

ESCOLA DE GUERRA NAVAL

CC (IM) DIEGO FRÓES E COELHO DA SILVA

**APARELHAMENTO, REAPARELHAMENTO E MANUTENÇÃO DE MEIOS NAVAIS
NA AMAZÔNIA OCIDENTAL: uma proposta de abordagem de Seleção de
Portfólio de Projetos regionais para a Marinha do Brasil**

Rio de Janeiro

2024

CC (IM) DIEGO FRÓES E COELHO DA SILVA

**APARELHAMENTO, REAPARELHAMENTO E MANUTENÇÃO DE MEIOS NAVAIS
NA AMAZÔNIA OCIDENTAL: uma proposta de abordagem de Seleção de
Portfólio de Projetos regionais para a Marinha do Brasil**

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

Orientador: CC EDUARDO
QUARESMA CADEIRAS

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.

Assinatura digital gov.br

RESUMO

Esta pesquisa busca contribuir para a estruturação de um portfólio estratégico regional de projetos afetos ao aparelhamento, reaparelhamento e manutenção de meios da Marinha do Brasil na Amazônia Ocidental, alinhado ao Planejamento Estratégico Organizacional do Comando do 9º Distrito Naval, cuja Área de Jurisdição engloba os estados do Acre, Amazonas, Rondônia e Roraima. As Forças Armadas costumeiramente são acionadas para apoiar os Poderes Municipal, Estadual e Federal no enfrentamento de mazelas sociais que marcam a vida dos povos da região amazônica. Esse apoio é solicitado em virtude, dentre outros motivos, das capacidades logísticas proporcionadas pelos meios e equipamentos das três Forças. Todavia, as carências relativas à modernização dos Sistemas de Defesa da Marinha na região são vultosas e foi possível verificar que os projetos destinados a aplacar tais necessidades não estão explicitamente contidos no Portfólio Estratégico da Marinha e tampouco existe uma abordagem sistematizada de Gerenciamento de Portfólio de Projetos para identificação, seleção e priorização de projetos do Comando. Portanto, esta pesquisa propõe uma abordagem de Seleção de Portfólio de Projetos para o Comando do 9º Distrito Naval, baseada na metodologia do *Project Management Institute*, em que é possível realizar as atividades de identificação, categorização e priorização de projetos de forma objetiva, consistente e matemática, com auxílio do método multicritério de apoio à decisão *Analytic Hierarchy Process*.

Palavras-Chave: Aparelhamento, Reaparelhamento e Manutenção de Meios. Gerenciamento de Portfólio de Projetos. Seleção de Portfólio de Projetos. *Analytic Hierarchy Process*. Metodologia Multicritério de Apoio a Decisão. Amazônia.

ABSTRACT

A PROPOSED APPROACH OF REGIONAL PROJECT PORTFOLIO SELECTION FOR THE BRAZILIAN NAVY: EQUIPPING, RE-EQUIPPING AND MAINTENANCE OF NAVAL ASSETS IN THE WESTERN AMAZON

This research seeks to contribute to the structuring of a regional strategic project portfolio related to the equipping, re-equipping and maintenance of Brazilian Navy naval assets in the Western Amazon, aligned with the Strategic Organizational Planning of the Command of the 9th Naval District, whose Area of Jurisdiction encompasses the states of Acre, Amazonas, Rondônia and Roraima. The Armed Forces are usually called upon to support the Municipal, State and Federal Governments in confronting social ills that mark the lives of the people of the Amazon region. This support is requested due, among other reasons, to the logistical capabilities provided by the means and equipment of the three Forces. However, the needs relating to the modernization of the Navy's Defense Systems in the region are considerable and it was possible to verify that the projects intended to satisfy such needs are not explicitly contained in the Navy's Strategic Portfolio nor does there exist a systematized approach to Project Portfolio Management for identification, selection and prioritization of Command projects. Therefore, this research proposes a Project Portfolio Selection approach for the Command of the 9th Naval District, based on the Project Management Institute methodology, in which it is possible to carry out the projects identification, categorization and prioritization activities in an objective, consistent and mathematical way, with the aid of the multicriteria decision support method Analytic Hierarchy Process.

Keywords: Equipping, Re-equipping and Maintenance of Naval Assets. Project Portfolio Management. Project Portfolio Selection. Analytic Hierarchy Process. Multicriteria Decision Support Methodology. Amazon.

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO.....	7
2	REFERENCIAL TEÓRICO.....	10
2.1	PLANO ESTRATÉGICO DA MARINHA (PEM 2040).....	10
2.2	O PORTFÓLIO ESTRATÉGICO DA MARINHA E O APARELHAMENTO, REAPARELHAMENTO E MANUTENÇÃO DOS MEIOS DA MB.....	11
2.3	PLANO DE DIREÇÃO SETORIAL DO SETOR OPERATIVO (PDS 2021- 2024).....	13
2.4	PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO ORGANIZACIONAL DO COM9ºDN (PEO 2023-2026).....	14
2.5	PROJETO, PROGRAMA E PORTFÓLIO.....	16
2.6	GERENCIAMENTO DE PORTFÓLIO DE PROJETOS.....	17
2.7	SELEÇÃO DE PORTFÓLIO DE PROJETOS E O MÉTODO <i>ANALYTIC HIERARCHY PROCESS</i>	18
3	ANÁLISE DOS DADOS COLETADOS E PROPOSTA DE ABORDAGEM.....	24
3.1	DEMANDAS DA SOCIEDADE E DO PODER PÚBLICO À MARINHA DO BRASIL NA AMAZÔNIA OCIDENTAL.....	24
3.2	PARTE 1 DA PROPOSTA DE ABORDAGEM DE SPP: IDENTIFICAÇÃO, CATEGORIZAÇÃO E ANÁLISE DE ALINHAMENTO ESTRATÉGICO.....	28
3.3	PARTE 2 DA PROPOSTA DE ABORDAGEM DE SPP: PRIORIZAÇÃO PELO MÉTODO MULTICRITÉRIO <i>ANALYTIC HIERARCHY PROCESS</i>	31
4	CONCLUSÃO.....	34
	REFERÊNCIAS.....	37
	APÊNDICE A – IDENTIFICAÇÃO DE PROJETOS.....	40
	APÊNDICE B – CATEGORIZAÇÃO DE PROJETOS.....	41
	APÊNDICE C – ESTRUTURA HIERÁRQUICA LÓGICA DE CRITÉRIOS.....	42
	APÊNDICE D – CÁLCULO DA PRIORIDADE GLOBAL DE CRITÉRIOS.....	43
	APÊNDICE E – CÁLCULO DA PRIORIDADE GLOBAL DE PROJETOS.....	45

1 INTRODUÇÃO

A Amazônia figura como um patrimônio brasileiro valiosíssimo, repleto de riquezas ainda não descobertas ou inexploradas. Todavia, há mazelas, perigos e dificuldades que marcam a vida dos povos da região amazônica: garimpo ilegal, vulnerabilidades das populações indígena e ribeirinha, tráfico de drogas e de pessoas, estiagem, desmatamento, extração ilegal de madeira, incêndios florestais, entre outros.

As Forças Armadas (FA) costumeiramente são acionadas para apoiar os Poderes Municipal, Estadual e Federal no enfrentamento dessas questões, em virtude, dentre outros motivos, das capacidades logísticas proporcionadas por seus meios e equipamentos. Todavia, as carências relativas ao aparelhamento, reaparelhamento e manutenção dos ativos das FA são vultosas e o Comando do 9º Distrito Naval (Com9ºDN), responsável pelas atribuições da Marinha do Brasil (MB) na porção ocidental da Amazônia, atualmente identifica necessidades relacionadas aos seus meios navais, aeronavais e de Fuzileiros Navais. Com vistas ao suprimento dessas carências, o Com9ºDN tem proposto projetos de aquisição e modernização de seus Sistemas de Defesa (SD). No entanto, identificou-se que essas iniciativas não estão explicitamente contidas no Portfólios Estratégico da MB e tampouco existe uma abordagem sistematizada de Gerenciamento de Portfólio de Projetos (GPP) para a identificação, seleção e priorização de projetos do Comando.

Nesse contexto, mostra-se relevante a discussão sobre um portfólio estratégico regional de projetos da Marinha para a Amazônia Ocidental, elaborado conforme metodologias consagradas de GPP e alinhado ao planejamento estratégico do Com9ºDN.

Atualmente, as necessidades afetas ao aparelhamento, reaparelhamento e manutenção dos meios da Marinha do Brasil constituem uma temática presente nos veículos de comunicação e na esfera política.

O Comando da Marinha busca alertar a sociedade no que diz respeito às perspectivas de obsolescência dos navios para os próximos anos. Aproximadamente 40% dos meios operativos da Força devem ser desativados até 2028 (Godoy, 2023).

Adicionalmente, está em tramitação no Senado Federal a Proposta de Emenda à Constituição (PEC) nº 55 de 2023, a qual prevê a elevação anual do orçamento destinado à defesa nacional até que se chegue a um valor mínimo de 2%

do Produto Interno Bruto (PIB), percentual recomendado pela Organização do Tratado do Atlântico Norte (OTAN). O referido projeto também propõe que 35% das despesas discricionárias do MD deverão ser destinadas aos projetos estratégicos de defesa (Brasil, 2023a). Relewa mencionar que, desde 2019, o Brasil possui o *status* de aliado prioritário extra-OTAN (em inglês, *Major Non-NATO Ally* – MNNA). Essa condição é restrita a certos países considerados de interesse estratégico para os Estados Unidos da América (EUA) e os tornam aptos a um maior número de oportunidades de assistência e intercâmbio militar, compra de SD, treinamentos e projetos conjuntos (Brasil, 2019).

Portanto, esta pesquisa busca contribuir para as discussões acerca de um tema caro hoje à realidade nacional e direcionar uma parcela desses debates para as necessidades regionais mais prementes da MB na Amazônia Ocidental.

Diante da relevância da temática, mostra-se pertinente organizar em um portfólio estratégico as principais iniciativas do Comando do 9º Distrito Naval que visam à modernização de seus meios. Essas medidas objetivam contribuir para o enfrentamento dos principais problemas que assolam a Amazônia Ocidental e para o cumprimento das tarefas cabíveis ao Com9ºDN na sua Área de Jurisdição (AJ), composta pelos estados do Acre, Amazonas, Rondônia e Roraima.

Dessa forma, esta pesquisa intenciona contribuir para a estruturação de um portfólio regional de projetos estratégicos para a Marinha, alinhado ao Planejamento Estratégico Organizacional (PEO) do Com9ºDN para o horizonte de 2023 a 2026. Adicionalmente, pretende-se utilizar a metodologia de Gerenciamento de Portfólio de Projetos do *Project Management Institute* (PMI), notadamente os passos iniciais de identificação, categorização e priorização de projetos. Para esta última etapa, intenciona-se adotar o método multicritério *Analytic Hierarchy Process* (AHP). Por outro lado, esta pesquisa não pretende explorar as etapas seguintes de GPP do PMI, como gestão de riscos, balanceamento, monitoramento e controle.

A partir dessa delimitação do objeto de estudo, esta pesquisa busca apresentar uma resposta à seguinte questão principal: como estruturar um portfólio regional de projetos estratégicos para a Marinha do Brasil, focado na Amazônia Ocidental, alinhado ao PEO do Com9ºDN e aos padrões globalmente estabelecidos de gerenciamento de portfólio? Nesse sentido, a busca pela solução da questão principal requer a resposta a outras questões decorrentes: como relacionar os projetos prioritários do Com9ºDN às diretrizes estratégicas do seu PEO? E, após

identificados e selecionados os projetos prioritários alinhados aos objetivos estratégicos, como priorizá-los visando à adequada alocação de recursos limitados?

Em busca das respostas às questões de pesquisa, este trabalho tem como objetivo principal propor uma abordagem de Seleção de Portfólio de Projetos (SPP) visando à estruturação de um portfólio regional de projetos estratégicos para a Marinha do Brasil, focado na Amazônia Ocidental, alinhado ao PEO do Com9ºDN e aos padrões globalmente estabelecidos de gerenciamento de portfólio.

Adicionalmente, este estudo propõe os seguintes objetivos específicos, a fim de contribuir para a consecução do objetivo principal: examinar se os projetos prioritários do Com9ºDN alinham-se às diretrizes estratégicas do seu PEO; e formular a priorização dos projetos estratégicos regionais do Comando – previamente identificados e selecionados – por meio do método multicritério *Analytic Hierarchy Process*.

O estudo em tela é estruturado a partir de uma pesquisa qualitativa, empírica, e do tipo exploratória. A pesquisa qualitativa é uma abordagem que busca compreender fenômenos sociais a partir da perspectiva dos sujeitos, utilizando métodos descritivos como estudos de caso e análise documental. Já a pesquisa empírica baseia-se na coleta de dados do mundo observável, enquanto que a exploratória tem o objetivo de investigar problemas pouco conhecidos, definindo questões e hipóteses para estudos futuros com flexibilidade e abertura a novas descobertas (Gil, 2019). Para a coleta de dados relativos ao aparelhamento, reaparelhamento e manutenção de meios da MB e ao arcabouço legal e normativo que orienta a proposição de projetos para esse fim, será realizada a pesquisa documental. Já para a busca das noções teóricas e práticas mais relevantes a este estudo acerca dos conceitos de projeto, programa, portfólio, Gerenciamento de Portfólio de Projetos, metodologias de Seleção de Portfólio de Projetos e o método multicritério *Analytic Hierarchy Process*, a pesquisa bibliográfica mostra-se a mais indicada. Já a aplicação do método AHP, visando à priorização de projetos estratégicos regionais do Com9ºDN previamente identificados e selecionados, conduz à utilização de análises quantitativas dos dados coletados.

