



# A OPERAÇÃO ANTÁRTICA NA ATUALIDADE

E SUA EVOLUÇÃO AO LONGO DE 40 ANOS DE HISTÓRIA

João Candido Marques Dias\*<sup>1</sup>

Carolina Timoteo Silva Louback\*<sup>2</sup>

**D**urante os últimos quarenta anos, desde a primeira viagem do Navio de Apoio Oceanográfico (NApOc) “Barão de Teffé” à Antártica, entre dezembro de 1982 e fevereiro de 1983, muitos aspectos da preparação e execução da Operação Antártica (OPERANTAR) sofreram avanços significativos, os quais têm contribuído para a segurança e aperfeiçoamento das atividades de pesquisa e apoio logístico. O desenvolvimento dos modelos meteorológicos, as ferramentas de apoio à decisão, as comunicações satelitais, os laboratórios embarcados e a própria Estação Antártica Comandante Ferraz (EACF), reinaugurada em 15 de janeiro de 2020, incorporaram evoluções significativas ao longo do período.

Apesar de tantas mudanças, um aspecto permanece imponderavelmente inalterado: o desafio de superar a grandeza, as incertezas e os superlativos da Antártica, seus fenômenos meteorológicos intensos e repentinos. O intento de conquistá-la sempre se revestiu de mística,

que tem levado o Homem, ao longo do tempo, a vencer suas limitações em prol de cruzar os mares gélidos e marcar sua presença e contribuição. Sua conquista, pelo Brasil, não poderia ser diferente.

## OPERAÇÃO ANTÁRTICA NA ATUALIDADE : PLANEJAMENTO E PREPARAÇÃO

Desde a primeira missão, a OPERANTAR é realizada anualmente, estando em andamento a sua 41ª edição (OPERANTAR XLI), ainda sendo uma das mais complexas e extensas operações realizadas pela Marinha do Brasil (MB), compreendendo planejamento minucioso para garantir a atuação do País nesse privilegiado berço natural da humanidade, por meio do PROANTAR, levando a efeito nossa presença no limite sul do entorno estratégico brasileiro, conforme definido na Política Nacional de Defesa e no Plano Estratégico da Marinha 2040.

Com uma média anual de vinte projetos de pesquisa em diversas áreas – oceanografia, biologia, glaciologia, geologia, meteorologia, entre outras –, o PROANTAR representa importante iniciativa brasileira no âmbito científico, ao

passo que a OPERANTAR corresponde à efetiva APLICAÇÃO DO PODER NAVAL em apoio às ações do Estado, por meio do envio anual de dois Navios da MB, durante um período pouco superior a seis meses, para operarem ao sul do paralelo 60°S – limite norte do Oceano Antártico.

Quanto aos meios navais, o esforço principal da OPERANTAR é realizado pelos “Navios Vermelhos” da Diretoria de Hidrografia e Navegação (DHN). O NApOc “Ary Rongel”, substituto do “Barão de Teffé” a partir da OPERANTAR XIII, encontra-se atualmente na sua 29ª expedição. E o Navio Polar (NPo) “Almirante Maximiano”, adquirido após convênios entre a Financiadora de Estudos e Projetos (FINEP), a Fundação de Desenvolvimento da Pesquisa (FUNDEP) e a MB, encontra-se na sua 14ª operação.

O planejamento da OPERANTAR começa no ano anterior com o processo de seleção dos projetos de pesquisa, via Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), que envolve a análise quanto ao mérito científico, impacto ambiental, disponibilidade financeira e de meios para coleta de dados na região austral. No decorrer do primeiro semestre, enquanto os coordenadores dos projetos delimitam as propostas de trabalho e as necessidades de apoio, os Navios Polares encontram-se no regresso ao Rio de Janeiro para o fim da comissão vigente.

