

ESCOLA DE GUERRA NAVAL

CC PAULO BACCHINI MUNIS

ANÁLISE E AVALIAÇÃO DA IMPLEMENTAÇÃO DO PROGRAMA

FRAGATAS CLASSE TAMANDARÉ, 2017 A 2022

Rio de Janeiro
2022

CC PAULO BACCHINI MUNIS

ANÁLISE E AVALIAÇÃO DA IMPLEMENTAÇÃO DO PROGRAMA

FRAGATAS CLASSE TAMANDARÉ, 2017 A 2022:

Dissertação apresentada à Escola de Guerra Naval, como requisito parcial para a conclusão do Curso de Estado-Maior para Oficiais Superiores.

Orientador: CMG A. Rocha Violante

Rio de Janeiro
Escola de Guerra Naval
2022

AGRADECIMENTOS

Agradeço a Deus pela vida e saúde para produzir este trabalho.

Ao meu orientador, Capitão de Mar e Guerra Rocha Violante, pela disponibilidade e comprometimento em orientar a condução deste trabalho.

Dedico especialmente a minha mãe, Vilma, alicerce de toda a minha caminhada e ao meu pai, José de Paula (in memoriam), forjador do meu caráter.

Aos meus amigos, Hudson, Brandão, Rodrigo Arêas, Vânia, Victor e Leo Bastos, pelos incentivos e apoios durante a realização desta dissertação.

“...esquadras de guerra não se evocam de improviso, nem se atamancam entre apuros com invenções engenhosas de momento.”

(Ruy Barbosa, Cartas de Inglaterra, 1896)

RESUMO

Este trabalho teve com objeto de pesquisa a implementação do Programa Fragatas Classe Tamandaré. A questão central que motivou a pesquisa foi a preocupação com a capacidade da Base Industrial de Defesa do Brasil em atender a Marinha do Brasil com a construção e fornecimento de meios navais necessários ao cumprimento da missão desta força. Dessa forma, o objetivo principal da pesquisa foi analisar e avaliar a implementação do Programa Fragatas Classe Tamandaré. A pesquisa se justifica pela necessidade da Marinha do Brasil em reaparelhar a força com meios navais de superfície. São apresentados o conceito do Navio-Escolta e sua importância estratégica apontada pelo Almirante Vidigal e respaldada no que estabelece a Estratégia Nacional de Defesa para Marinha do Brasil, em que o Poder Naval deve dispor de meios capazes de detectar, identificar e neutralizar ações que representem ameaças nas Águas Jurisdicionais Brasileiras. Para analisar e avaliar o Programa Fragatas Classe Tamandaré foram empregados os modelos da teoria de análise e avaliação de políticas públicas, de Evert Vedung e Luiz Pedone, com intuito de verificar se a intervenção estatal resolveu o problema existente. Como objetivos específicos, sustentando a questão principal, foram estudados/analísados: os preceitos que definem a necessidade de meios e a capacidade necessária a MB para o cumprimento da sua missão, abordando o conceito do Navio-Escolta, e a metodologia de análise e avaliação de políticas públicas de Evert Vedung e Luiz Pedone; as questões estratégicas do desenvolvimento de tecnologias autóctones e da efetivação de uma Base Industrial de Defesa que ampare os projetos estratégicos nacionais; histórico da demanda que levou à escolha do Consórcio “Águas Azuis” para atender a aquisição das Fragatas Classe Tamandaré; a implementação do PFCT à luz da metodologia de políticas públicas de Evert Vedung e Luiz Pedone. Ao final, foram apresentadas as conclusões das análises e avaliações do Programa Fragatas Classe Tamandaré que, com uma solução orçamentaria sólida baseada num contrato que inclui a transferência de tecnologia para pessoal e empresas brasileiras, dotará a Marinha do Brasil de meios navais adequados ao cumprimento de sua missão.

Palavras-chave: Programa Fragata Classe Tamandaré. Águas Jurisdicionais Brasileiras. Avaliação de políticas públicas e programas governamentais

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 –	Modelo sistêmico simples.....	21
Figura 2 –	Modelo sistêmico adaptado.....	21
Figura 3 –	Modelos de avaliação em árvore.....	23
Figura 4 –	Teoria da intervenção aplicada ao PFCT.....	40
Figura 5 –	Modelo de avaliação de alcance de metas aplicado ao PFCT.....	42
Figura 6 –	Diagrama de avaliação de atores interessados.....	44

LISTA DE TABELAS

Quadro 1 – Situação dos Navios-Escolta (2017)	29
-----------------------------------------------------	----

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

AJB	–	Águas Jurisdicionais Brasileiras
BID	–	Base Industrial de Defesa
BNDS	–	Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social
CCB	–	Corveta Classe "Barroso"
CCI	–	Corveta Classe "Inhaúma"
CM	–	Comandante da Marinha
CMS	–	Combat Management System
CNUDM	–	Convenção das Nações Unidas sobre o Direito no Mar
CODAD	–	Combined Diesel And Diesel
CPN	–	Centro de Projetos Navais
CSI	–	<i>Combat System Integration</i>
CT&I	–	Ciência, Tecnologia e Inovação
CTA	–	Centro Técnico Aeroespacial
CTEx	–	Centro Tecnológico do Exército
DGePM	–	Diretoria de Gestão de Programas da Marinha
DGMM	–	Diretoria Geral de Material da Marinha
EE	–	Estudos de Exequibilidade
Embraer	–	Empresa Brasileira de Aeronáutica
EMGEPRON	–	Empresa Gerencial de Projetos Navais
EN	–	Engenheiro Naval
END	–	Estratégia Nacional de Defesa
Engesa	–	Engenheiros Especializados S/A

ESG	–	Escola Superior de Guerra
FAB	–	Força Aérea Brasileira
FCG	–	Fragata Classe "Greenhalgh"
FCN	–	Fragata Classe "Niterói"
FCT	–	Fragata Classe "Tamandaré"
FTM	–	Força Tarefa Marítima
IME	–	Instituto Militar de Engenharia
IPMS	–	<i>Integrated Platform Management System</i>
IPqM	–	Instituto de Pesquisas da Marinha
ITA	–	Instituto Tecnológico Aeroespacial
LABGENE	–	Laboratório de Geração de Energia Núcleo-Elétrica
LCM	–	Linhas de Comunicação Marítima
LME	–	Limites de Movimentação e Empenho
LP	–	Limites de Pagamentos
MAGE	–	Medidas de Apoio à Guerra Eletrônica
MARPOL	–	Convenção Internacional para a Prevenção da Poluição por Navios
MB	–	Marinha do Brasil
MD	–	Ministro da Defesa
NAe	–	Navio Aeródromo
OJT	–	<i>On-the-Job Training</i>
PFCT	–	Programa Fragatas Classe Tamandaré
PND	–	Política Nacional de Defesa
PNM	–	Programa Nuclear da Marinha
RANS	–	Requisitos de Alto Nível de Sistema

Refº	–	Reformado
RFP	–	Request for Proposal
SCPN	–	Submarino Convencional de Propulsão Nuclear
SPE	–	Sociedade de Propósito Específico
tkEBS	–	Thyssenkrupp Estaleiro Brasil Sul
ToK	–	<i>Transfer of Knowledge</i>
ToT	–	<i>Transfer of Technology</i>
UNIFIL	–	<i>United Nations Interim Force In Lebanon</i>
ZEE	–	Zona Econômica Exclusiva

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO.....	11
2	CONCEITOS E PRESSUPOSTOS TEÓRICOS.....	16
2.1	O NAVIO ESCOLTA.....	16
2.2	ANÁLISE E AVALIAÇÃO DE POLÍTICAS PUBLICAS.....	19
3	A BASE INDUSTRIAL DE DEFESA BRASILEIRA E O PROGRAMA FRAGATAS CLASSE TAMANDARÉ.....	25
3.1	A BASE INDUSTRIAL DE DEFESA BRASILEIRA.....	25
3.2	O PROGRAMA FRAGATAS CLASSE TAMANDARÉ.....	30
4	ANÁLISE E AVALIAÇÃO DA IMPLEMENTAÇÃO DO PROGRAMA FRAGATAS CLASSE TAMANDARÉ.....	38
4.1	TEORIA DA INTERVENÇÃO APLICADA AO PFCT.....	38
4.2	MODELO SUBSTANTIVO DE ALCANCE DE METAS (GOAL-ATTAINMENT MODEL)..	42
4.3	MODELO DE ATORES INTERESSADOS (<i>STAKEHOLDERS</i>).....	43
4.4	ANÁLISE DA AVALIAÇÃO DA IMPLEMENTAÇÃO DO PFCT.....	46
5	CONCLUSÃO.....	48
	REFERÊNCIAS.....	52
	APÊNDICE A – Lista de perguntas direcionadas à DGePM.....	54
	ANEXO A – Ofício Nº04-17/MB de 14 de fevereiro de 2017.....	56
	ANEXO B – Ofício nº 30-441MB / Anexo A, do OfExt nº 04-17/2017, do CM ao MD.....	60
	ANEXO C – Ofício nº 10600MD / Anexo B, do OfExt nº 04-17/2017, do CM ao MD.....	63
	ANEXO D – Ofício nº 3895 MD.....	72
	ANEXO E – Resposta da Entrevista sobre o PFCT direcionada a DGePM.....	74

1 INTRODUÇÃO

A mentalidade marítima de um povo pode ser definida como a consciência de sua dependência do mar para sua sobrevivência. A importância do mar para a história e sobrevivência dos povos parte desde uma simples pesca rudimentar, que contribui para alimentação dos povos pré-históricos, e chega à complexa projeção de poder que possibilitou a expansão de grandes impérios (VIDIGAL *et al.*, 2006).

A guerra no mar acompanha a história dos homens desde os primórdios da navegação. Vestígios de atividades marítimas dentro e fora do mar Mediterrâneo datam de mais de 3 mil anos, sendo os gregos, cretenses e fenícios precursores das atividades do mar. Vidigal (1928-2009) aponta que existe um problema inerente à mentalidade marítima, que esta uma vez transformada em atitude requer a conquista, que pode se dar de várias formas, inclusive pela força. As trirremes marcaram a história da Grécia antiga e participaram de batalhas navais históricas, como a batalha de Salamina, em 482 a.C., em que os gregos combateram a frotas de navios persas (VIDIGAL *et al.*, 2006).

Seja para conquista de riquezas e novos territórios como na era das grandes navegações, seja para proteger seu comércio de ações de piratas, o uso de navios de guerra vem se intensificando com o passar do tempo. As duas grandes guerras mundiais, 1914 a 1918 e 1939 a 1945, são marcadas por grandes batalhas navais protagonizadas por navios de guerra.

O Brasil privilegia a paz, é um país com sólida tradição de solução pacífica de controversas e com extensos compromissos com o Direito Internacional. As questões territoriais foram resolvidas por acordos diplomáticos e arbitragem internacionais (BRASIL – LBDN, 2020). No entanto, há de se considerar que é um país com destaque no cenário internacional, figura entre as maiores economias do mundo com vastas riquezas que devem

ser protegidas, a se começar pela proteção, uso, conservação e defesa das riquezas do mar. Na importante área da defesa, o conceito de dissuasão coaduna com a postura pacífica do estado brasileiro.

Assim, a Amazônia Azul pode ser entendida como um movimento de retorno ao destino marítimo brasileiro (VIDIGAL *et al.*, 2006). Trata-se de um conceito político-estratégico divulgado pela MB para alertar a sociedade brasileira e demais instituições nacionais sobre a importância do mar e dos ambientes fluviais brasileiros. Esse conceito está pautado nos direitos e deveres oriundos Terceira Convenção das Nações Unidas sobre o Direito no Mar (CNUDM III) (BRASIL, 2020a). A Amazônia Azul compreende uma área marítima com cerca 5,7 milhões km² sob algum nível de jurisdição do Estado, onde se encontra a maior parte das reservas de petróleo do país. Dessa área são extraídos cerca de 85% do petróleo, 75% do gás natural e 45% do pescado produzido no país, sendo, portanto, reserva importante de recursos naturais diversos, além de ampla biodiversidade que deve ser conservada. Esses espaços marítimos, ainda, abrigam as linhas de comunicação marítima (LCM), importantes ao desenvolvimento nacional, por onde são escoados mais de 95% do comércio exterior do país (PEREIRA, 2019).

A Política Nacional de Defesa (PND) apresenta como primeiro pressuposto que o Estado deve “manter as Forças Armadas adequadamente motivadas, preparadas e equipadas, a fim de serem capazes de cumprir suas missões constitucionais, e de prover a adequada capacidade de dissuasão” (BRASIL, 2020d). Mantendo o princípio da defesa, a Estratégia Nacional de Defesa (END) estabelece que a Marinha do Brasil (MB) tem como missão: preparar e empregar o Poder Naval, a fim de contribuir para a defesa da Pátria; para a garantia dos poderes constitucionais e, por iniciativa de qualquer destes, da lei e da ordem; para o cumprimento das atribuições subsidiárias previstas em lei; e para o apoio à política externa

(BRASIL, 2020b).

Por todos os motivos citados, fica patente a relação ímpar do Brasil com o mar, a importância vital do mar para a prosperidade da sociedade brasileira e sua consequente necessidade de proteção, conservação, uso e defesa. A preparação e o emprego do Poder Naval presente na missão da MB provocam de forma direta a preocupação com os meios necessários para cumprir essa missão. Provocada por essa preocupação, essa dissertação aborda o tema do aparelhamento, reaparelhamento e a manutenção de meios navais e busca responder a seguinte questão: Como a Marinha do Brasil pode obter os meios necessários ao cumprimento da sua missão e se o Programa Fragatas Classe Tamandaré (PFCT) é adequado para isso? Sustentando essa questão e preocupação torna-se atual o pensamento do estadista Ruy Barbosa que já em 1896 falava da “fraqueza congênita das esquadras improvisadas” (BARBOSA, 1896).

Diante da necessidade de reaparelhamento de meios de superfície da Marinha do Brasil, em 2017 foi publicado chamamento público no Diário Oficial da União e lançada ao mercado a *Request for Proposal* (RFP), de modo a obter propostas de empresas nacionais e internacionais para o projeto de construção das Fragatas Classe Tamandaré. Em 2019, foi anunciado o Consórcio “ÁGUAS AZUIS” como melhor oferta para o programa. Em face do exposto, a pesquisa analisou se a capacidade do PFCT é adequada para atender as demandas da MB e os prováveis motivos que levaram o Consórcio ganhador ser composto por um grande estaleiro alemão.

O objetivo principal da pesquisa foi responder à pergunta proposta e para isso será feito o estudo analítico do PFCT, identificando as deficiências da indústria nacional no que diz respeito à capacidade de desenvolver, projetar e construir navios escoltas em acordo com as demandas da MB, além dos *gaps* para implementação do programa. Foram abordados

anteriores que contextualizam a escolha pelo programa e a análise esta delimitada desde o período da realização do chamamento publico em 2017 até junho de 2022.

Como objetivos específicos, que apoiam o objetivo principal, tem-se: I– identificação e análise dos preceitos que definem a necessidade de meios e a capacidade necessária à MB para o cumprimento da sua missão, abordando o conceito do Navio-Escolta; e a apresentação da metodologia de análise e avaliação de políticas públicas de Evert Vedung e Luiz Pedone; II– abordagem das questões estratégicas relacionadas ao desenvolvimento de tecnologias autóctones, da efetivação de uma Base Industrial de Defesa que ampare os projetos estratégicos nacionais, sem a dependência do exterior; apresentação e análise do histórico da demanda que levou a escolha do Consórcio “Águas Azuis” (internacional) para atender ao PFCT; III– análise e avaliação da implementação do PFCT à luz da metodologia de Evert Vedung e Luiz Pedone, identificando, no período de 2017 a 2022, os principais gaps que tem impedido programa de avançar dentro de seu cronograma inicialmente estabelecido.

A dissertação foi composta de cinco capítulos, em que o primeiro é esta introdução. No segundo capítulo, foram apresentados os pressupostos teóricos da pesquisa; a definição e concepção estratégica do Navio-Escolta embasada nos preceitos estratégicos do Almirante Vidigal e a teoria de análise e avaliação de políticas públicas de Evert Vedung, com apresentação dos modelos que foram utilizados na análise e avaliação do PFCT.

No terceiro capítulo, foram apresentadas as análises histórica e da situação da indústria de defesa brasileira e sua capacidade de suprir a demanda de meios da MB. Foram, ainda, realizadas as análises dos objetivos, precedentes, concepção e andamento do PFCT. Além disso, analisa como a MB encontrou soluções para reaparelhar a força com os meios navais necessários frente as deficiências da indústria de defesa nacional.

No quarto capítulo, analisou-se e avaliou-se a implementação do PFCT até o mês

de junho de 2022 por intermédio da aplicação dos modelos de avaliação de políticas públicas e programas governamentais de Evert Vedung (2021).

Por fim, no quinto capítulo, foram apresentadas as conclusões sobre a pesquisa dadas as análises realizadas sobre diversos aspectos e o resultado da avaliação da implementação das Fragatas Classe Tamandaré, na moldura temporal proposta, de 2017 a junho de 2022.

A fim de complementar os dados do PFCT, e permitir melhor avaliação do programa, foi realizada uma entrevista a DGePM. A entrevista foi realizada por intermédio de um questionário enviado em 25 de maio de 2022, o qual foi respondido em 22 de junho de 2022.

2 CONCEITOS E PRESSUPOSTOS TEÓRICOS

Neste capítulo, é apresentado o embasamento teórico, por intermédio da conceituação do Navio-Escolta, do seu emprego e a necessidade estratégica desse meio naval, além da apresentação dos modelos para análise da implementação do PFCT.

Para isso, são discutidos os fundamentos previstos na Estratégia Nacional de Defesa que sustentam a necessidade da MB de possuir meios definidos como Navios-Escolta, bem como os conceitos estratégicos do Vice-Almirante Armando Amorim Ferreira Vidigal que orientam a necessidade de tais meios. São apresentados, também, os modelos de avaliação de políticas públicas e programas governamentais de Evert Vedung, que permitem a análise do PFCT.

2.1 O NAVIO ESCOLTA

Nessa primeira seção teórica é apresentado o conceito do Navio-Escolta, categoria de navio na qual a Fragata está inserida, discutindo o seu emprego no contexto brasileiro e a necessidade estratégica desse meio naval.

Durante a Segunda Guerra Mundial, o risco de ataques originados de submarinos a comboios mercantes alertou os Estados Unidos da América, Reino Unido e Japão para a necessidade ainda maior de obtenção de Navios-Escolta para proteção desses comboios que eram vitais para o esforço de guerra (FRIEDMAN, [2018]).