Diante do exposto, as seções a seguir descrevem o referencial teórico que embasou o desenvolvimento desta pesquisa, a análise dos dados coletados com o resultado da aplicação da abordagem proposta e a conclusão.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

Este estudo busca, em documentos, legislação, bibliografia e conceitos, o apoio necessário para a solução das questões de pesquisa. Constituem referenciais importantes a este trabalho: o Plano Estratégico da Marinha (PEM 2040) como principal instrumento da gestão estratégica da MB; o Portfólio Estratégico da Marinha como documento norteador do aparelhamento, reaparelhamento e manutenção dos meios da MB; e o Planejamento Estratégico Organizacional do Com9ºDN e os objetivos estratégicos definidos nesse documento. As definições de projeto, programa e portfólio e a construção de uma noção de Seleção de Portfólio de Projetos apoiada no método *Analytic Hierarchy Process* também constituem ferramentas essenciais a este estudo.

2.1 PLANO ESTRATÉGICO DA MARINHA (PEM 2040)

O Plano Estratégico da Marinha (PEM 2040), concebido a partir de um conjunto de valores e da Visão de Futuro da MB, constitui um documento de alto nível, cujo propósito é nortear o planejamento de médio e longo prazo (Brasil, 2020).

A elaboração desse Planejamento de Alto Nível da Marinha do Brasil foi orientada pelos seguintes documentos de alto nível do Ministério da Defesa (Brasil, 2020): a Política Nacional de Defesa (PND), a Estratégia Nacional de Defesa (END), o Livro Branco de Defesa Nacional (LBDN) e a Política Marítima Nacional (PMN).

O referido documento traz uma análise do ambiente operacional da Marinha, constituído pelo mar e as águas interiores, do entorno estratégico do Brasil e da Oceanopolítica. Ademais, o plano evidencia conceitos relevantes para Força e para a sociedade tais como o Poder Marítimo e a Defesa Marítima.

Especificamente sobre a Amazônia, o PEM 2040 detalha as principais ameaças aos interesses nacionais em águas interiores, as quais têm o potencial de comprometer o desenvolvimento do país: a biopirataria e os acessos ilegais a conhecimentos sobre a fauna e a flora; as questões ambientais, os desastres naturais; a disputa por recursos naturais; e o crime organizado e os conflitos urbanos. Em relação a essa última ameaça, o plano aponta que:

Nas fronteiras terrestres existem forças hostis e movimentos adversos que podem trafegar em nosso território utilizando as hidrovias, principalmente

para fins de logística e de comércio ilegal. Tal fato representa motivo de preocupação com a segurança de importantes hidrovias, onde também ocorre a navegação internacional. Nesse sentido, têm destaque crimes ambientais, tráfico de drogas, armas e seres humanos, flagelos que realimentam a violência urbana e adoecem a sociedade brasileira, requerendo uma atuação firme e inteligente do Estado nas fronteiras marítimas e fluviais (Brasil, 2020, p. 26).

Em face do exposto, verifica-se que o PEM 2040 buscou destacar a vulnerabilidade das fronteiras terrestres e hidrovias brasileiras diante de forças hostis e atividades ilícitas, como o tráfico de drogas, armas e seres humanos, além de crimes ambientais. Esse cenário representa uma ameaça significativa à segurança nacional, pois as hidrovias, que também abrigam navegação internacional, são frequentemente utilizadas para fins de comércio ilegal e logística criminosa. Essas práticas não apenas minam a segurança nas fronteiras, mas também agravam a violência urbana e impactam negativamente a sociedade

Por fim, a partir desse contexto permeado por ameaças de diferentes ordens, o PEM 2040 estabelece Ações Estratégicas Navais (AEN) decorrentes de Objetivos Navais (OBNAV), as quais visam contribuir para o cumprimento da Missão da Marinha na Amazônia e no restante do país e fomentar o desenvolvimento nacional (Brasil, 2020).

2.2 O PORTFÓLIO ESTRATÉGICO DA MARINHA E O APARELHAMENTO, REAPARELHAMENTO E MANUTENÇÃO DOS MEIOS DA MB

A partir dos Objetivos Navais, juntamente com as Ações Estratégicas Navais necessárias para atingi-los, a Marinha do Brasil vislumbra a necessidade de constituir uma Força moderna, composta por meios, pessoal e material que estejam em sintonia com os desafios identificados durante o seu processo de planejamento estratégico. Para isso, a MB organiza suas necessidades por meio de Programas Estratégicos, em uma abordagem que segue boas práticas de governança e gestão de recursos públicos, com o objetivo de promover a eficiência no investimento governamental e o fortalecimento do setor de Defesa (Brasil, 2020).

Nesse sentido, o Portfólio Estratégico da Marinha é uma publicação da Marinha do Brasil elaborada a partir das premissas do PEM 2040 e destinada a divulgar os Programas e os Projetos Estratégicos considerados relevantes e prioritários pela Alta Administração (Brasil, 2022a). Esse portfólio visa atender os

requisitos do sistema defensivo pretendido pela Força em seu Plano Estratégico, dentre eles o de proteção, por meio do aparelhamento, reaparelhamento e manutenção da Força Naval, composta pelos meios de superfície, submarinos, aeronavais e de fuzileiros navais.

Atualmente, os programas que compõem esse portfólio são: Modernização do Poder Naval, Obtenção da Capacidade Operacional Plena, Programa Nuclear da Marinha, Sistema de Gerenciamento da Amazônia Azul (SisGAAz) e Mentalidade Marítima. Dentre os principais projetos presentes no Portfólio Estratégico da Marinha, pode-se citar: a Construção de Submarinos Convencionais (S-BR) e com Propulsão Nuclear (SN-BR) e do Complexo Naval de Itaguaí (CNI); Obtenção de Fragatas Classe “Tamandaré” (FCT), Navios-Patrolha 500 Toneladas, Navios de Apoio Antártico, Aeronaves HX-BR, Sistema de Aeronaves Remotamente Pilotadas (SARP), Simulador Tático para Aeronaves SH-16; desenvolvimento do Míssil Anti-Navio Nacional de Superfície (MANSUP – Esporão); Períodos de Manutenção (PM) e de Modernização de Meios Navais, Aeronavais e de Fuzileiros Navais (PROGEM), Modernização das Aeronaves AH-11A e o Programa Antártico Brasileiro (PROANTAR).

A referida publicação indica ainda que os Órgãos de Direção Setorial (ODS) “possuem seus próprios portfólios voltados para o alcance dos seus Planos Estratégicos Setoriais, dispondo de recursos específicos que lhes forem destinados, sobre os quais exercem, no âmbito de suas atribuições, a direção e a gestão” (Brasil, 2022a, p. 8).

É relevante mencionar que a metodologia para definição do Portfólio Estratégico da Marinha foi estruturada em um conjunto de subprocessos gerenciais destinados a estabelecer uma lista de projetos estratégicos. No desenvolvimento dessa metodologia, foi considerado o inter-relacionamento com outros dois conjuntos de atividades gerenciais já existentes ou em desenvolvimento na MB, que possuem ligação com o tema: as Metas Prioritárias da Marinha (MPM) e a Sistemática de Planejamento de Força da MB (SISFORÇA).

As MPM são metas selecionadas pela Alta Administração Naval, as quais recebem tratamento prioritário na alocação de recursos e na execução, sendo relacionadas a contratações plurianuais alinhadas às AEN. Todavia, nem todas as metas consideradas MPM estão necessariamente incluídas como projetos estratégicos no Portfólio. Já o SISFORÇA é uma metodologia de planejamento

destinada a definir o Plano de Configuração de Força (PCF) da Marinha do Brasil, a partir da análise das Capacidades Operativas, Logísticas e de Comando, Controle, Comunicações, Computação, Cibernético, Inteligência, Vigilância e Reconhecimento (C5IVR), além das atividades de Suporte e Apoio. Assim, o PCF especifica a configuração que a MB deve e pode alcançar, levando em conta as limitações de recursos humanos, financeiros, materiais e tecnológicos (Brasil, 2022a).

Destarte, mostra-se evidente que, atualmente, o PEM 2024 e o Portfólio Estratégico da Marinha são os principais documentos de alto nível que orientam as ações da Marinha do Brasil em relação ao aparelhamento, reaparelhamento e manutenção de seus meios. Esses documentos estabelecem diretrizes e prioridades estratégicas, alinhando os projetos e os investimentos com os Objetivos Navais e as necessidades operacionais identificadas. Ao integrá-los ao processo de gestão e governança, a Marinha busca assegurar que suas iniciativas sejam conduzidas de forma coordenada, eficiente e em sintonia com as exigências futuras, objetivando a modernização contínua e a prontidão da Força Naval. Todavia, esta pesquisa constatou que os projetos destinados a aplacar as carências relativas à modernização dos Sistemas de Defesa da Marinha na Amazônia Ocidental não estão explicitamente contidos no Portfólio Estratégico da Marinha ou em portfólios setoriais.

2.3 PLANO DE DIREÇÃO SETORIAL DO SETOR OPERATIVO (PDS 2021-2024)

O Plano de Direção Setorial do Setor Operativo (PDS 2021-2024) é o documento direcionador da gestão estratégica do Comando de Operações Navais (ComOpNav), Órgão de Direção Setorial da Marinha responsável pelo aprestamento e emprego das Forças Navais, Aeronavais e de Fuzileiros Navais.

Esse plano decorre do Plano Estratégico da Marinha e, portanto, dos documentos de Planejamento de Alto Nível das Forças Armadas e do país. Constitui “um instrumento de coordenação e monitoramento dos Objetivos de Direção Setorial (ObDS), alicerçado na identificação e aplicação das suas Ações de Direção Setorial (ADS) e no seu acompanhamento dos indicadores de desempenho” (Brasil, 2021, p. 5). Além disso, o PDS detalha a missão, a visão de futuro e os valores organizacionais do Setor Operativo.

Cabe ainda destacar que o Plano de Direção Setorial do Setor Operativo orienta o planejamento estratégico das Organizações Militares (OM) diretamente subordinadas ao ComOpNav: o Comando em Chefe da Esquadra (ComemCh); o Comando da Força de Fuzileiros da Esquadra (ComFFE); os Comandos de Distritos Navais (ComDN); o Comando Naval de Operações Especiais (CoNavOpEsp); e o Comando de Operações Marítimas e Proteção da Amazônia Azul (COMPAAz). Portanto, o PDS 2021-2024 foi uma das bases para a elaboração do Planejamento Estratégico Organizacional do Com9ºDN para o horizonte de 2023 a 2026, em virtude deste ser um dos Comandos de Distritos Navais subordinados ao Comando de Operações Navais.

2.4 PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO ORGANIZACIONAL DO COM9ºDN (PEO 2023-2026)

O Planejamento Estratégico Organizacional do Com9ºDN (PEO 2023-2026) foi concebido a partir das diretrizes estabelecidas no PEM 2040, no PDS 2021-2024 do Setor Operativo e nos demais documentos de planejamento de alto nível citados nas seções anteriores. Tem como propósito orientar as ações administrativas e operativas do Comando do 9º Distrito Naval e de suas OM subordinadas em sua Área de Jurisdição.

Ademais, o referido planejamento, elaborado a partir das normas e boas práticas de gestão estratégica estabelecidas pela Marinha, foi estruturado por meio da definição da identidade estratégica do Comando, indicando a missão, a visão de futuro e os valores organizacionais do Com9ºDN. Abaixo, tem-se a definição da missão do Comando:

Aprestar e empregar as Forças Navais, Aeronavais e de Fuzileiros Navais subordinadas, em sua área de jurisdição, a fim de contribuir para a defesa da Pátria; para a garantia dos poderes constitucionais e da lei e da ordem; para o cumprimento das atribuições subsidiárias previstas em Lei; e para o apoio à Política Externa (Brasil, 2023b, p. 12).

Em seguida, foram realizados o diagnóstico e a avaliação estratégica, em que são descritas as especificidades da área sob responsabilidade do Comando, qual seja a porção ocidental da Amazônia, composta pelos estados do Acre, Amazonas, Rondônia e Roraima. Para tal, as seguintes ferramentas foram utilizadas na análise:

a Matriz SWOT (*Strengths, Weaknesses, Opportunities and Threats*), na qual são listadas todas as interferências internas e externas identificadas; e a Matriz GUT (Gravidade, Urgência e Tendência), utilizada para priorizar os diferentes aspectos presentes no ambiente de atuação da MB na área.

Nessa perspectiva, são descritas e priorizadas as forças, fraquezas, oportunidades e ameaças presentes nas diversas temáticas em que Com9ºDN se insere, como Operações Conjuntas, Combinadas e Interagências; infraestrutura de Comando e Controle (C2); logística e a predominância do transporte fluvial de carga e de pessoal; a demanda da sociedade civil por políticas públicas efetivas e por Operações de Assistência Hospitalar (ASSHOP) e Ações Cívico Sociais (ACISO) em apoio às populações indígenas e ribeirinhas; Inteligência; Segurança do Tráfego Aquaviário e Ensino Profissional Marítimo; e a necessidade de recursos humanos detentores de sólida formação e capacidade profissional.

Destaca-se que, dentre as fraquezas constatadas no diagnóstico estratégico, encontram-se a obsolescência dos meios navais, aeronavais e de fuzileiros navais e o aumento da defasagem tecnológica entre os meios existentes no mercado e as embarcações e os navios sob responsabilidade do Com9ºDN.

As principais vulnerabilidades na região amazônica descritas no planejamento “relacionam-se a dois aspectos principais: grande extensão e permeabilidade das fronteiras terrestres e o ‘vazio de poder’ decorrente da baixa densidade demográfica e capilaridade deficiente do poder estatal” (Brasil, 2023b, p. 19). Nesse sentido, verifica-se que organizações criminosas (ORCRIM) de tráfico de drogas, de garimpo ilegal e de roubo de combustíveis atuam justamente no vácuo de poder formado pelo vazio demográfico e pela baixa presença estatal.

Uma vez estabelecida a identidade estratégica e realizados o diagnóstico e a avaliação estratégica, o passo seguinte foi definir os Objetivos Estratégicos (OE) do Comando do 9º Distrito Naval, listados no Quadro 1, os quais devem nortear todos os processos, ações, portfólio, programas e projetos da Marinha do Brasil na Amazônia Ocidental.

