

ESCOLA DE GUERRA NAVAL

C-SUP 2024

LOGÍSTICA NAS OPERAÇÕES CONJUNTAS:

A dinâmica no abastecimento da Estação Antártica Comandante Ferraz (EACF), durante o inverno, por meio de lançamento de cargas por paraquedas.

Rio de Janeiro

2024

C-SUP 2024

LOGÍSTICA NAS OPERAÇÕES CONJUNTAS:

A dinâmica no abastecimento da Estação Antártica Comandante Ferraz (EACF), durante o inverno, por meio de lançamento de cargas por paraquedas.

Monografia apresentada à Escola de Guerra Naval, como requisito parcial para a conclusão do Curso Superior.

Orientador: Capitão de Corveta BRUNO ROBERTO DE GOUVÊA RODRIGUES PIMENTA

Rio de Janeiro
Escola de Guerra Naval

2024

DECLARAÇÃO DA NÃO EXISTÊNCIA DE APROPRIAÇÃO INTELECTUAL IRREGULAR

Declaro que este trabalho acadêmico: a) corresponde ao resultado de investigação por mim desenvolvida, enquanto discente da Escola de Guerra Naval (EGN); b) é um trabalho original, ou seja, que não foi por mim anteriormente utilizado para fins acadêmicos ou quaisquer outros; c) é inédito, isto é, não foi ainda objeto de publicação; e d) é de minha integral e exclusiva autoria.

Declaro também que tenho ciência de que a utilização de ideias ou palavras de autoria de outrem, sem a devida identificação da fonte, e o uso de recursos de inteligência artificial no processo de escrita constituem grave falta ética, moral, legal e disciplinar. Ademais, assumo o compromisso de que este trabalho possa, a qualquer tempo, ser analisado para verificação de sua originalidade e ineditismo, por meio de ferramentas de detecção de similaridades ou por profissionais qualificados.

Os direitos morais e patrimoniais deste trabalho acadêmico, nos termos da Lei 9.610/1998, pertencem ao seu Autor, sendo vedado o uso comercial sem prévia autorização. É permitida a transcrição parcial de textos do trabalho, ou mencioná-los, para comentários e citações, desde que seja feita a referência bibliográfica completa.

Os conceitos e ideias expressas neste trabalho acadêmico são de responsabilidade do Autor e não retratam qualquer orientação institucional da EGN ou da Marinha do Brasil.

DEDICATÓRIA

Dedico este trabalho a todas as pessoas que contribuíram para o meu crescimento acadêmico, profissional e pessoal, a partir de minha incorporação à Marinha do Brasil, este não é somente o resultado de uma pesquisa, mas de uma carreira de grandes desafios, sacrifícios e sucessos. Aos meus pais, cujo amor e apoio inabaláveis me sustentaram durante toda a jornada, muito mais longa que minha carreira naval. Aos meus professores, cuja sabedoria e dedicação moldaram meu pensamento crítico. À coordenação do curso, pela paciência e desprendimento com que me acolheram nos contatos tardios e nas mais básicas dúvidas. Aos amigos e colegas que compartilharam risadas, desafios e momentos inesquecíveis. E, acima de tudo, dedico este projeto a mim mesmo, por nunca desistir e sempre buscar o conhecimento.

AGRADECIMENTOS

Incondicional agradecimento, primeiramente, a Deus por ter provido bençãos e permitido a mim realizar uma trajetória na vida e na Marinha do Brasil que permitisse aqui chegar, com saúde e renovado ânimo no exercício e desempenho das funções e tarefas atribuídas.

Aos meus pais, por nunca ter-lhes faltado inspiração e sabedoria para orientar-me e prepara-me para a vida, dessa forma possibilitando a mim inspirar-me em seus indelévels valores, além de absorver os bons exemplos por eles praticados.

À Capitão de Mar e Guerra (RM1-T) CHIARA LEÃO ARAÚJO DE FRANÇA DELGADO DE FREITAS e ao Suboficial (Refº) FRANCISCO RODRIGUES DE SOUZA, integrantes da incansável equipe responsável por retransmitir preciosos ensinamentos e direcionamentos no segmento acadêmico de Metodologia do Trabalho Acadêmico, sendo estes imprescindíveis à construção do meu trabalho de pesquisa.

Ao Capitão de Corveta BRUNO ROBERTO DE GOUVÊA RODRIGUES PIMENTA, meu orientador, pela sempre gentil e amigável atenção, além da paciência demonstrada para comigo nesta cansativa jornada de conciliação da rotina de trabalho com a acadêmica.

À equipe de militares da Subsecretaria para o Programa Antártico Brasileiro, das Divisões de Operações e de Logística; militares da Estação de Apoio Antártico no Rio de Janeiro, civis da Estação de Apoio Antártico em Rio Grande; ao Grupo-Base AUSTRAL (2023/2024), da Estação Antártica Comandante Ferraz, pelo incondicional e sinérgico apoio na consecução de tão nobre missão.; e ao Primeiro Esquadrão do Primeiro Grupo de Transporte da Força Aérea Brasileira.

E, com indubitável importância nessa jornada, à minha esposa e filhos, meu especial agradecimento pelo incondicional apoio, bem como compreensão pelos momentos de ausência para com eles.

“A Antártida, no futuro, será o continente que vai suprir as três deficiências básicas da humanidade: matéria-prima, alimentos e energia”. **Contra-Almirante Múcio Piragibe Ribeiro de Bakker**

RESUMO

Este trabalho tem como propósito analisar a utilização coordenada da Marinha do Brasil e da Força Aérea Brasileira no contexto da participação conjunta nas atividades logísticas planejadas e realizadas em uma Operação Antártica, no lançamento de cargas por paraquedas, durante o período do inverno antártico, para a Estação Antártica Comandante Ferraz, nos denominados Voos de Apoio. Atualmente, esses voos são realizados pela nova aeronave da KC-390 Millennium, da Força Aérea Brasileira. Por ocasião do inverno, período no qual não há a presença de navios da MB no suporte logístico à Estação Antártica Comandante Ferraz, o provimento de material (equipamentos, medicamentos, gêneros frescos, sobressalentes etc) para a estação brasileira é realizado por meio de lançamento de cargas por paraquedas. Essa operação logística permite ao Estado brasileiro a sua capacidade de manter a ininterrupta presença do Brasil no Continente Antártico, assim tornando crível o devido suporte logístico durante todo o ano. Dessa forma, esta pesquisa objetiva-se a apresentar o emprego desse tipo de provimento, diante à expertise em operação conjunta entre a Marinha do Brasil e a Força Aérea Brasileira, em áreas isoladas, com o lançamento de cargas por paraquedas, em atendimento a possíveis demandas ao longo do território nacional.

Palavras-chave: Operação Antártica. Lançamento de Cargas. Estação Antártica Comandante Ferraz. Inverno Antártico. Voos de Apoio. Provimento de Material. Presença do Brasil. Suporte Logístico. Operação Conjunta. Território Nacional.

ABSTRACT

LOGISTICS IN JOINT OPERATIONS: THE DYNAMICS OF SUPPLYING THE COMANDANTE FERRAZ ANTARCTIC STATION (EACF) DURING WINTER THROUGH PARACHUTE CARGO DROPS.

This thesis aims to analyze the coordinated use of the Brazilian Navy and the Brazilian Air Force in the context of joint participation in the logistical activities planned and carried out during an Antarctic Operation, involving parachute cargo drops during the Antarctic winter to the Comandante Ferraz Antarctic Station, in the so-called Support Flights. Currently, these flights are carried out by the new KC-390 Millennium aircraft of the Brazilian Air Force. During the winter, when MB ships are not present to provide logistical support to the Comandante Ferraz Antarctic Station, the supply of materials (equipment, medication, fresh produce, spare parts etc.) to the Brazilian station is carried out through parachute cargo drops. This logistical operation enables the Brazilian State to maintain its continuous presence in the Antarctic Continent, thereby ensuring reliable logistical support throughout the year. Therefore, this research aims to present the use of this type of supply, considering the expertise in joint operations between the Brazilian Navy and the Brazilian Air Force in isolated areas, with cargo drops by parachute, to meet potential demands across the national territory.

Keywords: Antarctic Operation. Cargo Drop. Comandante Ferraz Antarctic Station. Antarctic Winter. Support Flights. Material Supply. Brazilian Presence. Logistical Support. Joint Operation. Brazilian Territory.

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

CDS	– <i>Container Delivery System</i>
CIRM	– Comissão Interministerial para os Recursos do Mar
CNPq	– Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico
DoMPSA	– Especialista em Dobragem de Paraquedas e Suprimento pelo Ar
EACF	– Estação Antártica Comandante Ferraz
ECV	– Equipe de Coordenação de Voo
EMAER	– Estado-Maior da Força Aérea Brasileira
EMBRAER	– Empresa Brasileira de Aeronáutica
ESANTAR	– Estação de Apoio Antártico
ESANTAR-RG	– Estação de Apoio Antártico em Rio Grande-RS
ESANTAR-Rio	– Estação de Apoio Antártico no Rio de Janeiro-RJ
FAB	– Força Aérea Brasileira
GB	– Grupo-Base
IBGE	– Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
MB	– Marinha do Brasil
MCTIC	– Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações
MMA	– Ministério do Meio Ambiente e Mudança do Clima
MRE	– Ministério das Relações Exteriores
NApOc	– Navio de Apoio Oceanográfico
NApOcAryRongel	– Navio de Apoio Oceanográfico Ary Rongel
NOc	– Navio Oceanográfico
NpoAlteMaximiano	– Navio Polar Almirante Maximiano
OI	– Empresa de Telecomunicações
OM	– Organização Militar
OPERANTAR	– Operação Antártica
PETROBRAS	– Petróleo Brasileiro S/A
POLANTAR	– Política Nacional de Assuntos Antárticos
SECIRM	– Secretaria da Comissão Interministerial para os Recursos do Mar
STA	– Sistema do Tratado da Antártica
TIM	– Telecom Italia Mobile S.p.A.
USP	– Universidade de São Paulo
ZL	– Zona de Lançamento

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	10
2	OPERAÇÃO ANTÁRTICA	14
2.1	Processo de Planejamento	15
2.2	Processo de Execução	19
3	LANÇAMENTO DE CARGAS DURANTE AS OPERAÇÕES ANTÁRTICAS	21
3.1	Processo de Planejamento	22
3.2	Processo de Coordenação	25
3.3	Processo de Execução	27
4	ANÁLISE DOS LANÇAMENTOS DE CARGA REALIZADOS NA OPERANTAR XLI	29
5	POSSIBILIDADES DE EMPREGO DAS OPERAÇÕES DE LANÇAMENTO DE CARGAS AO LONGO DO TERRITÓRIO NACIONAL	33
6	CONCLUSÃO	37
	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	40

1- INTRODUÇÃO

A partir do início da década de 1970, o Brasil iniciou análise voltada à conveniência de aderir ao Tratado da Antártica¹. Deu-se tal interesse de fazer-se presente nas longínquas terras austrais pelo reconhecimento do significativo valor estratégico, econômico e geopolítico para o país. Esses fatores foram determinantes para que o País aderisse ao Tratado da Antártica em 1975.