Os Navios que desempenham a função de escolta podem ser de vários tipos, como Cruzadores, *Destroyers* (Contratorpedeiros), Fragatas, Fragatas Leves ou Corvetas. São empregados em escolta (proteção) de outros navios de maior porte e valor estratégico, contra submarinos, sem deixar de citar a proteção contra meios de superfície que, com o avanço do

radar, deixa de ser provável diretamente e recai na defesa antiaérea ou antimíssil (FONSECA, 2019).

Os Navios Escolta são dimensionados de acordo com o porte e as capacidades de cada Marinha. Cruzadores são navios de médio porte e grandes velocidades, capazes de, entre outras tarefas, proteger grupos tarefas nucleados em NAe, realizar cobertura a forças-tarefa, apoiar operações anfíbias e escoltar comboios. *Destroyers* são navios versáteis, que além de desempenhar as tarefas dos Cruzadores, são particularmente eficazes na guerra antissubmarino e defesa antiaérea e antimíssil. As Fragatas são navios diretamente ligados aos *destroyers*, desempenhando as mesmas tarefas, porém, usualmente, com menor deslocamento. Da mesma forma, atualmente, as corvetas são semelhantes às fragatas, porém com menor deslocamento (FONSECA, 2019).

Para melhor entendimento, é importante salientar que essa nomenclatura e classificação é dada de forma particular em cada Marinha. Por exemplo, em determinada marinha um navio escolta é chamado de *destroyer* e em outra marinha um navio com deslocamento e capacidades semelhantes é chamado de fragata. A mesma situação acontece com fragatas e corvetas.

De acordo com Estratégia Nacional de Defesa (2020), o Poder Naval deve possuir meios capazes de detectar, identificar e neutralizar ameaças a Amazônia Azul (BRASIL, 2020b). Nesse aspecto, insere-se a citação a respeito da orientação política de Vidigal *et al.* (2006, p. 258).

Como orientação estratégica em relação ao mar, a Política recomenda que o país disponha de “meios com capacidade de exercer a vigilância e a defesa das águas jurisdicionais brasileiras, bem como [de] manter a segurança das linhas de comunicações marítimas”. Como diretrizes, determina o aprimoramento da vigilância, do controle e da defesa das águas jurisdicionais, o aumento da presença militar na área estratégica do Atlântico Sul e a proteção das linhas de comunicações marítimas de importância vital para o país.

Dessa forma, é possível o questionamento sobre a quais ameaças o Brasil e a Amazônia Azul estão sujeitos. É comum o pensamento de que um país que, em seu passado recente, não se envolveu em conflitos no seu território, não tem ameaças aos seus interesses políticos. É importante enfatizar a ideia de que, de uma forma ou de outra, os Estados fortes acabam submetendo os Estados fracos, seja pelo viés econômico, seja pelo uso da força, quando outros recursos, naturais, indispensáveis ao desenvolvimento, esgotam-se (VIDIGAL *et al.*, 2006). A visão de Barry Buzan corrobora essa ideia:

os Estados parecem incapazes de coexistir em harmonia. Ao longo da história dos Estados, cada um se torna inseguro pela existência dos outros. As ações militares e econômicas de cada um, na perseguição de sua própria segurança nacional, frequentemente se combinam com a dos outros para produzir a desorganização da economia e a guerra. (Buzan (1991) citado por VIDIGAL *et al.*, 2006, p. 261)

No caso particular do Brasil, é importante salientar a relevância da Amazônia Azul para diversas atividades econômicas que são desenvolvidas no mar ou a partir dele. Essas atividades se traduzem em vulnerabilidades, dada a sua dependência do tráfego marítimo, já que 95% do comércio internacional é feito pelo modal marítimo (BRASIL, 2019). Outras vulnerabilidades são dadas pela própria extensão da ZEE e plataforma continental brasileira, pela importância do petróleo e do gás extraídos no mar, dos recursos vivos e pela concentração populacional na zona litorânea do país, tornando a maior parte da população do país exposta a ataques vindos do mar (VIDIGAL *et al.*, 2006).

Diante de tantas vulnerabilidades, a Patrulha Naval¹ é essencial para proteção das águas jurisdicionais brasileiras. Para tal, são necessários navios com grande capacidade de permanência no mar (*seakeeping*), com baixo consumo de combustível em velocidade de

¹ A Patrulha Naval, sob a responsabilidade do Comando da Marinha, tem a finalidade de implementar e fiscalizar o cumprimento de leis e regulamentos, em águas jurisdicionais brasileiras, na Plataforma Continental brasileira e no alto-mar, respeitados os tratados, convenções e atos internacionais ratificados pelo Brasil (BRASIL, 2004)

cruzeiro e com capacidade de atingir grandes velocidades no caso de perseguição a embarcações suspeitas por tempo considerável, além de operar com aeronaves embarcadas, o que amplia, consideravelmente, seu alcance operacional (VIDIGAL *et al.*, 2006).

Com o intuito de atender a esses requisitos da Patrulha Naval, o Navio Escolta pode ser empregado de forma a complementar ao emprego do Navio-Patrulha² sendo capaz de suprir suas deficiências em determinadas situações. O Navio-Escolta “Fragata”, que é objeto do Programa Fragatas Classe Tamandaré pode ser empregada em qualquer ambiente da Guerra Naval. Esse meio possui grande capacidade de permanência no mar, opera com helicóptero embarcado e é capaz de desenvolver grandes velocidades, atendendo a requisitos importantes da Patrulha Naval, sendo, portanto, um meio adequado a cumprir essa tarefa (FONSECA, 2019).

Além da necessidade de o Brasil possuir meios adequados à proteção, conservação, uso e defesa das suas águas jurisdicionais, essa questão vai ao encontro da necessidade de desenvolvimento tecnológico e da produção desses meios na indústria nacional de defesa.

2.2 ANÁLISE E AVALIAÇÃO DE POLÍTICAS PÚBLICAS

Nessa segunda sessão teórica, são abordados conceitos relacionados ao setor público provenientes da metodologia de avaliação de política públicas e programas governamentais de Vedung e Pedone (2021), para analisar e avaliar a implementação do Programa Fragatas Classe Tamandaré.

Os conceitos de avaliação, intervenção, modelo sistêmico simples, modelo

² Os Navios-Patrulha São navios empregados em patrulhas costeira e fluvial das águas sob jurisdição nacional, sendo-lhes aplicáveis as tarefas de fiscalizar e resguardar os recursos do mar territorial, zona contígua e zona econômica exclusiva; colaborar com os serviços de repressão ao tráfico e comércio ilícito; controlar a área marítima sob jurisdição brasileira; e contribuir para a segurança das instalações costeiras e plataformas de exploração/exploração de petróleo no mar (FONSECA, 2019, p. 188).

sistêmico adaptado para avaliação da intervenção governamental, teoria da intervenção e os próprios modelos de avaliação são essenciais para as análises realizadas no trabalho e passam a ser descritos a seguir.

A avaliação é um processo analítico amplo, podendo ser aplicada a qualquer atividade de atividade social. Porém, na obra de Vedung e Pedone (2021), a avaliação está circunscrita às intervenções governamentais. Nesse contexto, é dado o conceito de intervenção de Vedung: empreendimentos, ações, esforços do setor público, como políticas públicas, programas, serviços, projetos e práticas profissionais e organizacionais. Podem ser consideradas também como intervenções as atividades de empresas privadas contratadas pelo governo.

Avaliação implica em atribuir mérito ou quantificar o valor e significado de algum conteúdo, distinguindo o que é precioso ou não. O conceito de avaliação abordado está restrito ao setor público e sua intervenção. De acordo com Vedung e Pedone (2021, p. 49):

Aferição cuidadosa *ex post* do mérito, do valor e da significância dos conteúdos, da administração, do *output*, do *outcome* e da organização das intervenções do setor público, que se destina a desempenhar um papel no futuro, em situações de ação prática.

As intervenções públicas contemporâneas podem ser programas substantivos (energia, habitação, saúde etc.), como intervenções orientadas a processos administrativos.

A avaliação está, em especial, preocupada com o resultado das intervenções governamentais. Para permitir o estudo da intervenção e sua própria avaliação é introduzido o pensamento sistêmico que, em sua forma rudimentar compreende *input*, conversão e *output*, como na Figura 1.



FIGURA 1 – Modelo sistêmico simples
Fonte: VEDUNG; PEDONE, 2021, p. 41.

Ao aplicar o modelo sistêmico simples na administração pública é importante rever a definição dos termos. Em se tratando de um programa governamental, o *input* pode estar relacionado a recursos financeiros com orientações para uso, instruções etc.; já a conversão é o que acontece no programa, podendo equivaler, diretamente, à própria administração do programa; e o *output* é o resultado do programa que pode ser acrescido de uma fase de *outcomes* que são os efeitos de quando os *outputs* chegam aos destinatários do programa em questão (VEDUNG; PEDONE, 2021). A partir da definição de *outcomes*, o modelo sistêmico evolui para o modelo sistêmico adaptado, cujo processo se apresenta na Figura 2.

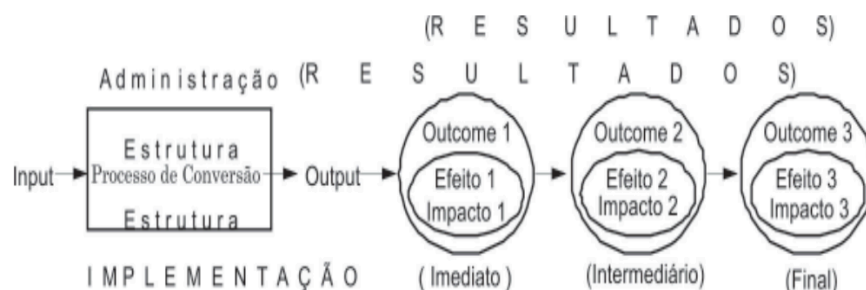


FIGURA 2 – Modelo sistêmico adaptado
Fonte: VEDUNG; PEDONE, 2021, p. 42.

É possível considerar a avaliação dos *outcomes* como a mais importante do processo, visto que traduzirá a preocupação com a relevância do programa ou intervenção governamental (VEDUNG; PEDONE, 2021).

Assim, o modelo sistêmico se converte em ferramenta para análise de políticas públicas. Ao efetuar a análise dos parâmetros propostos pelo modelo (*input*, *output*, *outcome*, etc), tem-se caracterizado um sistema de análise que é adequado a políticas públicas e que

proverá os dados necessários para posterior avaliação da intervenção realizada, bem como dos programas e projetos estratégicos complexos, como os militares.

A avaliação afere a capacidade de uma intervenção em curso atingir seus objetivos, podendo-se aplicar a eventos em curso ou já finalizados, resultando em constante *feedback*, para o aperfeiçoamento de intervenções futuras (VEDUNG; PEDONE, 2021)

Além dos “resultados”, *outputs* e *outcomes*, outro aspecto que pode ser utilizado para avaliar uma intervenção é o atendimento das expectativas dos “clientes” ou quaisquer outros interessados (*Stakeholders*) (VEDUNG; PEDONE, 2021).

Segundo Vedung e Pedone (2021, p. 51),

O papel da avaliação é o de acumular e avaliar sistematicamente informações sobre o conteúdo das intervenções, a sua administração, *outputs*, os efeitos dos *outcomes*, e organização – baseada em fatos passados – com a finalidade de produzir informações úteis que podem conduzir a ajustes, ou, em geral, decisões futuras mais racionais.

Como instrumento de avaliação, é possível adotar a teoria da intervenção, que tem como pressuposto o ideal de como uma intervenção deveria atuar, fazendo a confrontação de como realmente esta é implementada. Torna-se, portanto, uma ferramenta prática para planejamento, execução e apresentação de avaliações de campo (VEDUNG; PEDONE, 2021).

Para implementar os processos de avaliação, há modelos que se dividem basicamente em duas dimensões: a do objeto, que se relaciona a aspectos da intervenção; e a valorativa, que se refere ao critério de mérito utilizado na medição da qualidade da intervenção (VEDUNG; PEDONE, 2021).

Pode-se citar dois tipos de modelos, os substantivos e os econômicos. Os primeiros relacionam-se à verificação do cumprimento dos objetivos da intervenção (modelo de realização de metas) e os segundos relacionam-se ao custo para se alcançar os objetivos

(modelo de eficiência).

Os modelos de avaliação mais importantes são exibidos na “árvore” da Figura 3.

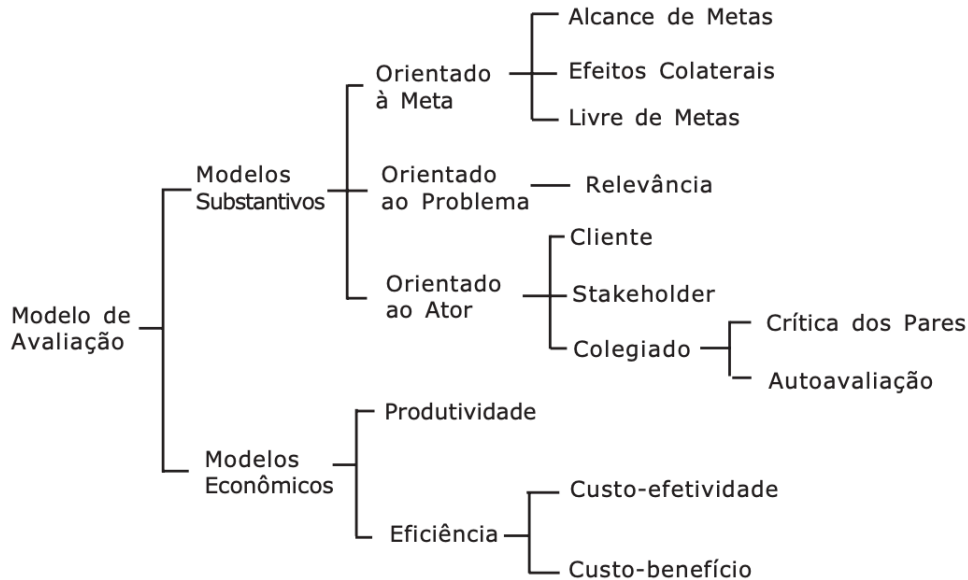


FIGURA 3– Modelos de avaliação em árvore

Fonte: VEDUNG; PEDONE, 2021, p. 85.

Para análise da implementação do Programa Fragatas Classe Tamandaré, propõe-se a verificar a capacidade da indústria nacional de defesa em atender o programa, de forma a entregar à sociedade brasileira os recursos necessários à proteção, uso, conservação e defesa da Amazônia Azul. Utilizou-se o modelo substantivo de alcance de metas (*Goal-attainment model*), que é um tipo de modelo orientado à meta, a partir do qual se propõe a responder se o programa está atingindo as metas propostas e se os resultados são produzidos pelo programa.

O segundo modelo utilizado é o modelo substantivo orientado aos atores interessados (*stakeholders*), em que se pretende analisar o impacto do programa em grupos envolvidos com programa, se suas expectativas estão sendo atendidas. Nessa pesquisa, estabeleceram-se como *stakeholders* a indústria nacional, a Marinha do Brasil e a própria sociedade brasileira.

Após essas considerações, atingiram-se os objetivos específicos do capítulo 2 que

foram: a apresentação do conceito de Navio Escolta, seu emprego e a necessidade estratégica do meio; e a introdução dos modelos de análise e avaliação de políticas públicas e programas governamentais de Evert Vedung e Luiz Pedone. A seguir, a partir desses embasamentos teóricos, analisa-se, no capítulo 3, a Base Industrial de Defesa brasileira e suas inter-relações com o Programa Fragatas Classe Tamandaré.

3 A BASE INDUSTRIAL DE DEFESA BRASILEIRA E O PROGRAMA FRAGATAS CLASSE TAMANDARÉ

Este capítulo apresenta uma breve análise da base industrial de defesa (BID) brasileira e a contextualização da situação dessa indústria em face das demandas estratégicas de defesa, em específico da Marinha do Brasil. É discutido, também, o Programa Fragata Classe Tamandaré, sua concepção, e a análise de sua implementação.

3.1 A BASE INDUSTRIAL DE DEFESA BRASILEIRA

Nesta seção, apresenta-se uma análise da BID brasileira, setor do poder Nacional que contribui diretamente com o PFCT. A BID é o conjunto de organizações estatais e privadas, civis e militares, que realizam ou conduzem pesquisas, projetos, desenvolvimento, industrialização, produção, reparo, conservação, revisão, conversão, modernização ou manutenção de produto de defesa no País (BRASIL, 2020c).

Uma indústria de defesa bem desenvolvida, além de contribuir de maneira relevante para o setor de defesa, é capaz de gerar empregos e fomentar o desenvolvimento tecnológico, com desdobramentos em outros setores da indústria nacional. A BID é um setor produtivo que demanda grande investimento em pesquisa e desenvolvimento. Possui projetos de longo prazo que são dependentes de aquisições do setor público e exportações. Trata-se, portanto, de um setor com a presença de atores muito competitivos (BRASIL, 2020c).

A infraestrutura de Ciência, Tecnologia e Inovação (CT&I) relacionada à produção da BID para as Forças Armadas vai além da indústria de defesa, sendo dependente de atuação concentrada em atividade de ensino, pesquisa básica e aplicada, e desenvolvimento. Existe grande restrição e controle no comércio de produtos de defesa. Países detentores de

tecnologia pautam suas políticas em prol do atendimento de suas forças armadas, em que interesses geopolíticos são levados em conta (BRASIL, 2020c).

Em consequência desses aspectos, existem restrições a transferências desses produtos e tecnologias por parte dos países detentores para países como o Brasil, que carecem de diversas tecnologias na área de defesa, mesmo com crescente atendimento das demandas de defesa por parte de sua BID (BRASIL, 2020c).

A BID nacional nasceu na segunda metade do século XVIII, quando, em 1763, surgiu o Arsenal de Marinha do Rio de Janeiro. No início, ocorreu por interesse português de fortalecer a colônia, situação do Brasil à época. A partir da Proclamação da República, pode-se dividir a evolução da indústria de defesa brasileira em quatro fases: o ciclo das fábricas militares (1889 – anos 1940); investindo no conhecimento (anos 1940–1964); auge e declínio da BID (1964 – início dos anos 1990); e a crise da BID (anos 1990) (NEGRETE *et al.*, 2016).

O ciclo das fábricas (1889 – anos 1940) é iniciado com uma política de importações e desenvolvimento dos arsenais para montagem dos equipamentos. Ao final desse ciclo, é dada atenção a algum desenvolvimento industrial com a preocupação dos governos da época em obter alguma independência aos materiais importados. (NEGRETE *et al.*, 2016).

