seja necessário (BRASIL, 2020a; 2020b).

Com relação ao interesse 1, o Brasil estará apto a intervir em questões internacionais a partir do momento que se sobressai como uma liderança no âmbito dos países contendores. Esse interesse está ligado ao país ser um líder regional ou global, dependendo da monta da controvérsia a ser sanada, e ter uma posição neutra em relação ao assunto aventado. O Brasil já demonstrou uma postura de considerar a Antártica como patrimônio mundial, contudo falta a posição de liderança. Esforços recentes vêm mostrando que o país procura melhorar seu lugar no cenário geopolítico. Contudo, seu desempenho em hidrografia e cartografia náutica indica que ainda há uma lacuna a ser preenchida.

Relativo ao interesse 2, ele está diretamente ligado com a atitude do país, ao mostrar o interesse em conduzir pesquisas na Antártica, pois é incoerente defender uma ideia sem executá-la. A própria OPERANTAR já marca uma posição nesse sentido, pois a existência da EACF e a campanha dos Navios do PROANTAR possibilitam a prospecção de dados científicos. Todavia, por mais que haja espaço para melhorias, esse interesse já vem sendo atingido pela atual atuação brasileira.

Em um raciocínio análogo, o interesse 3, preservar o meio ambiente, está rigorosamente relacionado ao conhecimento dele. Uma situação que exemplifica o exposto acima é o desembarque de pesquisadores por meio de botes. Existem

áreas nas quais o litoral pode conter feições coralíneas ou líquens a serem preservados, devendo ser evitadas por ocasião da abicagem. Entretanto, mapear a localização desses itens apresenta grande dificuldade pois é necessário navegar perto da linha de costa. Ou seja, por mais que essa atividade venha sendo realizada, tem-se evitado os locais de maior periculosidade. O Brasil não é uma exceção e sofre da mesma dificuldade. Dessa forma, conclui-se que esse interesse é contemplado parcialmente.

No que concerne ao interesse nacional 4, tem-se uma boa indicação do que vem acontecendo pelas participações brasileiras em conclaves, como os do HCA. O país tem se feito representar, expondo relatórios e divulgando-os. Para a manutenção do *status* de membro consultivo do TA, o Brasil deve manter pesquisa científica na região antártica, o que já ocorre. Dessa forma, tanto o STA quanto o HCA são os fóruns internacionais que decidem o futuro da Antártica, nos quais o Brasil se faz presente por meio da SeCIRM e da DHN, respectivamente.

No que diz respeito ao quinto e último interesse, vê-se claramente uma vertente militar, por mais que a diplomática também esteja presente. Um dos grandes obstáculos para estar apto a defender os interesses brasileiros é a grande dependência dos outros países. Ainda que o Brasil tenha desenvolvido uma expertise em operar na Antártica, ele também necessita do apoio de nações amigas, entretanto basta que existam restrições internacionais para que o país não esteja apto para atender a este objetivo. Devido a essa dependência, entende-se esse interesse como cumprido parcialmente.

Após as análises, pode-se concluir que os interesses 2 e 4 vêm sendo cumpridos. Os esforços brasileiros contribuem para a realização parcial dos interesses 3 e 5. O interesse 1 está além da realidade nacional. Vislumbra-se que uma maior atuação, tanto na hidrografia quanto na cartografia náutica, teria potencial para mudar esse cenário. A tabela 2 faz a correlação entre e os interesses nacionais e as vantagens do LH e a cartografia náutica.

TABELA 2
Vantagens de LH e cartografia náutica x Interesses Nacionais

Vantagens do LH e cartografia náutica	Interesses Nacionais				
	1	2	3	4	5
Conhecimento do meio ambiente		X	X		X
Manutenção do status de membro consultivo do TA			X	X	
Relevância regional e mundial	X			X	
Inteligência operacional					X

Fonte: Autor

Ressalta-se a influência de cada vantagem em todos os objetivos, porém, de forma mais tênue, sendo exposto na tabela apenas as influências mais contundentes. Foi observado que alguns interesses estão sendo cumpridos em sua totalidade (em verde na tabela), outros, parcialmente (amarelo) e um que está aquém do desejado (vermelho).

CONCLUSÃO

O artigo ressaltou a importância da hidrografia e da cartografia náutica na Antártica para o Brasil. Analisou a inserção do país em acordos e fóruns internacionais de relevância, tais quais o STA e o HCA, e como internamente vêm desenvolvendo objetivos e ações, por meio do PROANTAR, no sentido de se manter com um ente relevante nos acordos e fóruns já citados.