Em consideração à sua relativa proximidade com o Continente Antártico, o Brasil decidiu, então, estudar aquela região haja vista alguns fenômenos naturais lá originados impactarem diretamente o território nacional. Dessa forma, alinhado à Política Nacional de Assuntos Antárticos (POLANTAR), oportunizou-se a participação da comunidade científica nacional no âmbito de atividades de pesquisas internacionais, voltadas ao espaço e ao oceano, a partir da Antártica. Dessa forma, ficando devidamente instituída uma política de estado com vistas à consecução dos objetivos do País na Antártica (Presidência da República, Decreto 11096,2022).

Nesse contexto, o Brasil objetivou-se à promoção de pesquisas de significativa relevância e qualidade voltadas a temas antárticos, de forma a contribuir para a sua participação em todos os fóruns internacionais do Sistema do Tratado da Antártica (STA), além de outros ambientes internacionais voltados às questões da Antártica. Esse fato, indubitavelmente, permitiria ao Brasil fomentar, cada vez mais, o seu interesse em fazer-se presente no Continente Antártico. Tal fato exigiria do Brasil a realização de pesquisas científicas e estudos voltados ao meio ambiente.

Dessa forma, em dezembro de 1982, foi realizada a primeira Operação Antártica (OPERANTAR), sendo denominada OPERANTAR I. Na ocasião, houve a participação de dois navios; um da Marinha do Brasil (MB), o Navio de Apoio Oceanográfico (NApOc) “Barão de Tefé”; e o outro, da Universidade de São Paulo (USP), o Navio Oceanográfico (NOc) “Professor Bersnard”. Essa OPERANTAR caracterizou-se, eminentemente, por levantamentos logísticos, haja vista o Brasil já intencionar a instalação de uma estação de pesquisas na Antártica. Isso, portanto, apresentou inúmeros desafios à época devido ao ineditismo de algo daquela natureza a ser concebido pelo país. Conforme relato de participantes dessa operação, o precípua objetivo da mesma voltou-se, além do viés político, à

1 *Tratado da Antártica – o Presidente da República Federativa Brasileira, em de 11 de julho de 1975, promulgou o Decreto Legislativo nº 56, de 29 de junho de 1975, o texto Tratado da Antártica, celebrado em Washington, em 1º de dezembro de 1959, ao qual o Brasil aderiu em 16 de maio de 1975 (O Sistema do Tratado da Antártica, 2021, p 25).*

exploração da região antártica com possibilidade de utilização futura por brasileiros. Tal fato é evidenciado por meio da narrativa de um dos integrantes da OPERANTAR I, conforme Edison (1998, p.19).

Sob o enfoque político, havia mostrado a bandeira nacional nos mares antárticos e visitado inúmeras bases e estações de diferentes países, tanto na região da península Antártica como na do mar de Weddwl. Sob o enfoque científico, havia obtido sucesso na coleta de material e em medições realizadas em várias estações oceanográficas, particularmente pelo NOc. Prof. Besnard e sua equipe de pesquisadores. Não há dúvida de que desses trabalhos resultou grande parte do direcionamento dado, mais tarde, aos diversos projetos conduzidos pelas instituições participantes, na continuidade do programa. (Retorno a Ferraz – História de um pioneiro, 1998, p. 19).

Em 1984, ocorreu a OPERANTAR II, ocasião na qual o Brasil instalou a Estação Antártica Comandante Ferraz (EACF) naquele continente. Para o funcionamento básico da EACF, foi designado o Grupo-Base (GB)² constituído à época por doze pessoas, com permanência nas longínquas terras austrais somente durante o verão, e por um período de trinta e dois dias. Ao longo dos anos, dada a paulatina ampliação das áreas e instalações naquela área, a EACF se consolidou como ponto principal de suporte logístico às atividades científicas brasileiras realizadas na Antártica. Atualmente, a EACF funciona ininterruptamente por trezentos e sessenta e cinco dias durante o ano, constituída por um GB de dezessete integrantes.



Fonte: Marinha do Brasil – SECIRM (1º Grupo-Base)

² Grupo-Base (GB) – atualmente, constituído por dezessete militares da Marinha do Brasil que permanecem na EACF por período de um ano, para garantir o apoio às atividades científicas realizadas por pesquisadores. <https://www.marinha.mil.br/secirm/pt-br/proantar/grupo-base>.

A fim de prover o devido suporte logístico às atividades conduzidas na EACF, em apoio à pesquisa, anualmente é realizada operação de significativa complexidade e amplitude logística, denominada OPERANTAR³. Para tal, há o envolvimento de vários atores, dentre eles instituições de ensino e de pesquisa, bem como navios e aeronaves da Marinha do Brasil, além de aeronaves da Força Aérea Brasileira, em atuação conjunta dessas duas forças.

Dessa forma, o presente trabalho pretende apresentar como transcorre uma OPERANTAR, operação realizada pela MB, conjuntamente com a FAB. Nessa operação de significativa envergadura, os modais (navios e aeronaves) das duas Forças congêneres são empregados no traslado de pessoal e no transporte de carga, de forma a prover o adequado suporte logístico às atividades científicas brasileiras desenvolvidas no Continente Antártico.

As OPERANTAR transcorrem ao longo de todo o ano, iniciando em outubro de um ano e encerrando em setembro do ano seguinte. Entretanto, o emprego dos navios da MB dá-se, somente, no período do verão antártico, compreendido entre os meses de outubro a março. Nesse período, em apoio à operação, além de dois navios da MB⁴, também há aeronaves da FAB⁵, no que é denominado Voo de Apoio. Por ocasião do inverno, entre os meses abril a setembro, o suporte logístico provido à EACF dá-se exclusivamente por meio das aeronaves da FAB, com a realização de lançamento de cargas por paraquedas.

Essa complexa operação conjunta tem como pretensão prover o adequado suporte logístico às atividades de pesquisas na Antártica de forma a propiciar a ininterrupta presença do Estado Brasileiro naquela região. Diante à expertise adquirida pela MB e FAB na construção do planejamento e na execução dessa operação conjunta, destinada ao suporte logístico adequado ao provimento de diversos tipos de itens para a EACF durante o período do inverno antártico, este trabalho de pesquisa destina-se a apresentar como dá-se a construção de uma OPERANTAR, com ênfase nos Voos de Apoio, nas etapas de planejamento, coordenação e execução; e, também, a análise e resultados dos processos envolvidos na operação de lançamento de cargas por paraquedas.

3 OPERANTAR – missão que tem como objetivos prestar apoio logístico à EACF e às pesquisas científicas, além de cooperar internacionalmente com outros países garantindo a continuidade do Programa Antártico Brasileiro - <https://www.marinha.mil.br/secirm/pt-br/proantar/operantar>.

4 NApOcaRongel – Navio de Apoio Oceanográfico “ARY RONGEL” e NPoAlteMaximiano – Navio Polar Almirante “MAXIMIANO”.

5 Aeronave KC-390 Millennium.

Diante disso, buscar-se-á analisar os processos envolvidos no planejamento dessas operações de lançamento de cargas por paraquedas e verificar quais expertises podem ser empregadas em demandas logísticas de suprimento ao longo do Território Nacional, voltadas à sociedade, com a utilização da sistemática atualmente empregada pela FAB⁶

A metodologia a ser empregada consiste em pesquisas exploratória e documental, de material disponível em livros, teses, artigos científicos e documentos oficiais acessados física ou eletronicamente, sendo todos os dados utilizados ostensivos e passíveis de interpretação qualitativa.

O trabalho está estruturado, inicialmente, por esta introdução, quatro capítulos e, por derradeiro, a conclusão. Após a introdução do primeiro capítulo, apresentar-se-á, portanto, no segundo capítulo, a apresentação dos processos envolvidos para realização de uma OPERANTAR, elencando a devida sistemática empregada. Para isso, esse capítulo será constituído por duas seções, onde, respectivamente, serão abordados os processos de planejamento e execução de uma Operação Antártica.

No terceiro capítulo, serão apresentados os processos necessários ao lançamento de cargas por paraquedas durante as OPERANTAR, abordando o planejamento, as ações de coordenação e sua execução propriamente dita.

Em seguida, no quarto capítulo, será apresentada a análise e resultados dos processos envolvidos na operação de lançamento de cargas por paraquedas, de forma a identificar não conformidades, bem como resultados considerados positivos.

O quinto capítulo, diante do que foi apresentado ao longo dos capítulos anteriores, apresentará as críveis possibilidades do emprego desse tipo de operação para suporte logístico ao longo do Território Nacional, quando assim requerer as condições devido à impossibilidade de acesso a áreas e localidades por quaisquer outros modais.

Por fim, o último capítulo apresentará as conclusões deste trabalho a respeito da realização de operação conjunta entre a MB e a FAB, voltada ao lançamento de carga por paraquedas no Continente Antártico, a fim de permitir o devido suporte logístico à EACF durante o período de inverno. Espera-se, portanto, que por conta do ganho de conhecimento e experiência adquiridos ao longo dessa operação, possam ser utilizados para realização de missões de suprimento logístico ao longo do extenso Território Nacional, por ocasião do estabelecimento de situações que não possibilitem a proximidade ou o acesso a áreas e a regiões impactadas por desastres ambientais, por

6 *Sistemática CDS, do inglês Container Delivery System.*

exemplo, bem como por quaisquer outros fatores motivados por ações antrópicas. Dessa forma, a FAB, a partir da preparação de cargas específicas e necessárias ao atendimento de uma área ou região, com a utilização de navios da MB para o transporte desse material até determinada localidade (cidades com estrutura portuária ou instalações que permitam a atracação de navio) poderá realizar perfeitamente provimento e apoio logístico a partir do momento em que for demandada, em operação logística coordenada, ou mesmo isoladamente.

A fim de permitir o paulatino entendimento acerca do assunto, inicia-se o estudo com a descrição dessa pujante operação realizada anualmente pelo Estado brasileiro, tendo o seu planejamento sob os auspícios da Marinha do Brasil, em atendimento a demandas do Programa Antártico Brasileiro, elencando seus participantes e discorrendo sobre os processos requeridos, que concebidos permitem a efetiva e relevante participação do Brasil na realização de atividades de pesquisas na Antártica, assim sobressaindo-se diante aos demais países signatários do Tratado da Antártica.