A fase, “Investindo no conhecimento” (anos 1940–1964), com os acordos militares internacionais e a importação a custos reduzidos, fez com que a produção nacional fosse desencorajada. Isso levou os militares a atribuírem maior relevância às atividades de Pesquisa e Desenvolvimento. Essa postura pode ser exemplificada pela criação de alguns centros tecnológicos e instituições de ensino superior como: o Centro Tecnológico do Exército (CTEx), em 1946; o Centro Técnico Aeroespacial (CTA), em 1953; o Instituto de Pesquisas da Marinha (IPqM), em 1959; Instituto Tecnológico Aeroespacial (ITA), em 1953; o Instituto Militar de Engenharia (IME), em 1959; e a Escola Superior de Guerra (ESG), criada em 1949 (NEGRETE *et*

al., 2016).

O auge e declínio da BID (1964 – início dos anos 1990) é marcado pelo período de governos de presidentes militares no Brasil. Fomentado com os incentivos para desenvolvimento da indústria de defesa desses governos, associados ao desenvolvimento industrial e dos quadros técnicos do período anterior, ocasionou o crescimento acelerado da BID. Nesse período, o país, que não passava de importador de material de defesa, passou a ser o quinto maior exportador em 1980 (NEGRETE *et al.*, 2016).

A Crise da BID (anos 1990) afeta o setor até o início dos anos 2000 e tem como causa provável a queda de demanda por material de defesa no mercado internacional, com o final da guerra Irã-Iraque em 1988. Dos três principais conglomerados empresariais de defesa estabelecidos na fase anterior: Engenheiros Especializados S/A (Engesa), Empresa Brasileira de Aeronáutica (Embraer), e Avibras Indústria Aeroespacial, apenas a Embraer sobreviveu à crise desse período. Outro fator que pode ter contribuído para crise da BID é a globalização, que, em face da dependência da indústria brasileira do mercado externo, fez com que esta tivesse dificuldade em atender ao mercado internacional em produtos com maior desenvolvimento tecnológico (NEGRETE *et al.*, 2016).

Nos anos 2000, é possível verificar relativa melhora no desempenho da indústria de defesa. Isso é comprovado pelo aumento das exportações de produtos de defesa. A pauta de exportações é concentrada em aeronaves, sendo a Embraer a principal empresa do segmento. Nesse período, ressalta-se a venda da aeronave Super Tucano em contrato com os EUA. Em 2014, é apresentado o protótipo da aeronave KC-390, que foi desenvolvida por intermédio de parceria entre a Embraer e a Força Aérea Brasileira (FAB). Existe grande expectativa em torno da produção do KC-390, que atende as encomendas da FAB e já foi comercializado para diversos países. No mesmo período, destaca-se a empresa Mectron com

a venda de mísseis e a empresa Avibras com a venda de veículos, sistema Astros II e radares (NEGRETE *et al.*, 2016).

Em relação à Marinha do Brasil, destaca-se o Programa Nuclear da Marinha (PNM)³ com o desenvolvimento do ciclo de beneficiamento do combustível nuclear e do protótipo do reator nuclear para equipar o submarino com propulsão nuclear. Esse programa fortalece o Centro Tecnológico da Marinha em São Paulo e desenvolve o Laboratório de Geração de Energia Núcleo-Elétrica (LABGENE)⁴. Outro projeto que merece destaque é o PROSUB, desenvolvido em parceria com a França para construção de quatro submarinos convencionais com transferência de tecnologia e a construção de um submarino convencional com propulsão nuclear, com tecnologia própria (NEGRETE *et al.*, 2016).

É possível observar a ausência de programas ou projetos para Navios-Escorta nesse período, o que não coaduna com a situação dos meios existentes. Conforme o pensamento do Vice-Almirante (Ref^o -EN) Elcio de Sá Freitas,

a Barroso foi uma realização certa e indispensável, mas tardia e insuficiente, para um país como o nosso, que já deveria ser grande no presente, não mais devendo esperar para ser grande no futuro. Impõe-se uma pergunta: se já nos atrasamos tanto por tentativas de progresso interrompidas, e se há uma sequência indispensável de muitos projetos, construções, operações, avaliações e reprojatos a realizar para sermos grandes, e se tudo isso demanda tempo, como evitar que fiquemos definitivamente atrasados diante de um mundo que evolui cada vez mais depressa? (FREITAS, 2011).

Pode-se verificar a situação de navios escolta da Marinha do Brasil no Quadro 1 do ano de 2017 a seguir:

³ O Programa Nuclear da Marinha (PNM) foi iniciado em 1979, com o propósito de dominar o ciclo do combustível nuclear e desenvolver e construir uma planta nuclear de geração de energia elétrica. Programa Nuclear da Marinha. Disponível em: <<https://www.marinha.mil.br/ctmsp/programa-nuclear-da-marinha>>. Acesso em: 29 jun. 2022.

⁴ O LABGENE foi concebido como um protótipo em terra dos sistemas de propulsão que serão instalados no futuro Submarino Convencional com Propulsão Nuclear Brasileiro (SCPN), a fim de simular a operação do reator e dos diversos sistemas eletromecânicos a ele integrados, antes de sua instalação no SCPN. Pela sua característica dual de utilização, o LABGENE poderá servir de base e de laboratório para outros projetos de reator nuclear de potência no Brasil. Centro Experimental Aramar avança na prontificação do Laboratório de Geração Nucleoelétrica. Disponível em: < <https://www.marinha.mil.br/noticias/centro-experimental-aramar-avanca-na-prontificacao-do-laboratorio-de-geracao-nucleoeletrica>>. Acesso em: 29 jun. 2022.

QUADRO 1
Situação dos Navios-Escolta (2017)

NAVIO	VIDA ÚTIL PROJETO	IDADE ATUAL
Fragata Classe “Niterói” (FCN) – seis unidades	30 anos	38-42 anos
Fragata Classe “Greenhalgh” (FCG) – duas unidades	30 anos	39-40 anos
Corveta Classe “Inhaúma” (CCI) – duas unidades	25 anos	24-26 anos
Corveta Classe “Barroso” (CCB) – uma unidade	30 anos	14 anos

Fonte: ANEXO A.

Os projetos citados no quadro remontam às décadas de 1970 a 1990. Somente os projetos das Corvetas Classe “Inhaúma” e “Barroso” são projetos nacionais. Observa-se um período de aproximadamente três décadas sem desenvolvimento pela indústria de defesa nacional de um projeto de navio-escolta.

É possível inferir que essa situação levou a BID brasileira à perda de *know why*⁵ para construção desse tipo de navio, ante as grandes evoluções tecnológicas em outras marinhas como as do Reino Unido, França, Alemanha, entre outros.

No quadro, é possível observar, também, a idade avançada dos navios. Nota-se que apenas um navio dentre os 11 disponíveis tinha idade inferior a vida útil do projeto, o que revela uma necessidade da MB em reaparelhar a Esquadra com meios desse tipo. Essa necessidade ocorre em meio a um cenário de uma indústria nacional sem a expertise de produção de navios extremamente complexos e tecnológicos, o que coloca a MB diante de uma decisão estratégica importante para defesa nacional e a economia do país, sem deixar de mencionar as contribuições possíveis para a pesquisa e desenvolvimento no Brasil.

⁵ Por *know why* entende-se a capacidade de fazer algo: projetar, construir e manter. Algum nível de domínio de uma tecnologia. Diferente de apenas operar, o que seria *know how* (VIOLANTE, 2017).

3.2 O PROGRAMA FRAGATAS CLASSE TAMANDARÉ

Nesta seção, apresenta-se o Programa Fragatas Classe Tamandaré. São discutidos: o objetivo do programa, seu histórico, concepção e o seu andamento. Por meio desses elementos, formar-se base para analisar o programa em questão. A análise e avaliação do programa será apresentada no próximo capítulo.

O Programa Fragatas Classe Tamandaré é um Programa Estratégico da Marinha do Brasil que tem como objetivo permitir o reaparelhamento da Marinha do Brasil, especificamente de sua Esquadra, com a obtenção de quatro navios-escolta modernos e de alta complexidade, construídos em território nacional, com previsão de entrega entre 2025 e 2028 (BRASIL, [2021]).

O Programa Fragatas Classe Tamandaré surge da necessidade da reposição de meios navais da Esquadra brasileira, face à situação apresentada anteriormente.

Em 10 de julho de 2012, o Comandante da Marinha enviou o Ofício no 30-441/MB ao Ministro da Defesa, em que é ressaltada a necessidade premente de renovação do Poder Naval⁶ (com o objetivo de defender nossas riquezas e garantir a soberania no mar) e destaca o Navio-Escolta como elemento fundamental e indispensável desse poder. Ademais, o Comandante da Marinha salientou a importância desse tipo de Navio, tanto para o controle de áreas marítimas, bem como para atuação do país em missões sob a égide de organismos internacionais, tendo como exemplo a FTM-UNIFIL⁷, em que o Brasil atuou entre os anos de

⁶ “Parte integrante do Poder Marítimo capacitada a atuar militarmente no mar, em águas interiores e em certas áreas terrestres limitadas de interesse para as operações navais, incluindo o espaço aéreo sobrejacente. Compreende as Forças Navais, incluídos os meios navais, aeronavais próprios e de fuzileiros navais, suas bases e posições de apoio e suas estruturas de comando e controle, logísticas e administrativas, bem como os meios adjudicados pelos poderes militares terrestre e aeroespacial, e outros meios, quando vinculados ao cumprimento da missão da Marinha e submetidos a algum tipo de orientação, comando ou controle de autoridade naval” (BRASIL, 2015, p. 212).

⁷ A Força-Tarefa Marítima (FTM) da Força Interina das Nações Unidas no Líbano (UNIFIL) foi criada em 2006

2011 e 2020 (ANEXO B).

No ofício, também foram ressaltados os ganhos que foram obtidos com a Corveta Barroso. Pela primeira vez, o Brasil realizou a avaliação operacional de Navio projetado e construído em território nacional. Tal resultado possibilitou à MB a análise de dados importantes para atualização do projeto. O Comandante da Marinha propôs, ainda, a retomada da construção da Corvetas Classe Barroso, com o propósito de contribuir para o aparelhamento da Força Naval, de acordo com o previsto na END (ANEXO B).

Em 28 de setembro de 2012, por intermédio do Ofício no 10600/MD, o Ministro da Defesa autorizou a retomada do projeto de construção das Corvetas Classe Barroso (ANEXO C).

A partir dessa autorização, em janeiro de 2013, a Diretoria Geral de Material da Marinha (DGMM) encaminhou ao Centro de Projetos de Navios (CPN) os Requisitos de Alto Nível de Sistema (RANS) para que fossem realizados os estudos de exequibilidade (EE) de um Navio que seria uma atualização da Corveta Barroso, denominada inicialmente Corveta 03 (CV-03) e com início de construção para o final de 2014 (MAIA, 2018).

No decorrer dos EE, verificou-se a obsolescência de diversos equipamentos utilizados na Corveta Barroso, constatando-se a necessidade de conceber um novo Navio. Isso conduziu a MB a um processo licitatório que permitisse a contratação de uma empresa com a qualificação necessária ao desenvolvimento do projeto, atualizado às necessidades do novo Navio (MAIA, 2018).

de acordo com a Resolução 1.701/2006 do Conselho de Segurança das Nações Unidas, em atendimento à solicitação do Governo Libanês. A UNIFIL foi estabelecida para confirmar a retirada das Forças Israelenses do sul do Líbano, devolver a paz e a segurança internacional e assistir o Governo Libanês na retomada da sua autoridade na região. Em 2006, após a 2ª Guerra do Líbano, ela teve seu mandato ampliado e foi reforçada por novos contingentes. Foi a primeira e única Missão de Paz da Organização das Nações Unidas a contar com uma Força-Tarefa Marítima, atualmente comandada pela Marinha do Brasil. Disponível em: <<https://www.marinha.mil.br/cgcf/unifil>>. Acesso em: 03 jul. 2022.

A Vard Niterói, empresa vencedora da licitação, seria responsável, entre outras coisas, pela certificação dos documentos, baseando-se no projeto de concepção recebido do CPN. A certificação é necessária para contratação de estaleiros privados para executar projetos de construção de um navio. Para atender esse requisito fundamental, a Vard ofereceu a RINA⁸, que foi aceita pelo CPN, para, associada aos Requisitos de Alto Nível de Sistemas (RANS), ser base para o projeto das CV-03 (MAIA, 2018).

A partir daí, verificou-se que o projeto de um Navio baseado na Corveta Barroso seria inexecutável. O atendimento dos requisitos rigorosos da norma italiana necessitava de um novo projeto de concepção. Uma das alterações mais relevantes foi a substituição dos tanques compensados⁹ por tanques de lastro com água limpa, a fim de atender o estabelecido pela Convenção Internacional para a Prevenção da Poluição por Navios – MARPOL. Todo esse processo de adequação e revisão levou à entrega, em dezembro 2015, de um novo projeto denominado Corveta Classe Tamandaré. O novo projeto entregue pela Vard era classificado pela RINA e apresentava uma série de melhorias em que se pode destacar a redução da seção radar, aumento de espaços, aumento do convés de voo, propulsão CODAD¹⁰ (*Combined Diesel And Diesel*), aumento da capacidade de água, entre outras (MAIA, 2018).

Para permitir a realização desse projeto, a Diretoria de Gestão de Programas da Marinha (DGePM), em 30 de março de 2017, realizou um Chamamento Público visando à participação em um futuro processo licitatório para empresas e consórcios nacionais e

⁸ Tradução própria: Registro Naval Italiano | A sociedade de classificação Registro Italiano Navale foi criada em Gênova e uniu as frotas regionais sob uma única bandeira para cobrir o risco de perdas e danos ao casco e aparelhamento de embarcações à vela. Disponível em: < <https://www.rinabrasil.com.br> >. Acesso em: 05 jul. 2022.

⁹ Tanques compensados são completados com água do mar à medida que o combustível é consumido se mantendo sempre cheios contribuindo para estabilidade do navio (Nota do autor).

¹⁰ Tradução nossa: Combinado diesel e diesel | Sistema de propulsão de navios que alterna entre o uso de motores a combustão interna a diesel, podendo usar parte dos motores disponível ou somar a potência de todos disponíveis. Nesse sistema de propulsão não se utiliza turbinas a gás (Nota do Autor).

internacionais, capacitados a construir navios militares de alta complexidade, com mais de 2500 toneladas, nos 10 anos seguintes. Em 19 de dezembro de 2017, foi lançada ao mercado a *Request for Proposal*¹¹ (RFP). Em 18 de junho de 2018, foram recebidas as propostas dos consórcios, e, em 15 de outubro do mesmo ano, a MB anunciou a *Short List* com os seguintes participantes: “Águas Azuis”, “Damen Saab Tamandaré”, “FLV” e “Villegagnon”. Em 27 de março de 2019, o Consórcio “Águas Azuis” foi anunciado como melhor proposta para o programa. Assim, em 5 de março de 2020, realizou-se a cerimônia de assinatura do contrato de construção da “Classe Tamandaré” (MAIA, 2018; BRASIL, [2021]).

Atualmente, o Programa Fragatas Classe Tamandaré é gerenciado pela Empresa Gerencial de Projetos Navais (EMGEPRON)¹² e executado pela Sociedade de Propósito Específico (SPE) “Águas Azuis”. Essa sociedade é formada pela Thyssenkrupp Marine Systems, Embraer Defesa & Segurança e Atech. Em setembro de 2020, o estaleiro Oceana situado em Itajaí, foi adquirido pela Thyssenkrupp Marine Systems e rebatizado como Thyssenkrupp Estaleiro Brasil Sul. Este estaleiro será a base de construção da Fragatas Classe Tamandaré. O Brasil Sul foi escolhido por ter sido concebido para construção de navios de apoio *offshore* de alta tecnologia, sendo adequado a projetos grandes. Cabe ressaltar que a cidade de Itajaí possui grande vocação naval, mão de obra qualificada e localização favorável a fornecedores e clientes. É esperada a contratação de mais de 800 funcionários pelo estaleiro nos próximos dois anos (a partir de 2020) para trabalhar no projeto da Fragata Classe Tamandaré (FCT)

¹¹ A RFP é um documento formal e escrito, que descreve informações sobre a organização e detalha os produtos e serviços a serem obtidos de fornecedores externos. Ele estabelece os requisitos específicos que os fornecedores precisam ter em mente ao responder à oferta e descreve como a empresa irá analisar e premiar as propostas recebidas. Disponível em: < <https://www.fm2s.com.br/o-que-e-uma-rfp/>>. Acesso em: 06 jul. 2022.

¹² É uma empresa pública criada em 09/06/1982, vinculada ao Ministério da Defesa por intermédio do Comando da Marinha do Brasil, que tem como finalidades principais: promover a Indústria Naval Brasileira; gerenciar projetos integrantes de programas aprovados pelo Comando da Marinha e promover e executar atividades vinculadas à obtenção e manutenção de material militar naval. Disponível em: < <https://www.marinha.mil.br/emgepron/pt-br/quem-somos>> Acesso em: 06 jul. 2022.

(EMGEPRON, [2019]; ÁGUAS AZUIS, [2020]).

Para viabilizar financeiramente o Programa FCT, foi proposto um novo modelo em que a contratação da construção, que seria realizada pela EMGEPRON, com os custos cobertos pela capitalização da empresa oriundo de recursos provenientes de *Royalties* do petróleo. Inicialmente, o custo de cada um dos quatro navios era de US\$ 450 milhões, mas o novo regime fiscal, instituído pela Emenda Constitucional nº 95/2016, dificultava o processo. O Ofício nº 04-17/2017/MB, enviado ao Ministro de Estado da Defesa, apresentou essa situação e cita que possíveis construtores consultados possuem facilidade de crédito com pagamento em longo prazo. No entanto, tais construtores necessitam de previsibilidade orçamentária, com limites de movimentação e empenho (LME) e de pagamentos (LP) garantidos, além de fluxo financeiro suficiente para tornar o projeto viável (ANEXO A).

Em resposta ao Comandante da Marinha, o Ministro de Estado da Defesa emitiu o Ofício nº 3.895/2017/GM-MD, no qual se comprometeu a sensibilizar o governo em relação ao Projeto das então Corvetas Classe Tamandaré, autorizando o início das tratativas para que o projeto fosse implementado. A partir disso, é realizado um estudo, ainda no ano de 2017, com o propósito de conceber um Modelo de Negócios que viabilizasse o projeto. O modelo concebido foi tratado junto aos Poderes executivo e legislativo, tendo como aspecto básico a entrada de recursos na EMGEPRON. Tal medida se torna viável pelo fato do aumento de capital das Empresas Estatais não Dependentes, o que inclui a EMGEPRON, ser uma exceção da Emenda Constitucional nº 95/2016. Por esse modelo, a EMGEPRON passa a ser responsável pela contratação da construção dos navios e ao final será realizada a transferência do domínio e uso das Fragatas Classe Tamandaré à MB (ANEXO D).