Os doze OE constantes do quadro abaixo orientam a implementação de Ações Estratégicas (AE) e um sistema de indicadores de monitoramento e controle, de forma que seja possível a adoção e o acompanhamento de iniciativas e processos que contribuam para o cumprimento da missão do Com9ºDN e o enfrentamento das diversas vulnerabilidades oriundas do ambiente amazônico.

Ademais, no item 3.2 desta pesquisa, será possível verificar o alinhamento dos projetos de aparelhamento, reaparelhamento e manutenção dos ativos do Comando aos Objetivos Estratégicos estabelecidos no PEO.

Quadro 1 – Objetivos Estratégicos do Comando do 9º Distrito Naval.

Objetivos Estratégicos do Comando do 9º Distrito Naval
OE1. Manter a consciência situacional atualizada em sua área de Jurisdição
OE2. Contribuir para a manutenção dos meios operativos subordinados (navios, aeronaves e equipamentos de FN)
OE3. Manter em alto grau o aprestamento dos meios fluviais, aeronavais e de Fuzileiros Navais (FN) para emprego operativo
OE4. Desenvolver a capacidade de Inteligência no âmbito do Com9ºDN
OE5. Aprimorar o Sistema de Segurança do Tráfego Aquaviário (SSTA), nos ambientes marítimo e fluvial, e o Ensino Profissional Marítimo (EPM).
OE6. Aperfeiçoar a realização de Patrulhamento (PTMTO), Patrulha Naval (PATNAV) e Assistência Hospitalar (ASSHOP)
OE7. Contribuir para o aprimoramento da comunicação da MB com os públicos de interesse
OE8. Prevenir e atender às demandas socioassistenciais da Família Naval
OE9. Promover a qualidade de vida da Família Naval
OE10. Incrementar a gestão, capacitação e valorização do pessoal
OE11. Aperfeiçoar o sistema de Próprios Nacionais Residenciais (PNR)
OE12. Contribuir para a otimização dos recursos materiais e financeiros

Fonte: Brasil, 2023, p. 23.

2.5 PROJETO, PROGRAMA E PORTFÓLIO

O *Project Management Institute* (2021, p. 20) define projeto como “um esforço temporário empreendido para criar um produto, serviço ou resultado único”. A sua natureza temporária, com o início e o fim bem demarcados, é outra característica que auxilia nessa conceituação. Por sua vez, um programa constitui o agrupamento de projetos, geridos coordenadamente para a fruição de benefícios, enquanto que um portfólio constitui um grupo de projetos e programas que visam ao atingimento dos objetivos estratégicos da organização (PMI, 2021).

Segundo Kerzner (2020), um projeto possui um início e um fim bem definidos, e sua principal característica é a singularidade, ou seja, cada projeto resulta em algo específico e distinto, diferente de processos contínuos ou operacionais. A gestão de

projetos envolve planejamento, execução e monitoramento para garantir que os objetivos sejam atingidos dentro do prazo, orçamento e qualidade estabelecidos. Já um programa é um agrupamento de projetos inter-relacionados que são gerenciados de forma coordenada para obter benefícios e controle que não seriam possíveis se fossem geridos individualmente. Ainda de acordo com o autor, um programa não apenas envolve a realização de múltiplos projetos, mas também inclui a administração de suas interdependências, visando atingir resultados estratégicos mais amplos. O foco principal da gestão de programas é otimizar o alinhamento dos projetos com os objetivos estratégicos da organização. Por fim, um portfólio é um conjunto de projetos e programas que são geridos em conjunto para atingir os objetivos estratégicos de uma organização. Kerzner (2020) ainda destaca que, ao contrário de programas, os elementos de um portfólio podem não estar diretamente relacionados entre si, mas são agrupados para facilitar a priorização, alocação de recursos e o balanceamento de riscos e retornos.

É importante diferenciar o conceito de portfólio presente nesta pesquisa, daquele trazido pela Moderna Teoria do Portfólio (MTP), característico do mercado financeiro. Proposta por Harry Markowitz em 1952, a MTP revolucionou a forma como investidores compreendem a relação entre risco e retorno na formação de carteiras de investimento. Markowitz introduziu o conceito de diversificação eficiente, demonstrando que uma combinação de ativos pode reduzir o risco total de um portfólio, desde que esses ativos tenham correlações não perfeitamente positivas entre si. A teoria utiliza a variância dos retornos como uma medida de risco e propõe a otimização do portfólio através da maximização do retorno esperado para um dado nível de risco, ou minimização do risco para um determinado retorno esperado. Essa abordagem matemática forneceu uma base para a análise quantitativa de investimentos, influenciando fortemente a gestão de carteiras e a teoria financeira moderna (Markowitz, 1952). Em que pese essa diferenciação dos conceitos, Costa (2012) propõe uma técnica de seleção de portfólios de projetos baseada na Moderna Teoria do Portfólio de Markowitz, a qual será debatida no item 2.7 desta pesquisa.

2.6 GERENCIAMENTO DE PORTFÓLIO DE PROJETOS

Almeida (2017) conceitua Gerenciamento de Portfólio de Projetos como o gerenciamento de um ou mais portfólios de forma coordenada, com vistas ao

atingimento dos objetivos estratégicos da organização. Para tal, segundo o autor, torna-se essencial a utilização de ferramentas, técnicas e processos para “selecionar, priorizar, otimizar, autorizar, bem como gerenciar e controlar os projetos e programas, visando à melhor utilização dos recursos organizacionais, o alinhamento estratégico e o alcance dos objetivos de negócio” (Almeida, 2017, p.25).

A gestão de portfólio, segundo Kerzner (2020), é fundamental para assegurar que os projetos e programas estejam alinhados com as metas estratégicas da organização e maximizem o valor entregue ao negócio.

Por sua vez, o PMI (2017) define Gerenciamento de Portfólio de Projetos como sendo a gestão centralizada de um ou mais portfólios para atingir objetivos estratégicos. A gestão de portfólio também pode ser definida como uma atividade dinâmica, a qual uma entidade aloca seus recursos para atingir seus objetivos estratégicos, por meio de atividades como: identificação, categorização, seleção, priorização, otimização, balanceamento, autorização, monitoramento, avaliação, integração, controle e encerramento dos componentes do portfólio (PMI, 2017). Essas atividades permeiam os cinco estágios do modelo de Ciclo de Vida de Portfólio proposto pelo instituto, quais sejam: iniciação, planejamento, execução, otimização e monitoramento e controle.

A necessidade do alinhamento dos componentes do portfólio à estratégia organizacional é algo enfatizado por Sampaio e Herszon (2012). Os autores reforçam que a estratégia da organização deve ser o guia para todos os projetos, não importando sua magnitude. A confirmação desse alinhamento é a garantia que os gestores têm que os recursos da organização estão sendo empregados de forma correta. Mais além, a diferenciação entre os projetos deve ser realizada sob a perspectiva de quanto cada um deles contribui, de forma efetiva, para o cumprimento dos objetivos evidenciados na estratégia da entidade (Sampaio e Herszon, 2012).

2.7 SELEÇÃO DE PORTFÓLIO DE PROJETOS E O MÉTODO *ANALYTIC HIERARCHY PROCESS*

Vieira *et al.* (2024) conceituam Seleção de Portfólio de Projetos como uma relevante atividade de GPP que objetiva reunir o melhor conjunto de projetos para perseguir os objetivos estratégicos das organizações.

Para a definição de um portfólio de projetos, Almeida (2017) aponta que é necessário fazer uso de técnicas e ferramentas para identificar, selecionar, priorizar e otimizar os projetos que levarão aos resultados organizacionais esperados, considerando as restrições de recursos, tais como recursos humanos e financeiros, equipamentos e infraestrutura. O autor salienta que a decisão sobre qual método de seleção utilizar “deve ser baseada na maturidade da organização, tempo estimado para finalizar o processo de priorização, necessidades e objetivos dos tomadores de decisão, bem como nas características inerentes de cada técnica” (Almeida, 2017, p. 71).

Entre os métodos mais utilizados de Seleção de Portfólio de Projetos encontram-se: *Measuring Attractiveness by a Categorical Based Evaluation Technique* (MACBETH); *Analytic Hierarchy Process* (AHP); programação linear inteira; *Data Envelopment Analysis* (DEA); Moderna Teoria do Portfólio; Teoria dos Jogos; e análise multicritério usando o método de ponderação de fatores (Almeida e Olivieri, 2015).

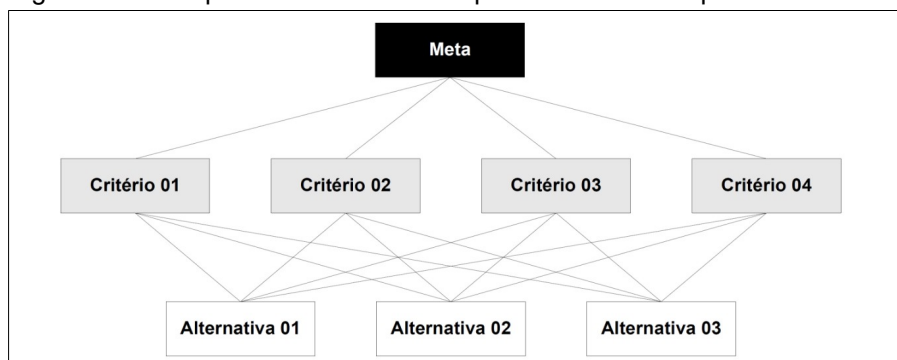
Ainda que o conceito trazido por Harry Markowitz em 1952 seja mais frequentemente empregado para a diversificação eficiente de carteiras de investimento, Costa (2012) propõe uma técnica de seleção de portfólios baseada na Moderna Teoria do Portfólio. Para tal, são realizados os cálculos relativos ao Valor Presente Líquido (VPL) de cada projeto, às probabilidades e aos efeitos financeiros de cada evento de risco identificado no ambiente. Em seguida, é possível verificar uma fronteira eficiente de projetos, os quais representam o maior retorno para um determinado nível de risco ou o menor nível de risco para um retorno específico e desejável de projetos. O VPL é uma medida financeira comumente utilizada em gerenciamento de projetos e traz a diferença entre as receitas e os custos de um determinado projeto, ao longo de seu ciclo de vida, trazidos a valor presente. No entanto, a técnica proposta por Costa mostra-se complexa, em virtude dos cálculos necessários, do conhecimento exigido sobre o detalhamento do fluxo financeiro dos projetos candidatos ao portfólio e da necessidade de um estudo probabilístico e quantitativo prévio sobre os riscos presentes no ambiente e os seus efeitos.

Vargas (2010), por sua vez, aponta que o *Analytic Hierarchy Process* (AHP), modelo matemático de apoio multicritério à decisão criado por Thomas Lorie Saaty, é uma das principais ferramentas de SPP disponíveis no mercado e destina-se ao apoio à tomada de decisão em ambientes complexos, nos quais há uma miríade de

variáveis e critérios que devem ser levados em consideração quando uma organização busca selecionar e priorizar projetos.

Conforme a metodologia detalhada por Vargas (2010), inicia-se a utilização do AHP pela análise do projeto sob um prisma de hierarquia de critérios analisáveis e comparáveis de modo independente. Uma vez construída essa estrutura hierárquica lógica, conforme exemplo da Figura 1, os decisores avaliam as alternativas por meio da comparação, sistematicamente e em pares, em cada um dos critérios.

Figura 1 – Exemplo de estrutura hierárquica do AHP com quatro critérios.



Fonte: Vargas, 2010, p 6.

A partir dessas comparações, por vezes subjetivas, o método AHP transforma os dados empíricos em valores numéricos, os quais podem ser mais facilmente comparados e ordenados. Vargas (2010) aponta que essa capacidade de transformação de julgamentos subjetivos em modelos matemáticos é a principal característica que difere o *Analytic Hierarchy Process* de outras técnicas comparativas.

Ainda segundo Vargas (2010, p. 6):

A partir do momento em que todas as comparações foram efetuadas e os pesos relativos entre os critérios a serem avaliados foi estabelecida, a probabilidade numérica de cada uma das alternativas é calculada. Essa probabilidade determina a probabilidade que a alternativa tem de atender a meta estabelecida. Quanto maior a probabilidade, mais aquela alternativa contribui para a meta final do portfólio.

No modelo de Ribeiro e Alves (2017) para apoiar o processo decisório na seleção de propostas de projetos de pesquisa científica em uma instituição de ensino, utilizando o método AHP, os autores indicam os passos necessários para a aplicação do modelo.

Em primeiro lugar, a partir da estrutura lógica dos critérios, realiza-se o registro de julgamento das preferências dos tomadores de decisão. Após isso, todos os critérios que estão diretamente subordinados a um mesmo critério são dispostos em uma matriz quadrada, permitindo que sejam comparados pelos decisores (Ribeiro e Alves, 2017). A Tabela 1 traz uma representação genérica dessa matriz.

Tabela 1 – Matriz Quadrada de Julgamento de Critérios.

	C_1	C_2	...	C_n
C_1	a_{11}	a_{12}	...	a_{1n}
...	...	...	...	...
C_n	a_{n1}	a_{n2}	...	a_{nn}

Fonte: Ribeiro e Alves (2017, p. 28), adaptado de Vargas (2010).

A Tabela acima apresenta uma matriz quadrada de ordem n , na qual os critérios são designados por C_1 a C_n . Os julgamentos entre os critérios constituem uma matriz $A = (a_{ij})$, em que as posições de linha (i) e coluna (j) variam de 1 a n .

Ribeiro e Alves (2017, *apud* Saaty, 1991) salientam que o julgamento a_{ij} segue duas regras:

Regra 1: Se $a_{ij} = \alpha$, então $a_{ji} = 1/\alpha$, $\alpha \neq 0$, onde α é o valor numérico do julgamento do critério baseado na Escala de Relativa Importância (Escala Saaty), conforme o Quadro 2. Logo, temos $a_{ji} = 1/a_{ij}$.