2 – OPERAÇÃO ANTÁRTICA

Antes de adentra-se ao detalhamento de uma Operação Antártica (OPERANTAR), propriamente dita, faz-se necessário o registro de que o PROANTAR é um Programa do Estado Brasileiro, coordenado pela Comissão Interministerial para os Recursos do Mar (SECIRM), Organização Militar (OM) no âmbito da MB. A fim de atender aos requisitos de realização de pesquisas científicas de alta qualidade pela comunidade científica brasileira, anualmente, é concebida uma complexa operação logística, com a participação de outros órgãos governamentais e instituições, além da MB e FAB, que atuam em operação conjunta.

Em continuidade ao entendimento de uma OPERANTAR, enfatiza-se que a mesma é planejada e coordenada, anualmente, pela Subsecretaria para o Programa Antártico Brasileiro, elemento organizacional da SECIRM. Na sua concepção, a OPERANTAR, atualmente, de acordo com a página eletrônica oficial do PROANTAR, possui os seguintes envolvidos:⁷o Navio de Apoio Oceanográfico “Ary Rongel”; o Navio Polar “Almirante Maximiano”; a Estação Antártica Comandante Ferraz (EACF); a Força Aérea Brasileira (FAB); os diversos Projetos de Pesquisa selecionados pelo Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações (MCTIC); o Ministério do Meio Ambiente

⁷ Operações Antárticas – <https://www.marinha.mil.br/secirm/pt-br/proantar/operantar>.

e Mudança do Clima (MMA); o Ministério das Relações Exteriores (MRE); as Estações de Apoio Antártico (ESANTAR) no Rio de Janeiro e em Rio Grande; e a Secretaria da Comissão Interministerial para os Recursos do Mar (SECIRM). Além dos mencionados, para a realização plena de uma OPERANTAR, é de fundamental importância o estabelecimento de parcerias com outros elementos organizacionais que, diante a acordos de cooperação celebrados, contribuem para a consecução da operação, dentre eles a Petróleo Brasileiro S/A (PETROBRAS)⁸, com o fornecimento de combustíveis; e as empresas Oi (Empresa de Telecomunicações) e TIM (Telecom Italia Mobile S.p.A.)⁹, que possibilitam o estabelecimento de eficaz sistema de comunicação, voltado, principalmente, à utilização na EACF por comunitários daquela estação durante o período de estada mesma, com produção de conhecimentos científicos advindos das pesquisas ali realizadas.

Portanto, conforme Memorando do Comandante da Marinha, anualmente é atribuída à SECIRM o planejamento, coordenação e execução de uma OPERANTAR, como por exemplo a última operação que se iniciou em 08 de outubro de 2023, conforme Memorando do Comandante da Marinha (Memorando nº 3, de 25 de setembro de 2023, itens 2 e 4)¹⁰:

Cabe à Comissão Interministerial para os Recursos do Mar (CIRM), coordenada por esta Autoridade Marítima, e representado pelo Secretário da Comissão Interministerial para os Recursos do Mar..., planejar e implementar (item 2). A SECIRM será responsável pelas eventuais alterações no planejamento da Operação (item 4). As instruções para a coordenação da OPERANTAR XLII estão detalhadas no anexo D (item 4.4).

Assim, anualmente, é atribuída à Subsecretaria para o Programa Antártico Brasileiro a condução das ingerências necessárias, junto aos demais entes participantes, para a elaboração do planejamento e a devida consecução das Operações Antárticas.

2.1- Processo de Planejamento

Em sua plenitude, em uma OPERANTAR há significativa quantidade de pessoas, dentre militares e civis, além dos meios envolvidos. Para iniciar-se o seu planejamento, faz-se necessário, primeiramente, no mês de março do ano anterior à realização da operação, a divulgação pelo Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e

8 *O combustível que aquece a Casa do Brasil na Antártica – Periódico INFORCIRM da SECIRM (Brasília-DF, maio de 2023, V.35, p.14).*

9 *CIRM renova parceria de telecomunicações na Antártica – Periódico INFORCIRM da SECIRM (Brasília-DF, maio de 2023, V.35, p.16).*

10 *OFÍCIO nº 3, do Comandante da Marinha, de 25 de setembro de 2023, itens 2 e 4, OPERANTAR XLII.*

Tecnológico (CNPq) dos projetos de pesquisa com a devida habilitação para participação na OPERANTAR do ano seguinte. Após análise de exequibilidade logística e operacional realizada pela Subsecretaria para o Programa Antártico Brasileiro, na SECIRM, quando factível o atendimento, as instituições de pesquisas responsáveis pelos respectivos projetos, por meio dos seus Coordenadores Científicos, recebem informações relacionadas ao atendimento das demandas apresentadas para apoio à realização de suas pesquisas pela Marinha do Brasil, com participação conjunta da Força Aérea Brasileira.

Inicia-se, então, sinérgico esforço e trabalho direcionados, precipuamente, ao atendimento e apoio às atividades de pesquisas, primeiramente estabelecendo-se um cronograma de atividades ao suporte no transporte de material e traslado de pessoal para o Continente Antártico. Na Subsecretaria para o Programa Antártico Brasileiro, os dados de planejamento são concentrados e tratados pela sua Divisão de Operações. Cabe, portanto, a esta, a planificação de todas as informações necessárias ao emprego dos meios utilizados na operação (navios e aeronaves), em atendimento ao período possível para realização de atividades na Antártica, dividido nos períodos de verão (outubro a março) e inverno (abril a setembro) naquele continente. Ressalta-se que mesmo quando não há presença de pesquisadores na EACF por ocasião do inverno, período que atualmente somente permanece o Grupo-Base, este realiza atividades de apoio à pesquisa e a pesquisadores de forma remota, com o monitoramento de dados de sensores e instrumentos localizados na Antártica e envio de informações.

Em enfoque puramente logístico, as tarefas requeridas por uma OPERANTAR, de acordo com o Ministério da Defesa, deverão ser coordenadas e realizadas pela Marinha do Brasil, por intermédio da Secretaria da CIRM. Devendo, portanto, envolver a prontificação e movimentação dos navios antárticos e seus helicópteros de apoio, a operação e manutenção das instalações brasileiras na Antártica – ou seja, Estação Antártica Comandante Ferraz, refúgios permanentes e acampamentos temporários – e da organização, em conjunto com a Força Aérea Brasileira, dos voos para movimentação de pessoal e material até o Continente Branco¹¹.

Conforme contido na publicação MD30-M-01 (Ministério da Defesa, 2020), o comando de uma operação conjunta, embora semelhante ao de qualquer outra operação, diferencia-se pela heterogeneidade dos processos de emprego e pelas peculiaridades técnico-profissionais das forças componentes. Isso, portanto, evidencia-se em uma

11 <https://www.marinha.mil.br/secirm/pt-br/proantar/estrutura>.

OPERANTAR, para que haja os diversos meios envolvidos, necessitando, portanto, de apurada coordenação por ocasião da realização de atividades e tarefas logísticas requeridas.

Durante o planejamento, são tratadas, também, informações relacionadas às questões logísticas envolvidas em uma OPERANTAR. Dentre elas, além da aquisição de gêneros de subsistência, material de limpeza e manutenção da EACF, aquelas relacionadas aos ciclos e fases de manutenção dos meios (modais) empregados na missão. Portanto, diante desse contexto, são estabelecidas datas e períodos, constituídos em etapas e fases da operação, com início em outubro do ano corrente para realização daquela OPERANTAR. Dá-se tal fato, a fim de permitir o devido ordenamento necessário aos movimentos a serem realizados pelos navios da MB (saída de portos, dias navegados, apoio à pesquisa embarcada, chegada em portos etc.) e pelas aeronaves da FAB.

Nesse planejamento, em relação aos navios, são estabelecidas as quantidades de dias que serão utilizados em apoio – propriamente dito – à pesquisa; paradas de reabastecimento em portos nacionais e no exterior; e dias destinados a atividades de apoio logístico à EACF. É de fundamental importância a planificação exata dos dias e períodos durante a operação destinados a atividades puramente logísticas com a estação brasileira. Durante esse período é que são realizadas as transferências de combustíveis e transporte de gêneros e material de limpeza e manutenção necessários para a vida orgânica na EACF. Também, por ocasião da construção do planejamento, é primordial a análise voltada aos períodos de travessia do Estreito de Drake¹², área marítima existente entre o sul da América do Sul e a Antártica, que normalmente se apresenta como grande desafio aos navegantes. O tratamento e análise de todos esses dados, indubitavelmente, permitirá ao PROANTAR a prestação de apoio mais eficaz possível, em período de tempo devidamente otimizado, haja vista as características e condições meteorológicas e climáticas reinantes na Antártica.

Em relação ao emprego e utilização das aeronaves da FAB na missão, nos denominados Voos de Apoio, é planejada a sua participação durante todo o período de uma OPERANTAR: verão e inverno. Na planificação realizada, as aeronaves participam tanto do traslado de pessoal e transporte de carga (período do verão), como somente no transporte de carga (período de inverno). Por ocasião dos voos realizados no verão, as aeronaves transportam significativa quantidade de pesquisadores e carga constituída por

12 <https://www.avozdonavegante.com.br/para-chegar-a-antartida-navio-brasil>

material de apoio à pesquisa e, também, itens destinados à Estação Antártica Comandante Ferraz.

No período do verão, após a saída dos navios da cidade do Rio de Janeiro-RJ, estes utilizam como portos de apoio, no exterior, as cidades de Punta Arenas, no Chile; e do Ushuaia, na Argentina. Há, portanto, o planejamento para que, por ocasião da parada dos navios nessas cidades, haja a possibilidade de intermodalidade voltada a pessoal e a carga destinados às atividades de pesquisas na Antártica e EACF, bem como destas para o Brasil. Dessa forma, é concebido no cronograma da OPERANTAR para que as aeronaves da FAB apoiem os navios da MB, fato que dá-se com a entrada e saída de pessoal e material nos navios, e destes para as aeronaves. Durante o período do verão, são realizados 6 (seis) Voos de Apoio, onde é possibilitada a devida dinâmica nas atividades planejadas pelo PROANTAR para esse período.

Por ocasião do período do inverno, os navios da MB já se encontram de volta ao Brasil, ocasião onde realizam a preparação do material (manutenções e serviços a bordo) e do pessoal (treinamento de novos tripulantes) para a próxima OPERANTAR, após navegarem cerca de 150 (cento e cinquenta) dias, com algumas poucas paradas nos portos. Contudo, nesse período, as atividades de apoio logístico não param e as aeronaves da FAB, conforme planejamento, realizam 4 (quatro) Voos de Apoio, eminentemente voltados ao transporte de carga para a EACF, sendo, atualmente, utilizada pela FAB a aeronave KC-390. Em operação complexa e permeada de acurácia operacional, as cargas destinadas à estação brasileira na Antártica no inverno são lançadas, a partir dessas aeronaves, por meio de paraquedas.