No cronograma apresentado na figura 4, a previsão é que os quatro navios sejam entregues entre 2025 e 2028 (FCT-1: JUN2025; FCT-2: OUT/2026; FCT-3: DEZ/2027; FCT-4:

DEZ/2028), conforme previsto no Contrato nº EGPN-27/2020-003/00, assinado entre a EMGEPRON e SPE Águas Azuis (04 de março de 2020). O contrato prevê a entrega dos navios prontos e acabados, com atendimentos de todas as condições de navegabilidade, de estanqueidade, de estabilidade, de operação, de desempenho, de segurança e de suportabilidade contratuais, com todos os seus manuais, plantas projetos, equipagens, peças, máquinas, motores, equipamentos e armas disponíveis e instalados, em condições de uso, funcionamento e operação, de forma segura e eficaz, com todos os seus sistemas integrados (ANEXO E).

Em novembro de 2021, a EMGEPRON informou à DGMM que a revisão preliminar do projeto foi cumprida. Foi ressaltado que as dificuldades técnicas e gerenciais que causaram os retardos iniciais do programa foram contornadas e foi implementado um Plano de Recuperação do PFCT pela SPE Águas Azuis. Em decorrência do plano apresentado, foi definido um novo cronograma de entrega dos navios, ainda atendendo os limites contratuais. O novo cronograma é o seguinte: FCT-1: DEZ2025; FCT-2: FEV/2027; FCT-3: MAI/2028; FCT-4: FEV/2029 (ANEXO E).

Outro aspecto importante do programa foi a preocupação da MB em reduzir a dependência tecnológica do exterior. Para tal, foi assinado um contrato de compensação atrelado ao contrato de aquisição das FCT. O contrato visa à Transferência de Tecnologia (ToT) do CMS (*Combat Management System*)¹³ e do CSI (*Combat System Integration*)¹⁴ das Fragatas Classe Tamandaré, além de Transferência de Conhecimento (ToK). O ToT/Tok permitirá à MB o domínio do CMS, bem como de empresas nacionais deterem conhecimentos necessários à operação, manutenção, desenvolvimento, evolução e integração do CMS. Para atingir tal

¹³ Tradução própria: Sistema de Gerenciamento de Combate

¹⁴ Tradução própria: Integração do Sistema de Combate

propósito, está previsto um grande processo de transferência de tecnologia e conhecimento pelo Consorcio Águas Azuis, o que compreende; a transferência de *Know how* e transferência de informações técnicas sobre o projeto e seu desenvolvimento (*Know why*). Para atingir essa meta, considera-se a realização de diversos cursos e atividade na forma On-the-Job Training (OJT)¹⁵ (ANEXO E).

O projeto ToT/ToK prevê a preparação e participação nos testes de aceitação no porto e no mar e englobam todo Ciclo de Vida do CMS. Todos os conhecimentos serão transmitidos durante o período de fornecimento, por intermédio da participação ativa de técnicos das organizações militares e empresas em treinamento, ou ainda pelo acompanhamento das atividades supervisionadas do projeto (OJT) (ANEXO E).

O PFCT prevê, para o primeiro navio construído, o conteúdo local mínimo de 31,75% e, para os demais, 40,5%. Esses percentuais de nacionalização levam em consideração materiais, serviços e mão de obra. Foi firmado pela EMGEPRON e pelo Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES) um acordo para acompanhamento e aferição do conteúdo local utilizado no PFCT (ANEXO E).

Algumas oportunidades para participação no PFCT de empresas nacionais e empresas internacionais instaladas no país foram observadas. A seguir, estão relacionadas algumas das principais participações que foram fechadas, citando o componente ou serviço e o nome da empresa envolvida: CMS e IPMS — Atech; Propulsores principais — MAN do Brasil; Sistema de navegação — Raytheon do Brasil; Sistema de extinção de incêndio — Johnson Controls do Brasil; Sistema de climatização — Heinen & Hopman do Brasil; Sistema de comunicação interno e externo — Rohde & Schwarz; Medidas de apoio à guerra eletrônica

¹⁵ Tradução própria: Formação no local de trabalho | É quando a capacitação e/ou treinamento é feito no posto de trabalho. Disponível em: <<https://vulcanet.com.br/empresa-digital/faq/gestao-de-televidas-e-call-center/o-que-e-ojt-on-the-job-training/>> Acesso em: 10 jul. 2022.

(MAGE) — Omnisys; Guindaste de Hangar — Strauhs; Embarcações miúdas — DGS; Grupo gerador — MTU (ANEXO E).

Com essas considerações, atingiram-se os objetivos específicos do capítulo 3, que foram: a análise da BID brasileira por meio de um breve histórico e contextualização da situação dessa indústria em face das demandas estratégicas de defesa, em específico da Marinha do Brasil, no que diz respeito à proteção das águas jurisdicionais brasileiras, bem como a apresentação do Programa Fragata Classe Tamandaré, sua concepção, implantação e andamento.

A seguir, no capítulo 4, será realizada a análise e avaliação da implementação do PFCT, à luz da teoria de Avaliação de Políticas Públicas de Vedung e Pedone.

4 ANÁLISE E AVALIAÇÃO DA IMPLEMENTAÇÃO DO PROGRAMA FRAGATAS CLASSE TAMANDARÉ

O objetivo desse capítulo é a analisar e avaliar da implementação do Programa Fragatas Classe Tamandaré, de 2017 até o mês de junho de 2022. Para análise do programa, serão aplicados os modelos de avaliação de políticas públicas e programas governamentais de Vedung e Pedone (2021). Como se trata de um programa em curso, será analisada a concepção, a contratação do construtor e programa de construção com ênfase na relação entre a BID brasileira e o programa em lide.

O PFCT originou-se da constatação da Marinha do Brasil do enfraquecimento do núcleo do Poder Naval, devido à redução da quantidade de Navios-Escolta pelo fim de suas vidas úteis e pela obsolescência dos existentes. Dessa forma, o PFCT trata-se de um programa concebido com o objetivo repor os meios de superfície da Marinha do Brasil, além de permitir que se cumpram as suas atribuições previstas nos documentos norteadores da defesa nacional. Para análise e avaliação de um programa que tem como características a intervenção do Estado para solucionar um problema, será utilizada a teoria da intervenção, o modelo substantivo de alcance de metas (*goal-attainment model*) e o modelo de atores interessados (*stakeholders*).

4.1 TEORIA DA INTERVENÇÃO APLICADA AO PFCT

A teoria da intervenção de Vedung e Pedone (2021) permite a análise de intervenções governamentais por meio da identificação das causas que levaram a iniciativa governamental, o seu entendimento e as ações nela incluídas; e, por último, o que se espera nesse programa é a entrega dos navios a MB e consequente restabelecimento da capacidade

de proteção das águas jurisdicionais brasileiras. Ao verificar o histórico do PFCT, constata-se uma intervenção governamental pela MB para solução de um problema.

Foram obtidas informações sobre o PFCT desde antes da sua concepção, quando ainda se cogitou a atualização do projeto das Corvetas Classe Barroso, até a revisão preliminar do projeto disponibilizada em novembro de 2021. Dessa forma, é possível obter uma visão geral do programa e possibilitar o uso da teoria da intervenção.

Para implementação do PFCT, o Estado brasileiro representado pela MB contratou e gerencia o programa por intermédio da EMGEPRON. O programa contribuirá para soberania marítima nacional pela ampliação e modernização da Esquadra Brasileira. A MB passará a contar com novos Navios-Escorta que colaborarão na contraposição de ameaças (novas e tradicionais), na proteção do tráfego marítimo, e no controle das águas jurisdicionais brasileiras (Amazônia Azul). Os navios também podem participar de missões de paz e ações de ajuda humanitária contribuindo para diplomacia brasileira (ANEXO E).

O programa trará contribuições para a economia e para a BID brasileira. A previsão de conteúdo local superior a 40%, o desenvolvimento de cluster naval¹⁶ dual (militar e civil), a geração de mais de 2000 empregos diretos e 4000 indiretos, e a capacidade competitiva para atender a MB e permitir a exportação de produtos de defesa, é relevante ao desenvolvimento técnico-científico. Está prevista no programa uma massiva passagem de tecnologia na área naval com potencial para fortalecimento da hélice tripla (governo, indústria e universidades) (ANEXO E).

De posse das informações obtidas durante o estudo o PFCT é possível identificar os elementos da teoria da intervenção (figura 2):

¹⁶ Cluster Naval é o agrupamento de indústrias, empresas, instituições e serviços ligados a produção de meios navais numa determinada área geográfica. (Nota do autor)

– o *input*, é dado pela necessidade pela qual o estado executou a intervenção identificado na necessidade de reaparelhamento da força naval a fim de permitir o cumprimento de suas atribuições;

– a conversão é identificada na própria concepção e implementação do programa;

– o *output* serão os próprios navios que serão entregues à MB ente 2025 e 2029;

– e por último e talvez mais importante, o *outcome* principal será o efeito de capacidade do país de se contrapor a ameaças, de proteger o tráfego marítimo de interesse e controle das águas jurisdicionais brasileiras (Amazônia Azul).

– *Outros outcomes* podem ser identificados como a contribuição para diplomacia brasileira e a valorosa contribuição para o desenvolvimento tecnológico e econômico do país.

Os elementos da teoria da intervenção identificados no PFCT estão representados na figura 4:

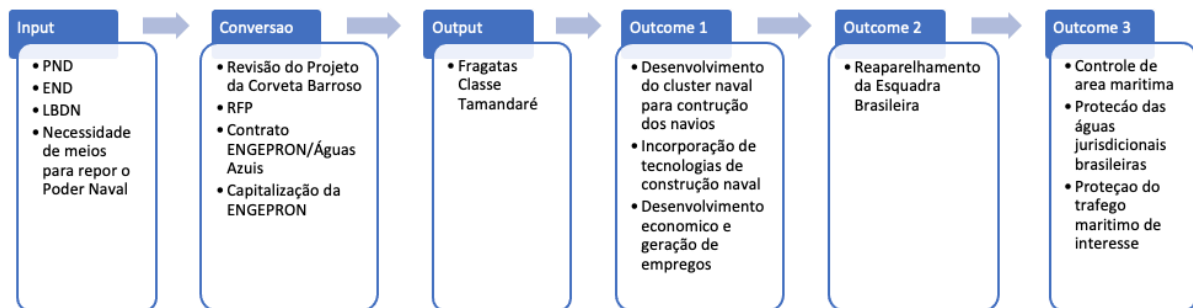


FIGURA 4– Teoria da intervenção aplicada ao PFCT

Fonte: Elaborada pelo autor, adaptada da obra de VEDUNG e PEDONE, 2021.

Em que pese os navios ainda não estarem prontos, esta teoria permite que se faça a análise e avaliação da intervenção do estado até a situação presente e, mediante aos resultados esperados, fazer as correções necessárias, principalmente por empregar os conhecimentos obtidos do programa para sua melhoria.

Identificou-se que a escassez de meios navais associada à incapacidade da BID em atender de forma efetiva e suficiente a demanda da MB desencadeou um processo que levou à escolha de um consórcio estrangeiro. A SPE Águas Azuis é formada pela Thyssenkrupp

Marine Systems, com 75% de participação na sociedade, e pelo grupo Embraer (25%), dos quais a Embraer Defesa & Segurança tem 12% e a Atech 13% (ANEXO E). Interessante perceber que o pensamento do Almirante Vidigal vai ao encontro da valorização da construção naval no Brasil. Segundo Vidigal (2006), a construção de navios de guerra no país não pode sofrer com interrupções, o domínio de determinada tecnologia é efêmero e desaparece rapidamente. Essa ideia sintetiza de forma clara os motivos que levaram a MB a ter que contratar empresas estrangeiras para suprir as deficiências tecnológicas da BID e construir os navios que o Poder Naval brasileiro necessita.

O pensamento do Almirante Vidigal reforça a percepção da necessidade de navios de guerra para compor o Poder Naval brasileiro. O emprego do poder naval na paz, segundo Vidigal é apresentado a seguir:

Na Política de Defesa Nacional, ficou estabelecido que a principal tarefa das forças armadas é a dissuasão, isto é, a contribuição no sentido de fazer qualquer inimigo, que intente um ataque ao Brasil, desistir de seu propósito. Para isso, é indispensável que essas forças sejam significativas e bem adestradas, disponham de equipamentos próprios para a guerra moderna e tenham moral elevada. (VIDIGAL *et al.*, 2006, p.268)

A dissuasão é vista como o uso político do poder militar, no caso em lide é o uso político do Poder Naval. A visita de um navio de guerra a um porto estrangeiro trata-se de uma ação de presença e pode ser considerada a forma mais tênue da dissuasão, casando-se com o termo diplomacia naval (VIDIGAL *et al.*, 2006).

Assim é evidente a necessidade de meios como as FCT, em face do acréscimo de tecnologia para que, na guerra naval moderna, possa se produzir o efeito dissuasório pretendido. Não se pode deixar de pontuar que navios modernos e com bom estado de manutenção contribuem para o moral das tripulações, incentivando, ainda, a questão da consciência marítima da população, haja vista a motivação dos militares da MB.

4.2 MODELO SUBSTANTIVO DE ALCANCE DE METAS (GOAL-ATTAINMENT MODEL)

O modelo substantivo de alcance de metas (*Goal-attainment model*) é um modelo de avaliação orientado à meta e tem como componentes fundamentais a mensuração de sua consecução e a aferição do impacto da intervenção. Para se mensurar é necessário verificar se os resultados da intervenção estão em acordo com os seus objetivos, o que se consegue em duas etapas: primeiro, a identificação das metas das intervenções e segundo, a mensuração propriamente dita do cumprimento das metas propostas pela intervenção. Para se aferir o impacto da intervenção tem que se analisar os resultados que são produzidos (VEDUNG; PEDONE, 2021).

A seguir, apresenta-se o modelo de avaliação de alcance de metas para o PFCT:

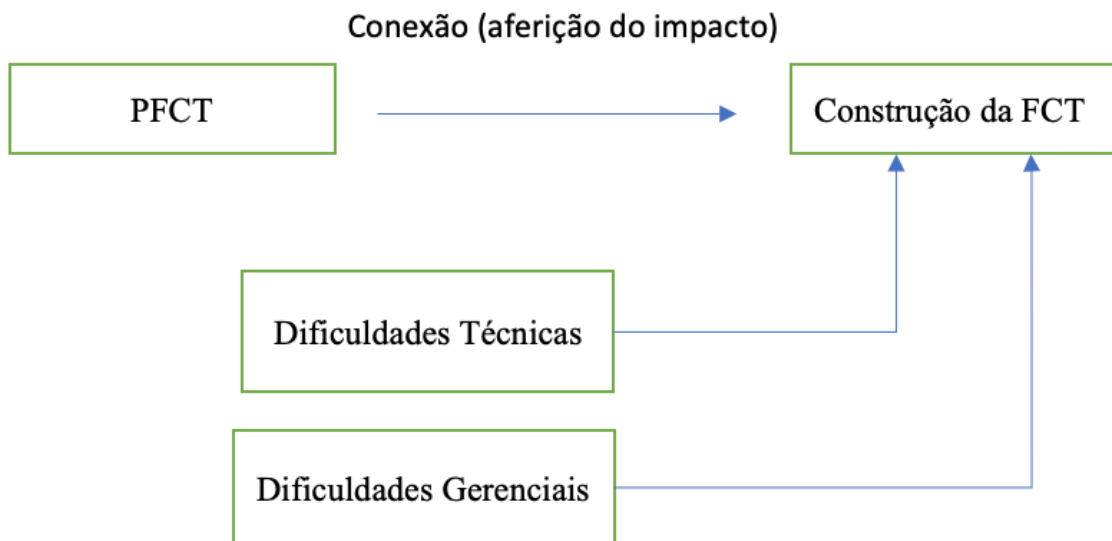


FIGURA 5– Modelo de avaliação de alcance de metas aplicado ao PFCT
Fonte: Elaborada pelo autor, adaptada da obra de VEDUNG,2021.

No modelo é apresentada a conexão provocada pela intervenção, ou seja, o resultado esperado pela implementação da intervenção. Fatores externos que podem alterar o resultado da intervenção também estão representados. Na análise do PFCT, foram identificadas as dificuldades técnicas e dificuldades gerenciais, que foram tratadas pela SPE Águas Azuis que promoveu a adequação do cronograma de entrega dos navios.

Utilizado o modelo de alcance de metas é possível explicitar a análise que se faz da intervenção. Neste momento é visível a meta do PFCT: a construção das FCT e posterior entrega à MB. A partir da identificação das metas, passa-se a verificar o quanto da meta foi atingida para mensuração do atingimento de metas, e os resultados de suas consecuições para se avaliar o impacto da intervenção.

O PFCT propriamente dito, em que pese diversas ações necessárias tomadas anteriormente, passou a ser implementado, de fato, a partir de 5 de março de 2020, com a assinatura do contrato de construção da “Classe Tamandaré” pela EMGEPRON junto a SPE “Águas Azuis”. A partir da assinatura do contrato, foram implementadas ações para possibilitar o início da construção dos navios inclusive com a compra do estaleiro Oceana em Itajaí, em setembro de 2020, bem como desenvolvimento do projeto de construção dos navios.

O PFCT se tornou viável pela capitalização da ENGEPRON, porém dificuldades técnicas e gerenciais, que foram expostas à MB por intermédio da revisão preliminar do projeto, apresentado em novembro de 2021, levaram a um atraso no cronograma de entrega dos navios. Essas dificuldades foram superadas por um plano de recuperação do PFCT e a entrega do primeiro Navio foi atrasada em 6 meses e a do último navio em 2 meses, mantendo-se os limites contratuais.

4.3 MODELO DE ATORES INTERESSADOS (*STAKEHOLDERS*).

O modelo substantivo de atores interessados é um modelo orientado aos diversos atores que participam da implementação, direta ou indiretamente, dados seus diversos posicionamentos. A avaliação dos atores interessados busca mostrar a diversidade de perspectivas sobre uma intervenção do setor público. Os atores interessados, os *stakeholders*, podem ser grupos ou atores isolados que são interessados na intervenção avaliada, na sua

execução e nos seus resultados ou que são, de alguma forma, atingidos por eles. Para esse modelo, é necessária a identificação dos atores relacionados com a intervenção (VEDUNG; PEDONE, 2021).

Para identificação dos atores interessados, Vedung e Pedone utilizam um diagrama de relações que permite visualizar os potenciais *stakeholders* de uma intervenção.