Foi feito um exame do Brasil em vertentes relativa e absoluta: a primeira foi um estudo comparativo com os outros países já analisados, o que forneceu um panorama relativo e permitiu situar o Estado no cenário internacional. O segundo exame foi referente aos interesses nacionais, sendo avaliado como as atividades de hidrografia e cartografia contribuem para a execução dos mesmos.

Conforme visualizado na Tabela 2, os interesses, como um todo, estão sendo parcialmente atendidos, de forma que há perspectivas de incrementar ações visando a integralização dos referidos interesses.

Levantamento hidrográfico e cartografia náutica são a prospecção, priorização, compilação, representação e sistematização dos dados ambientais e eles sempre serão um ponto fulcral na geopolítica.

REFERÊNCIAS

ARGENTINA. Servicio de Hidrografía Naval. **Catálogo de Cartas y Publicaciones Náuticas**. Buenos Aires - Argentina, 2015.

AUSTRÁLIA. **Index of Australian Paper Charts**, 2022. Disponível em: <<https://www.hydro.gov.au/webapps/jsp/charts/chartlist.jsp>>. Acesso em: 27 mai. 2022.

AUSTRÁLIA. Australian Antarctic Program. **Antarctic Geography**, 2022a. Disponível em: <<https://www.antarctica.gov.au/about-antarctica/geography-and-geology/geography/>>. Acesso em: 17 mai. 2022.

AUSTRÁLIA. Australian Antarctic Program. **Antarctic Geography and Geology**, 2022b. Disponível em: <<https://www.antarctica.gov.au/about-antarctica/geography-and-geology/>>. Acesso em: 17 mai 2022.

BRASIL. **Estratégia Nacional de Defesa**, 2020a.

BRASIL. **National Report by Brazil on HCA-15 (Presentation)**. Niterói - Brasil, 2018. Disponível em: <https://iho.int/uploads/user/Inter-Regional%20Coordination/HCA/HCA18/HCA18_2022_07.2Ac_EN_Rev1_Presentation_National_Report_Brazil_v2.pdf>. Acesso em: 10 jun. 2022.

BRASIL. **National Report by Brazil on HCA-16 (Presentation)**. Praga - República Tcheca, 2019. Disponível em: <https://iho.int/uploads/user/Inter-Regional%20Coordination/HCA/HCA16/HCA16_2019_07.2A_EN_National%20Report_Brazil.pdf>. Acesso em: 10 jun. 2022.

BRASIL. **National Report by Brazil on HCA-18 (Presentation)**. Berlim - Alemanha, 2022. Disponível em: <https://iho.int/uploads/user/Inter-Regional%20Coordination/HCA/HCA18/HCA18_2022_07.2Ac_EN_Rev1_Presentation_National_Report_Brazil_v2.pdf>. Acesso em: 10 jun. 2022.

BRASIL. **Política Nacional de Defesa**, 2020b.

BRASIL. Marinha do Brasil. Diretoria de Hidrografia e Navegação. **Catálogo de Cartas e Publicações**. Niterói - RJ, 2021.

BRASIL. Marinha do Brasil. Diretoria de Hidrografia e Navegação. **Normas da Autoridade Marítima para Levantamentos Hidrográficos - NORMAM 25 REV.2**. Rio de Janeiro, 2017a.

BRASIL. Marinha do Brasil. Estado Maior da Armada. **Doutrina Militar Naval**, 2017b.

BRAZ DE SOUZA, Antônio. **A Importância da Presença do Brasil na Antártica: O Programa Antártico Brasileiro como Instrumento de Poder - Uma Análise dos Interesses Geopolíticos do País na Região**. 2021. Trabalho de Investigação Individual (Curso de Promoção a Oficial General) - Instituto Universitário Militar,

Pedrouços - Portugal, 2021.

CHILE. Servicio Hidrográfico y Oceanográfico de la Armada de Chile. **Catálogo de Cartas y Publicaciones Náuticas**. Valparaíso, 2015.

COMISSÃO INTERMINISTERIAL DE RECURSOS DO MAR (CIRM). **Operações Antárticas (OPERANTAR)**, 2022a. Disponível em: <<https://www.marinha.mil.br/secirm/pt-br/proantar/operantar>>. Acesso em: 08 mai. 2022.

COMISSÃO INTERMINISTERIAL DE RECURSOS DO MAR (CIRM). **Programa Antártico Brasileiro**, 2022b. Disponível em: <<https://www.marinha.mil.br/secirm/proantar/sobre>>. Acesso em: 08 mai. 2022.

COUNCIL OF MANAGERS OF NATIONAL ANTARCTIC PROGRAMS (COMNAP). **Antarctic Station Catalogue**, 2017. Disponível em: <www.comnap.aq>. Acesso em: 25 mai. 2022.