Regra 2: Se C_i é julgado de igual importância relativa a C_j , então $a_{ij} = 1$ e $a_{ji} = 1$; e, em particular, $a_{ii} = 1$, $i = j$, $i = 1, 2, \dots, n$.

Quadro 2 – Escala de Relativa Importância (Escala Saaty).

ESCALA	AVALIAÇÃO NUMÉRICA	RECÍPROCO
Extremamente preferido	9	1/9
Muito forte a extremo	8	1/8
Muito fortemente preferido	7	1/7
Forte a muito forte	6	1/6
Fortemente preferido	5	1/5
Moderado a forte	4	1/4
Moderadamente preferido	3	1/3
Igual a moderado	2	1/2
Igualmente preferido	1	1

Fonte: Vargas, 2010, p 7.

Conforme Ribeiro e Alves (2017, *apud* Saaty, 1991), uma vez registrados os julgamentos, faz-se o cálculo da Prioridade Média Local (PL). O valor da PL explicita a importância de cada critério em relação ao critério imediatamente superior.

A Tabela 2 traz o cálculo das PL, em que o cálculo atribuído a $w_1, w_2, \dots, w_n$ representa, respectivamente, a PL do critério $C_1, C_2, \dots, C_n$. Matematicamente, o procedimento realizado equivale à normalização da matriz comparativa anterior.

Tabela 2 – Cálculo das Prioridades Médias Locais (PL) – Matriz Normalizada.

	C_1	C_2	...	C_n	PL's
C_1	$w_{11} = a_{11} / t_1$	$w_{12} = a_{12} / t_2$	...	$w_{1n} = a_{1n} / t_n$	$w_1 = (w_{11} + \dots + w_{1n}) / n$
C_2	$w_{21} = a_{21} / t_1$	$w_{22} = a_{22} / t_2$	...	$w_{2n} = a_{2n} / t_n$	$w_2 = (w_{21} + \dots + w_{2n}) / n$
...	...	...	...	...	...
C_n	$w_{n1} = a_{n1} / t_1$	$w_{n2} = a_{n2} / t_2$	...	$w_{nn} = a_{nn} / t_n$	$w_n = (w_{n1} + \dots + w_{nn}) / n$

Fonte: Ribeiro e Alves (2017, p. 29), adaptado de Vargas (2010).

Todavia, Ribeiro e Alves (2017, *apud* Saaty, 1991) apuraram que, em decisões tomadas na prática, podem surgir inconsistências nos julgamentos dos decisores. Um exemplo de inconsistência foi apontado por Vargas (2010, p. 10):

Se, por exemplo, os tomadores de decisão afirmarem que Critérios Estratégicos são mais importantes do que Critérios Financeiros e que Critérios Financeiros são mais importantes do que Compromisso das Partes Interessadas, seria uma inconsistência na tomada de decisão se eles afirmassem que o Compromisso das Partes Interessadas é mais importante do que os Critérios Estratégicos (se $A > B$ e $B > C$ seria inconsistente afirmar que $A < C$).

Dessa forma, o passo seguinte no modelo proposto Ribeiro e Alves (2017) consiste em verificar justamente a consistência dos julgamentos dos tomadores de decisão. Para tal, são propostas três etapas. Primeiramente, por meio da Equação 1, abaixo, calcula-se o maior Autovalor da Matriz de Julgamento (λ_{Max}), em que: t_j é o total dos julgamentos do critério representado pela coluna j da matriz original de julgamentos (Tabela 1); e w_j é a prioridade do mesmo critério, associado a linha j da matriz normalizada (Tabela 2).

$$\lambda_{Max} = \sum_{j=1}^n t_j \cdot w_j \quad (1)$$

Em seguida, por meio da Equação 2, calcula-se o *Consistency Index* (CI), Índice de Consistência, em que: n é o número de ordem da matriz de julgamento.

$$CI = \frac{\lambda_{Max} - n}{n - 1} \quad (2)$$

A terceira etapa do cálculo é feita por meio da Equação 3, para a apuração do *Consistency Ratio* (CR), Razão de Consistência, onde o *Random Index* (RI) é o índice de consistência de uma matriz recíproca gerado pelo laboratório Oak Ridge, de forma randômica, como se observa na Tabela 3. O índice a ser aplicado é determinado pela ordem da matriz (n).

$$CR = \frac{CI}{RI} \quad (3)$$

Tabela 3 – Tabela de Índices de Consistência Aleatória – *Random Index* (RI).

N	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
RI	0	0	0.58	0.9	1.12	1.24	1.32	1.41	1.45	1.49

Fonte: Vargas, 2010, p. 11 *apud* Saaty, 2005.

O modelo original proposto por Saaty (1991) admite uma tolerância de 10% para o CR. Caso sejam apurados valores que ultrapassem esse patamar, o processo deve ser reiniciado.

O penúltimo passo do modelo de Ribeiro e Alves (2017) consiste em calcular a Prioridade Global (PG) de cada critério, que indicará a contribuição relativa do critério para se alcançar o objetivo principal. Para esse cálculo, multiplica-se a própria PL do critério pelas demais PL dos critérios hierarquicamente superiores. Por fim, como último passo, os autores propõem a adoção do mesmo procedimento de cálculo de PL para as alternativas, a partir da comparação entre o grau de importância entre as alternativas em relação a cada critério. Por fim, o somatório dos produtos da PL relativa a cada critério com a PG desse critério resulta na PG de cada alternativa.

Dessa forma, o percentual de importância dos critérios e das alternativas, orientados ao objetivo principal a partir das preferências dos decisores, é obtido por meio dos valores da PG gerados pelo AHP (Ribeiro e Alves, 2017 *apud* Saaty, 1991).

O método *Analytic Hierarchy Process* destaca-se dos demais devido as suas propriedades matemáticas e à simplicidade caracterizada pela comparação em pares das alternativas e dos critérios. Os tomadores de decisão têm a sua

disposição uma ferramenta matemática de apoio à decisão, mormente aquelas relacionadas à atividade de priorização de projetos para o portfólio estratégico da organização. Além disso, Vargas (2010) destaca que o método qualifica as decisões, uma vez que permite que os decisores realizem simulações de resultados e aprimorem a justificativa de suas escolhas. Outra vantagem destacada pelo autor relaciona-se à consistência e à coerência que o método proporciona, por meio do cálculo do *Consistency Ratio* (CR).

3 ANÁLISE DOS DADOS COLETADOS E PROPOSTA DE ABORDAGEM

Nesta etapa, com o apoio do referencial teórico e dos dados coletados, busca-se a proposição de uma abordagem de Seleção de Portfólio de Projetos visando à estruturação de um portfólio regional de projetos estratégicos para o Comando do 9º Distrito Naval com vistas a aplacar as necessidades de aparelhamento, reaparelhamento e manutenção de meios da Marinha do Brasil na Amazônia Ocidental.

Para tal, este capítulo inicia-se com a exposição das demandas da sociedade e do Poder Público à MB na região, com foco no período de 2011 até 2024. A partir daí, segue-se com a proposta de uma abordagem de SPP, baseada nos estágios iniciais do modelo de Ciclo de Vida de Portfólio proposto pelo PMI, para a composição de um portfólio de projetos estratégicos para o Com9ºDN visando ao atendimento dessas demandas. Essa abordagem é decomposta em duas partes: inicialmente, busca-se a identificação e a categorização dos projetos prioritários do Com9ºDN e a análise do seu alinhamento às diretrizes estratégicas do PEO; e, por fim, estipula-se a priorização dos projetos estratégicos regionais do Comando por meio do método multicritério AHP.

3.1 DEMANDAS DA SOCIEDADE E DO PODER PÚBLICO À MARINHA DO BRASIL NA AMAZÔNIA OCIDENTAL

Tráfico de Drogas e de pessoas, roubo de combustível, garimpo ilegal, crimes ambientais, biopirataria, precariedade da saúde básica dos ribeirinhos e da

população indígena, secas, inundações e ameaças à cidadania: as mazelas que assolam a Amazônia são de toda ordem. A sociedade, por sua vez, demanda do Poder Público medidas efetivas para o combate desses problemas e para a melhoria de sua qualidade de vida.

No entanto, os governos municipais, estaduais e federal, em seus órgãos civis na região, mostram-se carentes de meios e equipamentos que proporcionem o apoio logístico necessário para a realização de suas tarefas.

Nesse sentido, as Forças Armadas têm sido instadas a colaborar nos maiores esforços do Poder Público na Amazônia, uma vez que elas contam com embarcações, navios, aeronaves, veículos, material e pessoal, capazes de apoiar os demais órgãos do Estado no enfrentamento das mazelas regionais. Ademais, o ciclo de formação dos militares das FA mostra-se intensivo em Processos de Planejamento Militar (PPM) de operações singulares, conjuntas e combinadas, sendo essa capacitação outro motivo relevante para a participação da Marinha, do Exército e da Aeronáutica nas principais iniciativas e mobilizações dos governos na região.

Os aspectos acima, evidenciados pelo diagnóstico e pela avaliação estratégica realizados no Planejamento Estratégico Organizacional do Comando do 9º Distrito Naval, traduzem-se, na prática, na participação da Marinha do Brasil em diversas operações, por vezes simultâneas, que são conduzidas na Amazônia. As Operações Ágata, Catrimani, Yanomami, Amanaci e aquelas de Assistência Hospitalar, cada uma com características e objetivos específicos, são exemplos representativos dos esforços na região.

As Operações Ágata, capitaneadas pelo Estado-Maior Conjunto das Forças Armadas (EMCFA) desde 2011, constituem uma ação de grande escala com vistas ao fortalecimento da segurança nas fronteiras brasileiras. Os objetivos dessas operações são a prevenção e a repressão de atividades criminosas na divisa do Brasil com dez países da América do Sul. São realizadas ações de combate ao narcotráfico, contrabando, descaminho, tráfico de armas, de munição e de pessoas, crimes ambientais e garimpo ilegal. Para tal, há vigilância do espaço aéreo e operações de patrulha e inspeção nas principais vias fluviais e rodoviárias que adentram o país. O planejamento e a execução são conduzidos de forma combinada entre militares das FA e agentes de segurança pública dos três níveis de governo. Agência Brasileira de Inteligência (ABIN), Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos

Recursos Naturais Renováveis (IBAMA), Fundação Nacional dos Povos Indígenas (FUNAI), Receita Federal, Polícia Federal, Polícia Rodoviária Federal, Força Nacional de Segurança Pública e as polícias militares e civis dos estados fronteiriços são exemplos de órgãos que participam dessas mobilizações (Brasil, 2024a).

Outro exemplo de repressão a atividades ilícitas na área com a participação da Marinha do Brasil é a Operação Catrimani II, cujo objetivo é o combate ao garimpo ilegal na Terra Indígena Yanomami (TIY) a fim de fortalecer a proteção dos povos originários em Roraima-RR. As ações, realizadas em colaboração com agências e Órgãos de Segurança Pública, buscam a retirada de pessoas ocupantes da área de forma ilegal e a destruição da infraestrutura do garimpo (Brasil, 2024b).

As Ações Cívico Sociais (ACISO), as Operações de Assistência Hospitalar (ASSHOP) e o Ensino Profissional Marítimo (EPM) são atividades que melhor representam o viés social da Marinha do Brasil na Amazônia.

As ACISO são atividades de caráter temporário, episódico ou programado de assistência a comunidades para a resolução de problemas imediatos e prementes, contribuindo para a promoção do espírito cívico e comunitário de seus habitantes. São utilizados recursos humanos, meios, equipamentos e processos disponíveis nas FA. As Operações de Assistência Hospitalar, realizadas ao longo do ano pela MB, fazem parte desse conjunto de atividades (Brasil, 2017).

Releva mencionar dois exemplos de ACISO realizadas em 2023 com a participação da Marinha: a Operação Yanomami e a Operação Amanaci. No contexto do reforço às ações de enfrentamento de Emergência em Saúde Pública de Importância Nacional na TIY, a Operação Yanomami destinou-se à entrega de dezenas de milhares de cestas básicas a mais de quarenta aldeias, ao apoio à saúde indígena por meio de hospital de campanha e à manutenção emergencial da pista do aeródromo local sob responsabilidade da FUNAI (Brasil, 2022b). Já a Operação Amanaci, foi iniciada pela Defesa Civil do Estado do Amazonas para prestar ajuda humanitária às populações das comunidades isoladas do rio Solimões durante a estiagem prolongada na região amazônica. Intensiva em esforços logísticos, foram entregues, pelos militares das FA, toneladas de cestas de alimentos e milhares de litros de água potável às comunidades assoladas pela seca (Brasil, 2024c).

As ASSHOP são comissões realizadas pelos Navios de Assistência Hospitalar (NAsH) nas calhas dos principais rios da Amazônia, em que se efetuam

atendimentos médicos, odontológicos e laboratoriais à população das comunidades ribeirinhas e indígenas em situação precária de saúde. Realizadas em colaboração com o Ministério da Saúde e com as secretarias estaduais e municipais de saúde, em cada Operação de Assistência Hospitalar, um navio atende a uma determinada região, previamente identificada e escolhida antecipadamente, de acordo com uma programação anual de localidades a serem visitadas. Nesses locais habitam comunidades que vivem à beira dos rios e são carentes de infraestrutura de Saúde Pública. Essa carência é fruto do isolamento em relação aos centros urbanos, da inexistência de serviços de saúde públicos ou privados e da falta de infraestrutura de saneamento básico (Brasil, 2024d).

O Sistema do Ensino Profissional Marítimo (SEPM), sob responsabilidade da Marinha do Brasil, tem como objetivo a capacitação de cidadãos que intencionam trabalhar como aquaviários em empresas de navegação, situadas no Brasil e no Mundo, em atividades de transporte de mercadorias, combustível, passageiros ou de turismo náutico. Na região amazônica, em que as principais vias de transporte são os rios, a profissão de aquaviário fluvial mostra-se como uma demandada carreira de trabalho. Na Amazônia Ocidental, em 2023, a MB formou cerca de 3.000 profissionais em mais cem cursos, distribuídos em dezenas de municípios, incluindo regiões isoladas de grandes centros urbanos e de difícil acesso, beneficiando comunidades indígenas e ribeirinhas (Brasil, 2024e).