Por tanto, o planejamento de uma OPERANTAR requer significativo esforço para a sua concepção, haja vista a quantidade relevante de pesquisadores participantes, militares e meios. É primordial uma apurada e correta análise de dados voltada aos aspectos logísticos requeridos em uma OPERANTAR, a fim de permitir o emprego ótimo dos recursos destinados e meios envolvidos, haja vista, principalmente, a limitação de espaço dos modais empregados no traslado de pessoal e para transporte de carga, em apoio a todas as atividades de pesquisa a serem realizadas, além do pontual e oportuno suporte à EACF.

Diante a isso, é notória a importância dessa incipiente fase do processo voltado à realização de tão desafiadora missão realizada pelo PROANTAR, desde 1983. Mediante ao planejamento realizado, com a previsibilidade de alterações no decorrer da mesma, inclusive, por interveniências ou intempestividades, tornar-se-á possível a realização da

fase de execução, onde, de fato, são realizadas as atividades de apoio previstas. Reitera-se que as operações no Continente Antártico, sejam nos navios ou nas aeronaves, revestem-se de peculiares condições, haja vista as condições meteorológicas reinantes na região.

2.2 - Processo de Execução

A concepção da operação propriamente dita dá-se à luz de documento administrativo, o qual direciona a execução das atividades ao longo de um período estabelecido. Dessa forma, a OPERANTAR ocorre ordenadamente dividida em 3 (três) etapas e 7 (sete) fases.

As etapas tratam, especificamente, dos momentos voltados à desatracação dos navios, a partir da cidade do Rio de Janeiro-RJ, a ida à Antártica, do regresso deles para o Rio de Janeiro-RJ, e, até a conclusão do 10º Voo de Apoio realizado pela FAB. Assim, a primeira etapa inicia-se no mês de outubro, normalmente, até o término da primeira dezena desse mês, e a terceira etapa finaliza-se com o término do último Voo de Apoio, que ocorre durante o mês de setembro do ano seguinte.

Conjuntamente, a MB e a FAB operam como os seus meios durante uma OPERANTAR de forma que esta tem como marcos inicial e final suas fases de execução, com a saída dos navios da MB do seu porto sede (com retorno no decorrer da operação), e a chegada de aeronave da FAB (pouso na cidade do Rio de Janeiro-RJ) após o último compromisso operacional de apoio à OPERANTAR, com o lançamento de cargas por paraquedas para a EACF no mês de setembro, conforme planejamento.

No decorrer da operação, para efeito de execução mais direcionada a tarefas e atividades decorrentes, é dividida, como citado anteriormente, em 7 (sete fases). Cada uma dessas fases dá-se de forma a permitir a devida interoperabilidade modal entre chegada/saída dos navios da MB e pouso/decolagem de aeronave da FAB nas cidades chilena e argentina utilizadas como suporte logístico para o PROANTAR. Essa cinemática permite a execução das atividades planejadas, quer seja voltada para pessoal e material destinado à realização de pesquisas, quer seja voltada para suporte logístico direcionado à EACF, como o próprio provimento de pessoal para o seu guarnecimento e operação (GB), reabastecimento de combustível e suprimento com gêneros, medicamentos, sobressalente etc. Ademais, por ocasião da chegada das aeronaves nessas cidades, normalmente as mesmas transportam material adquirido no Brasil após a saída dos

navios para emprego e utilização na EACF. Isso, de certa forma, possibilita economia no emprego de recursos financeiros, pois caso seja realizada aquisição de itens no exterior, para posterior embarque nos navios, dificilmente seriam menos onerosos.

Conforme informações da Divisão de Operações do PROANTAR¹³, durante o período do verão antártico, que compreende as 1ª e 2ª etapas, e da 1ª à 7ª fase da OPERANTAR, em média o PROANTAR realiza apoio a cerca de mais de vinte projetos de pesquisas, para mais de cento e quarenta pesquisadores; utiliza aproximadamente cinco milhões de litros de combustível (navios da MB, aeronave da FAB e EACF); transporta aproximadamente novecentas toneladas de carga; e os navios navegam cerca de quarenta e duas mil milhas.

Por ocasião do inverno, onde a presença de apoio logístico brasileiro na Antártica dá-se exclusivamente por meio de aeronaves da FAB, em missão coordenada pela MB, normalmente são lançadas cerca de até 10 (dez) toneladas de carga para a EACF. Percebe-se, portanto, que no período em lide, há significativo decréscimo na tonelagem de carga destinada para aquele continente. Explica-se o fato em virtude da carga a ser transportada e lançada voltar-se estritamente ao reabastecimento, primeiramente, de alguns itens de acentuada pericuidade, medicamentos e sobressalentes necessários a permitir o funcionamento de equipamentos e/ou sistemas vitais.

Dessa forma, as atividades de apoio logístico executadas por ocasião do período nos quais os navios da MB não fazem-se presentes na Antártica (período do inverno) revestem-se de fundamental importância ao PROANTAR. Os lançamentos de carga por paraquedas realizados trazem consigo inestimável valor, por trata-se de difícil mensuração o valor agregado nessa operação, por tangibilizar materialmente e psicologicamente resultados de primeira grandeza ao pessoal do Grupo-Base que permanece, ininterruptamente, por treze meses guarnecendo a estação brasileira em ambiente isolado, confinado e extremo.

Assim, à luz do EMA-400, por ocasião da realização das atividades logísticas demandadas, há significativo o esforço logístico empregado por conter, nas mesmas, aspectos diversos, por envolverem todas as necessidades dos clientes, assim agrupando-os em funções bem definidas a fim de estabelecerem um propósito comum, qual seja, a atendimento pleno às necessidades da cadeia logística existente no âmbito do PROANTAR.

Pelo apresentado, percebe-se a fundamental importância da execução de uma

13 <https://www.marinha.mil.br/secirm/pt-br/proantar/noticias/navios-retornam-de-missao>.

OPERANTAR conforme a distribuição das suas etapas e fases. Isso permite, ao longo da operação, que as duas Forças congêneres utilizem coordenadamente os seus meios, de forma a atender, sem prejuízo algum, a dinâmica requerida por conta da cinemática estabelecida em planejamento para atendimento às demandas logísticas de pesquisa e de funcionamento da EACF, com o atendimento no tempo adequado das necessidades apresentadas. Ademais, ressalta-se, portanto, a importância da continuidade nos processos logísticos voltados à cadeia de suprimento¹⁴ a qual está submetida o PROANTAR para a efetividade e manutenção das suas atividades, mesmo durante o período de inverno antártico, a partir do emprego de paraquedas, por meio das aeronaves KC-390, pela FAB.

3 – LANÇAMENTO DE CARGAS DURANTE AS OPERAÇÕES ANTÁRTICAS

Após o regresso dos dois navios da MB para o Brasil, normalmente no início do mês de abril (início do inverno antártico), as aeronaves da FAB tornam-se, portanto, o único modal empregado na OPERANTAR em curso para transporte de carga até a EACF. No planejamento da OPERANTAR, são previstos quatro voos no inverno – com lançamento de cargas. Na condução normal de uma Operação Antártica, o primeiro desses voos ocorre no mês de maio e o último em setembro.

Por ocasião desses voos, eminentemente logísticos, são enviados para a EACF sobressalentes para realização de manutenção de sistemas e equipamentos, remédios, gêneros complementares e itens pessoais enviados pelos familiares dos militares que compõem o Grupo-Base. Pelo ininterrupto período de funcionamento de sistemas e equipamentos da EACF é normal e previsível o envio de sobressalentes, acessórios e ferramentas durante o período do inverno, principalmente. Em que pese a aquisição antecipada de itens para estoque, a fim de mitigar problemas técnicos pontuais ou até mesmo resolução de situações que possam comprometer o adequado funcionamento da estação, dificilmente constituir-se-á, em quaisquer ambientes, um nível de estoque capaz de suportar, por exemplo, o atendimento pleno a demandas surgidas ao longo de longínquo período de permanência, principalmente no ambiente antártico, sob as condições ali reinantes, caracterizando-o como isolado, confinado e extremo.

¹⁴ *Cadeia de Suprimento – longo caminho que se estende desde as fontes de matéria-prima, passando pelas indústrias fornecedoras dos componentes, pela manufatura do produto, pelos distribuidores, e chegando finalmente ao consumidor (Logística e Gerenciamento da Cadeia de Produção, Novaes, p. 60).*

Grande parte dos itens adquiridos dá-se a partir de um sistêmico processo de planejamento para reabastecimento e recompletamento de estoque da estação brasileira, pois torna-se inexecutável, por exemplo, aquisição de grande quantidade de gêneros de acentuada pericuidade, de uma única vez, por embarque nos navios, transporte até a Antártica e acondicionamento e manutenção da sua incolumidade para uso pelo Grupo-Base durante o todo o seu período de sua permanência naquela localidade.

Uma vez conduzido o processo destinado à aquisição dos itens demandados intempestivamente ou daqueles sob o rito temporal para envio, é iniciado o processo de preparação para o envio da carga à EACF, com o emprego de paraquedas para fazê-lo. Essa atividade logística de lançamento de carga na Antártica, além do mais, apresenta ao Estado Brasileiro significativa economia, em comparação ao tempo e recursos aplicados voltados aos navios. As aeronaves percorrem grandes distâncias em menos tempo em comparação com os navios. Como dados de planejamento, para que um dos navios da MB efetue o desembarque de carga na EACF, são necessários cerca de quinze dias, a partir da cidade do Rio de Janeiro-RJ, local de onde decolam as aeronaves KC-390 da FAB.

Portanto, para a consecução dessa atividade de lançamento de cargas, é realizado sistemático processo logístico-operacional envolvendo as Divisões de Logística e de Operações da Subsecretaria para o Programa Antártico Brasileiro, na SECIRM, e o Primeiro Esquadrão do Primeiro Grupo de Transporte (1º/1ºGT) da FAB, com o emprego das aeronaves KC-390 da FAB.

A seguir, discorrer-se-á sobre os processos envolvidos nessa coordenada operação conjunta de lançamento de carga, que possibilita ao Grupo-Base da Estação Antártica Comandante Ferraz as devidas condições de permanência ininterrupta por treze meses nas longínquas terras austrais, mantendo, assim, as suas ideais condições psicofísicas e o pleno funcionamento da estação brasileira.