Após a chegada dos Navios, em abril, inicia-se o Período de Manutenção Geral (PMG), sob a liderança do Arsenal de Marinha do Rio de Janeiro (AMRJ) para revisão da propulsão, equipamentos científicos e dos diversos sistemas auxiliares. São quatro meses de intensos reparos, seguidos de um período alocado aos preparativos finais, constituído do abastecimento de insumos e gêneros, carregamento do material de pesquisa, vistoria de segurança para operações aéreas e um árduo, mas necessário, período de treinamento para situações de emergência, na-

vegação em águas restritas, fainas marinheiras e operações logísticas.

Os Navios necessitam ter seus sistemas confiáveis e redundantes. O sucesso do adestramento e do período de manutenção influencia diretamente no sucesso da OPERANTAR, especialmente pelo longo período de afastamento do porto sede e pela elevada exigência do pessoal e material, submetidos aos extremos meteorológicos da região.

## OPERAÇÃO ANTÁRTICA NA ATUALIDADE: EXECUÇÃO

A partir do suspender dos Navios antárticos, a cinemática para a execução dessas atividades passa a ser definida pela Secretaria da Comissão Interministerial para os Recursos do Mar (SECIRM) e pelo Comandante do Navio, considerando os fatores de tempo e distância, mas principalmente as condições meteorológicas e de mar previstas e observadas.

Para viabilizar o desenvolvimento da OPERANTAR, a SECIRM emprega três cidades como apoio logístico principal. O porto mais visitado, como na OPERANTAR I, continua sendo Punta Arenas, no Chile. A cadeia logística, a presença de empresas de reparos navais e as facilidades portuárias continuam atraindo Navios de Estado que se fazem à Antártica. A cidade de Ushuaia, localizada na Terra do Fogo argentina, é muito utilizada por embarcações turísticas e, por ser a mais próxima da EACF, também é empregada por nossos Navios.

No Brasil, a cidade de Rio Grande continua vocacionada para as atividades antárticas. Além da tradicional operação logística das vestimentas antárticas e embarque de materiais, realizados pela Estação de Apoio Antártico (ESANTAR), Rio Grande se mostrou um ponto de apoio fundamental, especialmente durante as OPERANTAR XXXIX e XL, no auge da pandemia da COVID-19.

Dentre os maiores avanços na execução da OPERANTAR, podemos citar a evolução das comunicações satelitais e consequente acesso à internet na Antártica, bem como aos produtos meteorológicos, e de apoio à decisão, produzidos pelo Centro de Hidrografia da Marinha (CHM), por Serviços Meteorológicos Marítimos (SMM) de outros países e por plataformas e aplicativos especializados. No mar, os Navios possuem acesso ao Sistema de Comunicações Militares por Satélites (SISCOMIS). Nas proximidades da EACF, possuem acesso a um mo-



Navio Polar "Almirante Maximiano" e Navio de Apoio Oceanográfico "Ary Rongel" na Antártica



**Marcos toponímicos antárticos em homenagem a personalidades brasileiras enquanto o NApOc "Ary Rongel" ultrapassa o Círculo Polar Antártico**

derno sistema de telecomunicação, totalmente nacional. O acesso à internet facilita a troca de informações, dá agilidade aos trabalhos de pesquisa, contribui para reduzir o isolamento e pode ser utilizado, inclusive, para teleatendimento médico, se necessário. É possível, ainda, obter a previsão de gelo por aprimoradas imagens satelitais, fator fundamental para a segurança da navegação.

Nas operações no mar, o primeiro desafio continua sendo a travessia do Estreito de Drake. A região é conhecida pelas piores condições meteorológicas marítimas do mundo, onde é comum encontrar ondas de dez metros ou mais. A passagem por esse mar bravio é feita cerca de dez vezes, por Navio, a cada OPERANTAR. Apesar dos atuais recursos tecnológicos, a travessia ainda é sujeita às rápidas mudanças do tempo e aos imprevistos, devido à curta janela de bom tempo existente entre os perigosos sistemas frontais. Para tal, o CHM fornece previsões meteorológicas relevantes, que auxiliam os Comandantes sobre o melhor momento para realizar a travessia de aproximadamente 500 milhas náuticas (926 km), que separam a América do Sul da Antártica.