A cada dois anos, durante as eleições, o Tribunal Superior Eleitoral (TSE) solicita apoio logístico das Forças Armadas no transporte de urnas eletrônicas, recursos humanos e materiais para localidades de difícil acesso e na manutenção da ordem pública em locais em que isso se mostra necessário. Essas ações, chamadas Operações de Garantia da Votação e da Apuração das Eleições Gerais (GVA), também contribuem para que os processos de votação e de apuração conduzidos pela Justiça Eleitoral ocorram sem percalços. De acordo com dados do TSE (Brasil, 2022c), o número de cidades do país apoiadas pelas FA cresceu aproximadamente 120% em seis anos: de 279 localidades atendidas no primeiro turno das Eleições Gerais de 2014 para 613 municípios atendidos no primeiro turno de 2020.

Mostram-se evidentes o vulto e a diversidade das demandas da sociedade civil e do Poder Público à Marinha do Brasil na Amazônia Ocidental: do combate aos crimes transfronteiriços e ambientais à promoção da saúde básica e indígena; e do

fomento à educação profissional fluvial à garantia do direito dos eleitores de exercer a cidadania por meio do voto.

Cabe destacar que esse rol de atividades consta no PEO 2023-2026 do Com9ºDN, especificamente em sua missão organizacional e em seus Objetivos Estratégicos. No entanto, haja vista a intensividade do caráter logístico das operações, dependentes criticamente da disponibilidade de meios e equipamentos, fica evidente a necessidade constante de investimentos no aparelhamento, reaparelhamento e manutenção dos ativos do Comando. Ademais, mostra-se igualmente cabal a adoção de uma metodologia de Seleção de Portfólio de Projetos capaz de identificar, categorizar e priorizar as principais iniciativas do Comando do 9º Distrito Naval nesse sentido.

3.2 PARTE 1 DA PROPOSTA DE ABORDAGEM DE SPP: IDENTIFICAÇÃO, CATEGORIZAÇÃO E ANÁLISE DE ALINHAMENTO ESTRATÉGICO

A primeira parte desta proposta de abordagem de Seleção de Portfólio de Projetos para o Comando do 9º Distrito Naval, baseada na metodologia do *Project Management Institute*, consiste na identificação de projetos e sua posterior categorização segundo os Objetivos Estratégicos do Comando. O objetivo desta etapa é garantir que todos os esforços e recursos do Comando estejam alinhados ao seu Planejamento Estratégico Organizacional.

Considerando as demandas da sociedade e do Poder Público já evidenciadas neste trabalho e com vistas ao atingimento de sua missão e ao cumprimento de suas tarefas, o Comando diagnosticou, em seu PEO 2023-2026 (Brasil, 2023b), necessidades prementes de aparelhamento, reaparelhamento e manutenção de seus meios em obsolescência. Como exemplo dessas carências, pode-se citar a situação dos meios do Comando da Flotilha do Amazonas (ComFlotAM), OM subordinada ao Com9ºDN, que conta com cinco Navios-Patrolha Fluvial (NPaFlu) comissionados há mais de quarenta anos. A obsolescência desses Sistemas de Defesa demanda crescentes despesas em manutenção, sendo necessária a sua substituição. No contexto das operações de ASSHOP, cinco NAsH revezam entre si para a realização de atendimentos médicos às populações ribeirinha e indígena. Desses, dois navios foram comissionados na década de 1980 e demandam investimentos consideráveis para a substituição de seus motores. Outro exemplo

relevante advém do 1º Esquadrão de Helicópteros de Emprego Geral do Noroeste, OM da Aviação Naval subordinada ao Com9ºDN, que possui cinco aeronaves de asa rotativa de idade avançada (Brasil, 2023b).

Destarte, as demandas de investimento acima são apenas alguns exemplos de um rol extenso de necessidades. Isso fica mais evidente quando considerado que a AJ do Comando do 9º Distrito Naval compreende uma área de 2,2 milhões de quilômetros quadrados – aproximadamente um quarto de todo o Território Nacional; uma malha hidroviária de cerca de 22.000 quilômetros de extensão de rios navegáveis; e 10 mil quilômetros de fronteiras terrestres, com a Bolívia, Colômbia, Guiana, Peru e Venezuela (Brasil, 2023b).

Verifica-se que o Com9ºDN já realizou o levantamento detalhado dessas carências. No entanto, foi identificado que essa listagem de investimentos necessários não se encontra formalmente registrada em um portfólio de projetos, seja no Portfólio Estratégico da Marinha ou em documento correlato do Setor Operativo. O que resta evidenciado pelos dados coletados é que os projetos de investimento em modernização de meios são registrados em subsídios para a captação de recursos orçamentários de diferentes fontes, a exemplo do Programa Geral de Manutenção de Meios da Marinha (PROGEM), Programa Calha Norte (PCL), Fundo Amazônia, Programa de Proteção Integrada de Fronteiras (PPIF), Emendas Parlamentares e outros Destaques de Créditos para o financiamento das operações citadas no item 3.1 deste trabalho.

Portanto, o que esta primeira parte da proposta de abordagem de SPP propõe é: listar todos os projetos identificados, a partir dos diferentes subsídios às diversas fontes de financiamento, afetos a aparelhamento, reaparelhamento e manutenção de meios da Marinha na Amazônia Ocidental; e categorizá-los segundo os OE do Com9ºDN, relacionados no Quadro 1 deste trabalho. Projetos em que não for possível a identificação de seu alinhamento com os Objetivos Estratégicos do Comando, devem ser excluídos da listagem, podendo ser realocados a portfólios departamentais ou específicos da OM proponente. Um exemplo da aplicação desta primeira parte da abordagem, a partir de dados colhidos dos anos de 2023 e 2024 junto à Seção de Logística do Com9ºDN, encontra-se exposta nos Quadros 3 e 4, constantes dos Apêndices A e B a esta pesquisa, respectivamente.

A partir do exemplo trazido pelo Quadro 3, sobre identificação de projetos, nota-se que todos os projetos listados possuem alinhamento com um ou mais OE.

Todavia os projetos de numeradores entre 19 e 23 referem-se a construção de OM, Vilas Navais de Próprios Nacionais Residenciais (PNR) ou Hotel de Trânsito (HT) e, por escaparem ao escopo desta proposta foram excluídos do Quadro 4, no Apêndice B, que traz um exemplo de categorização.

Ainda que os projetos possam estar alinhados a diferentes Objetivos Estratégicos, há um OE para o qual a sua contribuição é mais intensiva e/ou proeminente. Portanto, as categorias propostas nesta abordagem são justamente aquelas correspondentes aos 12 OE presentes no PEO 2023-2026 listados no Quadro 1. Nesse sentido, a categoria atribuída será de mesmo código que o OE mais beneficiado caso o projeto seja concluído, conforme pode ser observado no exemplo trazido pelo Quadro 4.

A identificação e a categorização dos projetos para a estruturação de um portfólio estratégico regional são as atividades que compõem a primeira parte desta proposta de abordagem de SPP para a Marinha do Brasil na Amazônia Ocidental, baseada na metodologia do PMI, especificamente nos dois primeiros estágios do modelo de Ciclo de Vida de Portfólio proposto pelo instituto: iniciação e planejamento. Essas atividades buscam: mapear e reunir, em um único documento, os projetos de investimento em modernização de meios presentes nos diferentes subsídios tramitados à cadeia de comando para a captação de recursos orçamentários visando ao seu financiamento; garantir que esses projetos estejam alinhados aos Objetivos Estratégicos organizacionais do Comando do 9º Distrito Naval, evitando-se, dessa forma, uma ineficiente aplicação de recursos humanos, materiais e financeiros em metas que não contribuirão diretamente para o cumprimento do PEO; e categorizar os projetos identificados, com o objetivo de classificá-los e, posteriormente, contribuir para os processos de priorização, balanceamento e otimização do portfólio.

A partir da análise dos exemplos trazidos pelos Quadros 3 e 4, é possível verificar que foram mapeados dezoito projetos que visam ao aparelhamento, reaparelhamento e manutenção de meios do Com9ºDN. Todavia, conforme apontado por Almeida (2017), as organizações enfrentam restrições de recursos, sejam eles humanos, financeiros, equipamentos, infraestrutura ou tempo. Nesse contexto, cada um dos projetos da organização “compete” por esses recursos limitados para possibilitar a sua viabilização. Assim, cabe aos tomadores de decisão a definição da ordem de prioridade de cada componente do portfólio, a partir de

critérios previamente estabelecidos, com vistas a buscar a alocação mais eficiente dos recursos organizacionais.

3.3 PARTE 2 DA PROPOSTA DE ABORDAGEM DE SPP: PRIORIZAÇÃO PELO MÉTODO MULTICRITÉRIO *ANALYTIC HIERARCHY PROCESS*

Uma vez identificados e categorizados os projetos que comporão o portfólio estratégico regional do Com9ºDN, passa-se à parte 2 desta proposta de abordagem de SPP: a priorização dos projetos pelo método multicritério *Analytic Hierarchy Process*.

Os passos a serem seguidos são aqueles delineados pelo referencial teórico, especificamente no item 2.7 desta pesquisa, a partir dos modelos propostos por Vargas (2010) e Ribeiro e Alves (2017): definição dos critérios e subcritérios de julgamento; construção da estrutura hierárquica lógica de critérios; determinação da Matriz Comparativa e cálculo da Prioridade Média Local (PL), do Autovalor da Matriz de Julgamento (λ_{Max}), do Índice de Consistência (CI), da Razão de Consistência (CR) e da Prioridade Global (PG) de cada critério e subcritério; e, por fim, tem-se o cálculo da PL e da PG de cada projeto.

Vargas (2010) destaca que existem critérios usualmente empregados na priorização de projetos. Ainda que a decisão baseie-se nos valores e nas preferências do decisor, uma série de critérios específicos podem ser utilizados na priorização dos projetos de forma a dotar as decisões de objetividade e mitigar eventuais inconsistências no processo decisório. Esses critérios mais comumente utilizados são: financeiros, estratégicos, riscos (ameaças), urgência, comprometimento das partes interessadas e conhecimento técnico. O critério financeiro divide-se ainda em subcritérios, como Retorno do Investimento (ROI), Lucro, Valor Presente Líquido e Período de Retorno (*Payback*). Já o critério comprometimento das partes interessadas desmembra-se em: comprometimento do cliente, da comunidade, da organização, dos órgãos reguladores, da equipe do projeto e do gerente do projeto.

Almeida e Olivieri (2015), por sua vez, salientam que os critérios de avaliação mais utilizados pelas organizações são aqueles relacionados ao alinhamento estratégico e ao grau de contribuição dos projetos nas estratégias de negócio. Nesse sentido, como exemplo de aplicação da abordagem proposta nesta pesquisa,

foram selecionados três critérios: alinhamento estratégico, financeiro e urgência. Como subcritérios financeiros, foram considerados os custos de obtenção, de operação e apoio e de desfazimento. O critério urgência busca refletir o grau de imediatismo necessário para a conclusão do projeto de forma a evitar ou minimizar o comprometimento do cumprimento das tarefas do Com9ºDN em sua AJ. A estrutura hierárquica lógica de critérios construída para esse exemplo encontra-se exposta na Figura 2 do Apêndice C deste trabalho.

Nota-se que, nesse exemplo, não são utilizadas as métricas tradicionais de avaliação financeira de projetos exposta por Vargas (2010). Tal fato justifica-se por tratarem-se de projetos que não têm como objetivo precípuo o retorno financeiro, mas sim a diminuição das carências de aparelhamento, reaparelhamento e manutenção de meios e, conseqüentemente, o incremento da capacidade de ação do Com9ºDN em sua AJ. Portanto, nesse exemplo, as avaliações financeiras dizem respeito à viabilidade orçamentária dos projetos, qual seja a capacidade de seu financiamento pelo Poder Público.

Cabe destacar que, atualmente, uma das métricas financeiras mais utilizadas para a avaliação de projetos de obtenção de Sistemas de Defesa é o Custo do Ciclo de Vida (CCV), do qual os custos de obtenção, de operação e apoio e de desfazimento são componentes (Brasil, 2023c). Todavia, em virtude da amplitude e da complexidade do tema, que foge ao escopo do objetivo desta pesquisa, optou-se por não utilizar essa métrica como critério de julgamento no exemplo proposto.

A partir da construção da estrutura hierárquica lógica de critérios de julgamento, exibida na Figura 2, elaborada para este exemplo de abordagem de SPP, inicia-se o passo seguinte: determinação da Matriz Comparativa e cálculo da Prioridade Média Local (PL), do Autovalor da Matriz de Julgamento (λ_{Max}), do Índice de Consistência (CI), da Razão de Consistência (CR) e da Prioridade Global (PG) de cada critério e subcritério.

A montagem das Matrizes Comparativas é realizada com a utilização do Escala de Relativa Importância (Escala Saaty) exposta no Quadro 2. O cálculo da Prioridade Média Local (PL) é feito a partir da normalização da matriz original, conforme demonstrado no Quadro 2. Já o cálculo do Autovalor da Matriz de Julgamento (λ_{Max}), do Índice de Consistência (CI) e da Razão de Consistência (CR) são feitos utilizando-se as Equações 1, 2 e 3 e a Tabela de Índices de Consistência Aleatória (Tabela 3), respectivamente. Por fim, o cálculo Prioridade Global (PG)

consiste na multiplicação da própria PL do critério pelas demais PL dos critérios hierarquicamente superiores, caso haja, conforme detalha o item 2.7 deste trabalho. As matrizes e os cálculos acima estão expostos nas Tabelas de 4 a 6 no Apêndice D deste trabalho.