A figura 6 mostra o digrama com os potenciais *stakeholders* do PFCT:

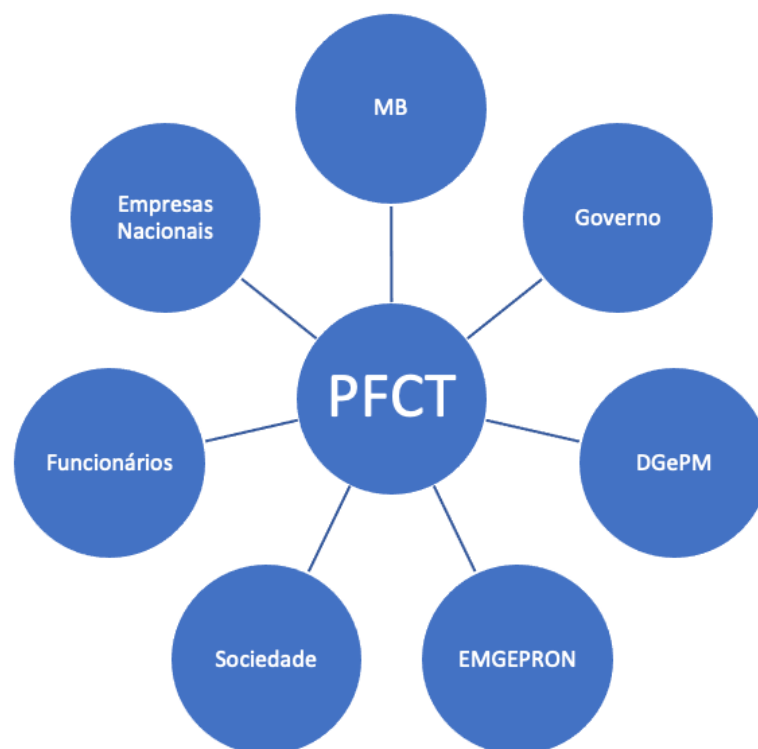


FIGURA 6 – Diagrama de avaliação de atores interessados (stakeholders)
Fonte: Elaborada pelo autor, adaptada da obra de VEDUNG e PEDONE,2021.

O diagrama não tem o objetivo de esgotar todos os atores envolvidos no PFCT, porém permite a identificação dos principais atores a partir dos quais são apresentadas relações relevantes para o programa.

A Marinha do Brasil pode ser apontada como ator chave no PFCT, que, alinhada com a END, prevê que o Poder Naval deve dispor de meios capazes de detectar, identificar e neutralizar ações que representem ameaças nas AJB, sendo necessárias gestões para ativar o

setor de construção naval (BRASIL, 2020b). Motivada pelo estado de obsolescência e redução numérica dos meios capazes de sustentar o Poder Naval brasileiro, a MB interagiu com esferas do Poder executivo e legislativo nacional para que o PFCT pudesse ser implementado.

O Governo Federal é representado pelo Ministério da Defesa (MD) e a MB nesse processo foi essencial para apresentar suas demandas, realizar as articulações necessárias com o poder legislativo e prover o programa com os recursos financeiros necessários.

A DGePM é responsável pelo gerenciamento do programa dentro da esfera pública, sendo um órgão da MB e representa o governo federal.

A EMGEPRON é o ator fundamental que permitiu à MB a contratação e o gerenciamento de um grande projeto como o PFCT.

A SPE Águas Azuis reúne importantes empresas a partir do Consórcio Águas Azuis, aliança entre Thyssenkrupp Marine Systems, Embraer Defesa & Segurança e Atech. É responsável pela construção do mais moderno e inovador projeto naval já realizado em território brasileiro, as Fragatas Classe Tamandaré (ÁGUAS AZUIS, [2020]).

Empresas nacionais e empresas internacionais com filiais no Brasil participarão do programa de forma indireta, fornecendo diversos componentes e serviços demandados pelo consórcio Águas Azuis para construção dos navios.

Outro ator importante nessa intervenção são os funcionários contratados para construção dos navios. A geração de emprego passa a ser outro *outcome* dessa intervenção e um efeito positivo para a sociedade brasileira, que não está diretamente ligado ao propósito inicial da intervenção, mas que merece ser ressaltado. Está prevista a contratação de cerca de 2.000 trabalhadores diretos, além da geração de cerca de 4.000 outros empregos indiretos (ANEXO E).

A sociedade brasileira não aparece como um ator participativo nesse programa,

no entanto, cabe lembrar que no regime democrático, o governo e todas as suas expressões são representantes do povo, ou seja, da sociedade brasileira. O reaparelhamento da MB com vistas a restabelecer a capacidade do Poder Naval tem como efeito a proteção, uso, conservação e defesa das águas jurisdicionais brasileiras, além da garantia das demais atividades ligadas ao mar que nos pertence.

4.4 ANÁLISE DA AVALIAÇÃO DA IMPLEMENTAÇÃO DO PFCT.

O PFCT é um programa ainda em andamento que se iniciou de forma efetiva em março de 2017 com a publicação de Chamamento Público pela MB. Para sua condução, em 11 dezembro de 2017, foi firmado entre a MB e a EMGEPRON, o Acordo de Cooperação Técnica (ACT) nº 40005/2017-0001/00, objetivando o estabelecimento de vínculo de cooperação mútua e prestação de apoio recíproco (ANEXO E).

Observa-se, ao longo da história, que as políticas públicas e os programas do governo voltadas para o setor de defesa sofreram com restrições orçamentárias que causaram atrasos e por muitas vezes interrupções ou atrasos significativos em suas implementações. O PFCT, diferentemente de outros programas que sofreram com o fluxo financeiro, foi viabilizado de forma diferente, com capitalização da EMGEPRON, que conta com boa parte dos recursos necessários para o programa em seu poder. Dessa forma, a EMGEPRON é capaz de garantir o fluxo de pagamentos e dar a previsibilidade orçamentária necessária para a SPE Águas Azuis realizar a construção dos navios.

As atividades relacionadas à construção dos navios se iniciaram a partir de março de 2020, com a assinatura do Contrato nº EGPN-27/2020-003/00 entre a EMGEPRON e a SPE Águas Azuis, e foi estabelecido um cronograma de entrega dos navios: FCT-1: JUN2025; FCT-2: OUT/2026; FCT-3: DEZ/2027; FCT-4: DEZ/2028. Como apresentado pela teoria da intervenção

fatores, externos a intervenção, foram identificados como *gaps*. Esses *gaps* foram dificuldades técnicas e gerenciais identificadas pela SPE Água Azuis que ocasionaram um replanejamento e consequente atraso no cronograma (ANEXO E).

Os atrasos do cronograma até o momento respeitam os limites contratuais e, o aspecto mais importante, ainda permitem que o programa atenda aos *outputs* e *outcomes* da intervenção. Em junho de 2022, na Thyssenkrupp Estaleiro Brasil Sul (tkEBS) em Itajaí-SC, a seção de uma das praças de máquinas da futura Fragata Classe Tamandaré foi apresentada em uma cerimônia que marcou o início do processo de construção. Trata-se de um modelo de verificação (*Mockup*) que reproduz em dimensões reais a referida estrutura do navio para ser qualificada pela Sociedade Classificadora e pelas normas e requisitos contratuais. O início da construção do primeiro navio está previsto para setembro de 2022.

A construção das FCT ampliará e modernizará a Esquadra. A MB poderá contar com Navios-Escorta novos para contrapor-se a ameaças provenientes do mar, garantir a segurança das linhas de comunicações marítimas de interesse do Brasil, realizar o controle das águas jurisdicionais brasileiras e contribuir para dissuasão. As FCT também poderão atuar em atividades subsidiárias, contribuindo para Diplomacia brasileira. O PFCT ainda trará resultados positivos para a economia brasileira. Dessa forma, o PFCT atenderá aos *outputs* e *outcomes* desejados pela intervenção do governo brasileiro.

5 CONCLUSÃO

O Programa Fragatas Classe Tamandaré originou-se da necessidade da Marinha do Brasil em reestabelecer a capacidade do Poder Naval do Brasil, indo ao encontro das demandas e diretrizes expressas nos documentos de mais alto nível da defesa nacional, como Livro Branco de Defesa Nacional, a Política Nacional de Defesa e a Estratégia Nacional de Defesa.

Ao longo da pesquisa, foi possível compreender o objeto do programa, o navio-escolta, a importância estratégica desse meio naval, as condições da base industrial de defesa brasileira e as condições e implementação do PFCT.

No capítulo dois foi apresentado o conceito do Navio-Escolta, mais especificamente da Fragata, que é o produto do Programa Fragatas Classe Tamandaré, sendo apresentadas suas possibilidades de emprego e a importância desse meio naval para proteção, conservação, uso e defesa das águas jurisdicionais brasileiras, bem como sua relevância estratégica para a sociedade Brasileira.

Na obra “Amazônia Azul, o mar que nos pertence”, Vidigal mostra a importância a patrulha naval na defesa das riquezas brasileiras presentes no mar, retiradas do mar e que transitam pelo mar. Ressalta, também, a necessidade de proteger estruturas baseadas no extenso litoral brasileiro e a população majoritariamente concentrada no litoral de possíveis ameaças oriundas do mar. Assim, apoiando-se nos conceitos de Vidigal, reforça-se a importância da obtenção de meios navais como a fragata apresentada nesse capítulo.

Como forma de análise da implementação do Programa Fragatas Classe Tamandaré, na consecução de suas metas, foram utilizados os conceitos de análise e avaliação de políticas públicas de Vedung e Pedone. As análises permitiram avaliar o PFCT na produção

de resultados que atendam ao propósito do Poder Naval Brasileiro de possuir e operar Navios-Escorta do porte de Fragatas, a fim de garantir a soberania das águas jurisdicionais brasileiras. Para este trabalho, foram selecionados alguns modelos de análise e avaliação, da teoria da intervenção de Vedung e Pedone para possibilitar a análise do PFCT. Conclui-se que os modelos selecionados e apresentados no capítulo dois são adequados à análise e avaliação do PFCT, visto que se trata de uma intervenção pública e os modelos selecionados permitem a avaliação do programa quanto ao atingimento de suas metas e quanto à relação com os atores interessados.

A seguir, no capítulo três, foi feita análise da BID brasileira e apresentado o PFCT. Percorrendo um breve histórico da BID, direcionando a análise para a situação da construção naval, foi percebida uma quase estagnação desse setor no cenário da produção de defesa nacional, após a década de 1980. Apenas a Corveta Barroso aparece como um novo grande meio naval construído em território nacional, sendo comissionada em 2008, após um período de construção atípico de cerca de 14 anos.

Foi também analisado o histórico que antecedeu o PFCT. Foi verificada a demanda tecnológica exigida para adequação do projeto da Corveta Barroso para atender as necessidades da Marinha do Brasil e as exigências ambientais e de certificação impostas à construção naval atual. Ao analisar o cenário da BID, na década de 2010, frente às demandas apresentadas, verificou-se que apenas os recursos próprios da MB e o nível tecnológico da indústria nacional dificultariam a consecução do projeto e construção do navio-escolta demandado. Assim, foi feita a intervenção pública, nascendo o PFCT com a participação de empresas estrangeiras com experiência e tecnologia suficientes para atender as demandas do programa.

É possível concluir sobre a incapacidade da indústria de defesa nacional em

atender a demanda da MB de meios adequados para o cumprimento de sua missão e que o PFCT nasce como uma solução para essa deficiência a partir da intervenção do Estado com participação ímpar da MB.

No capítulo quatro, foi realizada a análise e avaliação do PFCT de acordo com metodologia de Vedung e Pedone, sendo possível observar o programa sob uma ótica analítica, por meio de uma avaliação da intervenção pública imparcial e positiva. Destacam-se os reais efeitos da intervenção e os resultados para os atores envolvidos pelos modelos de metas e de *stakeholders* aplicados.

Ao aplicar a teoria da intervenção de Vedung ao PFCT, é possível identificar os *inputs* e principalmente os *outputs*, sendo verificado o potencial do programa em entregar à Marinha do Brasil e a sociedade brasileira o meio naval que necessitam. Notaram-se, também, os *outcomes* da intervenção: o controle de área marítima, a proteção, conservação, uso e defesa das águas jurisdicionais brasileiras, permitindo ao país se contrapor a ameaças vindas do mar. Foram percebidos, também, como *outcomes*, o desenvolvimento do cluster naval para construção de navios, a incorporação de tecnologias de construção naval e o desenvolvimento econômico e geração de empregos.

Ademais, conseguiu-se identificar e apresentar os preceitos que definem a necessidade de meios, como o navio-escolta, e a capacidade necessária a Marinha do Brasil para o cumprimento de sua missão. Foi apresentado e analisado o histórico da demanda que levou a escolha do Consórcio “Águas Azuis” (internacional) para atender ao Programa Fragatas Classe Tamandaré. Foi constatada, também, a incapacidade da BID em atender as demandas da implementação do Programa Fragatas Classe Tamandaré.

É latente a participação da Marinha do Brasil nesse programa, que além de atender as prescrições da Estratégia Nacional de Defesa, contribui com o fomento da indústria

de defesa, visto que programa prevê a transferência de tecnologia para empresas e pessoal nacionais. É importante citar ainda os empregos gerados com o programa, seja direta ou indiretamente, bem como toda sua contribuição para economia nacional.

O esforço da MB e do governo brasileiro vai ao encontro da preocupação de Ruy Barbosa com a “fraqueza congênita das esquadras improvisadas” e desta forma o PFCT busca evitar esse mal e preparar o Poder Naval brasileiro e contribuir para cumprimento da missão da MB perante a sociedade brasileira.

REFERÊNCIAS

- ÁGUAS AZUIS (Itajaí). **Fragata Classe Tamandaré**. [2020]. Disponível em: <https://aguasazuis.digitalws.co/construcao/>. Acesso em: 09 jul. 2022.
- BARBOSA, Ruy. **Cartas de Inglaterra**. Rio de Janeiro: Typ. Leuzinger, 1896. 410 p.
- BRASIL. Marinha do Brasil. **Amazônia Azul**. 2019. Disponível em: https://www.mar.mil.br/hotsites/amazonia_azul/. Acesso em: 31 jul. 2022.
- BRASIL. Marinha do Brasil. **Plano Estratégico da Marinha (PEM 2040)**, 2020. 2020a. Disponível em: https://www.marinha.mil.br/sites/all/modules/pub_pem_2040/book.html. Acesso em: 31 julho 2022.
- BRASIL. Marinha do Brasil. **Programa Fragatas “Classe Tamandaré”**. [2021]. Disponível em: <https://www.marinha.mil.br/programa-classe-tamandare>. Acesso em: 26 jun. 2022.
- BRASIL. Ministério da Defesa. **Estratégia Nacional de Defesa** (encaminhada para apreciação do Congresso Nacional), 2020. 2020b. Disponível em: https://www.gov.br/defesa/pt-br/assuntos/copy_of_estado-e-defesa/pnd_end_congresso_.pdf. Acesso em: 10 maio 2022.
- BRASIL. Ministério da Defesa. **Glossário das Forças Armadas – MD35-G-01**. Brasília, 2015. Disponível em: <https://www.gov.br/defesa/pt-br/arquivos/legislacao/emcfa/publicacoes/doutrina/md35-G-01-glossario-das-forcas-armadas-5-ed-2015-com-alteracoes.pdf/view>. Acesso em: 26 jun. 2022.
- BRASIL. Ministério da Defesa. **Livro Branco de Defesa Nacional**, 2020. 2020c. Disponível em: https://www.gov.br/defesa/pt-br/assuntos/copy_of_estado-e-defesa/livro_branco_congresso_nacional.pdf. Acesso em: 19 jun. 2022.
- BRASIL. Ministério da Defesa. **Política Nacional de Defesa** (encaminhada para apreciação do Congresso Nacional), 2020. 2020d. Disponível em: https://www.gov.br/defesa/pt-br/assuntos/copy_of_estado-e-defesa/pnd_end_congresso_.pdf. Acesso em: 10 maio 2022.
- BRASIL. Presidência da República. **Decreto Nº 5.129, de 6 de julho de 2004**. Brasília, 2004. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2004/decreto/d5129.htm. Acesso em: 22 maio 2022.
- BUZAN, Barry. **People, States and Fear**. Boulden: Lynne Rienne, 1991
- EMGEPRON. Marinha do Brasil. **FRAGATAS CLASSE “TAMANDARÉ” (FCT)**. [2019]. Disponível em: <https://www.marinha.mil.br/emgepron/pt-br/fragatas-classe-tamandare-fct>. Acesso em: 09 jul. 2022.
- FONSECA, Maurílio Magalhães. **Arte Naval**. Rio de Janeiro: Serviço de Documentação da Marinha, 2019. 2 v.
- FRANÇA, Lessa Júnia; VASCONCELLOS, Ana Cristina de. **Manual para Normalização de**

Publicações Técnico-Científicas. 8. ed. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2007. 255 p.

FREITAS, Elcio de Sá. **A Busca de Grandeza:** Corveta Barroso. Revista Marítima Brasileira, Rio de Janeiro, v. 131, n. 07/09, p. 8-16, set. 2011. Trimestral. Disponível em: <http://www.revistamaritima.com.br/revistas/corveta-barroso-um-grande-pais-constantemente-opera-e-mantem-sua-marinha-de-hoje-projeta-e>. Acesso em: 29 jun. 2022.

FRIEDMAN, Norman (ed.). **Destroyers and escort ships.** [2018] Disponível em: <https://www.britannica.com/technology/naval-ship/Destroyers-and-escort-ships>. Acesso em: 01 maio 2022.

MAIA, Paulo. **Classe Tamandaré:** uma análise completa. Revista Tecnologia & Defesa. 2018. Disponível em: <https://tecnodefesa.com.br/corveta-classe-tamandare-uma-analise-completa-por-paulo-maia/>. Acesso em: 17 jun. 2022.

NEGRETE, Ana Carolina Aguilera *et al.* **Mapeamento da Base Industrial de Defesa.** Brasília: ABDI - Agência Brasileira de Desenvolvimento Industrial: Ipea - Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada, 2016. 740 p. Disponível em: <http://repositorio.ipea.gov.br/handle/11058/6737>. Acesso em: 25 jun. 2022.

PEREIRA, Roger. **O que é a Amazônia Azul e por que o Brasil quer se tornar potência militar no Atlântico.** 2019. Disponível em: <https://www.marinha.mil.br/economia-azul/noticias/o-que-e-amazonia-azul-e-por-que-o-brasil-quer-se-tornar-potencia-militar-no-atlantico>. Acesso em 09 jul. 2022.

VEDUNG, Evert; PEDONE, Luiz. **Avaliação de Políticas Públicas e Programas Governamentais:** fundamentos e modelos. Rio de Janeiro: Luzes, 2021. 326 p

VIDIGAL, Armando Amorim Ferreira *et al.* **Amazônia Azul:** o mar que nos pertence. Rio de Janeiro: Record, 2006. 308 p.

VIOLANTE, Alexandre Rocha. **Política Externa, Política de Defesa e Cooperação Sul-Sul como Grande Estratégia na África Ocidental:** Um Estudo de Caso em Cabo Verde e São Tomé e Príncipe. 2017. Dissertação (Mestrado) - Curso de Estudos Estratégicos do Instituto de Estudos Estratégicos, Universidade Federal Fluminense, Niterói, 2017.