Contudo, cada OPERANTAR é única e carrega um incremento de aprendizado. Afinal, apesar de toda tecnologia empregada nos Navios, o Oceano Antártico se mantém enigmático. Conhecido pela hostilidade e, ao mesmo tempo, pela intensidade, o mar austral confirma, a cada ano, o poder da natureza, no seu lado mais primitivo e imponente.

Atualmente, a OPERANTAR é dividida em três etapas. A primeira etapa é compreendida entre o suspender dos Navios, em outubro, até o fim do ano corrente. A segunda etapa acontece desde o suspender de Punta Arenas, após a virada do ano, até a atracação dos navios no Rio de Janeiro, em abril. Nestas etapas, a Força Aérea Brasileira (FAB) realiza o Ressuprimento Aéreo em seis voos, operando conjuntamente com os Navios, que apoiam o traslado de material e pessoal, tanto na escala em Punta Arenas, quanto no destino final, na Base chilena Presidente Eduardo Frei Montalva, localizado na Baía Fildes. A terceira etapa compreende os meses de abril

a setembro, no período de inverno, em que a EACF é apoiada exclusivamente pelo lançamento de cargas, por meio das aeronaves da FAB.

### **OPERAÇÃO ANTÁRTICA NA ATUALIDADE: ATIVIDADES DE APOIO LOGÍSTICO**

As atividades na Antártica expandiram-se significativamente ao longo dos quarenta anos. Em média, a OPERANTAR é constituída de quatro pernadas, com duração de trinta a quarenta dias, e permanência ininterrupta na Antártica. São intercaladas por períodos de abastecimento em Punta Arenas, com duração de dois a quatro dias. Durante os seis meses, os Navios permanecem recebendo energia de bordo e precisam manter seus equipamentos operando com eficiência. Desde o Motor de Combustão Principal (MCP) até os equipamentos mais simples, tais como o tratamento de águas servidas, a rede sanitária, a produção de aguada, os equipamentos da cozinha e os aquecedores de água e resistências, precisam operar com confiabilidade, sob o custo de comprometerem as condições operacionais, ambientais e de habitabilidade do Navio.

Apoio logístico de transferência de carga do NApOc "Ary Rongel" para a EACF



Basicamente, o esforço logístico principal é realizado pelo NApOc “Ary Rongel”, ao passo que o apoio à pesquisa tem o NPo “Almirante Maximiano” como protagonista. No entanto, ambos os Navios contribuem com as duas vertentes.

Quanto à logística, são realizadas intensas atividades de apoio à EACF e aos acampamentos, incluindo trabalhos de reparo nos refúgios antárticos. A transferência de combustível (ODA – Óleo Diesel Antártico) e de cargas, dentre as quais veículos e equipamentos que retornam de reparo no Brasil, e vice-versa, são as principais. Os helicópteros e botes são empregados no transporte de pessoal e material, atendendo às demandas logísticas e das atividades de pesquisa.

A despeito da Baía do Almirantado ser um local privilegiado e abrigado, não é incomum a ocorrência de ventos catabáticos<sup>(1)</sup>, causando a reprogramação das atividades. Tais episódios de mau tempo, somados às grandes profundidades e poucos fundeadouros adequados, impedem o fundeio seguro, forçando os navios a “capearem”<sup>(2)</sup> em águas restritas durante longos períodos.

#### **OPERAÇÃO ANTÁRTICA NA ATUALIDADE: ATIVIDADES DE APOIO À PESQUISA**

A pesquisa científica é a atividade que assegura a permanência do Brasil na Antártica e parte essencial do processo de tomada de decisão acerca da região. Nossos Navios são plataformas essenciais a tal processo, incumbidos de conduzir cerca de 40% das atividades científicas realizadas. Na EACF, por sua vez, estão concentradas aproximadamente 25% das pesquisas, nos acampamentos 20%, e nos módulos automatizados 15%. A ampliação do programa dar-se-á pela expansão da atuação dos meios navais, valendo-se das características de mobilidade, flexibilidade, versatilidade e permanência.