Conforme pode ser observado nos exemplos do Apêndice D, foi possível obter, com auxílio de *software* de edição de planilhas eletrônicas, as Prioridades Médias Locais (PL) e Globais (PG) com os critérios e subcritérios selecionados e, também, obter Razões de Consistência (CR) abaixo de 10%, conforme a recomendação de Saaty (1991).

O último passo dessa segunda parte da proposta de abordagem de SPP consiste na apuração da PL e da PG de cada projeto do portfólio. Com a estrutura hierárquica lógica construída e as Prioridades Globais dos critérios e subcritérios estabelecidas, é possível determinar como cada um dos projetos comporta-se em relação aos critérios estipulados. Assim, os projetos componentes do portfólio são confrontados dois a dois no contexto de cada um desses critérios (Vargas, 2010).

Para a composição de um exemplo de aplicação desse passo da proposta de abordagem, foram selecionados, aleatoriamente, cinco dos dezoito projetos previamente identificados e categorizados. Além de não prejudicar o atingimento do objetivo desta pesquisa e preservar a compreensão da metodologia, essa redução faz-se necessária para que as tabelas de cálculo não fiquem demasiado extensas, prejudicando a concisão e a objetividade deste trabalho. Dessa forma, a estruturação das matrizes, o cálculo da Razão de Consistência, da PL e, finalmente, da PG de cada um dos cinco projeto deste exemplo, realizados com o apoio de *software* de edição de planilhas eletrônicas, estão demonstrados nas Tabelas 7 a 12 do Apêndice E.

A partir da análise dos resultados trazidos pelos exemplos das Tabelas 4 a 12, nos Apêndices D e E desta pesquisa, é possível concluir que foi possível realizar, de forma objetiva, consistente e matemática, a priorização de projetos para um portfólio estratégico regional do Com9ºDN pelo método multicritério *Analytic Hierarchy Process*, conforme a abordagem de SPP proposta. O exemplo de portfólio com os projetos componentes devidamente priorizados pode ser observado na Tabela 12 do Apêndice E.

No entanto, nesse ponto é importante trazer à baila a ressalva de Vargas (2010), o qual aduz que a Razão de Consistência (CR) permite apenas a avaliação

da regularidade e da consistência das avaliações dos tomadores de decisão e não se esses julgamentos configuram-se os mais adequados para o contexto da organização.

É relevante destacar que os critérios utilizados são oriundos da bibliografia consultada, com a adaptação já mencionada em relação aos critérios financeiros. Todavia, mostra-se perfeitamente possível a adoção de outros critérios e subcritérios não mencionados pelos autores consultados nesta pesquisa. Nessa lógica, mostra-se ideal que a definição dos critérios de julgamento, bem como a avaliação de cada projeto segundo esses parâmetros, seja realizada por meio da obtenção de consenso entre os principais assessores da autoridade decisora, como, por exemplo as Seções e Assessorias de Estado-Maior. Isso porque, conforme destaca Vargas (2010), a tomada de decisão normalmente envolve uma compreensão mais ampla e complexa do que a simples utilização de uma técnica específica e de uma lista predefinida de critérios usuais para avaliação de projetos. A decisão sobre a estruturação de um portfólio também envolve negociações, aspectos humanos e diversas outras variáveis estratégicas e até políticas. Nesse sentido o método AHP pode ser utilizado como uma ferramenta para orientar a realização dos trabalhos e assessorar a autoridade responsável pela decisão com uma análise impessoal e técnica. Portanto, recomenda-se que esse método não seja utilizado isoladamente, como critério universal e unipessoal nas decisões organizacionais.

4 CONCLUSÃO

As Forças Armadas têm sido demandadas a cooperar nas iniciativas dos três níveis de governo, municipal, estadual e federal, no enfrentamento de diversas questões que assolam a população da Amazônia, especialmente devido às capacidades logísticas proporcionadas por seus meios e equipamentos. Todavia, há carências relativas ao aparelhamento, reaparelhamento e manutenção dos ativos das FA. O Ministério da Defesa tem buscado junto ao Congresso Nacional a aprovação de legislação que elevaria o patamar orçamentário do setor aos níveis recomendados pela OTAN. O Comando do 9º Distrito Naval, por sua vez, tem mapeado as necessidades relacionadas aos seus meios navais, aeronavais e de

Fuzileiros Navais, na forma de subsídios à cadeia hierárquica, que contemplam projetos de aquisição e modernização de seus Sistemas de Defesa. Todavia, esta pesquisa identificou que essas iniciativas não estão formalmente contidas nos Portfólios Estratégicos da MB ou do Setor Operativo e tampouco há uma abordagem sistematizada de Gerenciamento de Portfólio de Projetos para a identificação, seleção e priorização de projetos do Comando.

Assim, foi verificada a pertinência de organizar em um portfólio estratégico regional os principais projetos do Comando do 9º Distrito Naval que visam à modernização de seus meios, os quais, em última análise, contribuem para o enfrentamento dos principais problemas que assolam os povos da Amazônia Ocidental e para o cumprimento das tarefas atribuídas ao Com9ºDN em sua AJ.

Destarte, este trabalho intencionou contribuir para a estruturação de um portfólio regional de projetos estratégicos para a Marinha, alinhado ao PEO 2023-2026 do Com9ºDN, utilizando a metodologia de Gerenciamento de Portfólio de Projetos do PMI, notadamente as atividades que compõem a iniciação e o planejamento, os dois primeiros estágios do modelo de Ciclo de Vida de Portfólio proposto pelo *Project Management Institute*: identificação, categorização e priorização de projetos. Para esta última atividade, adotou-se o método multicritério *Analytic Hierarchy Process*.

Considerando os objetivos da pesquisa, as seções deste trabalho buscaram evidenciar o referencial teórico que proporcionou os pilares para o desenvolvimento do estudo, realizar a análise dos dados coletados e demonstrar o resultado da aplicação da abordagem de SPP proposta por meio de exemplos.

Mostraram-se notórios o vulto e a diversidade das demandas da sociedade civil e do Poder Público à Marinha do Brasil na Amazônia Ocidental. Entre as ações da Força na região, destacam-se aquelas que objetivam o combate aos crimes transfronteiriços e ambientais, à promoção da saúde básica e indígena, o fomento à educação profissional fluvial, a segurança do tráfego aquaviário e a garantia do direito dos eleitores de exercer a cidadania por meio do voto.

Não obstante, considerando a intensividade logística das operações, dependentes da disponibilidade de meios e equipamentos, restou evidente a necessidade constante de investimentos no aparelhamento, reaparelhamento e manutenção dos navios, aeronaves e viaturas operativas do Comando do 9º Distrito Naval.

Verifica-se que foi possível, a partir da abordagem proposta, identificar e categorizar projetos que visam à modernização dos SD do Com9ºDN. Todavia, em face do ambiente de recursos restritos, fez-se necessária a definição da ordem de prioridade de cada componente do portfólio, a partir de critérios previamente estabelecidos, com vistas a buscar a alocação mais eficiente dos recursos organizacionais. Mostrou-se igualmente possível a realização, de forma objetiva, consistente e matemática, da priorização de projetos pelo método AHP, conforme a abordagem de SPP proposta.

Todavia, foi necessário apontar algumas ressalvas à abordagem. A avaliação da regularidade e da consistência das avaliações dos tomadores de decisão não verifica se esses julgamentos configuram-se os mais adequados para o contexto da organização. Ademais, os critérios utilizados foram oriundos do referencial teórico, contudo, mostrou-se possível a adoção de outros parâmetros mais ajustados à realidade do Comando, como a utilização de subcritérios financeiros atrelados ao conceito de Custo do Ciclo de Vida dos Sistemas de Defesa, como os custos de obtenção, de operação e apoio e de desfazimento. Nesse sentido, com o objetivo de melhor assessorar a autoridade decisora, sugere-se que as Seções e Assessorias de Estado-Maior, conjuntamente, definam os critérios de julgamento e avaliem cada projeto, por meio da obtenção de consenso.

Por fim, ficou evidente que o processo de tomada de decisão requer uma compreensão mais ampla e complexa do que simplesmente aplicar uma técnica específica ou seguir uma lista de critérios tradicionais para avaliação de projetos. As decisões relacionadas à estruturação de um portfólio também incluem negociações com *stakeholders*, além de considerar fatores humanos, estratégicos e políticos. A abordagem proposta demonstrou ser uma ferramenta útil para fornecer assessoria técnica e imparcial à autoridade responsável por essas decisões. No entanto, é aconselhável que ela não seja utilizada de forma isolada, como a única base para decisões organizacionais.

Como sugestão a futuras pesquisas sobre o tema aparelhamento, reaparelhamento e manutenção de meios navais na Amazônia Ocidental, sugere-se o estudo de uma abordagem complementar a esta proposta, em que sejam exploradas atividades como gestão de riscos, balanceamento e outras afetas aos estágios do Ciclo de Vida de Portfólio não explorados nesta pesquisa: execução, otimização e monitoramento e controle.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, Norberto de Oliveira. **Gerenciamento de Portfólio e PMO**. 1. ed. Rio de Janeiro: Editora FGV, 2017.

ALMEIDA, Norberto Oliveira de; OLIVIERI, Rafael Neto. **Gestão Profissional do Portfólio de Projetos: maturidade e indicadores**. 1. ed. Rio de Janeiro: Editora Brasport, 2015.

BARCAUI, André (org.). **PMO: Escritórios de Projetos, Programas e Portfólio na Prática**. 1. ed. Rio de Janeiro: Editora Brasport, 2012.

BRASIL. Comando de Operações Navais. **Plano de Direção Setorial do Setor Operativo (PDS 2021-2024)**. Rio de Janeiro: Comando de Operações Navais, 2021.

BRASIL. Comando do 9º Distrito Naval. **Planejamento Estratégico Organizacional do Com9ºDN (PEO 2023-2026)**. Manaus: Comando do 9º Distrito Naval, 2023b.

BRASIL. Estado-Maior da Armada. **Circular nº 1/2023: Portfólio Estratégico da Marinha**. Brasília: Estado-Maior da Armada, 2022a.

BRASIL. Estado-Maior da Armada. **EMA-305: Doutrina Militar Naval**. Brasília: Estado-Maior da Armada, 2017.

BRASIL. Exército Brasileiro. **Comando Conjunto AMANACI leva auxílio às comunidades remotas do Médio e Alto Solimões**. Disponível em: <https://cma.eb.mil.br/index.php/mais-noticias/comando-conjunto-amanaci-leva-auxilio-as-comunidades-remotas-do-medio-e-alto-solimoes>. Acesso em: 2 ago. 2024c.

BRASIL. Força Aérea Brasileira. **Operação Yanomami completa 60 dias**. Força Aérea Brasileira, 3 abr. 2022b. Disponível em: <https://www.fab.mil.br/noticias/mostra/40598/BALAN%C3%87O%20-%20Opera%C3%A7%C3%A3o%20Yanomami%20completa%2060%20dias>. Acesso em: 2 ago. 2024.

BRASIL. Marinha do Brasil. Comando da Flotilha do Amazonas. **ASSHOP**. Disponível em: https://www.marinha.mil.br/com9dn/conflotam_pagina. Acesso em: 2 ago. 2024d.

BRASIL. Marinha do Brasil. **Capitania Fluvial da Amazônia Ocidental realiza seleção para cursos do Ensino Profissional Marítimo em Manaus**. Disponível em: https://www.marinha.mil.br/com9dn/Capitania_Fluvial_da_Amazonia_Ocidental_realiza_selecao_para%20cursos_do_EnsinoProfissionalMaritimo_em_Manus. Acesso em: 2 ago. 2024e.

BRASIL. Marinha do Brasil. **Operação “Catrimani II”: Marinha participa de operação conjunta e intensifica combate ao garimpo ilegal**. Marinha do Brasil, 22 abr. 2024b. Disponível em:

<https://www.agencia.marinha.mil.br/apoio-ao-estado/operacao-catrimani-ii-marinha-participa-de-operacao-conjunta-e-intensifica-combate>. Acesso em: 2 ago. 2024.

BRASIL. Marinha do Brasil. **Planejamento Estratégico da Marinha (PEM 2040)**. Brasília: Marinha do Brasil, 2020. Disponível em: https://www.marinha.mil.br/sites/all/modules/pub_pem_2040/book.html. Acesso em: 7 abr. 2024.

BRASIL. Ministério da Defesa. **MD44-M-02: Manual de Boas Práticas de Custos do Ciclo de Vida de Sistemas de Defesa**. Brasília: Ministério da Defesa, 2023c.

BRASIL. Ministério da Defesa. **Operação Ágata**. Ministério da Defesa, 26 mar. 2024a. Disponível em: <https://www.gov.br/defesa/pt-br/assuntos/exercicios-e-operacoes/operacoes-conjuntas/operacao-agata-1>. Acesso em: 02 ago. 2024.

BRASIL. Ministério das Relações Exteriores. **Designação do Brasil como Aliado Prioritário Extra-OTAN pelo governo dos Estados Unidos da América**: Nota Conjunta do Ministério das Relações Exteriores e do Ministério da Defesa. 01 ago. 2019. Disponível em: https://www.gov.br/mre/pt-br/canais_atendimento/imprensa/notas-a-imprensa/2019/designacao-do-brasil-como-aliado-prioritario-extra-otan-pelo-governo-dos-estados-unidos-da-america-nota-conjunta-do-ministerio-das-relacoes-exterores-e-do-ministerio-da-defesa. Acesso em: 25 ago. 2024.

BRASIL. Senado Federal. **Proposta de Emenda à Constituição nº 55, de 2023**. Propõe a alteração da Constituição Federal para estabelecer programação orçamentária mínima para o Ministério da Defesa. Brasília: Senado Federal, 2023a. Disponível em: <https://www25.senado.leg.br/web/atividade/materias/-/materia/160728>. Acesso em: 5 abr. 2024.

BRASIL. Tribunal Superior Eleitoral. **Apoio das Forças Federais para a garantia da segurança nas eleições está previsto desde 1965**. Tribunal Superior Eleitoral, 12 ago. 2022c. Disponível em: <https://www.tse.jus.br/comunicacao/noticias/2022/Agosto/apoio-das-forcas-federais-para-a-garantia-da-seguranca-nas-eleicoes-esta-previsto-desde-1965-723818>. Acesso em: 2 ago. 2024.