APÊNDICE A – Lista de perguntas direcionadas à DGePM

- 1) Quais os fatores ou premissas da alta administração naval levaram a criação do Programa Fragatas Classe Tamandaré (necessidade do programa)?
- 2) Quando foi criado o programa? Qual o histórico?
- 3) Foi feito algum estudo que analisou a capacidade da indústria de defesa nacional em atender o programa?
- 4) Qual o motivo levou a optar por uma RFP a nível internacional em 2017?
- 5) Qual o cronograma inicial apresentado nas propostas dos consórcios em 2018?
- 6) Qual o cronograma do programa por ocasião da assinatura do contrato de construção em março de 2020?
- 7) Qual o cronograma atual do programa?
- 8) Quais seriam os possíveis motivos na alteração do cronograma?
- 9) De acordo com o projeto básico alemão (classe MEKO) da ThyssenKrupp Marine Systems, as corvetas classe Tamandaré devem possuir sistemas e equipamentos alemães, britânicos, americanos, espanhóis, italianos, belgas, nacionais etc. Portanto, como realizar a integração operacional de sistemas de origens tão diferentes e solucionar a complexidade logística decorrente da múltipla origem dos equipamentos e a diversidade de peças de reposição?
- 10) A experiência da indústria de petróleo brasileira mostrou, nos últimos anos, que a Petrobras e muitas operadoras internacionais comprometeram-se a atingir determinados índices de conteúdo local, mas, durante os projetos, não cumpriam as exigências devido a falta de competitividade dos produtos nacionais – contratar bens e serviços lá fora muitas vezes era mais barato do que pagar as multas pelo não cumprimento

do Conteúdo Local. Para o projeto CCT da Marinha, espera-se alcançar 41% de nacionalização. O consórcio e seus subcontratados já identificaram 53 empresas brasileiras para trabalhar no projeto. Em que áreas e segmentos do projeto CCT é possível a indústria brasileira ter significativa participação com a engenharia nacional e ser competitiva com prazo, preço e qualidade?

11) Qual será a metodologia utilizada para calcular e aferir os cumprimentos dos índices de conteúdo local do projeto CCT da Marinha. Ainda: qual será o órgão responsável pela aferição?

12) A MB considera o risco de não cumprimento do índices de conteúdo local. Se sim, pode haver atraso na entrega dos projetos?

13) Existe alguma norma (resolução ou portaria) que tipifique o cumprimento da problemática que envolve o Conteúdo Local?

ANEXO A – Ofício Nº04-17/MB de 14 de fevereiro de 2017**CÓPIA**

**MINISTÉRIO DA DEFESA
MARINHA DO BRASIL**

Esplanada dos Ministérios, Bloco "N" - 2º andar
CEP: 70055-900 - Brasília-DF
(61) 3429-1574 - gcm.secom@marinha.mil.br

Ofício Nº04-17/MB
FM/RM/041
121.1
PD-2008/02676
ET-2017/02-00581

Brasília, 14 de fevereiro de 2017.

A Sua Excelência o Senhor
RAUL BELENS JUNGSMANN PINTO
Ministro de Estado da Defesa
Esplanada dos Ministérios, Bloco "Q", 6º Andar
70049-900 - Brasília-DF

Assunto: **Construção de Corvetas Classe "Tamandaré" (CCT)**

Senhor Ministro,

1. Como é do conhecimento de Vossa Excelência, cabe à Marinha do Brasil (MB) o árduo e permanente desafio de manter seus meios operativos em condições de atender sua missão constitucional diante de crescentes demandas internas, compromissos internacionais, proteção das linhas de comunicações marítimas de interesse do país e defesa da Pátria.

A carência de recursos e a imprevisibilidade no fluxo orçamentário, consequências do cenário econômico restritivo dos últimos anos, além de degradar a manutenção dos navios, têm postergado as iniciativas da imprescindível e urgente renovação do núcleo do Poder Naval.

2. Dentre os meios que compõem esse núcleo estão os navios-escolta, denominação genérica dos navios de superfície (fragatas, corvetas e contratorpedeiros) que executam tarefas de proteção a outros de maior porte e valor estratégico; de apoio a operações anfíbias; e patrulha da Amazônia Azul, com ênfase na fiscalização e

61001.000857/2017-61

MARINHA DO BRASIL

(Continuação do Ofício nº 04-17/MB, do CM ao MD.....)

proteção das atividades econômicas, em especial, a petrolífera e a pesqueira. Destacam-se ainda pela participação em missões sob a égide da Organização das Nações Unidas, como a que ocorre hoje no Líbano.

Atualmente, a situação dos navios-escolta é deveras preocupante, uma vez que a MB enfrenta progressivas dificuldades para obtenção de sobressalentes e manutenção de equipamentos e sistemas, por vezes já descontinuados, acarretando longos períodos de indisponibilidade e custos crescentes.

3. O inventário atualizado de navios-escolta totaliza onze unidades, sendo oito fragatas e três corvetas, bem aquém, qualitativamente e quantitativamente, do necessário para o emprego adequado do Poder Naval e do que, historicamente, tem sido a dotação da Marinha. O quadro a seguir demonstra a elevada idade dos meios que permanecem em operação, alguns deles caminhando rapidamente para a imperiosa fase de desativação por tornarem-se antieconômicos:

NAVIO	VIDA ÚTIL PROJETO	IDADE ATUAL
Fragata Classe "Niterói" (FCN) - seis unidades	30 anos	38-42 anos
Fragata Classe "Greenhalgh" (FCG) - duas unidades	30 anos	39-40 anos
Corveta Classe "Inhaúma" (CCI) - duas unidades	25 anos	24-26 anos
Corveta Classe "Barroso" (CCB) - uma unidade	30 anos	14 anos

Cabe ressaltar que, nos últimos dez anos, a MB retirou do serviço ativo quatorze navios, sendo cinco escoltas, sem reposição. Mantidas as atuais condições, em 2020, o núcleo do Poder Naval estará seriamente debilitado, comprometendo significativamente a segurança e a defesa do país nas áreas marítimas de interesse estratégico, bem como os compromissos internacionais assumidos pelo Estado brasileiro.

4. Antecipando-se a esse fato, por meio do Ofício nº 30-441/MB, de 10 de julho de 2012, que trata da

MARINHA DO BRASIL

(Continuação do Ofício nº 04-17/MB, do CM ao MD.....)

retomada da construção das Corvetas Classe "Barroso", anexo A, o Comandante da Marinha expôs detalhadamente ao Ministro de Estado da Defesa a situação dos navios-escolta e propôs retomar a construção das Corvetas Classe "Barroso", tendo obtido, por intermédio do Ofício nº 10.600/MD, de 28 de setembro de 2012, desse Ministério, anexo B, a autorização do Ministro para dar prosseguimento ao Projeto.

5. A Corveta "Barroso", projetada e construída pela MB, é uma evolução das Corvetas Classe "Inhaúma", também de fabricação nacional. A MB teve a oportunidade de submetê-la a uma criteriosa e detalhada avaliação operacional, constatando um excelente desempenho. Contudo, seu projeto, elaborado há aproximadamente trinta anos, encontra-se defasado em relação aos modernos processos de construção naval, bem como a sistemas e sensores.

Assim, com a introdução de aprimoramentos ao projeto da Corveta "Barroso", chegou-se a uma nova concepção de navio, as futuras Corvetas Classe "Tamandaré" (CCT), que possuem capacidade operacional superior e elevado índice de nacionalização.

6. O Projeto de Construção das CCT visa à produção, no país, de quatro corvetas, ao custo unitário estimado de US\$ 450 milhões. O cronograma de desembolso planejado exigirá, em média, cerca de R\$ 700 milhões anuais, em adição ao atual patamar orçamentário da Força.

Releva destacar a importância do Projeto pelo seu grande potencial de fomento à pesquisa e inovação, geração de empregos diretos e indiretos e desenvolvimento dos estaleiros navais, em prol da retomada dos padrões internacionais de construção naval no país.

7. Ao longo dos anos, os investimentos de grande monta da MB decorreram de diferentes modelos de negócio. Antes da consolidação do princípio da unidade orçamentária e da Lei de Responsabilidade Fiscal, foram obtidos vários navios com recursos do Fundo Naval, que foi criado com esta finalidade precípua. Houve, também, transações envolvendo a pauta de comércio exterior e tantas outras obtenções com recursos de financiamentos externos.

Porém, com a entrada em vigor do ordenamento jurídico vigente, as formas de financiar tais empreendimentos passaram a incluir a exigência de previsão orçamentária.

8. Em todos os contatos realizados com empresas e estaleiros que se dispõem a executar o Projeto, observou-se uma grande disponibilidade de crédito externo, com pagamento a longo prazo e prestações amortecidas. Independentemente da fonte a ser adotada, seja do Tesouro

MARINHA DO BRASIL

(Continuação do Ofício nº 04-17/MB, do CM ao MD.....)

Nacional, ou de operações de crédito externo, os recursos devem ser consignados na Lei Orçamentária Anual (LOA), com limites de movimentação e empenho (LME) e de pagamento (LP) garantidos, bem como o fluxo financeiro para a viabilidade do Projeto ao longo da sua execução.

Cumpra mencionar que o Programa 2058 - Defesa Nacional já apresenta em seu cadastro de ações a Ação Orçamentária 1570 - Construção das Corvetas Classe "Tamandaré".

9. Vislumbra-se que o empreendimento possui vocação para ser tratado no âmbito do Programa de Aceleração do Crescimento (PAC), ou outro programa do Governo que vier a sucedê-lo, como já ocorre com o Programa de Desenvolvimento de Submarinos (PROSUB) e o Programa Nuclear da Marinha (PNM).

10. Assim, diante da urgência que a situação requer, solicito a Vossa Excelência que:

- seja endossada a autorização de 2012, para início das etapas de consultas aos potenciais parceiros; e
- que este tema seja levado às mais elevadas esferas do Governo, visando angariar o suporte necessário à execução do Projeto de Construção das Corvetas Classe "Tamandaré", em face dos limites impostos pelo teto orçamentário e da sua importância para a continuidade do cumprimento da missão constitucional da MB e para o desenvolvimento da Base Industrial de Defesa no Brasil.

Respeitosamente,

EDUARDO BACELLAR LEAL FERREIRA

Almirante de Esquadra

Comandante da Marinha

LEONARDO CAMPOS GOULART

Capitão-Tenente (IM)

Encarregado da Divisão de Secretaria e Comunicações

AUTENTICADO DIGITALMENTE

Cópias:

C
G
C
F
N

c
/
a
n
e
x
o

ANEXO B – Ofício nº 30-441MB / Anexo A, do OfExt nº 04-17/2017, do CM ao MD.



MINISTÉRIO DA DEFESA
MARINHA DO BRASIL

Esplanada dos Ministérios, Bloco "N", 2º andar
CEP 70055-900, Brasília - DF - Brasil
(61) 3429-1020 - secom@gcm.mar.mil.br

Ofício nº 30-441 /MB

Brasília, 10 de julho de 2012.

A Sua Excelência o Senhor
CELSO LUIZ NUNES AMORIM
Ministro de Estado da Defesa
Esplanada dos Ministérios - Bloco "Q" - 6º andar
70049-900 - Brasília - DF

Assunto: Retomada da Construção das Corvetas Classe "Barroso"

Senhor Ministro,

1. Como é de conhecimento de V. Exa., a Marinha do Brasil, diante da necessidade de reduzir a sua dependência externa para aquisição e manutenção de meios, passou a realizar, a partir da década de 70, o desenvolvimento de projetos de nacionalização de Navios-Escolta.

A construção, iniciada em 1972, de quatro Fragatas Classe "Niterói" (FCN), na Inglaterra, e de duas no Arsenal de Marinha do Rio de Janeiro (AMRJ), com base no mesmo modelo de origem britânica, permitiu a absorção dos conhecimentos relativos ao planejamento de projetos, gerenciamento da construção e controle da qualidade. Facultou, ainda, que a Força desenvolvesse uma metodologia de Avaliação Operacional, ferramenta imprescindível para analisar, com precisão, o desempenho e a qualidade de suas unidades navais.

2. Como consequência do aprendizado obtido nesse mesmo período, foi construído, a partir de 1981, o Navio-Escola "Brasil", utilizando o casco das FCN, o que possibilitou a obtenção e a aplicação de "know-how" relacionado à estabilidade, aos diversos sistemas, às estruturas e à propulsão. Tais etapas permitiram, em 1983, enfrentar o desafio de projetar e construir, no País, as quatro Corvetas Classe "Inhaúma" (CCI), de 2.000 tons, o que representou um significativo salto tecnológico, restringindo a dependência de apoio estrangeiro na solução de problemas de grande complexidade.

Apesar das limitações daquela época, o projeto das CCI conseguiu um expressivo grau de nacionalização e exerceu um

MARINHA DO BRASIL

(Continuação do OfExt nº 30-441/2012, do CM ao MD.....)

importante fator motivacional em todos que trabalharam na sua consecução. Contudo, como o empreendimento envolveu a produção de quatro unidades, de forma sequencial e em um curto período, não foi possível implementar as alterações mais significativas, decorrentes das observações feitas nas provas de mar e na Avaliação Operacional, inevitáveis na obtenção de um novo meio, de concepção totalmente autóctone.

3. A construção, a partir de 1994, da Corveta "Barroso", de 2.400 tons e que, além de ser um pouco maior que as CCI (ver comparação no Anexo), procurou solucionar as questões observadas naqueles navios, representou a consolidação de um longo e difícil processo de absorção de conhecimentos para uma produção autônoma.

O longo tempo decorrido para sua prontificação (14 anos), em função de restrições orçamentárias, se por um lado trouxe transtornos técnicos e administrativos, por outro possibilitou o aproveitamento da evolução tecnológica em diversos sistemas e equipamentos de elevado valor agregado.

A participação de universidades, empresas e Instituições de Ciência e Tecnologia da Marinha, na busca de inovações para muitos produtos militares empregados no navio, demonstrou como estímulos desse tipo são capazes de fomentar o incremento da Indústria Nacional de Defesa.

4. Diante dos desafios, ora lançados ao Ministério da Defesa e à Marinha, visando garantir a defesa de nossas riquezas e soberania no mar, torna-se premente a renovação do Poder Naval, em especial quanto às suas características básicas de prontidão, mobilidade, permanência e versatilidade, o que se obtém por meio de uma Força moderna, balanceada e equilibrada.

Nesse contexto, o Navio-Escolta é um elemento fundamental e um meio indispensável, não só para o controle de áreas marítimas de interesse, como também para que o País atue sob a égide de organismos internacionais e em apoio à política externa, de forma compatível com a inserção do Brasil no cenário internacional (basta lembrar a participação das Fragatas "União" e "Liberal" na Força Tarefa Marítima da UNIFIL, no Líbano).

5. É importante ressaltar, ainda, que a Instituição, por meio da Corveta "Barroso", está tendo a oportunidade de realizar, pela primeira vez, a Avaliação Operacional de um meio aqui projetado e construído, antes de prosseguir com a obtenção, no País, de unidades da mesma classe, permitindo reunir informações valiosas para a atualização do empreendimento. É possível adiantar, de maneira extremamente alvissareira, que os testes aos quais o navio vem sendo submetido, apesar de ainda estarem em andamento, têm indicado o seu excelente desempenho.

6. Em face do exposto, proponho a V.Exa. que seja retomada a construção das Corvetas Classe "Barroso", certo de que tal decisão poderá, no curto prazo, além de contribuir para o aparelhamento da Força, dar cumprimento ao que preceitua a Estratégia Nacional de

MARINHA DO BRASIL

(Continuação do OfExt n° 30-441/2012, do CM ao MD.....)

Defesa (END), fomentando a construção naval brasileira, através da recuperação da capacidade dos estaleiros nacionais de construírem meios militares, e incrementando o potencial científico, tecnológico e intelectual da Base Industrial de Defesa, capacitando-a a absorver, desenvolver e propagar as tecnologias mais avançadas, que venham a ser obtidas através de futuras aquisições no exterior.

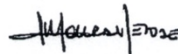
7. Cabe ressaltar que, em face do já citado longo período de construção da Corveta "Barroso", há necessidade de cumprir, da forma a mais expedita possível, as etapas que envolvem a obtenção de um meio para a MB, quais sejam: análise do projeto original; atualização dos Requisitos de Estado-Maior (REM) e de Alto Nível dos Sistemas (RANS); Estudos de Exequibilidade (EE); e Projetos Básico e de Detalhamento (ambos envolvendo a contratação de um Escritório Projetista nacional, para a complementação da nossa força de trabalho).

Dentro desse enfoque, é possível estimar o início da construção do primeiro navio, em estaleiro brasileiro, no ano de 2014, com duração de cerca de 5 anos, e um potencial para gerar em torno de 250 empregos diretos e 1.000 indiretos. Os custos envolvidos são estimados em US\$ 350 milhões.

8. Por fim, destaco que o prosseguimento da construção das Corvetas Classe "Barroso", além de ter a previsão de inclusão de um Plano Orçamentário específico na nova Ação Orçamentária "Construção de Navios-Escortas", para a LOA-2013, coaduna-se, perfeitamente, com o Plano de Articulação e Equipamento de Defesa (PAED), que estabelece o quantitativo de trinta (30) Escortas, consoante e em complemento ao Programa de Obtenção de Meios de Superfície (PROSUPER).

Enquanto tal iniciativa mantém as capacidades atuais da Marinha e do País, no que se refere às técnicas de construção naval hoje dominadas, o PROSUPER, ao prever a aquisição e a construção, no Brasil, de Fragatas de 6.000 tons, no "estado da arte" em Marinhas mais avançadas, trará um grande salto tecnológico, semelhante, ou até mesmo superior, ao que foi obtido no advento da construção das FCN, na década de 70. Dessa forma, ambas as ações se combinam no sentido de contribuir para a tão desejada independência da nossa Indústria de Defesa, premissa básica, não só para o atendimento das necessidades do Poder Naval, como para as projeções e pretensões do Brasil no concerto das nações.

Respeitosamente,



JULIO SOARES DE MOURA NETO
Almirante-de-Esquadra
Comandante da Marinha

ANEXO C – Ofício nº 10600MD / Anexo B, do OfExt nº 04-17/2017, do CM ao MD.

Esplanada dos Ministérios - Bloco "Q" – 6º andar, Sala 640
CEP: 70049-900 - Brasília, DF - (61) 3312-4223

Ofício nº 10600 /MD

Brasília, 28 de setembro de 2012.