3.1- Processo de Planejamento

Desde dezembro de 2021, as aeronaves KC-390 Millennium da FAB, fabricadas pela Empresa Brasileira de Aeronáutica (EMBRAER), estão sendo empregadas nas atividades de apoio logístico ao PROANTAR. Esse modelo de aeronave substituiu o C-130 Hercules, apresentando melhores capacidades (transporte de carga e pessoal, velocidade e autonomia de voo) em comparação às aeronaves C-130. Esta, portanto, foi

plenamente utilizada como modal empregado nas atividades logísticas de apoio às OPERANTAR, desde o início da presença brasileira na Antártica com a instalação de uma estação de pesquisas, a Estação Antártica Comandante Ferraz.

Segundo a EMBAER, o KC-390 Millennium é um cargueiro estratégico com capacidade para transportar até 26 toneladas de carga, incluindo veículos pesados, equipamentos e até mesmo cargas humanitárias, sendo capaz de realizar diversas missões, como transporte aéreo logístico, reabastecimento em voo, evacuação aeromédica, busca e salvamento, entre outras. A aeronave é reconhecida por sua alta capacidade de carga, velocidade e alcance, características que a posicionam como uma das mais avançadas de sua categoria¹⁵. A utilização dessa aeronave durante as OPERANTAR é de fundamental importância na operação conjunta entre a MB e a FAB, permitindo economia de recursos e grande capacidade na absorção de carga – voos de inverno - e no transporte de pessoal e carga – voos de verão.



Fonte: FAB - Aeronave KC-390 Millennium

Segundo a FAB¹⁶, essa aeronave é utilizada em diversas operações logísticas militares, desempenhando um importante papel no transporte de equipamentos e suprimentos essenciais para as Operações Conjuntas das Forças Armadas. Um exemplo foi o transporte de 76,5 toneladas de veículos pesados para Estirão do Equador, no

¹⁵ <https://www.fab.mil.br/noticias/mostra/43078>.

¹⁶ <https://www.fab.mil.br/noticias/mostra/43078>.

Amazonas, evidenciando a capacidade do KC-390 em apoiar operações de grande escala e em locais de difícil acesso.

Anualmente, conforme o cronograma de atividades logísticas programadas para cada OPERANTAR, os voos de inverno, normalmente, ocorrem observando-se um intervalo médio de cerca de 40 (quarenta dias), observando-se os meses de maio, junho, julho e setembro. Dá-se esse tempo, a fim de permitir a devida preparação logística voltada ao levantamento de necessidades e aos processos administrativos necessários para a aquisição de material e gêneros requeridos pela EACF. Esse sistemático processo voltado à preparação da missão permite às duas Forças o devido preparo e providências necessárias ao provimento de itens de cunho orgânico da própria aeronave, de forma a empregá-la eficazmente na missão, além de permitir, também, tratativas e resoluções de questões peculiares a esse tipo de missão, com o adequado emprego de recursos financeiros, materiais e pessoal.

A Divisão de Operações da Subsecretaria para o PROANTAR, em consonância com a 3ª Subchefia do Estado-Maior da Força Aérea (EMAER), elabora o planejamento para os voos de inverno. Nesse planejamento não estão previstos transportes de pessoal para a Antártica, sendo portando voltado apenas a cargas. Para realização desses voos, as aeronaves KC-390 decolam da cidade do Rio de Janeiro-RJ, sede do 1º/1ºGT.

O planejamento prevê exatos quatro dias para realização da missão completa de lançamento de carga na Antártica. O primeiro dia destina-se à decolagem do Rio de Janeiro-RJ e pouso na cidade de Pelotas-RS, com pernoite. Por ocasião do pouso em Pelotas, a Estação de Apoio Antártico em Rio Grande (ESANTAR-RG), incumbe-se de prover aos tripulantes da aeronave as vestimentas especiais para utilização durante a missão para a Antártica, além de realizar a entrega de itens (carga) adquiridos e concentrados em sua sede, com destino à EACF. Já no segundo dia, após o seu pleno carregamento, aeronave realizada voo até a cidade de Punta Arenas-CL ou do Ushuaia-AR, com pernoite. Após a chegada em uma das cidades estrangeiras, a tripulação da aeronave verifica todas as condições da mesma e, também, as previsões meteorológicas, a fim de construir o planejamento voltado ao dia seguinte, para o lançamento de cargas. O terceiro dia é destinado efetivamente ao lançamento de carga na Antártica, com regresso da aeronave após o lançamento e pouso com pernoite na cidade estrangeira de onde decolou. Em não havendo nenhuma possibilidade de decolagem da aeronave no terceiro dia e/ou havendo a mesma decolado, mas sem condições de realizar o lançamento na EACF por quaisquer motivos, há replanejamento para a permanência

estendida da aeronave por até mais quarenta e oito horas. O quarto e último dia destina-se ao regresso da aeronave para a cidade do Rio de Janeiro-RJ, após concluída a missão de lançamento de carga.

De acordo com o EMA-400, O planejamento logístico é desenvolvido, sequencialmente, de acordo com as fases básicas da logística (determinação de necessidades, obtenção e distribuição), em função dos escalões e níveis de planejamento em que é realizado e segundo as atribuições das organizações e dos Comandos envolvidos. Portanto, evidencia-se a necessidade de bem planejar-se quaisquer atividades, principalmente aquelas de cunho logístico com participação conjunta. Dá-se tal fato, mormente, por conta das especificidades de cada ente, no caso do objeto deste trabalho, a Marinha do Brasil e a Força Aérea Brasileira.

Portanto, diante a um planejamento que contemple certa previsibilidade para não conformidades que possam surgir, a possibilidade de êxito na sua execução é perfeitamente possível. Além de problemas técnicos que podem ocorrer voltados ao funcionamento da aeronave em solo antes de decolar, o que poderá demandar tempo significativo para resolução, nesse tipo de operação para a Antártica, ainda há as variáveis advindas das condições climatológicas reinantes na região, que impõem significativos riscos quando mudam abruptamente.

Por tudo isso, faz-se necessária a elaboração de robusto planejamento voltado a esse tipo de operação na Antártica, onde contemple as devidas ações de contingências a serem adotadas mediante a não conformidades apresentadas.

3.2 - Processo de Coordenação

Diante à cinemática de planejamento desses voos, é estabelecida pela Subsecretaria para o PROANTAR uma Equipe de Coordenação de Voo (ECV) para cada voo, constituída por militares da SECIRM.

A ECV é responsável por realizar todas as coordenações necessárias junto à FAB e autoridades aeroportuárias, no que refere-se a despachos de carga e desembarços com a Aduana e Polícia Federal do Brasil e dos países visitados. Essa equipe responsabiliza-se por realizar reunião preparatória para o voo com a FAB, onde são apresentadas quantidade e qualidade da carga a ser embarcada, para lançamento na Antártica. Ao Encarregado da ECV é retransmitida pela Divisão de Logística do PROANTAR a devida ordenação e prioridade para os lançamentos de carga, caso não

seja possível realizar o lançamento total da mesma por quaisquer motivos, normalmente sendo o principal deles a variação das condições meteorológicas reinantes na Zona de Lançamento (ZL) na Antártica. Esse item é de fundamental importância, pois no planejamento realizado, cargas imprescindíveis à EACF são identificadas e classificadas, para que tenham prioridade no lançamento, aproveitando-se a primeira oportunidade que permita o seu envio.

Para tanto, antes da realização do voo, é realizada reunião entre a ECV e a tripulação da aeronave a ser empregada na missão. Nessa ocasião, são apresentadas todas as questões operacionais e administrativas, previstas, que serão requeridas durante o período de realização do voo. Também, esse momento é destinado a apresentação de questionamentos plausíveis, indagações e dúvidas, o que é perfeitamente salutar, principalmente por tratar-se de uma operação que será realizada conjuntamente. Assim, os assuntos e tratativas são conduzidos de forma a permitir que todos os participantes da missão tenham o perfeito entendimento da sua realização, com cada integrante atendendo plenamente às tarefas e atividades que lhe são cabíveis.

Ademais, nesse processo, a Divisão de Logística do PROANTAR, em coordenação com a Estação de Apoio Antártico no Rio de Janeiro (ESANTAR-Rio), é a responsável por realizar as aquisições de itens (carga) para atendimento das necessidades da EACF. Após o recebimento dos itens adquiridos, estes são devidamente concentrados e acondicionados de forma a manter sua máxima incolumidade, pois significativa quantidade é de natureza mais perecível.

Ainda sob coordenação Divisão de Logística, são realizadas gestões junto aos fornecedores de gêneros frescos, por exemplo, para que sejam entregues em data e horário devidamente programados. É indiscutível que essa carga, ao ser entregue, encontre-se com sua máxima qualidade diante das suas especificidades. Os gêneros frescos são entregues na cidade de Rio Grande-RS, na ESANTAR-RG, sendo submetidos a cuidadoso processo de acondicionamento, a fim de permitir a máxima durabilidade, até o último momento, ou ocasião, para o perfeito aproveitamento e consumo pelo Grupo-Base na EACF.

Em relação à coordenação com a EACF, um dia antes da data programada para o lançamento, esta prepara a área específica dentro da ZL, fornecendo as devidas coordenadas à tripulação da aeronave, a fim de permitir que essas informações sejam utilizadas como dados para o planejamento. Assim, coordenadamente, é estabelecido tráfego e fluxo de comunicação entre a ECV, tripulação da aeronave e EACF, a fim de

permitir o devido acompanhamento do voo, desde a sua decolagem até, efetivamente, o momento do lançamento de carga.

3.3 - Processo de Execução

O pouso da aeronave KC-390 na cidade de Pelotas-RS, com pernoite, tem como precípua objetivo a preparação de toda a carga destinada à EACF, que grande parte da mesma já fora embarcada na cidade do Rio de Janeiro-RJ, concluindo o recebimento após o pouso, com a entrega realizada pela ESANTAR-RG dos gêneros frescos (carga mais sensível). No aeroporto de Pelotas-RS, após o pouso da aeronave, é iniciado o processo de preparação – efetivamente – da carga a ser lançada na Antártica. Os procedimentos voltados à separação da carga por ordem de prioridade no lançamento e a composição dos fardos e montagem dos paletes são realizados nesse momento. Nesse meticuloso processo de preparação da carga para lançamento, a FAB emprega o conhecimento técnico de especialistas voltados a essa atividade, o Mestre de Cargas e o Especialista em Dobragem de Paraquedas e Suprimento pelo Ar (DoMPSA), que para o Voos de Apoio no período do inverno antártico compõem a tripulação da aeronave.

De acordo com o Manual de Doutrina e Procedimentos de Lançamento Aéreo da FAB, Mestre de Carga é o militar responsável pelo carregamento, descarregamento, manuseio, peso e balanceamento da carga e da bagagem embarcada na aeronave; e o DoMPSA é o militar especializado nas atividades de dobragem de paraquedas, preparação e procedimentos de lançamento de material.