COUNCIL OF MANAGERS OF NATIONAL ANTARCTIC PROGRAMS (COMNAP). **Vessels used by National Antarctic Programs**, 2020. Disponível em: <www.comnap.aq>. Acesso em: 26 mai. 2022.

EUA. National Geospatial-Intelligence Agency (NGA). **National Geospatial-Intelligence Agency Product Catalogue**, 2022. Disponível em: <<https://msi.nga.mil/queryResults?publications/products/nganos?latitudeMin=-80&longitudeMin=-180&latitudeMax=-60&longitudeMax=180&insetScale=&output=html>>. Acesso em: 27 maio. 2022.

EUA. National Science Foundation (NSF). **Palmer Station Master Plan 1.0**. 2016. Disponível em: <<https://future.usap.gov/master-plan/palmer-master-plan/>>. Acesso em: 05 jun. 2022.

FRANÇA. Service Hydrographique et Océanographique de la Marine. **Catalogue des Cartes Marines et des Ouvrages Nautiques**. Brest, 2021.

HCA (HYDROGRAPHIC COMMISSION ON ANTARCTICA). **HCA Members and Observers List**, 2022a. Disponível em: <https://iho.int/uploads/user/Inter-Regional%20Coordination/HCA/MISC/HCA_MEMBERSHIP.pdf>. Acesso em: 02 jun 2022.

HCA (HYDROGRAPHIC COMMISSION ON ANTARCTICA). **HCA-15 List of Participants**. Niterói, 2018. Disponível em: <https://iho.int/uploads/user/Inter-Regional%20Coordination/HCA/HCA15/HCA15-01B_Participants.pdf>. Acesso em: 6 jun. 2022.

HCA (HYDROGRAPHIC COMMISSION ON ANTARCTICA). **HCA-15 (2018)**, 2022b. Disponível em: <<https://iho.int/en/hca15-2018>>. Acesso em: 6 jun. 2022.

HCA (HYDROGRAPHIC COMMISSION ON ANTARCTICA). **HCA-16 List of Participants**. Praga - República Tcheca, 2019. Disponível em: <<https://iho.int/uploads/user/Inter->

Regional%20Coordination/HCA/HCA16/HCA16_2019_01B_EN_List_of_Participants.pdf>. Acesso em: 6 jun. 2022.

HCA (HYDROGRAPHIC COMMISSION ON ANTARCTICA). **HCA-16 (2019)**, 2022c. Disponível em: <<https://iho.int/en/hca16-2019>>. Acesso em: 6 jun. 2022.

HCA (HYDROGRAPHIC COMMISSION ON ANTARCTICA). **HCA-17 List of Participants**. 2021a. Disponível em: <https://iho.int/uploads/user/Inter-Regional%20Coordination/HCA/HCA17/HCA17_2021_01B_EN_List_of_Participants.pdf>. Acesso em: 6 jun. 2022.

HCA (HYDROGRAPHIC COMMISSION ON ANTARCTICA). **HCA-17 (2021)**, 2022d. Disponível em: <<https://iho.int/en/hca17-2021>>. Acesso em: 6 jun. 2022.

HCA (HYDROGRAPHIC COMMISSION ON ANTARCTICA). **HCA 17 - Peninsula Survey Plan**, 2021b. Disponível em: <https://iho.int/uploads/user/Inter-Regional%20Coordination/HCA/HCA17/HCA17_2021_Peninsula_Survey_Plan.pdf>. Acesso em: 6 jun. 2022.

HCA (HYDROGRAPHIC COMMISSION ON ANTARCTICA). **HCA-18 (2022)**, 2022e. Disponível em: <<https://iho.int/en/hca18-2022>>. Acesso em: 6 jun. 2022.

HCA (HYDROGRAPHIC COMMISSION ON ANTARCTICA). **HCA-18 List of Participants**. Berlim - Alemanha, 2022f. Disponível em: <https://iho.int/uploads/user/Inter-Regional%20Coordination/HCA/HCA18/HCA18_2022_01B_EN_List_of_Participants.pdf>. Acesso em: 6 jun. 2022.

HCA (HYDROGRAPHIC COMMISSION ON ANTARCTICA). **IHO HCA-GIS for Antarctica**, 2022g. Disponível em: <<https://iho.maps.arcgis.com/apps/webappviewer/index.html?id=664ba846acc04f36a4326fbc19b51a0>>. Acesso em: 27 maio. 2022.

HCA (HYDROGRAPHIC COMMISSION ON ANTARCTICA). **IHO Member States Online Chart Catalogue**, 2022h. Disponível em: <<https://iho.int/iho-member-states-online-chart-catalogue>>. Acesso em: 6 jun. 2022.

