

ESCOLA DE GUERRA NAVAL

CC (FR) YANN BRIAND

**FISCALIZAÇÃO DA “AMAZÔNIA AZUL”: UMA SUGESTÃO DE TIPO
DE AERONAVE**

**Rio de Janeiro
2008**

ESCOLA DE GUERRA NAVAL

**FISCALIZAÇÃO DA “AMAZÔNIA AZUL”: UMA SUGESTÃO DE TIPO
DE AERONAVE**

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

Orientador: CMG (RM1) VINICIUS FREIRE JAPIASSÚ

**Rio de Janeiro
2008**

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	1
2. A ORGANIZAÇÃO ATUAL PARA FISCALIZAR A “AMAZÔNIA AZUL”	3
2.1. As ameaças e as obrigações internacionais na “Amazônia Azul”	3
2.2. A organização das Forças Armadas para fiscalização da “Amazônia Azul”	5
2.3. O apoio da Força Aérea Brasileira (FAB)	7
2.4. O papel do Comando do Controle do Tráfego Marítimo	7
2.5. O emprego da Esquadra	8
2.6. As limitações do sistema atual	8
3. AS CAPACIDADES DOS DIFERENTES MODELOS DE AERONAVES	9
3.1. Requisitos para uma nova aeronave ser empregada em patrulha marítima	9
3.1.1. Capacidade de vigilância	10
3.1.2. Capacidade de intervenção	10
3.1.3. Os aspetos logísticos e as conseqüências para a economia nacional	11
3.2. O avião de patrulha marítima	11
3.3. O helicóptero	12
3.4. O “Tilt rotor”	13
3.5. O emprego combinado dos aviões e dos helicópteros	14
4. PROPOSIÇÃO DE ORGANIZAÇÃO PARA OS NOVOS MEIOS AÉREOS	14
4.1. Um exemplo de organização de esquadrões de aeronaves empregadas na fiscalização do mar	14
4.2. Uma proposta de organização para o emprego das aeronaves na fiscalização do mar brasileira	15
5. CONCLUSÃO	15

1. INTRODUÇÃO

O Brasil, com uma extensão territorial superando 8 milhões de km², faz parte dos países mais vastos do mundo. Dentro de suas fronteiras, possui uma impressionante diversidade de riquezas, principalmente na região amazônica, com sua “Amazônia Verde”. Pode-se mencionar, nessa imensa biodiversidade, uma longa lista de recursos, como o urânio, as reservas de água doce e os diversos minérios. Mas ao lado desse território existe a “Amazônia Azul”¹, constituída pela Zona Econômica Exclusiva (ZEE) brasileira e sua extensão sobre a Plataforma Continental, até 350 milhas náuticas, que representa grandes oportunidades de desenvolvimento econômico. No fim das negociações com a Comissão de Limites da Plataforma Continental (CLPC) da Organização das Nações Unidas, observando a legislação contida na Convenção das Nações Unidas sobre o Direito do Mar (CNUDM), o Brasil deverá incorporar uma superfície marítima de aproximadamente 911000 de km² ao seu território, totalizando uma plataforma de cerca de 4,5 milhões de km² de faixa litorânea. Nessa área, hoje, o Brasil extrai 88% de sua produção do petróleo, o que representa US\$ 2 bilhões por mês. As recentes descobertas em frente ao litoral do Estado de Rio de Janeiro vão certamente aumentar o peso desse setor na economia nacional². Além disso, 95% do comércio exterior do País é feito pelo mar², sem esquecer, também, de destacar o grande potencial da indústria pesqueira.

Por isso, “não parece lógico, nem prudente, [descuidar] dos diversos componentes do [...] Poder Marítimo, e muito menos deixar de alocar à Marinha do Brasil os recursos e os meios imprescindíveis para que ela possa [...] atuar na vigilância e na proteção desse imenso patrimônio” (BRASIL, [200-])³. A fiscalização dessa área não pode ser feita como a realizada sobre a terra firme. No mar não é possível estabelecer uma base permanente como as unidades militares de fronteiras. Por isso, a Marinha do Brasil (MB) tem um papel fundamental no cumprimento desta tarefa, definida na Doutrina Básica da Marinha (DBM) como patrulha naval.