Os meios navais também contribuem com a pesquisa ao transportarem amostras, coletadas em estações amigas, e no recolhimento de materiais de acampamentos realizados em operações anteriores. No contexto da “Diplomacia Antártica” para apoio mútuo e cooperação previstos no Tratado da Antártica, são realizadas visitas às instalações das estações e navios estrangeiros, a fim de realizar intercâmbio com seus Chefes e Comandantes, fortalecendo a atuação do Brasil e divulgando o PROANTAR.

Nessas ocasiões, os Navios Antárticos aproveitam para manter a cultura naval no con-



**Operações aéreas com UH-17 em  
Marâmbio durante OPERANTAR**

tinente, registrando presença em marcos toponímicos antárticos, os quais reverenciam personalidades do Brasil que contribuíram para o desenvolvimento da navegação e da ciência na região, como as Ilhas Cruis, batizadas em homenagem ao astrônomo naturalizado brasileiro, diretor do Observatório Astronômico Imperial em 1881; o Monte Rio Branco e o Pico Almirante Alexandrino de Alencar, os quais homenageiam, respectivamente, os então Ministros das Relações Exteriores e da Marinha, que apoiaram a expedição francesa de 1908, com escala no Rio de Janeiro. A região é próxima ao Círculo Polar Antártico, o qual foi ultrapassado pelo NApOc “Ary Rongel” na OPERANTAR XLI, fato não registrado desde 2001.

Para apoiar as atividades científicas, são realizadas também operações de mergulho antártico e operações aéreas por helicópteros para o estabelecimento e retirada de acampamentos. Nesse contexto, a MB passou a empregar, a partir de 2021, novos helicópteros UH-17, trazendo maior disponibilidade e confiabilidade às operações.

Por fim, inserida nas atividades a serem realizadas na Antártica, a Hidrografia está presente devido à sua importância para a Segurança da Navegação, especialmente, porque ainda há diversas localidades não cartografadas no Oceano Antártico, sendo, portanto, um elemento fundamental para a realização das demais atividades científicas na região. Desse modo, desde a OPERANTAR I a MB coleta dados batimétricos na região, tendo publicado a Carta 25121 da Baía do Almirantado em 28 de setembro de 1984.

Ciente do desafio internacional, a Organização Hidrográfica Internacional (OHI) criou, em 1992, a Comissão Hidrográfica para a Antártica (HCA), da qual o Brasil faz parte. Nesse fórum são estabelecidos mecanismos de cooperação

## CONCLUSÃO

Nos últimos quarenta anos, o Brasil dedicou-se, com grande esforço, a se integrar definitivamente ao grupo de países que mantém uma estação de pesquisa permanente na Antártica, com um consagrado programa de pesquisas, o PROANTAR. A OPERANTAR permitiu ao País desenvolver a habilidade de operar nas águas com a presença de gelo. Por meio do esforço logístico da MB e da FAB, pesquisadores brasileiros vêm desenvolvendo, em muitas áreas, pesquisas de grande valor, reunindo instituições, universidades e cientistas renomados, promovendo a obtenção do conhecimento e a presença do Pavilhão Nacional nas decisões afetas ao continente e ao planeta.

Cada operação antártica carrega desafios diferentes ao longo dos quarenta anos de história. O elevado nível profissional dos militares, pesquisadores e servidores civis que guarnecem nossos Navios e Estação, bem como daqueles responsáveis pelo planejamento, manutenção dos meios e apoio logístico, reforçam, a cada dia, a visão e a convicção do Estado brasileiro e da Marinha do Brasil sobre a importância científica e geopolítica da Antártica, a qual muito nos tem a ensinar sobre o clima, a ciência e a humanidade. ■

NOTAS

- (1) É o nome técnico dado a um vento de alta densidade descendo uma encosta. Superam os 200 km/h, já tendo sido registradas velocidades de 380 km/h
- (2) Capear é pôr o navio à capa, ou seja, é manter o navio com a proa chegada ao vento para aguentar o mau tempo, com pouco seguimento. Corresponde a um conjunto de manobras que permita à embarcação resistir a um temporal

## NOTAS

REFERÊNCIAS

ANDRADE, Israel de Oliveira et al. O Brasil na Antártica: A Importância Científica e Geopolítica do Proantar no Entorno Estratégico Brasileiro. Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada, Brasília, 2018.