Esses militares especialistas, no exercício das suas atividades, são imprescindíveis nas operações de lançamento de cargas por paraquedas. Pois os mesmos, em assessoria ao piloto da aeronave, realizam todos os procedimentos requeridos à dobragem dos paraquedas, ao armazenamento e acondicionamento da carga a bordo (equilíbrio de peso), bem como ao lançamento propriamente dito. Tudo isso é extremamente necessário, pois permitirá a devida acurácia por ocasião da liberação dos paraquedas para o lançamento, a fim de permitir o devido êxito com as cargas enviadas pela aeronave para Zona de Lançamento estabelecida, conforme coordenado com a EACF. Essa área estabelecida pelo Grupo-Base para o recebimento da carga (ZL) é devidamente construída, primeiramente em atenção às condições do terreno nas localidades próximas à estação e, antecipadamente, em coordenação com a FAB, a partir de dados que permitam a realização de voo com passagens em baixas altitudes nessa

área, o que permite maior efetividade na operação de lançamento de carga.



Fonte: <https://www.fab.mil.br/noticias/mostra/43078>

Na composição da carga, são montados paletes com até 200 Kg, possuindo a aeronave capacidade para lançamento de até 24 (vinte e quatro) conjuntos de paraquedas, perfazendo o total de até 4.800 Kg. Nessa composição de carga poderão ser lançados os mais diversos itens. Cabe portanto, a depender do tipo de material a ser enviado, a devida preparação, a fim de permitir que o mesmo chegue em solo sem anormalidades e inapropriado para a sua devida aplicabilidade na Estação Antártica Comandante Ferraz.

A FAB utiliza o método CDS (*Container Delivery System*)¹⁷ para realização do lançamento de carga por paraquedas, o que permite fazer o ressuprimento a partir da aeronave com baixa altitude. Nessa dinâmica, voltada ao reabastecimento da EACF, a aeronave KC-390 possui a capacidade para lançamento singelo (uma unidade de paraquedas por vez) ou duplo (dois paraquedas em um mesmo lançamento).

No que tange à precisão, a aeronave é dotada de instrumentos de navegação e de pontaria que, em tempo real, realiza cálculos considerando diversas variáveis, como altitude, velocidade da aeronave e intensidade do vento. Assim, por ocasião dos lançamentos, inicialmente, é lançado um primeiro paraquedas com carga de lastro (baixo valor agregado na hierarquização das cargas para lançamento) para que seja verificado pelo piloto da aeronave o nível de acurácia. Então, a partir do resultado desse primeiro

¹⁷ Método de lançamento de Material no qual as cargas são acondicionadas em recipientes padronizados (CONTAINER A-22 e o hidropalete A-22H) que são fixados em plataformas apropriadas extraídas da aeronave pela ação da gravidade. Logo, há a necessidade do uso de flapes para provocar esse efeito de deslizamento do CDS pelo compartimento de carga. Manual de Doutrina e Procedimentos de Lançamento Aéreo da FAB.

lançamento, são ajustados e/ou determinados os devidos parâmetros para a condução dos demais lançamentos. Tal prática, invariavelmente, tem permitido pleno êxito no recolhimento da carga em solo, na ZL estabelecida pela EACF.

A operação das aeronaves da FAB durante o período do inverno antártico, com o lançamento de cargas por paraquedas, sem dúvida alguma, evidencia uma capacidade de poucas Forças Aéreas mundo afora, e principalmente dos países que possuem estações de pesquisas na Antártica. Assim, coordenadamente com a MB, desde 1983¹⁸, o Brasil demonstra ao mundo a capacidade das suas Forças Armadas atuarem e atenderem a demandas logísticas em ambientes não convencionais. Como se não bastasse, no tange ao atendimento de intempestivas necessidades apresentadas pela EACF, como, por exemplo, uma avaria grave em equipamento ou sistema, é perfeitamente crível a realização de operação conjunta voltada ao atendimento da demanda, não sendo obedecida, portanto, a sistemática programação dos voos previstos durante uma OPERANTAR.

Segundo a FAB¹⁹, tudo isso, por si só, já é bastante suficiente para explicar o fascínio que a missão exerce sobre os integrantes do Primeiro Esquadrão do Primeiro Grupo de Transporte - 1º/1º GT, também carinhosamente chamado de “Esquadrão Gordo”, sediado no Rio de Janeiro.

4 – ANÁLISE DOS LANÇAMENTOS DE CARGA REALIZADOS NA OPERANTAR XLI

Por ocasião da OPERANTAR XLI, realizada no período de 9 de outubro de 2021 a 13 de setembro de 2022, conforme o Apêndice ao anexo C do Memorando do Comandante da Marinha (Memorando nº 5, de 29 de setembro de 2022)²⁰, os voos de inverno, eminentemente destinados ao lançamento de carga para a EACF, ocorreram nos meses de abril/maio, junho, julho e setembro, respectivamente sétimo, oitavo, nono e décimo voos²¹. Diante dessa informação, reveste-se de importância apresentar uma síntese desses voos de invernos a fim de que obtenha-se um entendimento mais ampliado dos mesmos.

O sétimo voo, realizado no período de 29 de abril a 02 de maio de 2022, ocorreu sem nenhuma intercorrência, com decolagem da aeronave KC-390 da cidade de Punta

18 <https://www.marinha.mil.br/secirm/pt-br/proantar/voos>.

19 <https://www.fab.mil.br/noticias/mostra/43078>.

20 Consulta realizada junto à Divisão de Operações da Subsecretaria para o PROANTAR.

21 Consulta realizada junto à Divisão de Logística da Subsecretaria para o PROANTAR.

Arenas-CL com destino à EACF para realização do lançamento. Na ocasião, foram realizados dois lançamentos singelos e dois duplos, perfazendo um total de 1,6 toneladas de carga lançada, com aproveitamento pleno de todo material enviado. Segundo a Divisão de Logística do PROANTAR, antes do primeiro lançamento de paraquedas foram realizadas cinco passagens de familiarização da aeronave pela ZL, pois os ventos estavam fortes e com rajadas significativas, ademais ainda houve um problema técnico na aeronave em pleno voo, mas sem maiores consequências. Na ocasião, foram lançadas doses de vacina da COVID-19 para o Grupo-Base.

O oitavo voo, realizado no período de 10 a 13 de junho 2022, ocorreu sem nenhuma intercorrência, com decolagem da aeronave KC-390 da cidade de Ushuaia-AR com destino à EACF para realização do lançamento. Na ocasião, foram realizados dois lançamentos singelos e três duplos, perfazendo um total de 1,4 toneladas de carga lançada, com aproveitamento pleno de todo material enviado.

O nono voo, realizado no período de 22 a 25 de julho de 2022, ocorreu sem nenhuma intercorrência, com decolagem da aeronave KC-390 da cidade de Punta Arenas-CL com destino à EACF para realização do lançamento. Na ocasião, foram realizados dois lançamentos singelos e três duplos, perfazendo um total de 1,6 toneladas de carga lançada, com inutilização de cerca de 100 Kg da carga lançada, por conta do impacto no solo no primeiro lançamento.

O décimo voo, realizado no período de 30 de setembro a 03 de 2022, ocorreu com o acréscimo de mais um dia no planejamento, em virtude das condições meteorológicas não favoráveis na data inicial prevista para o lançamento. A aeronave KC-390 decolou da cidade de Punta Arenas-CL com destino à EACF para realização do lançamento e, após algumas tentativas para realizar o primeiro lançamento, retornou para replanear a missão. No dia seguinte, com as condições favoráveis, foram realizados três lançamentos singelos e dois duplos, perfazendo um total de 1,4 toneladas de carga lançada, com aproveitamento pleno de todo material enviado. Segundo a Divisão de Logística do PROANTAR, antes do primeiro lançamento de paraquedas foram realizadas duas passagens de familiarização da aeronave pela ZL, pois os ventos estavam forte e com rajadas significativas.

Em todos os voos de inverno são lançados os mais diversos tipos de cargas, em atendimento às necessidades de manutenção da EACF e, principalmente, ao complemento de gêneros frescos para os integrantes do GB. Quanto aos gêneros, além de itens refrigerados e congelados, também são lançados ovos frescos. Estes itens

despertam certo espanto nas pessoas quando tomam conhecimento do fato. Em média, em cada lançamento são lançadas cerca de oitocentas unidades de ovos. Ressalta-se que a maior quantidade de ovos utilizada na estação brasileira advêm da composição (mistura), em pó, de gema e clara, pois a aquisição e envio de grande quantidade de ovos frescos em uma mesma oportunidade, não é factível devido os mesmos não possuírem condições de manterem-se adequados para o consumo após longo período de acondicionamento. Junto a isso, também é realizado o lançamento de diversos medicamentos, pois devido o curto período de validade de alguns, faz-se necessário o reabastecimento para que seja mantida a quantidade adequada que permita ao médico da EACF a plena utilização quando assim for demandado. Em oportunidade, os familiares dos militares do GB também entregam e itens e material de uso pessoal para serem lançados. Neste caso, esse material enviado normalmente contribui para a melhoria do estado psicossocial do pessoal que encontra-se invernando na estação, como fator extremamente positivo e motivacional. Por ocasião do recebimento desses itens pessoais e familiares na estação, os militares do GB, de alguma forma sentem-se afagados e mais conectados com seus entes que ficaram no Brasil. Assim, é indiscutível o benéfico efeito causado àqueles que encontram-se em localidade isolada como na Antártica.

A FAB, por ocasião da realização do lançamento de cargas por paraquedas para a EACF, alcança elevado índice de acerto na Zona de Lançamento. Para que isso ocorra, não há dúvida do quanto é necessário um bom condicionamento físico e habilidades técnicas dos tripulantes das aeronaves durante todo o período utilizado para realização do lançamento de toda carga embarcada. Isso, obviamente, demonstra a capacidade técnica empregada nesse tipo de operação, sem apresentar prejuízos por perda de material, não impactando portanto em maior dispêndio de recursos financeiros por conta de imperícia na realização dos lançamentos.

Em condições meteorológicas normais, a operação completa, desde a aproximação da aeronave, até o último lançamento, dura em média duas horas. Ressalta-se que são cento e vinte minutos operando uma aeronave de grande porte em área com significativa presença de acidentes geográficos (cadeia de montanhas) e com temperaturas negativas. Isso, inexoravelmente, exaure grande parte da energia física do piloto, principalmente.