HCA (HYDROGRAPHIC COMMISSION ON ANTARCTICA). **Scheming and Production of INT Charts and ENCs in Region M**, 2022i. Disponível em: <<http://chart.iho.int:8080/iho/main.do>>. Acesso em: 27 maio. 2022.

HCA (HYDROGRAPHIC COMMISSION ON ANTARCTICA). **Statutes of the IHO Hydrographic Commission on Antarctica (HCA)**. Tromsø - Norway, 2016. Disponível em: <https://iho.int/uploads/user/Inter-Regional%20Coordination/HCA/MISC/HCA_STATUTES.pdf>. Acesso em: 30 mai. 2022.

HCA (HYDROGRAPHIC COMMISSION ON ANTARCTICA). 18th Conference of the IHO Hydrographic Commission of Antarctica (HCA) - General Report (Pesentation). Berlim - Alemanha, 2022j. Disponível em: <https://iho.int/uploads/user/Inter-Regional%20Coordination/HCA/HCA18/HCA18_2022_01C_Rev1_EN_Chair_Report>

_v2.pdf >. Acesso em: 30 mai. 2022.

KAPLAN, Robert. A Vingança da Geografia. *In: A Vingança da Geografia: a construção do mundo geopolítico a partir da perspectiva geográfica*. Elsevier, 2013.

MACEDO, Carlos André Coronha. **O Programa Antártico Brasileiro como Instrumento de Poder para a Geopolítica do Brasil**. 2018. Tese (Curso de Política e Estratégia Marítima) - Escola de Guerra Naval, 2018. Disponível em: <https://www.marinha.mil.br/egn/sites/www.marinha.mil.br/egn/files/C-PEM012%20-CMG%20ANDR%C3%89%20MACEDO.pdf>. Acesso em: 15 Mar. 2022.

MATTOS, Leonardo Faria de. A Inclusão da Antártida no Conceito de Entorno Estratégico Brasileiro. **Revista da Escola de Guerra Naval**, v. 20, n. 1, p. 165–192, 2014. Disponível em: <https://revista.egn.mar.mil.br/index.php/revistadaegn/article/view/193>. Acesso em: 15 Mar. 2022.

NATIONAL GEOGRAPHIC. **Antarctica**, 2022. Disponível em: <https://www.nationalgeographic.org/encyclopedia/antarctica/>. Acesso em: 17 maio. 2022.

NORUEGA. **Sok i Norgeskart**, 2022. Disponível em: https://www.norgeskart.no/?test=1&_ga=2.216262097.612797117.1637741536-17960475.1597742263#!?project=dekning&layers=1005,8013,8015,8016,8017,8018&zoom=2&lat=-3771783.13&lon=-510063.37&p=searchOptionsPanel. Acesso em: 6 jun. 2022.

NOVA ZELÂNDIA. **NZ Chart Catalogue Spatial View**, 2022. Disponível em: <https://www.linz.govt.nz/sea/charts/nz-chart-spatial-view>. Acesso em: 6 jun. 2022.

OHI (ORGANIZAÇÃO HIDROGRÁFICA INTERNACIONAL). **About the IHO**, 2022a. Disponível em: <https://iho.int/en/about-the-iho>. Acesso em: 30 mai. 2022.

OHI (ORGANIZAÇÃO HIDROGRÁFICA INTERNACIONAL). **IHO Data Centre for Digital Bathymetry Viewer**, 2022b. Disponível em: https://www.ncei.noaa.gov/maps/iho_dcdb/. Acesso em: 27 maio. 2022.

OHI (ORGANIZAÇÃO HIDROGRÁFICA INTERNACIONAL). **S-4 Regulations of the IHO for International (INT) Charts and Chart Specifications of the IHO**. Monaco, 2021.

REIS, Vanessa. A Antártida no Espaço Geopolítico do Atlântico Sul. *In: Cadernos do Instituto de Defesa Nacional*. Lisboa: Pentaedro, 2019. Disponível em: https://comum.rcaap.pt/bitstream/10400.26/32377/1/idncadernos_35.pdf. Acesso em: 30 mai. 2022.

REINO UNIDO. United Kingdom Hydrographic Office. **ADMIRALTY Catalogue**. 2022.

SCOTT, Michon; MEIER, Walt; SCAMBOS, Ted. National Oceanic and Atmospheric Administration. **Understanding climate: Antarctic sea ice extent**. Disponível em:

<<https://www.climate.gov/news-features/understanding-climate/understanding-climate-antarctic-sea-ice-extent>>. Acesso em: 16 abr. 2022.

SECRETARIAT OF THE ANTARCTIC TREATY (ATS). **List of Consultative Parties.** 2022. Disponível em: <<https://www.ats.aq/devAS/Parties?lang=e>>. Acesso em: 04 jun. 2022.