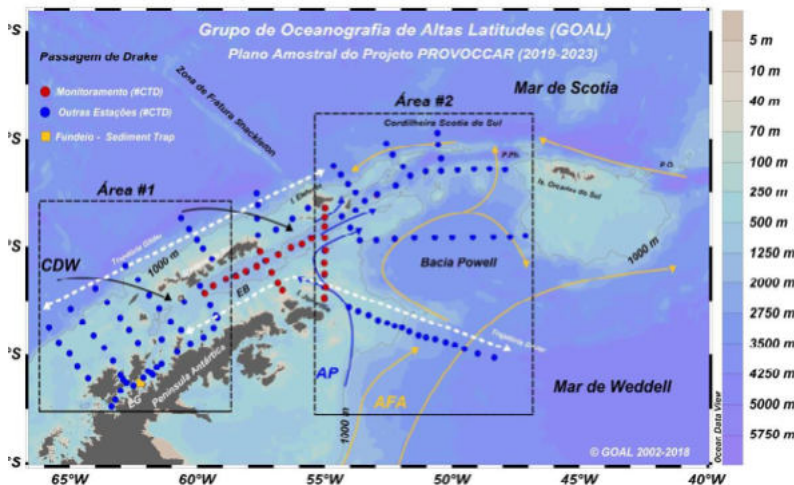
DIAS, João Candido Marques. 10 Anos do Navio Polar Almirante Maximiano: centenário de nascimento. Rio de Janeiro: Serviço de Documentação da Marinha, 2019.

ADRIÃO, Paulo Cezar de Aguiar; FONSECA, Luiz Fernando Palmer. História da Hidrografia no Brasil: volume II: a época do ecobatímetro. Niterói: DHN, 2021.

## REFERÊNCIAS

\*1 Capitão de Mar e Guerra, Comandante do Grupamento de Navios Hidroceanográficos

\*2 Primeiro-Tenente (QC-IM), Ajudante da Subseção de Obtenção do Grupamento de Navios Hidroceanográficos



Plano amostral de Estações Oceanográficas a bordo do NPo "Almirante Maximiano"

entre os países membros do Tratado Antártico, tendo o Brasil aprovado, em 2008, o Plano de Coleta de Dados Hidrográficos para a Antártica (PCDH-Antártica), integrado ao III Plano Cartográfico Náutico Brasileiro. Nele são contemplados Levantamentos Hidrográficos (LH) para a construção de seis cartas, das quais quatro internacionais (INT), todas já editadas pela DHN, em papel e em formato eletrônico. Além dessas, outras duas estão planejadas pela HCA, a serem produzidas em conjunto com o Chile – INT Charts 9151 e 9152 –, as quais estão sendo levantadas pelos Navios durante a OPERANTAR XLI.

## PERSPECTIVAS PARA O FUTURO

Em 2022 foi iniciada a execução de contrato, com duração de 36 meses para construção, nas instalações do Estaleiro Jurong-Aracruz, em Aracruz (ES), de um Navio de Apoio Antártico (NApAnt), denominado "Almirante Saldanha", justa homenagem ao Contra-Almirante Luiz Filipe de Saldanha da Gama que, como Capitão de Fragata, comandou a Corveta "Parnaíba", em 1882, durante expedição a Punta Arenas, navegando pelo Estreito de Magalhães e costa da Patagônia, a fim de realizar observações astronômicas sobre a passagem de Vênus pelo disco solar, tendo a bordo o Dr. Luiz Cruls.

Assim, a Marinha contará com um meio moderno e adequado ao cumprimento de missões no Continente Antártico, em especial ao apoio à EACF, contribuindo também para a segurança da navegação, por meio da realização de levantamentos hidrográficos.