Após a realização dos quatro voos de inverno, no ano de 2022, por ocasião da OPERANTAR XLI, foi realizada significativa entrega de material (carga) à EACF. Ressalta-se que durante esse período ainda eram observados os protocolos requeridos para a pandemia da COVID-19. Os militares integrantes do Grupo-Base, antes da saída do Brasil

para a Antártica, em outubro de 2021, haviam recebido as respectivas doses de vacina. Contudo, durante o período na EACF, foram enviadas doses complementares a eles. Segundo a Divisão de Logística do PROANTAR, o processo requerido para manutenibilidade dessas doses foi cercado de muito cuidado, sendo lançada a quantidade de vacinas em aparato composto por uma pequena geladeira em pleno funcionamento com auxílio de baterias. A carga chegou na ZL em perfeitas condições, não havendo quaisquer problemas com o dispositivo montado.

De posse das informações apresentadas, deduz-se que os voos de inverno planejados pelo PROANTAR foram devidamente realizados, sem nenhum comprometimento ou impacto à quantidade de dias previstos, em que pese em um dos voos não ter havido a possibilidade de decolagem por conta das condições meteorológicas não favoráveis, fato que corroborou com o acréscimo de mais dia na missão, fato perfeitamente previsível no planejamento. Dessa forma, evidencia-se a questão do planejamento concebido para a realização dos voos, primando pela otimização de recursos humanos e materiais, considerando a própria aeronave e as cargas transportadas para lançamento.

Quanto ao aproveitamento da carga lançada para a EACF, praticamente não houve prejuízo de impacto significativo. Conforme informações da Divisão de Logística do PROANTAR, a inutilização de pequena parcela de carga lançada em um dos voos deu-se no lançamento considerado como de aferição para os demais, perfeitamente dentro da previsibilidade, fato que permite o ajuste dos parâmetros para a sequência dos próximos lançamentos, assim possibilitando a devida acurácia ao envio dos demais fardos de cargas para a Zona de Lançamento, diante à interação da aeronave com a EACF, no tráfego de informações e coordenações necessárias.

Assim, portanto, tal sistemática utilizada pela Força Aérea Brasileira para realizar o reabastecimento da EACF no período do inverno antártico, apresenta elevado índice de aproveitamento. Esse fato, indubitavelmente, por meio de operação conjunta dessa Forças congêneres, permite ao Estado brasileiro demonstrar a sua capacidade de realizar, com excelência, atividade logística com envio de carga a localidades submetidas a condições extremas, de isolamento e confinamento, como ocorre no Continente Antártico.

Tal feito, porém, é concebido principalmente em observância a adequado e inteligível planejamento logístico, que de acordo com o EMA-400, seja capaz de compreender, basicamente, a obtenção e a distribuição dos recursos logísticos requeridos

- pessoal, material e serviços - pelas forças, em face da determinação de necessidades.

À luz do que é preconizado, o planejamento contemplará, em detalhe, a ação coordenada dos componentes do Sistema de Apoio Logístico. Dessa forma, por ocasião da realização, efetivamente da missão ou operação, as capacidades individuais voltar-se-ão, integralmente à consecução exitosa da tarefa logística atribuída, ocorrendo de forma harmônica e com o máximo de eficácia possível, assim bem empregando meios e pessoal da Marinha do Brasil e da Força Aérea Brasileira em insigne missão no Continente Antártico.

5 – POSSIBILIDADES DE EMPREGO DAS OPERAÇÕES DE LANÇAMENTO DE CARGAS POR PARAQUEDAS AO LONGO DO TERRITÓRIO NACIONAL

De acordo com dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE)²², de 2022, o território brasileiro possui 8.510.417,771 km². Esse dado, em comparação à extensão territorial de outros países, põe o Brasil na condição de país possuidor de extensões continentais, credenciando-o como a quinta maior extensão territorial do planeta. Indubitavelmente, por si só, essas condições impõe significativos desafios para o acesso a algumas localidades e regiões do país, podendo requerer, inclusive, o planejamento de operações conjuntas das Forças Armadas para se fazerem-se presentes em havendo premente necessidade.

Dada a sua vasta extensão, dividida em cinco distintas regiões, obviamente o Brasil, além de possuir extensão territorial, apresenta variedade considerável de condições climáticas, por exemplo. Como se não bastasse, considera-se, também, a grande variedade de biomas ao longo do Território Nacional. Esse fato, oferece, portanto, em algumas ocasiões, condições de acesso a determinadas áreas (florestas, cadeias de montanhas, sertão, pântanos etc.) quase que impossível.

A relação existente entre o cidadão e o Estado e deste para aquele, principalmente em relação ao acesso físico, por meio de vias terrestres e marítimas, é de importância capital em qualquer território estabelecido formal e legalmente. No cotidiano normal, inexoravelmente, é natural tal relação, assim permitindo os fluxos sociais necessários a uma sociedade organizada. Há, portanto, contínua e sistêmica rotina voltada, por exemplo, ao escoamento de mercadorias, a atividades de produção industrial e agrícola, ao deslocamento de pessoas para realização de diversas atividades (trabalho,

22 <https://www.ibge.gov.br/geociencias/organizacao-do-territorio/estrutura-territorial>.

capacitação, assistencialismos etc), dentre outras.

O Brasil, com população estimada em cerca de 212,6 milhões de habitantes em 2024²³, distribuída desequilibradamente (densidade demográfica) ao longo do seu território, tem de se manter preparado para imediato e adequado suporte aos seus cidadãos quando, principalmente, impactadas diretamente por situações e condições naturais que lhes imponham isolamento, por exemplo.

Períodos ou momentos submetidos a intensas chuvas, com aumento de volume de água em curto espaço de tempo, normalmente impossibilitam o fluxo e /ou movimento normal das pessoas, mantendo-as isoladas e sem acesso a itens básicos de subsistência, a depender da intensidade ou efeitos colaterais causados pelo fato motivador. Assim, diante a isso, origina-se situação de crise generalizada normalmente requerendo desafio logístico de significativa envergadura, com a participação coordenada de diversos agentes, órgãos e instituições.

Cita-se, também, períodos de longa estiagem com falta de chuva, fato que pode dar origem a tamanho desequilíbrio, com baixa umidade, elevação da temperatura e desencadeamento de incêndios naturais devastando grandes áreas em matas, floresta e cerrado, por exemplo. Por conta disso, é imperioso o apoio do Estado no apoio ao combate a esses episódios, bem como o provimento de suporte a equipes que ali se encontram no exercício das mais diversas atividades. A depender do que apoiar e como apoiar, é perfeitamente crível a utilização de práticas de suporte logístico empregadas pelas Forças Armadas.

Igualmente, poderá ser estabelecida situação de crise por ações antrópicas com ou sem intenção de prejuízos ou impactos maiores aos cidadãos ao longo do território. O estabelecimento de uma greve de caminhoneiros, dependendo da localização regional que ocorra, bem como tempo de duração, poderá paulatinamente colapsar segmentos e, com isso, requerer rápida e pontual ação do Estado com o envio ou fornecimento de insumos, por exemplo, para manter em funcionamento serviços básicos de utilização pública.

Diante a situações alheias à normalidade do cotidiano social, nos grandes centros ou em localidades mais interioranas, que imponham ao cidadão a impossibilidade de acesso a itens de primeira necessidade, faz-se o mister do Estado fazer-se presente com os devidos meios possíveis e expertise adequada para o devido suporte. Assim, como ação primeira na busca de possibilidade para atender à demanda apresentada, o método

²³ <https://agenciadenoticias.ibge.gov.br/agencia-noticias>.

utilizado para realização de lançamento de cargas no Continente Antártico por paraquedas poderá, perfeitamente, ser empregado em situações de emergência ou crise ao longo do Território Nacional, diante a uma condição estabelecida que impossibilite o acesso ou aproximação por terra ou por meio de via marítima.

No mês de maio deste ano, diante à situação calamitosa a qual esteve submetido o Estado do Rio Grande do Sul, por conta da inundação em quase toda a sua extensão, houve a necessidade de apoio integral àquela Unidade da Federação. Os níveis das águas elevaram de tal forma que, além de deixar uma significativa quantidade de gaúchos desabrigados, causaram destruição de ruas, estradas, rodovias e pontes. Tratando-se apenas de vias utilizadas para tráfego e acesso, sem atermo-nos a prejuízos decorrentes da perda de campos e terras utilizadas para a prática da agricultura e pecuária. Impacto grande também com a inativação do aeroporto da capital – um dos maiores do país – que ficou praticamente debaixo d'água. Na ocasião, a sua pista ficou inundada durante devido a enchente, ficando cerca de 75% submersa, de acordo com a empresa que administra o terminal (G1, Rio Grande do Sul, 2024). Com isso, diminuiu ainda mais a possibilidade de chegada de apoio ao estado por meio de aeronaves que poderiam utilizar aquele aeroporto como suporte, nos pousos e decolagens com finalidades inclusive voltadas para o provimento de apoio à população que encontrava-se carente e necessitando de itens básicos, como, por exemplo, água para beber.

Com a impossibilidade da utilização do Aeroporto Internacional Salgado Filho, foi preparada – emergencialmente – área para realização de atividades aeroportuárias, principalmente para embarque e desembarque de passageiros na Base Aérea de Canoas, na região metropolitana de Porto Alegre (Empresa Brasileira de Comunicações, 2024). A partir disso, foi ofertada, em número reduzido, a possibilidade de saída e chegada de pessoas na capital gaúcha, assim possibilitando, mesmo em pequenas quantidades, o envio de profissionais das áreas de saúde e segurança, em complemento aos profissionais do estado empregados no apoio àquela calamitosa situação. Também, com a utilização daquela Base Aérea, foi possibilitado o traslado de pessoal da imprensa, a fim de registrar e noticiar os fatos que ali ocorriam. Por todo ocorrido e pelas condições que se apresentaram, não dúvida que fatos assim direcionam uma área, região ou país para uma realidade de acentuado caos e estado de emergência. Em quaisquer situações que ponham em isolamento pessoas ou que impossibilitem o devido suprimento logístico a determinadas áreas (ruas, bairros, cidades etc.), principalmente por conta da impossibilidade de acesso, o impacto é sem precedentes.



Fonte: <https://www.metropoles.com/brasil/chuvas-aeroporto-de-porto-alegre>

Diante ao caos estabelecido e a premente necessidade de provimento de apoio aos gaúchos, a FAB realizou inúmeros lançamentos de cargas utilizando o método CDS, como os realizados para a EACF. Na atuação voltada àquele estado, foi possibilitado o envio de material e insumos para emprego e utilização por órgãos e agentes públicos no apoio e ajuda humanitária, além de itens de primeira necessidade, como fardos d'água, destinados a famílias que encontravam-se totalmente ilhadas e sem perspectiva alguma de obtenção desse item ou possibilidade de quaisquer vias de acesso que lhes permitisse buscar itens de subsistência ou medicamentos.