A Sua Excelência o Senhor
Almirante-de-Esquadra **JULIO SOARES DE MOURA NETO**
Comandante da Marinha
Esplanada dos Ministérios - Bloco N - 2º andar
70055-900 - Brasília - DF

Assunto: **Retomada da Construção das Corvetas Classe "Barroso"**

Senhor Almirante,

1. De acordo com as razões apresentadas por Vossa Excelência, por meio do Ofício nº 30-441/MB, de 10 de julho de 2012, a retomada da construção das Corvetas Classe "Barroso" (CCB) contribuirá para o aparelhamento da MB, em consonância com o que preceitua a Estratégia Nacional de Defesa (END), fomentando a construção naval brasileira, por meio da recuperação da capacidade dos estaleiros nacionais e do incremento do potencial científico, tecnológico e intelectual da base industrial de defesa, além de possuir um potencial para gerar mais de 250 empregos diretos e 1.000 indiretos.
2. O Projeto em pauta coaduna-se com o Plano de Articulação e Equipamento de Defesa (PAED) e consta, a partir de 2013, em programação específica prevista no projeto de lei orçamentária em trâmite no Congresso Nacional, cabendo a essa Força levar em conta os limites orçamentários fixados e a execução das demais operações comerciais contratadas.
3. Dessa forma, pela sua importância para o incremento da Indústria de Defesa Nacional e com base no resultado apresentado pelo Grupo de Trabalho constituído no âmbito deste Ministério, cujo Relatório segue anexo, autorizo Vossa Excelência a dar prosseguimento ao Projeto de retomada da construção das CCB.

Atenciosamente,

CELSO AMORIM
Ministro de Estado da Defesa

MINISTÉRIO DA DEFESA

**GRUPO DE TRABALHO (GT)
RETOMADA DA CONSTRUÇÃO DAS
CORVETAS CLASSE “BARROSO”**

SET/2012

MINISTÉRIO DA DEFESA

**RELATÓRIO DO GRUPO DE TRABALHO (GT)
RETOMADA DA CONSTRUÇÃO DAS CORVETAS CLASSE "BARROSO"**

Referências:

- a) Ofício nº 30-441/MB, de 10JUL2012;
b) Despacho Decisório nº 35/MD, de 31JUL2012; e
c) Portaria nº 2.320/MD, de 30 de agosto de 2012.

1 - Disposições Preliminares

1.1 - Finalidade

Relatar os estudos realizados pelo Grupo de Trabalho – Retomada da Construção das Corvetas Classe "Barroso" (CCB), com a finalidade de estudar ações que tornem exequível o desenvolvimento do referido Projeto.-

1.2 - Antecedentes

- A partir de 1983, foram projetadas e construídas no Brasil quatro (4) Corvetas da Classe "Inhaúma" (CCI), de 2.000 tons.

- A partir de 1994, foi construída a Corveta "Barroso", de 2.400 tons.

- Foi encaminhado ao Ministro da Defesa, pelo Comandante da Marinha, o Of nº 30-441/MB, de 10JUL2012, versando sobre Projeto de retomada da construção das CCB.

- O Despacho Decisório nº 35/MD, de 31JUL2012, determina a constituição de Grupo de Trabalho, com a finalidade de estudar ações que tornem exequível o desenvolvimento do citado Projeto.

- A Portaria nº 2.320/MD, de 30 de agosto de 2012, publicada no DOU, de 3 de setembro de 2012, Seção 2, página 171, constitui Grupo de Trabalho, no âmbito do Ministério da Defesa, com a finalidade constante no Despacho Decisório acima mencionado.

1.3 - Participantes

MD: V Alte Sergio Roberto **Fernandes** dos Santos (SEPROD), CMG (IM) Almir **Alves Junior** (SEPROD), CMG (IM) Eduardo Pinto **Urbano** (EMCFA) e Sr. **Mareo Antônio** Alves (SEORI);

EMA: CF Fabiano Ferro **Vilela** (EMA-42) e CF (IM) Cristiano Antônio **Vieira Gomes** (EMA-21);

DGMM: CF Sérgio Luis Macêdo **Pires**; e

COOrM: CF (IM) Artur **Olavo** Ferreira.

2 - Desenvolvimento

- Quanto aos aspectos orçamentários, a retomada da construção das CCB está incluída em um Plano Orçamentário específico, na Ação Orçamentária "Construção de Navios-Escortas", já estando consignado, no PLOA2013, o valor de R\$ 5 milhões, no PO 01 da AO 14TB, para a meta em questão.

- O Projeto coaduna-se perfeitamente com o Plano de Articulação e Equipamento de Defesa (PAED).

- Para efeito de planejamento e elaboração de um cronograma físico-financeiro, o GT considerou como premissa a construção inicial de quatro (4) CCB, visando à substituição das atuais CCI, com o primeiro desembolso de recursos ocorrendo já em 2013 (R\$ 5 milhões), para o cumprimento das etapas preliminares que envolvem a obtenção de um meio, inclusive com a

(Continuação do Relatório do GT Retomada da Construção das Corvetas Classe "Barroso".....)

contratação de um Escritório Projetista Nacional, visando à complementação da força de trabalho.

- O início da construção do primeiro navio está estimado para 2014, sendo que a construção das Corvetas subsequentes poderá ocorrer um ano após o começo da construção da sua antecessora, ou seja, em 2015, 2016 e 2017. Vale ressaltar que tal Projeto contribuirá para o aparelhamento da Marinha, em consonância com o que preceitua a Estratégia Nacional de Defesa (END), possuindo potencial para gerar mais de 250 empregos diretos e 1.000 indiretos.

- A construção das quatro (4) Corvetas tem valor estimado em R\$ 3,105 bilhões, com previsão de desembolsos anuais, conforme o quadro abaixo:

Ano	Valor
2013	R\$ 5 milhões
2014	R\$ 63 milhões
2015	R\$ 171 milhões
2016	R\$ 385 milhões
2017	R\$ 599 milhões
2018	R\$ 684 milhões
2019	R\$ 599 milhões
2020	R\$ 385 milhões
2021	R\$ 171 milhões
2022	R\$ 43 milhões
Total	R\$ 3,105 bilhões

- A partir de 2014, o cronograma financeiro apresentado é possível de ser cumprido com a manutenção, no mínimo, do patamar orçamentário atualmente consignado à MB.

- Todos os navios serão construídos em estaleiro brasileiro.

- A MB possui três projetos de Parceria Público-Privada que foram definidos como prioritários pelo Comitê Gestor de Parceria Público-Privada do Governo Federal (CGP), conforme Resolução nº 03, publicada no Diário Oficial da União, em 27AGO2012. A modernização da infraestrutura e operação do Arsenal de Marinha do Rio de Janeiro (AMRJ) é um desses projetos e tem por finalidade assegurar a disponibilidade de meios com confiabilidade ao longo dos seus Períodos Operativos (PO) e manter a capacidade da *construção de meios* de superfície. Nesta PPP, além dos investimentos necessários à modernização e à revitalização das instalações, a Sociedade de Propósito Específico a ser contratada terá por obrigação a operação e manutenção do AMRJ, ficando sob sua responsabilidade, portanto, a manutenção e construção dos meios que a MB determinar contratualmente.

3 - Conclusão

- A retomada da construção das CCB contribuirá para o aparelhamento da MB, em consonância com o que preceitua a Estratégia Nacional de Defesa (END) e coaduna-se com o PAED.

- Os recursos orçamentários para 2013 já estão previstos no PLOA e, mantidos os patamares orçamentários atuais, a MB terá possibilidade de realizar o Projeto, levando-se em conta os limites orçamentários fixados e a execução das operações comerciais já contratadas.

(Continuação do Relatório do GT Retomada da Construção das Corvetas Classe "Barroso".....)

- A modelagem do projeto de PPP do AMRJ poderá ser iniciada tão logo a MB defina o escopo da mesma, fato que permitirá a publicação de Procedimento de Manifestação de Interesse, em que empresas com expertise em gerenciamento de estaleiros apresentar-se-ão ao CGP para que sejam autorizadas a participar da modelagem. Como a construção das CCB dar-se-á no Brasil e a MB está revitalizando o estaleiro em que a primeira Corveta da Classe foi construída, deve-se levar em consideração a linha de ação de incluir a construção desse meio no escopo da PPP do AMRJ.

- Ressalta-se que a premissa adotada pelo GT, de construção de quatro (4) CCB, não tem o propósito de definir ou limitar a quantidade de meios que serão construídos no escopo deste Projeto.

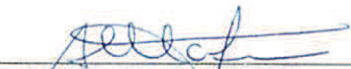
Seguem anexos a este Relatório uma minuta de ofício para resposta à MB e o Cronograma Físico-Financeiro da construção de quatro (4) CCB.

4 - Ações a serem empreendidas pelo MD

a) Encaminhar Ofício ao Comandante da Marinha (minuta anexa), em resposta ao Ofício nº 30-441/MB, de 10JUL2012, autorizando o prosseguimento do Projeto de retomada da construção das CCB; e

b) Anexar cópia do presente Relatório ao Ofício mencionado na alínea a.

Brasília, 27 de setembro de 2012.

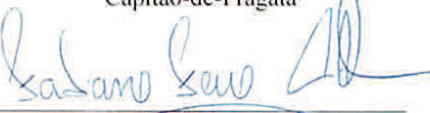

 ARTUR OLAVO FERREIRA
 Capitão-de-Fragata (IM)


 CRISTIANO ANTÔNIO VIEIRA GOMES
 Capitão-de-Fragata (IM)

Servidor Civil MARCO ANTÔNIO ALVES


 ALMIR ALVES JUNIOR
 Capitão-de-Mar-e-Guerra (IM)


 SÉRGIO LUIS MACÊDO PIRES (MO ITO)
 Capitão-de-Fragata


 FABIANO FERRO VILELA
 Capitão-de-Fragata


 EDUARDO PINTO URBANO
 Capitão-de-Mar-e-Guerra (IM)

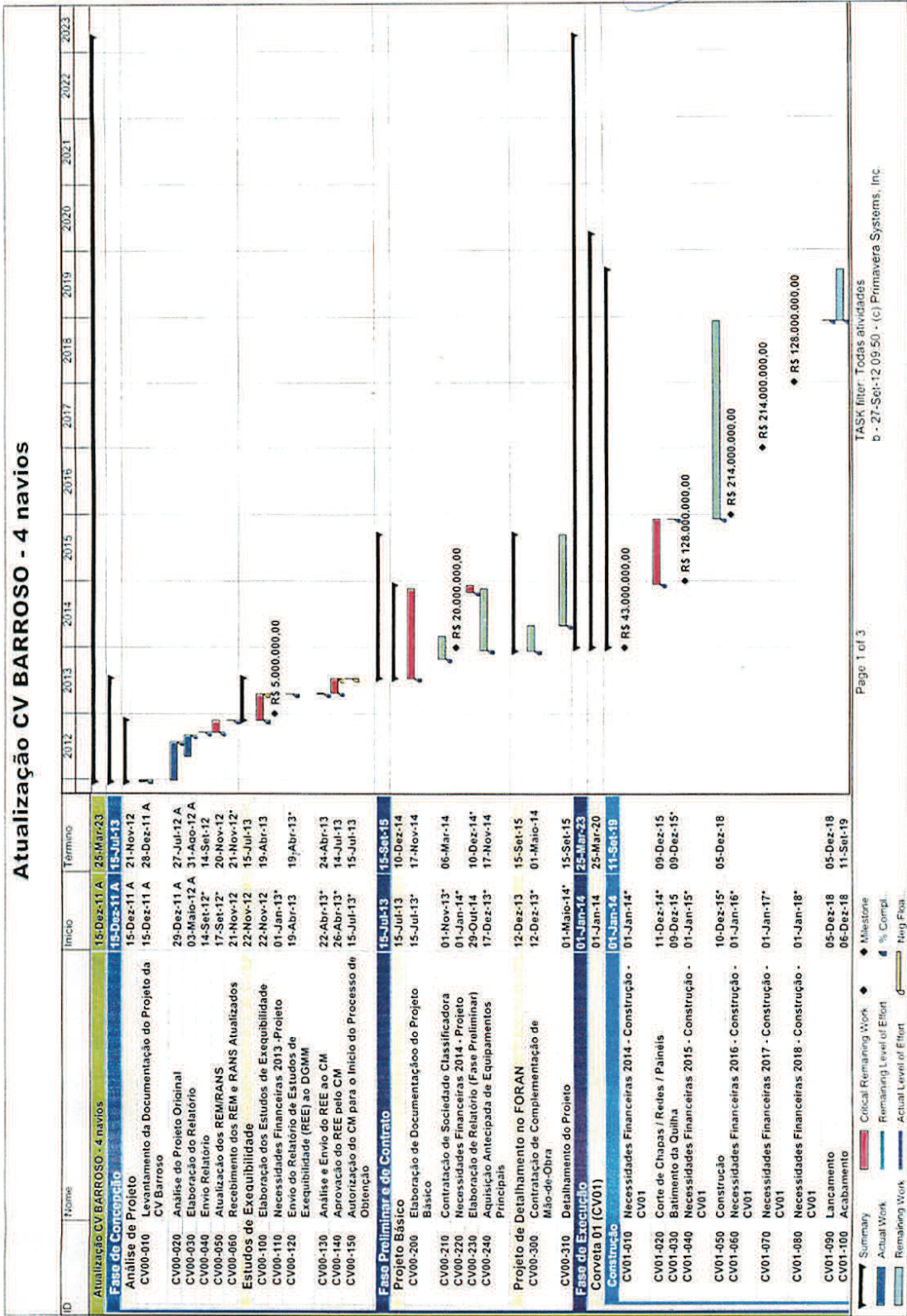
Concordo:


 SÉRGIO ROBERTO FERNANDES DOS SANTOS
 Vice-Almirante
 Coordenador

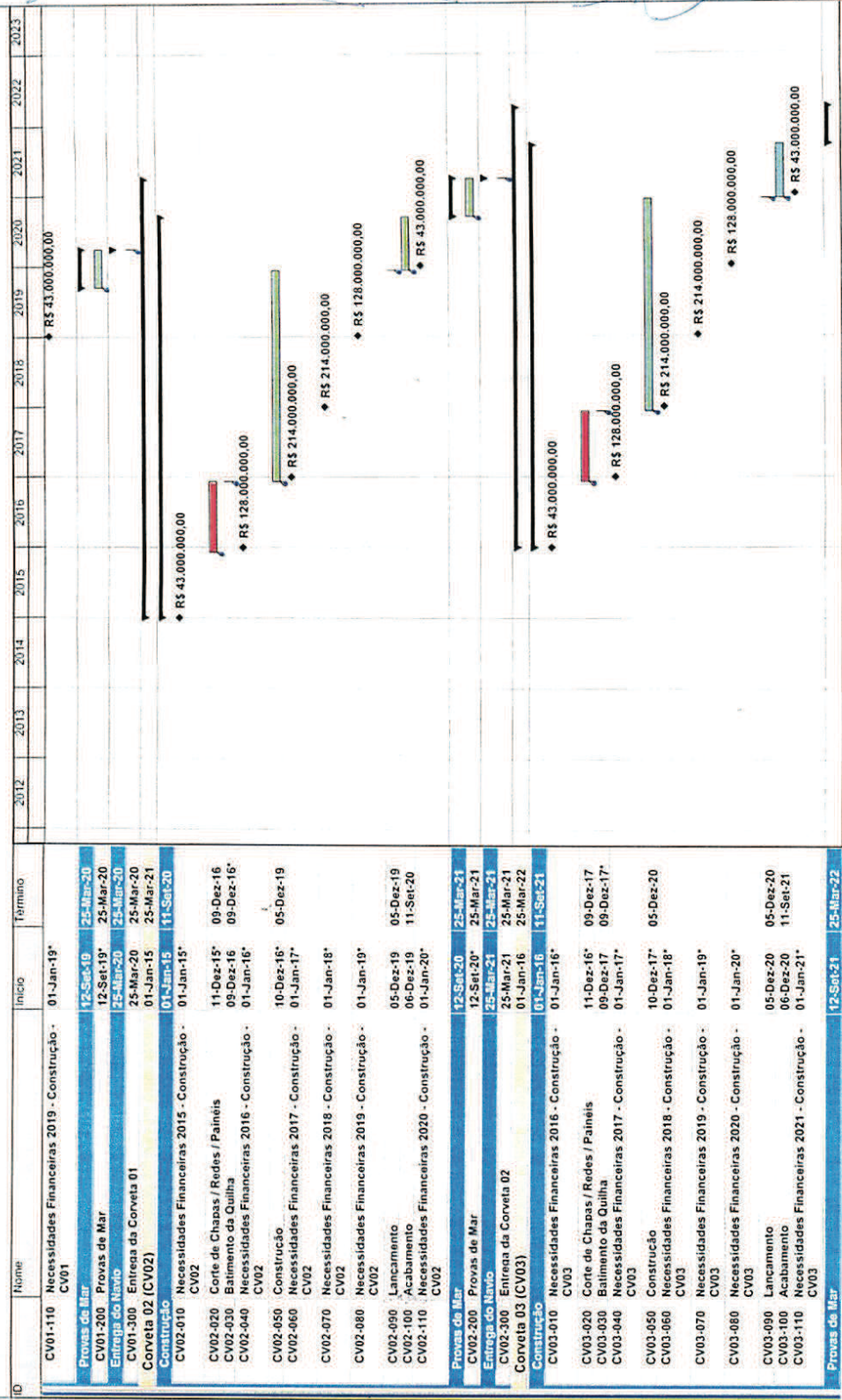
Atualização CV BARROSO - 4 navios

ID	Nome	Início	Orçados(as) Custo Total
Atualização CV BARROSO - 4 navios		01-Jan-13	R\$ 3.105.000.000,00
Recursos 2013		01-Jan-13	R\$ 5.000.000,00
CV00-110	Necessidades Financeiras 2013 -Projeto	01-Jan-13*	R\$ 5.000.000,00
Recursos 2014		01-Jan-14	R\$ 63.000.000,00
CV00-220	Necessidades Financeiras 2014 - Projeto	01-Jan-14*	R\$ 20.000.000,00
CV01-010	Necessidades Financeiras 2014 - Construção - CV01	01-Jan-14*	R\$ 43.000.000,00
Recursos 2015		01-Jan-15	R\$ 171.000.000,00
CV02-010	Necessidades Financeiras 2015 - Construção - CV02	01-Jan-15*	R\$ 43.000.000,00
CV01-040	Necessidades Financeiras 2015 - Construção - CV01	01-Jan-15*	R\$ 128.000.000,00
Recursos 2016		01-Jan-16	R\$ 385.000.000,00
CV03-010	Necessidades Financeiras 2016 - Construção - CV03	01-Jan-16*	R\$ 43.000.000,00
CV02-040	Necessidades Financeiras 2016 - Construção - CV02	01-Jan-16*	R\$ 128.000.000,00
CV01-060	Necessidades Financeiras 2016 - Construção - CV01	01-Jan-16*	R\$ 214.000.000,00
Recursos 2017		01-Jan-17	R\$ 599.000.000,00
CV04-010	Necessidades Financeiras 2017 - Construção - CV04	01-Jan-17*	R\$ 43.000.000,00
CV03-040	Necessidades Financeiras 2017 - Construção - CV03	01-Jan-17*	R\$ 128.000.000,00
CV02-060	Necessidades Financeiras 2017 - Construção - CV02	01-Jan-17*	R\$ 214.000.000,00
CV01-070	Necessidades Financeiras 2017 - Construção - CV01	01-Jan-17*	R\$ 214.000.000,00
Recursos 2018		01-Jan-18	R\$ 684.000.000,00
CV04-040	Necessidades Financeiras 2018 - Construção - CV04	01-Jan-18*	R\$ 128.000.000,00
CV03-060	Necessidades Financeiras 2018 - Construção - CV03	01-Jan-18*	R\$ 214.000.000,00
CV02-070	Necessidades Financeiras 2018 - Construção - CV02	01-Jan-18*	R\$ 214.000.000,00
CV01-080	Necessidades Financeiras 2018 - Construção - CV01	01-Jan-18*	R\$ 128.000.000,00
Recursos 2019		01-Jan-19	R\$ 599.000.000,00
CV04-060	Necessidades Financeiras 2019 - Construção - CV04	01-Jan-19*	R\$ 214.000.000,00
CV03-070	Necessidades Financeiras 2019 - Construção - CV03	01-Jan-19*	R\$ 214.000.000,00
CV02-080	Necessidades Financeiras 2019 - Construção - CV02	01-Jan-19*	R\$ 128.000.000,00
CV01-110	Necessidades Financeiras 2019 - Construção - CV01	01-Jan-19*	R\$ 43.000.000,00
Recursos 2020		01-Jan-20	R\$ 385.000.000,00
CV04-070	Necessidades Financeiras 2020 - Construção - CV04	01-Jan-20*	R\$ 214.000.000,00
CV03-080	Necessidades Financeiras 2020 - Construção - CV03	01-Jan-20*	R\$ 128.000.000,00
CV02-110	Necessidades Financeiras 2020 - Construção - CV02	01-Jan-20*	R\$ 43.000.000,00
Recursos 2021		01-Jan-21	R\$ 171.000.000,00
CV04-080	Necessidades Financeiras 2021 - Construção - CV04	01-Jan-21*	R\$ 128.000.000,00
CV03-110	Necessidades Financeiras 2021 - Construção - CV03	01-Jan-21*	R\$ 43.000.000,00
Recursos 2022		01-Jan-22	R\$ 43.000.000,00
CV04-110	Necessidades Financeiras 2022 - Construção - CV04	01-Jan-22*	R\$ 43.000.000,00