COSTA, Hélio. Seleção de Portfólios de Projetos. In: BARCAUI, André (org.). **PMO: Escritórios de Projetos, Programas e Portfólio na Prática**. 1. ed. Rio de Janeiro: Editora Brasport, 2012. p. 645-673.

GIL, Antonio Carlos. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2019.

GODOY, Marcelo. Comandante da Marinha alerta: Força vai aposentar navios e corte de verba ameaça a segurança do País. **O Estado de São Paulo**, São Paulo, ano 144, n. 47.494, 31 out. 2023. Política, p. A12. Disponível em: <https://www.estadao.com.br/politica/marcelo-godoy/comandante-da-marinha-alerta-forca-esta-em-crise-e-corte-de-verba-ameaca-a-seguranca-do-brasil/>. Acesso em: 25 fev. 2024.

KERZNER, Harold. **Gestão de Projetos: As Melhores Práticas**. 4. ed. Porto Alegre: Bookman, 2020.

MARKOWITZ, Harry. *Portfolio selection*. **The Journal of Finance**, v. 7, n. 1, p. 77-91, 1952.

PROJECT MANAGEMENT INSTITUTE. **Guia PMBOK**: um Guia para o Conjunto de Conhecimentos em Gerenciamento de Projetos. 7. ed. Newton Square, Pennsylvania, EUA: Project Management Institute, 2021.

PROJECT MANAGEMENT INSTITUTE. **The Standard for Portfolio Management**. 4. ed. Newton Square, Pennsylvania, EUA: Project Management Institute, 2017.

RIBEIRO, Maria Celeste de Carvalho Ressigui; ALVES, Alex da Silva. O problema de seleção de portfólio de projetos de pesquisa em instituições de ensino: um estudo de caso. **Gestão & Produção**, v. 24, n. 1, p. 25-39, 2017.

SAATY, Thomas Lorie. **Método de Análise Hierárquica**. Tradução e revisão técnica: Wainer da Silveira e Silva. São Paulo: Makron Books, 1991.

SAMPAIO, Mario; HERZSON, Leon. Gerência de Portfólio. In: BARCAUI, André (org.). **PMO: Escritórios de Projetos, Programas e Portfólio na Prática**. 1. ed. Rio de Janeiro: Editora Brasport, 2012. p. 593-617.

VARGAS, Ricardo Viana. **Utilizando a programação multicritério (AHP) para selecionar e priorizar projetos na gestão de portfólio**. In: PMI GLOBAL CONGRESS, 2010. Washington, District Columbia, EUA, 2010. Disponível em: <https://ricardo-vargas.com/pt/downloads/download-file/6888/12431>. Acesso em: 23 fev. 2024.

VIEIRA, Gustavo Barbi; OLIVEIRA, Hévilla Souza; ALMEIDA, Jônatas Araújo de; CARMEN, Mischel; BELDERRAIN, Neyra. *Project Portfolio Selection considering interdependencies: A review of terminology and approaches*. **Project Leadership and Society**, v. 5 (2024), p. 100115, 2024.

APÊNDICE A – IDENTIFICAÇÃO DE PROJETOS

Quadro 3 – Exemplo de Identificação de Projetos Estratégicos para o Com9ºDN.

Numerador	Projeto	Custo Estimado	Fontes de Recursos Pleiteadas						Objetivo Estratégico Relacionado
			Programa de Manutenção Geral da Marinha (PROGEM)	Programa Calha Norte (PCL)	Fundo Amazônia	Programa de Proteção Integrada de Fronteiras (PPIF)	Emendas Parlamentares	Outros Destaques de Crédito para Operações	
1	Remotorização do NPdFlu Pedro Teixeira	R\$ 26.617.640,00	X	X	X		X		OE1, OE2, OE3, OE4, OE6
2	Aquisição de Navio de Apoio Logístico Fluvial de Baixo Calado	R\$ 7.000.000,00		X	X		X		OE1, OE3, OE4, OE6
3	Aquisição de Lanchas Blindadas	R\$ 7.600.000,00		X	X		X		OE1, OE3, OE4, OE6
4	Aquisição de Lanchas Search and Rescue (SAR) Multipropósito	R\$ 5.000.000,00		X	X				OE1, OE4, OE5
5	Remotorização das Lanchas de Ação Rápidas (LAR)	R\$ 5.220.000,00	X	X	X		X		OE1, OE2, OE3, OE4, OE6
6	Aquisição de Aeronaves Remotamente Pilotadas	R\$ 156.000,00	X		X	X			OE1, OE3, OE4, OE6
7	Aquisição de um Sistema de Aeronaves Remotamente Tripuladas Embarcado (SARP-E)	R\$ 26.750.000,00			X				OE1, OE3, OE4, OE6
8	Aquisição de Aeronaves de Asa Rotativa de Pequeno Porte	R\$ 88.148.420,00	X		X				OE1, OE3, OE4, OE6
9	Aquisição de Aeronaves de Asa Rotativa de Pequeno Porte e Grande Capacidade	R\$ 228.851.790,00	X		X				OE1, OE3, OE4, OE6
10	Aquisição de Aeronaves de Asa Fixa com Capacidade de Operação Anfíbia	R\$ 83.750.000,00	X		X				OE1, OE3, OE4, OE6
11	Revitalização da Barca Oficina (BOF)	R\$ 1.100.980,00		X	X				OE1, OE2, OE3, OE4, OE6
12	Aquisição de Agências Escolas Fluviais	R\$ 27.600.000,00				X			OE1, OE4, OE5
13	Aquisição de Bases de Combate Flutuante	R\$ 15.000.000,00				X	X		OE1, OE3, OE4, OE6
14	Aquisição de Viatura Ambulância	R\$ 390.000,00				X	X		OE1, OE3, OE6
15	Aquisição de Van tipo Furgão para Transporte de Cães de Guerra	R\$ 357.000,00				X			OE1, OE3, OE6
16	Aquisição de Caminhão para Transporte de Combustível	R\$ 300.000,00		X					OE5
17	Remotorização (MCP e MCA) do NAsH Carlos Chagas	R\$ 2.934.000,00		X				X	OE1, OE2, OE3, OE4, OE6
18	Remotorização (MCP e MCA) do NAsH Oswaldo Cruz	R\$ 2.934.000,00		X				X	OE1, OE2, OE3, OE4, OE6
19	Construção de Agência Fluvial em Rio Branco-AC	R\$ 25.372.303,00		X			X		OE1, OE4, OE5
20	Construção da Vila Naval de Caracarat-RR, composta por Próprios Nacionais Residenciais (PNR)	R\$ 7.347.480,13		X			X		OE8, OE9, OE10, OE11
21	Reconstrução da Agência Fluvial de Humaitá-AM e de sua Vila Naval	R\$ 11.841.227,10					X		OE1, OE4, OE5, OE8, OE9, OE10, OE11
22	Construção do Hotel de Trânsito (HT) para Praças	R\$ 3.457.192,63					X		OE8, OE9, OE10, OE11
23	Construção da Escola de Formação de Reservistas Navais (EFRN)	R\$ 6.101.863,92					X		OE10

Fonte: Elaborado pelo autor, 2024.

APÊNDICE B – CATEGORIZAÇÃO DE PROJETOS

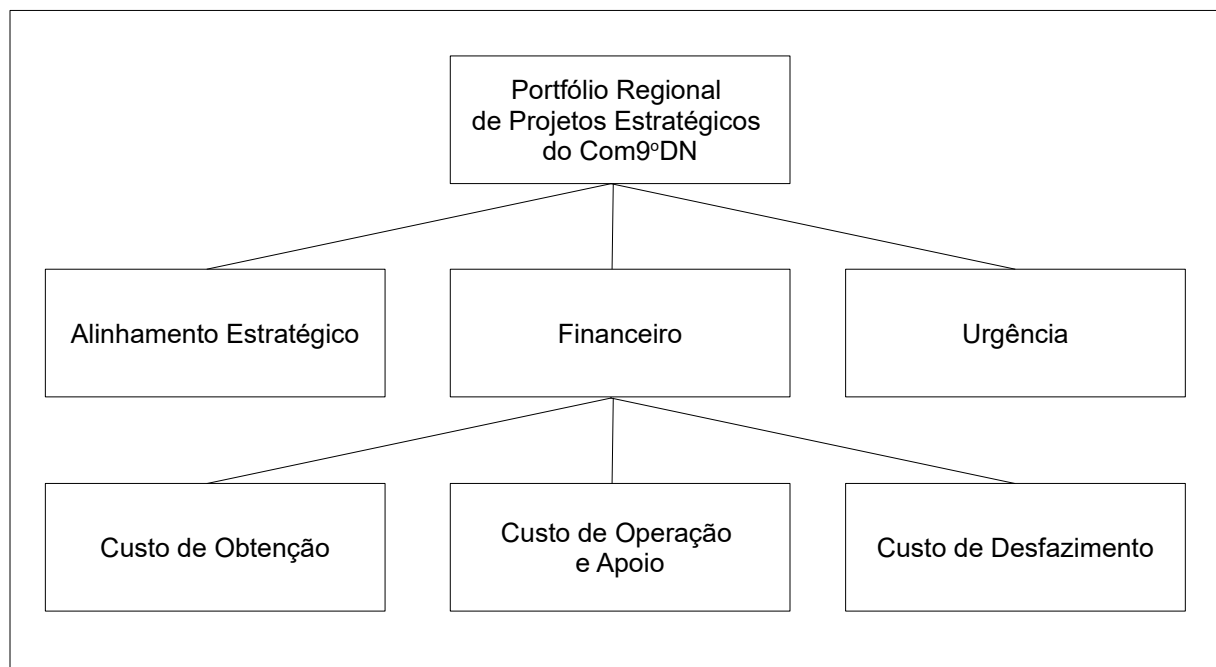
Quadro 4 – Exemplo de Categorização de Projetos Estratégicos para o Com9ºDN.

Numerador	Projeto	Categoria
1	Remotorização do NPaFlu Pedro Teixeira	OE2
2	Aquisição de Navio de Apoio Logístico Fluvial de Baixo Calado	OE3
3	Aquisição de Lanchas Blindadas	OE6
4	Aquisição de Lanchas <i>Search and Rescue</i> (SAR) Multipropósito	OE6
5	Remotorização das Lanchas de Ação Rápidas (LAR)	OE5
6	Aquisição de Aeronaves Remotamente Pilotadas	OE6
7	Aquisição de um Sistema de Aeronaves Remotamente Tripuladas Embarcado (SARP-E)	OE6
8	Aquisição de Aeronaves de Asa Rotativa de Pequeno Porte	OE6
9	Aquisição de Aeronaves de Asa Rotativa de Pequeno Porte e Grande Capacidade	OE6
10	Aquisição de Aeronaves de Asa Fixa com Capacidade de Operação Anfíbia	OE6
11	Revitalização da Barca Oficina (BOf)	OE2
12	Aquisição de Agências Escolas Fluviais	OE5
13	Aquisição de Bases de Combate Flutuante	OE6
14	Aquisição de Viatura Ambulância	OE3
15	Aquisição de Van tipo Furgão para Transporte de Cães de Guerra	OE3
16	Aquisição de Caminhão para Transporte de Combustível	OE3
17	Remotorização (MCP e MCA) do NAsH Carlos Chagas	OE2
18	Remotorização (MCP e MCA) do NAsH Oswaldo Cruz	OE2

Fonte: Elaborado pelo autor, 2024.

APÊNDICE C – ESTRUTURA HIERÁRQUICA LÓGICA DE CRITÉRIOS

Figura 2 – Exemplo de Estrutura Hierárquica Lógica de Critérios de Julgamento do Portfólio Regional de Projetos Estratégicos Com9DN.



Fonte: Elaborado pelo autor, 2024.

APÊNDICE D – CÁLCULO DA PRIORIDADE GLOBAL DE CRITÉRIOS

Tabela 4 – Exemplo de Matriz Quadrada de Julgamento, Matriz Normalizada e Cálculo de PL, λ_{Max} , CI e CR – Critérios.

Critérios	Alinhamento Estratégico	Financeiro	Urgência	
Alinhamento Estratégico	1	4	9	
Financeiro	1/4	1	3	
Urgência	1/9	1/3	1	
Total (Soma)	1,36	5,33	13,00	

Critérios	Alinhamento Estratégico	Financeiro	Urgência	PL Critério
Alinhamento Estratégico	0,73	0,75	0,69	0,73
Financeiro	0,18	0,19	0,23	0,20
Urgência	0,08	0,06	0,08	0,07

λ_{Max} =	3,02	
CI =	0,01	
RI =	0,58	Índices de Consistência Aleatória (Tabela 3)
CR =	1,36%	< 10% - consistência aceitável

Fonte: Elaborado pelo autor, 2024.

Tabela 5 – Exemplo de Matriz Quadrada de Julgamento, Matriz Normalizada e Cálculo de PL, λ_{Max} , CI e CR – Subcritérios Financeiros.

Critérios	Custo de Obtenção	Custo de Op. e Apoio	Custo de Desfazimento	
Custo de Obtenção	1	4	1/3	
Custo de Operação e Apoio	1/4	1	1/9	
Custo de Desfazimento	3	9	1	
Total (Soma)	4,25	14,00	1,44	

Critérios	Custo de Obtenção	Custo de Op. e Apoio	Custo de Desfazimento	PL Critério
Custo de Obtenção	0,24	0,29	0,23	0,25
Custo de Operação e Apoio	0,06	0,07	0,08	0,07
Custo de Desfazimento	0,71	0,64	0,69	0,68

λ_{Max} =	3,01	
CI =	0,01	
RI =	0,58	Índices de Consistência Aleatória (Tabela 3)
CR =	1,26%	< 10% - consistência aceitável

Fonte: Elaborado pelo autor, 2024.