Analogamente ao apoio logístico oferecido no Rio Grande do Sul, com lançamento de cargas a áreas de maior extensão física, bem como a localidades isoladas – incluindo o lançamento de água a famílias que estavam desabastecidas – a qualquer tempo, em havendo demandas de nacionais ao longo do Território Nacional, a FAB poderá atuar no atendimento. Isso poderá ocorrer, em toda extensão das regiões do Brasil ou, principalmente, em áreas afastadas e/ou isoladas, como na região amazônica e em algumas localidades do pantanal. Por oportuno, enfatiza-se que é contumaz o emprego de equipes destinadas a salvamento de pessoas em áreas mais isoladas ou confinadas que, por razões não previstas, acabam necessitando permanecer por mais tempo que o estimado, muitas vezes necessitando de suporte logístico com o envio de itens necessários à própria sobrevivência ou a emprego na operação na qual estão enjangadas.

Eventualmente, durante expedições e aventuras turísticas em localidades mais afastadas, principalmente em áreas de matas e florestas, há registro de pessoas que se perdem. Não há dúvida que dependendo da situação e condições, bem como possibilidade de acesso restrito a essas pessoas, poder-se-á utilizar, diante à premência requerida, o lançamento de cargas por paraquedas a fim de atendimento pontual àquelas pessoas ou, também, para a montagem de estrutura de apoio a profissionais que necessitem permanecer por longo tempo em operações de buscas nessas localidades. Por meio desse método, poder-se-á, portanto, prover de diversos tipos de itens (carga) para o atendimento tempestivo de necessidades e demandas.

Pelo exposto, são críveis as possibilidades, a qualquer tempo, mormente diante a uma situação de crise generalizada estabelecida, em uma região ou ao longo do Território Nacional, do emprego das operações de lançamento de carga por paraquedas, em operação conjunta, enquanto perdurar o fato gerador ou a condição por ele estabelecida.

A partir da expertise adquirida pela Marinha do Brasil, por meio da sua atuação no Programa Antártico Brasileiro, em coordenação à operação conjunta com a Força Aérea Brasileira, torna-se factível a sua atuação com plena capacidade de atuar efetivamente na construção de planejamento e realização de apoio logístico de grande envergadura ao longo do país, em resposta a fatos e eventos que submetam cidadãos e localidades a situações de isolamento.

Justifica-se, portanto, isso, devido ao pendor que possui para tal e, principalmente, reiterando a sua atuante participação e experiência adquirida ao longo de todo o processo voltado para a elaboração de planejamento a ser empregado de forma coordenada, colaborativa e assertiva no Continente Antártico, com os diversos desafios ali apresentados para realização de quaisquer operações logísticas, da mais simples àquela de maior envergadura. Assim, cada vez mais, são ampliadas as possibilidades e capacidades das Forças Armadas Brasileiras, em bem atender, principalmente, os seus cidadãos em períodos de paz, permitindo a eles o suporte e apoio necessários por ocasião de situações que requeiram expertises angariadas em operações militares conjuntas.

6 – CONCLUSÃO

É indubitável o entendimento de que a operação conjunta, envolvendo a Marinha do Brasil e a Força Aérea Brasileira, no abastecimento da Estação Antártica Comandante

Ferraz (EACF), durante o inverno antártico, por meio de lançamento de cargas por paraquedas, reveste-se de fundamental importância à cadeia logística de suprimento gerenciada pelo Programa Antártico Brasileiro.

Para que, efetivamente, um fardo de carga lançado atinja a Zona de Lançamento, com aproveitamento máximo da mesma pelo GB, há sistemático trabalho de planejamento envolvendo quantidade significativa de pessoas e meios. Além de envolvimento, é latente o comprometimento de todos os participantes ao longo do processo, desde o levantamento das demandas até a preparação final de cada paraquedas que será lançado, a fim de atender ao aspecto logístico-operacional requerido, mas, além disso, com maior intensidade possibilitar um efeito psicossocial positivo a militares da Marinha do Brasil que encontram-se em localidade de reconhecido isolamento.

Além do mais, a cada OPERANTAR, essa operação conjunta envolvendo as duas Forças, possibilita ao Brasil, cada vez mais, domínio na realização de desafiadora tarefa de provimento a áreas e regiões longínquas. Tal fato, sem dúvida alguma, contribui positiva e eficazmente para o papel desempenhado pelo Brasil como Membro Consultivo do Tratado da Antártica, com direito a voz e voto, pondo-o em posição de relevância nesse organismo internacional. Reitera-se que dos países que compõem o Tratado da Antártica são poucos aqueles que possuem plena capacidade de atendimento logístico pleno às demandas advindas dos seus respectivos programas antárticos.

Pelo exposto, primeiramente, depreende-se que essa operação logística, além de voltar-se ao provimento de itens para a estação de pesquisa brasileira nas terras austrais, também possibilita às duas Forças envolvidas a manutenibilidade da capacidade de realizar o devido planejamento para a execução de atividades logísticas em ambientes isolados, confinados e extremos. Isso, portanto, permite ao Estado brasileiro pronta atuação diante a intempestivo estabelecimento de situação que requeira, exclusivamente, apoio e/ou suporte logístico por meio de lançamento de carga por paraquedas, nas mais diversas áreas e regiões do extenso Território Nacional, com dimensões continentais e diferentes biomas.

Assim, diante ao trabalho de pesquisa realizado, observa-se que o processo requerido para o planejamento desse tipo de operação requer levantamento de necessidades para, a partir daí, estabelecer-se o meio adequado a ser empregado. Após isso, coordenadamente, seguem-se os demais processos logísticos voltados à aquisição e preparação dos itens (cargas) a serem efetivamente entregues, em atendimento às

condições impostas ou reinantes na área ou região de localização do solicitante (demandante). No caso abordado ao longo deste trabalho, volta-se exclusivamente à operação conjunta entre a Marinha do Brasil e a Força Aérea Brasileira em atividade de suprimento logístico na Antártica, por meio do lançamento de cargas por paraquedas. É inegável que, com a realização exitosa dessa operação ao longo de quatro décadas, são imensuráveis os benefícios voltados aos aspectos psicológicos dos militares do Grupo-Base que permanecem na Estação Antártica Comandante Ferraz por período de um ano, ininterruptamente.

Também, é inegável que há intangível ganho logístico-operacional, na forma de expertise. Esse capital é primordial para as Forças envolvidas, pois possibilita continuidade no ganho de conhecimento voltado a meios e equipamentos utilizados. Como se não bastasse, favorece o domínio de conhecimento por militares ao longo da carreira, dessa forma os motivando e, principalmente, permitindo, cada vez mais projeção brasileira diante ao cenário internacional.

Além desse fato, conforme apresentado, é disposta às Forças Armadas do Brasil a possibilidade de suas atuações logísticas – principalmente com o envio de suprimentos – ao longo do Território Nacional, quando não for possível a utilização de modal rodoviário ou marítimo, com a utilização de aeronaves para realização de lançamento de cargas por paraquedas. Assim, poder-se-á, mesmo em tempo de paz, justificar a necessidade da existência de Forças Armadas bem equipadas e capazes de atender a quaisquer demandas, principalmente quando a sociedade encontrar-se submetida a situações de emergência e submetida a condições de caos.

REFERÊNCIAS

- ALEXANDRE de Gusmão, Fundação. **O sistema do tratado da Antártica: instrumentos normativos**. Brasília, DF: Editora FUNAG, 2021. 25 p.
- AZAMBUJA, Péricles. **O sonho do Aurora Austral. Como o Brasil chegou à Antártida**. Balneário Camboriú, SC: Editora Magna, 2005. 153 p.
- BRASIL. Comando da Aeronáutica. Força Aérea Brasileira. **Aeronave KC-390 Millennium**. Disponível em: <https://www.fab.mil.br/noticias/mostra/43078> / Acesso em 12 set 2024.
- BRASIL. Comando da Aeronáutica. Força Aérea Brasileira. NOPREP/TTP/14. **Manual de Doutrina e Procedimentos de Lançamento Aéreo**. Brasília, DF, 2020
- BRASIL. Marinha do Brasil. Comandante da Marinha. Ofício nº 3. **OPERANTAR XLII**. Itens 2 e 4. Brasília, DF, 2023.
- BRASIL. Marinha do Brasil. Estado-Maior da Armada. EMA-400. **Manual de Logística da Marinha**. Rev. 2. Rio de Janeiro, RJ, 2003.
- BRASIL. Ministério da Defesa. MD30-M-01. **Doutrina de Operações Conjuntas**. 1º Volume. Brasília, DF, 2020.
- GALVÃO Novaes, Antonio. **Logística e gerenciamento da cadeia de distribuição**. 4ª Edição. Rio de Janeiro, RJ: Editora Elsevier, 2015. 60 p.
- INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Organização e estrutura do território**. 2024. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/geociencias/organizacao-do-territorio/estrutura-territorial> / Acesso em 5 set 2024.
- INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **População brasileira**. 2024. Disponível em: <https://agenciadenoticias.ibge.gov.br/agencia-noticias> / Acesso em 5 set 2024.
- MARTINS N., Edison. **Retorno a Ferraz. História de um pioneiro**. Brasília, DF: Editora Universidade de Brasília, 1998. 19 p.
- METRÓPOLES. **Chuvas no aeroporto de Porto Alegre**. 2024. Disponível em: <https://www.metropoles.com/brasil/chuvas-aeroporto-de-porto-alegre> / Acesso em 12 set 2024.
- SECIRM – Periódico INFORCIRM. **O combustível que aquece a Casa do Brasil na Antártica**. Volume 35. Brasília, DF, 2023. 14, 16 p.
- PROGRAMA ANTÁRTICO BRASILEIRO. **Conceito de OPERANTAR**. 2024. Disponível em: <https://www.marinha.mil.br/secirm/pt-br/proantar/operantar> / Acesso em 12 set 2024.

PROGRAMA ANTÁRTICO BRASILEIRO. **Estrutura Organizacional**. 2024. Disponível em: <https://www.marinha.mil.br/secirm/pt-br/proantar/estrutura> / Acesso em 12 set 2024.

PROGRAMA ANTÁRTICO BRASILEIRO. **Fases e etapas da OPERANTAR**. 2024. Disponível em: <https://www.marinha.mil.br/secirm/pt-br/proantar/noticias/navios-retornam-de-missao/> / Acesso em 12 set 2024.

PROGRAMA ANTÁRTICO BRASILEIRO. **Grupo-Base**. 2024. Disponível em: <https://www.marinha.mil.br/secirm/pt-br/proantar/grupo-base> / Acesso em 12 set 2024.

PROGRAMA ANTÁRTICO BRASILEIRO. **Voos de Apoio**. 2024. Disponível em: <https://www.marinha.mil.br/secirm/pt-br/proantar/voos> / Acesso em 12 set 2024.