Atualização CV BARROSO - 4 navios

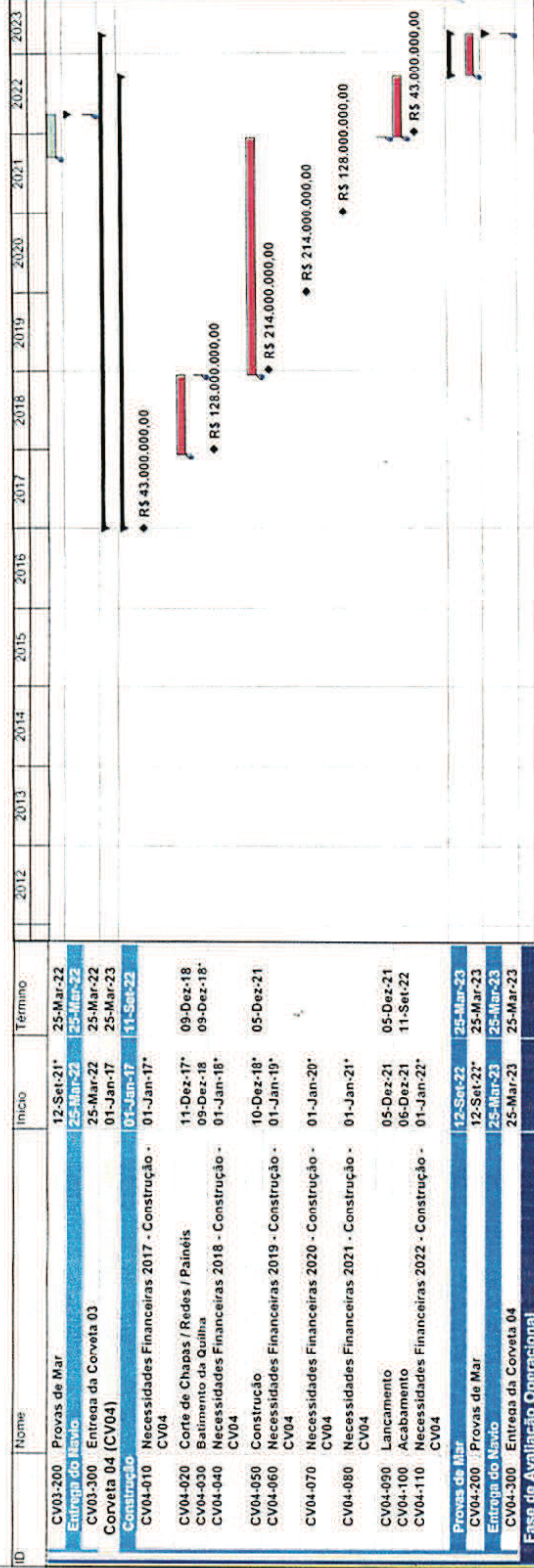


Atualização CV BARROSO - 4 navios



TASK filter: Todas atividades
 b - 27-Sep-12 09:50 - (c) Primavera Systems, Inc.

Atualização CV BARROSO - 4 navios



ANEXO D – Ofício nº 3895 MD

**MINISTÉRIO DA DEFESA
GABINETE DO MINISTRO**

Esplanada dos Ministérios - Bloco "Q" - 6^o andar
70049-900 - Brasília-DF
Tel.: (61) 3312-4223 – chefe.gabinete@defesa.gov.br

Ofício nº 3895/GM-MD

Brasília, 03 de março de 2017.

A Sua Excelência o Senhor
Almirante de Esquadra **EDUARDO BACELLAR LEAL FERREIRA**
Comandante da Marinha
Esplanada dos Ministérios, Bloco "N", 2º andar – Plano Piloto
70055-900 – Brasília - DF

Assunto: Construção de Corvetas Classe "Tamandaré" (CCT).

Senhor Comandante,

1. Ao cumprimentar cordialmente Vossa Excelência, passo a tratar da solicitação recebida mediante Ofício nº 04-17, 121.1, de 14 de fevereiro de 2017, para que seja autorizado o início de tratativas junto a potenciais parceiros para a construção de Corvetas Classe "Tamandaré" (CCT), bem como para que haja a sensibilização das altas esferas de Governo sobre a necessidade de suporte ao Projeto, em face das limitações do novo regime fiscal.
2. Mesmo diante das dificuldades orçamentárias que se apresentam, me comprometo a emvidar os esforços necessários no sentido de sensibilizar o Governo sobre a importância do Projeto em questão, o que não impede que a Marinha do Brasil continue a realizar as tratativas para a sua implementação.
3. Por outro lado, as dificuldades orçamentárias atuais, especialmente em função do novo regime fiscal introduzido pela Emenda Constitucional nº 95, demandarão análises mais apuradas sob a ótica de priorização de projetos a serem executados no âmbito de cada Força.
4. Em consonância com as razões apresentadas por V. Exa., reconheço a relevância do Projeto de Construção das CCT, seja para o aparelhamento da MB visando ao cumprimento das suas missões institucionais e de compromissos internacionais assumidos pelo Estado brasileiro, seja para o fomento da indústria naval brasileira. O Projeto trará externalidades positivas para a recuperação da capacidade dos estaleiros nacionais e para o incremento do potencial científico, tecnológico e intelectual da base industrial de defesa, além da potencial geração de empregos diretos e indiretos.

Atenciosamente,

RAUL JUNGSMANN
Ministro de Estado da Defesa



Documento assinado eletronicamente por **Raul Belem Jungmann Pinto**, Ministro(a) de Estado da Defesa, em 03/03/2017, às 16:50, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no § 1º, art. 6º, do Decreto nº 8.539 de 08/10/2015 da Presidência da República.



A autenticidade do documento pode ser conferida no site https://sei.defesa.gov.br/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, o código verificador **0446384** e o código CRC **55BEBB63**.

GRANDE DO MINISTRO/GM
MPPNº 100 10-0001700 17.61

ANEXO E – Resposta da Entrevista sobre o PFCT direcionada a DGePM

Com o Programa FCT, a Marinha do Brasil ampliará e modernizará sua Esquadra. Com as quatro fragatas, que têm previsão de entrega entre 2025 e 2029, a Marinha passará a contar com novos Navios-Escorta para se contrapor a eventuais ameaças, garantir a proteção do tráfego marítimo, bem como controlar as águas jurisdicionais brasileiras e zona econômica exclusiva, que juntas formam a chamada Amazônia Azul, totalizando mais de 4,5 milhões de km². Os Navios-Escorta terão importante papel em missões de paz e de ajuda humanitária, em contribuição à Diplomacia brasileira.

O Programa FCT trará contribuições reais para a economia brasileira:

Conteúdo local superior a 40%, entre a construção dos navios e desenvolvimento de sistemas de última geração; desenvolvimento do cluster naval dual (militar e civil); geração de mais de 2.000 empregos diretos e aproximadamente 4.000 posições de trabalho indiretos; competitividade para atender a futuras demandas da Marinha do Brasil e exportação de produtos de defesa naval; fortalecimento da hélice tripla (governo, indústria e universidades) com a participação de centros de pesquisa e desenvolvimento; capacidade de suporte em serviço a um produto de alta tecnologia e com longo ciclo de vida.

O programa contempla uma sólida transferência de tecnologia nas áreas de engenharia naval para construção de navios militares e de sistemas de gerenciamento de combate e de plataforma.

Um dos mais modernos estaleiros do Brasil, o Estaleiro Oceana atuará como construtor contratado pelo Consórcio Águas Azuis, bem como receptor de transferência de tecnologia (ToT) relacionada ao projeto. Localizado em Itajaí (SC), região com forte vocação para a indústria naval, o estaleiro faz parte do Grupo CBO, empresa com mais de 30 anos de

experiência em construção naval e operação marítima offshore. Com aproximadamente 310.000 metros quadrados, o estaleiro possui instalações adequadas para a construção das fragatas classe Tamandaré, e aplica os mais inovadores processos de engenharia e construção, com alto nível de automação e tecnologia de ponta.

Em 30 de março de 2017 se iniciou o processo de obtenção das FCT com a publicação de Chamamento Público. Para possibilitar a condução do PFCT, a MB e a EMGEPRON, em 11 de dezembro de 2017, celebraram o Acordo de Cooperação Técnica (ACT) nº 40005/2017-0001/00, objetivando o estabelecimento de vínculo de cooperação mútua e prestação de apoio recíproco.

Em 04MAR2020, com a assinatura do Contrato nº EGPN-27/2020-003/00 entre a EMGEPRON e a Sociedade de Propósito Específico (SPE) Águas Azuis, iniciaram-se, oficialmente, as atividades para a construção (em Estaleiro localizado em Itajaí-SC) e entrega dos navios, prontos e acabados, com o atendimento de todas as condições de navegabilidade, de estanqueidade, de estabilidade, de operação, de desempenho, de segurança e de suportabilidade contratuais, com todos os seus manuais, plantas projetos, equipagens, peças, máquinas, motores, equipamentos e armas disponíveis e instalados, em condições de uso, funcionamento e operação, de forma segura e eficaz, com todos os seus sistemas integrados. Inicialmente, os prazos de entrega das FCT previstos contratualmente, de acordo com o Apêndice B (Cronograma do Contrato), foram os seguintes: FCT-1: JUN2025; FCT-2: OUT/2026; FCT-3: DEZ/2027; FCT-4: DEZ/2028.

Em NOV21, a DGMM foi informada pela EMGEPRON que o Marco de Engenharia de Revisão Preliminar de Projeto (RPP) das FCT foi cumprido. Ressaltou que foram superadas as dificuldades técnicas e gerenciais que causaram retardo nas metas iniciais do Programa e houve a implementação bem sucedida de medidas previstas em Plano de

Recuperação do PFCT apresentado pela SPE Águas Azuis. Decorrente disso, foram definidos os seguintes prazos de entrega dos navios, ainda dentro dos limites de prazos contratuais: FCT-1: DEZ2025; FCT-2: FEV/2027; FCT-3: MAI/2028; FCT-4: FEV/2029.

A fim de reduzir a dependência tecnológica do Brasil, foi assinado um Acordo de compensação coligado ao contrato de aquisição das FCT. Visando a Transferência de Tecnologia (ToT) referente ao CMS (Combat Management System) e a Integração do Sistema de Combate (Combat System Integration CSI) dos Navios Classe Tamandaré (NCT).

A ToT do CMS visa atender às necessidades da MB quanto ao completo domínio do CMS e a exigência da absorção, por empresa brasileira e pela MB, de todos os conhecimentos técnicos necessários para a operação, manutenção, desenvolvimento e evolução do sistema CMS, e ao completo domínio do processo de Integração do Sistema de Combate. Para permitir a consecução deste objetivo, o projeto apresenta um amplo processo de Transferência de Tecnologia/Transferência de Conhecimento entre os componentes estrangeiros e nacionais do Consórcio que inclui, dentre outros: a transferência de know how; a transferência de informações técnicas e a expertise acerca do projeto e seu desenvolvimento (know why). A execução do projeto considera a realização de uma série de cursos e de atividades na forma de On-the-Job Training (OJT), além de contemplar as obrigações com a empresa beneficiária.

O acompanhamento das atividades de OJT foi pensada para permitir a execução de todo o processo de engenharia de sistemas associado ao desenvolvimento do CMS e a integração do Sistema de Combate.

O projeto também prevê a implantação de uma Plataforma de Desenvolvimento Espelhada e um Laboratório de Integração e Testes espelhado, nas instalações da MB. A fim de que a equipe da MB se familiarize com os processos de

desenvolvimento da Atlas e com a arquitetura do sistema, nos moldes dos existentes nas dependências da Atlas na Alemanha.

O acordo de Transferência de Tecnologia e de Transferência de Conhecimento (ToT/ToK) tem por objetivo capacitar a MB a executar as atividades de especificação de requisitos, projetos preliminar e detalhado, desenvolvimento, instalação e integração do CMS dos NCT, a partir do baseline do ANCS® (Atlas Naval Combat System) da Atlas Elektronik. O projeto de ToT/ToK proposto tem, também, o objetivo de capacitar a MB para a realização de atividades de manutenção e evolução do sistema CMS, após o período de garantia previsto no contrato dos NCT. O projeto incluirá, ainda, os conhecimentos que permitam a realização das atividades de integração do Sistema de Combate nos navios, que compreendem a procura, seleção, aquisição, acompanhamento de fornecimento de equipamentos (Sensores, Sistemas de Armas, de Navegação e de Comunicação), validação de fabricação, acompanhamento de entrega, instalação, configuração e Setting To Work (STW).

Finalmente, o projeto de ToT/ToK inclui a preparação e participação nos testes de aceitação em porto e nos testes de aceitação de mar, englobando todo o Ciclo de Vida do Sistema de Gerenciamento Combate.

Os conhecimentos a serem transferidos serão disponibilizados, para a Marinha do Brasil, ao longo do ciclo de fornecimento, através da participação direta de técnicos da instituição em treinamentos específicos ou acompanhando nas atividades supervisionadas de desenvolvimento do projeto (OJT), ministradas pela Atlas e eventualmente complementadas pela Atech. Este processo permitirá que a MB adquira o conhecimento necessário para a manutenção do CMS, após o período de garantia previsto no contrato de construção dos NCT, incluindo, dentre outras capacidades, a correção de bugs, necessidades decorrentes da obsolescência do hardware, ou adição de novas funcionalidades, abrangendo todos os

escalões de manutenção previstos na MB.

O PFCT prevê 31,75% de conteúdo local mínimo para a primeira fragata, passando para a meta de 40,50% nas demais unidades, considerando materiais, serviços e mão de obra. A Emgepron e o Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES) firmaram acordo para o acompanhamento e aferição do conteúdo local utilizando a metodologia do banco. Além do conteúdo local, a Marinha especificou para os quatro navios gestão do conhecimento, transferência de tecnologia e inserção da mentalidade da gestão do ciclo de vida, bem como a retenção de conhecimento local para permitir autonomia quanto à gestão do navio.

A SPE Águas Azuis é formada pela thyssenkrupp Marine Systems, com 75% de participação na sociedade, e pelo grupo Embraer (25%), dos quais a Embraer Defesa & Segurança tem 12% e a Atech 13%. A Thyssenkrupp, líder da SPE, tem a maior parcela na parte de projeto, engenharia e conhecimento naval. Abaixo as oportunidades já selecionadas e outras que estão em aberto (sujeitas a modificações e/ou atualizações dos contratantes durante o processo):

Oportunidades fechadas:

CMS e IPMS — Atech;

Propulsores principais — MAN do Brasil;

Raytheon do Brasil — Sistema de navegação;

Sistema de extinção de incêndio — Johnson Controls do Brasil;

Sistema de climatização — Heinen & Hopman do Brasil;

Sistema de comunicação interno e externo — Rohde & Schwarz;

Medidas de apoio à guerra eletrônica (MAGE) — Omnisys;

Guindaste de Hangar — Strauhs;

Embarcações miúdas — DGS;

Cilindros (vasos de pressão) — Cigtech;

Proteção catódica — ICM;

Compressores — Sauer;

Bombas — Netzsch e Asvac;

Tintas — Jotun;

Isolamento térmico para tubulações e equipamentos — Acital;

Máquina de suspender, cabrestantes e RAS capstan — Strauhs;

Mesa cirúrgica e foco cirúrgico — AFAC;

Grupo gerador — MTU.

Oportunidades estaleiro (serviços):

Calibração de instrumentos;

Serviços de medição de ruído e vibração;

Ensaio não destrutivo – (US, RX, LP e PM);

Ensaio não destrutivo – gamagrafia;

Ensaio não destrutivo – líquido penetrante;

Ensaio não destrutivo – partículas magnéticas;

Usinagem de corpos de prova para ensaios mecânicos;

Testes de carga (guindastes e pontes);

Serviços de mergulho – inspeção de sistema de propulsão e casco;

Serviços para indústria metal-mecânica (usinagem, estruturas, etc) para navio e estaleiro;

Mão de obra – pintura, elétrica, carpintaria;

Ativos (alguns galpões modulares, elementos metálicos, equipamentos etc).