Tabela 6 – Exemplo de Cálculo de Prioridades Médias Locais (PL) e Prioridades Globais (PG) – Critérios e Subcritérios.

Critérios	PL Critério	PG Critério	Subcritérios	PL Critério	PG Critério
Alinhamento Estratégico	0,73	0,73	Alinhamento Estratégico	0,73	0,73
Financeiro	0,20	0,20	Custo de Obtenção	0,25	0,05
			Custo de Operação e Apoio	0,07	0,01
			Custo de Desfazimento	0,68	0,14
Urgência	0,07	0,07	Urgência	0,07	0,07

Fonte: Elaborado pelo autor, 2024.

APÊNDICE E – CÁLCULO DA PRIORIDADE GLOBAL DE PROJETOS

Tabela 7 – Exemplo de Matriz Quadrada de Julgamento, Matriz Normalizada e Cálculo de PL, λ_{Max} , CI e CR – Projetos – Critério Alinhamento Estratégico.

Subcritério:		Alinhamento Estratégico					
Projetos	P1	P2	P4	P5	P8	P18	
P1 - Remotorização do NPaFlu Pedro Teixeira	1	1/3	1/7	1/3	1/5	1/2	
P2 - Aquisição de Navio de Apoio Logístico Fluvial de Baixo Calado	3	1	1/5	1/3	1/3	1/2	
P4 - Aquisição de Lanchas <i>Search and Rescue</i> (SAR) Multipropósito	7	5	1	5	2	5	
P5 - Remotorização das Lanchas de Ação Rápidas (LAR)	3	3	1/5	1	1/3	3	
P8 - Aquisição de Aeronaves de Asa Rotativa de Pequeno Porte	5	3	1/2	3	1	2	
P18 - Remotorização (MCP e MCA) do NAsH Oswaldo Cruz	2	2	1/5	1/3	1/2	1	
Total (Soma)	21,00	14,33	2,24	10,00	4,37	12,00	

Projetos	P1	P2	P4	P5	P8	P18	PL Projeto
P1 - Remotorização do NPaFlu Pedro Teixeira	0,05	0,02	0,06	0,03	0,05	0,04	0,04
P2 - Aquisição de Navio de Apoio Logístico Fluvial de Baixo Calado	0,14	0,07	0,09	0,03	0,08	0,04	0,08
P4 - Aquisição de Lanchas <i>Search and Rescue</i> (SAR) Multipropósito	0,33	0,35	0,45	0,50	0,46	0,42	0,42
P5 - Remotorização das Lanchas de Ação Rápidas (LAR)	0,14	0,21	0,09	0,10	0,08	0,25	0,14
P8 - Aquisição de Aeronaves de Asa Rotativa de Pequeno Porte	0,24	0,21	0,22	0,30	0,23	0,17	0,23
P18 - Remotorização (MCP e MCA) do NAsH Oswaldo Cruz	0,10	0,14	0,09	0,03	0,11	0,08	0,09

λ_{Max} =	6,46	
CI =	0,09	
RI =	1,24	Índices de Consistência Aleatória (Tabela 3)
CR =	7,46%	< 10% - consistência aceitável

Fonte: Elaborado pelo autor, 2024.

Tabela 8 – Exemplo de Matriz Quadrada de Julgamento, Matriz Normalizada e Cálculo de PL, λ_{Max} , CI e CR – Projetos – Critério Custo de Obtenção.

Subcritério:		Custo de Obtenção					
Projetos	P1	P2	P4	P5	P8	P18	
P1 - Remotorização do NPaFlu Pedro Teixeira	1	2	4	3	1	4	
P2 - Aquisição de Navio de Apoio Logístico Fluvial de Baixo Calado	1/2	1	2	1	1/4	2	
P4 - Aquisição de Lanchas <i>Search and Rescue</i> (SAR) Multipropósito	1/4	1/2	1	1	1/4	1	
P5 - Remotorização das Lanchas de Ação Rápidas (LAR)	1/3	1	1	1	1/5	1	
P8 - Aquisição de Aeronaves de Asa Rotativa de Pequeno Porte	1	4	4	5	1	4	
P18 - Remotorização (MCP e MCA) do NAsH Oswaldo Cruz	1/4	1/2	1	1	1/4	1	
Total (Soma)	3,33	9,00	13,00	12,00	2,95	13,00	

Projetos	P1	P2	P4	P5	P8	P18	PL Projeto
P1 - Remotorização do NPaFlu Pedro Teixeira	0,30	0,22	0,31	0,25	0,34	0,31	0,29
P2 - Aquisição de Navio de Apoio Logístico Fluvial de Baixo Calado	0,15	0,11	0,15	0,08	0,08	0,15	0,12
P4 - Aquisição de Lanchas <i>Search and Rescue</i> (SAR) Multipropósito	0,08	0,06	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08
P5 - Remotorização das Lanchas de Ação Rápidas (LAR)	0,10	0,11	0,08	0,08	0,07	0,08	0,09
P8 - Aquisição de Aeronaves de Asa Rotativa de Pequeno Porte	0,30	0,44	0,31	0,42	0,34	0,31	0,35
P18 - Remotorização (MCP e MCA) do NAsH Oswaldo Cruz	0,08	0,06	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08

λ_{Max} =	6,10	
CI =	0,02	
RI =	1,24	Índices de Consistência Aleatória (Tabela 3)
CR =	1,57%	< 10% - consistência aceitável

Fonte: Elaborado pelo autor, 2024.

Tabela 9 – Exemplo de Matriz Quadrada de Julgamento, Matriz Normalizada e Cálculo de PL, λ_{Max} , CI e CR – Projetos – Critério Custo de Operação e Apoio.

Subcritério:		Custo de Operação e Apoio					
Projetos	P1	P2	P4	P5	P8	P18	
P1 - Remotorização do NPaFlu Pedro Teixeira	1	3	4	5	1	4	
P2 - Aquisição de Navio de Apoio Logístico Fluvial de Baixo Calado	1/3	1	2	2	1/4	3	
P4 - Aquisição de Lanchas <i>Search and Rescue</i> (SAR) Multipropósito	1/4	1/2	1	1	1/4	1	
P5 - Remotorização das Lanchas de Ação Rápidas (LAR)	1/5	1/2	1	1	1/5	1	
P8 - Aquisição de Aeronaves de Asa Rotativa de Pequeno Porte	1	4	4	5	1	4	
P18 - Remotorização (MCP e MCA) do NAsH Oswaldo Cruz	1/4	1/3	1	1	1/4	1	
Total (Soma)	3,03	9,33	13,00	15,00	2,95	14,00	

Projetos	P1	P2	P4	P5	P8	P18	PL Projeto
P1 - Remotorização do NPaFlu Pedro Teixeira	0,33	0,32	0,31	0,33	0,34	0,29	0,32
P2 - Aquisição de Navio de Apoio Logístico Fluvial de Baixo Calado	0,11	0,11	0,15	0,13	0,08	0,21	0,13
P4 - Aquisição de Lanchas <i>Search and Rescue</i> (SAR) Multipropósito	0,08	0,05	0,08	0,07	0,08	0,07	0,07
P5 - Remotorização das Lanchas de Ação Rápidas (LAR)	0,07	0,05	0,08	0,07	0,07	0,07	0,07
P8 - Aquisição de Aeronaves de Asa Rotativa de Pequeno Porte	0,33	0,43	0,31	0,33	0,34	0,29	0,34
P18 - Remotorização (MCP e MCA) do NAsH Oswaldo Cruz	0,08	0,04	0,08	0,07	0,08	0,07	0,07

λ_{Max} =	6,14
CI =	0,03
RI =	1,24
CR =	2,24%

Índices de Consistência Aleatória (Tabela 3)
< 10% - consistência aceitável

Fonte: Elaborado pelo autor, 2024.

Tabela 10 – Exemplo de Matriz Quadrada de Julgamento, Matriz Normalizada e Cálculo de PL, λ_{Max} , CI e CR – Projetos – Critério Custo de Desfazimento.

Subcritério:		Custo de Desfazimento					
Projetos	P1	P2	P4	P5	P8	P18	
P1 - Remotorização do NPaFlu Pedro Teixeira	1	2	2	3	1	4	
P2 - Aquisição de Navio de Apoio Logístico Fluvial de Baixo Calado	1/2	1	2	1	1/3	3	
P4 - Aquisição de Lanchas <i>Search and Rescue</i> (SAR) Multipropósito	1/2	1/2	1	1	1/4	2	
P5 - Remotorização das Lanchas de Ação Rápidas (LAR)	1/3	1	1	1	1/4	1	
P8 - Aquisição de Aeronaves de Asa Rotativa de Pequeno Porte	1	3	4	4	1	3	
P18 - Remotorização (MCP e MCA) do NAsH Oswaldo Cruz	1/4	1/3	1/2	1	1/3	1	
Total (Soma)	3,58	7,83	10,50	11,00	3,17	14,00	

Projetos	P1	P2	P4	P5	P8	P18	PL Projeto
P1 - Remotorização do NPaFlu Pedro Teixeira	0,28	0,26	0,19	0,27	0,32	0,29	0,27
P2 - Aquisição de Navio de Apoio Logístico Fluvial de Baixo Calado	0,14	0,13	0,19	0,09	0,11	0,21	0,14
P4 - Aquisição de Lanchas <i>Search and Rescue</i> (SAR) Multipropósito	0,14	0,06	0,10	0,09	0,08	0,14	0,10
P5 - Remotorização das Lanchas de Ação Rápidas (LAR)	0,09	0,13	0,10	0,09	0,08	0,07	0,09
P8 - Aquisição de Aeronaves de Asa Rotativa de Pequeno Porte	0,28	0,38	0,38	0,36	0,32	0,21	0,32
P18 - Remotorização (MCP e MCA) do NAsH Oswaldo Cruz	0,07	0,04	0,05	0,09	0,11	0,07	0,07

λ_{Max} =	6,20
CI =	0,04
RI =	1,24
CR =	3,22%

Índices de Consistência Aleatória (Tabela 3)
< 10% - consistência aceitável

Fonte: Elaborado pelo autor, 2024.

Tabela 11 – Exemplo de Matriz Quadrada de Julgamento, Matriz Normalizada e Cálculo de PL, λ_{Max} , CI e CR – Projetos – Critério Urgência.

Subcritério:		Urgência					
Projetos	P1	P2	P4	P5	P8	P18	
P1 - Remotorização do NPaFlu Pedro Teixeira	1	1/6	1/5	1/2	1/5	1	
P2 - Aquisição de Navio de Apoio Logístico Fluvial de Baixo Calado	6	1	1/2	1/2	1/2	4	
P4 - Aquisição de Lanchas Search and Rescue (SAR) Multipropósito	5	2	1	3	1/2	5	
P5 - Remotorização das Lanchas de Ação Rápidas (LAR)	2	2	1/3	1	1/3	2	
P8 - Aquisição de Aeronaves de Asa Rotativa de Pequeno Porte	5	2	2	3	1	4	
P18 - Remotorização (MCP e MCA) do NAsH Oswaldo Cruz	1	1/4	1/5	1/2	1/4	1	
Total (Soma)	20,00	7,42	4,23	8,50	2,78	17,00	

Projetos	P1	P2	P4	P5	P8	P18	PL Projeto
P1 - Remotorização do NPaFlu Pedro Teixeira	0,05	0,02	0,05	0,06	0,07	0,06	0,05
P2 - Aquisição de Navio de Apoio Logístico Fluvial de Baixo Calado	0,30	0,13	0,12	0,06	0,18	0,24	0,17
P4 - Aquisição de Lanchas Search and Rescue (SAR) Multipropósito	0,25	0,27	0,24	0,35	0,18	0,29	0,26
P5 - Remotorização das Lanchas de Ação Rápidas (LAR)	0,10	0,27	0,08	0,12	0,12	0,12	0,13
P8 - Aquisição de Aeronaves de Asa Rotativa de Pequeno Porte	0,25	0,27	0,47	0,35	0,36	0,24	0,32
P18 - Remotorização (MCP e MCA) do NAsH Oswaldo Cruz	0,05	0,03	0,05	0,06	0,09	0,06	0,06

λ_{Max} = 6,41

CI = 0,08

RI = 1,24

CR = 6,67%

Índices de Consistência Aleatória (Tabela 3)

< 10% - consistência aceitável

Fonte: Elaborado pelo autor, 2024.

Tabela 12 – Exemplo de Cálculo de Prioridades Médias Locais (PL) e Prioridades Globais (PG) – Projetos Priorizados.

Critérios	Alinhamento Estratégico		Custo de Obtenção		Custo de Op. e Apoio		Custo de Desfazimento		Urgência		PG Projeto
Projetos	PG Critério	PL Projeto	PG Critério	PL Projeto	PG Critério	PL Projeto	PG Critério	PL Projeto	PG Critério	PL Projeto	
P18 - Remotorização (MCP e MCA) do NAsH Oswaldo Cruz	0,73	0,09	0,05	0,08	0,01	0,07	0,14	0,07	0,07	0,06	0,0858
P1 - Remotorização do NPaFlu Pedro Teixeira	0,73	0,04	0,05	0,29	0,01	0,32	0,14	0,27	0,07	0,05	0,0900
P2 - Aquisição de Navio de Apoio Logístico Fluvial de Baixo Calado	0,73	0,08	0,05	0,12	0,01	0,13	0,14	0,14	0,07	0,17	0,0952
P5 - Remotorização das Lanchas de Ação Rápidas (LAR)	0,73	0,14	0,05	0,09	0,01	0,07	0,14	0,09	0,07	0,13	0,1327
P8 - Aquisição de Aeronaves de Asa Rotativa de Pequeno Porte	0,73	0,23	0,05	0,35	0,01	0,34	0,14	0,32	0,07	0,32	0,2555
P4 - Aquisição de Lanchas Search and Rescue (SAR) Multipropósito	0,73	0,42	0,05	0,08	0,01	0,07	0,14	0,10	0,07	0,26	0,3408

Fonte: Elaborado pelo autor, 2024.