1 A expressão é utilizada no Decreto nº 5.484, de 30 de junho de 2005 sobre a Política de Defesa Nacional.

2 MARINHA DO BRASIL. A Amazônia Azul. Brasília, Disponível em <www.mar.mil.br/menu_v/amazonia_azul/nossa_ultima_frenteira.htm> . Acesso em : 19/06/08

3 Ibidem.

“A Marinha do Brasil necessita dispor de meios flutuantes, aéreos e anfíbios adequados, em quantidade suficiente, para garantir uma presença naval permanente na Amazônia Azul” (PESCE, 2006, p36). Frente a uma zona de operação tão grande, o emprego das aeronaves tem um papel inquestionável. A FAB presta seu apoio com os aviões de patrulha marítima P-95 ou P-3C, mas isto não parece suficiente. Atualmente, o emprego das aeronaves da MB na tarefa de fiscalização não pode ser considerado satisfatório. Uma das causas desse funcionamento imperfeito é a falta de uma aeronave que fosse exclusivamente utilizada para esse emprego, disponível ao longo de todo o litoral brasileiro. Assim, parece importante estudar qual categoria de aeronave (helicóptero, avião ou “Tilt Rotor”) poderia ser utilizado pela MB no cumprimento dessa operação aeronaval.

Em primeiro lugar, será estudado qual é a organização atual para a fiscalização da “Amazônia Azul”. Ver-se-á depois quais são as vantagens e limitações dos diferentes tipos de aeronaves, a fim de possibilitar a escolha das plataformas aéreas mais adaptadas para esse tipo de emprego. Com base nessas idéias, pretende-se propor uma estrutura que permitirá otimizar o uso dos meios aéreos na fiscalização do litoral brasileiro.

2. A ORGANIZAÇÃO ATUAL PARA FISCALIZAR A “AMAZÔNIA AZUL”

2.1. As ameaças e as obrigações internacionais na “Amazônia Azul”

A área da “Amazônia Azul” representa um total de 4,5 de km². Parece extremamente difícil vigiar perfeitamente uma zona tão grande que representa mais do que 50% do território nacional. Mas, com 95% de seu comércio exterior passando pelo mar e os numerosos recursos naturais encontrados nesse espaço marítimo, o Brasil é altamente vulnerável às ameaças que poderiam aparecer ou que já existem.

A poluição, seja causada por atos intencionais ou por negligências, pode causar danos significativos ao meio ambiente. A pesca e o turismo também poderiam ser prejudicados. O crescimento do tráfego marítimo ligado ao petróleo nas águas sob jurisdição brasileira aumenta esse tipo de risco. Essa preocupação é destacada no seguinte relatório do Senado brasileiro:

“É importante notar que [...] a poluição marítima [...] não decorre apenas de acidentes. A maioria dos lançamentos decorre de vazamentos nas operações de carga e descarga e de deslastreamento e lavagem de tanques dos navios [...]. Além dos acidentes, dos vazamentos e das águas de lavagem e lastro, os navios e outros equipamentos que operam nos mares despejam ainda sobre eles lixo, embalagens, restos de comida e esgotos sanitários, atitudes ambiental e economicamente condenáveis, que devem, igualmente, ser coibidas.”⁴

Em 2004, o Almirante-de-Esquadra Roberto de Guimarães Carvalho estimava que:

“Segundo a Secretaria Especial de Aquicultura e Pesca a produção brasileira de pescados, se incentivada, [...], poderá elevar, nos próximos quatro anos, a produção dos atuais novecentos e oitenta e cinco mil para um milhão e quatrocentos e cinqüenta mil toneladas/ano, criando mais 550 mil empregos diretos e indiretos. Sabemos que os recursos marinhos vivos não são ilimitados [...] O esgotamento dos recursos marinhos vivos em outras regiões poderá, como consequência, trazer para a costa brasileira frotas pesqueiras ociosas dos países que praticam essa atividade em grande escala [...] Nesse sentido, cabe ressaltar que a participação da Marinha na repressão à pesca ilegal tem sido constante”⁵.

4 BRASIL, Senado Federal, 1998, Relatório da comissão de assuntos sociais, Disponível em: <www.senado.gov.br/web/senador/odias/Trabalho/Pareceres/Pareceres/Parecer1998/parplc197.htm>. Acesso em: 19 de junho de 2008.

5 DEFESANET, 13 dezembro 2004, Entrevista com o Comandante da Marinha do Brasil. Disponível em: www.defesamet.com.br/marinha/inforel Acesso em: 10 de junho de 2008.

Para se combater poluição ou pesca ilegal é preciso contar com uma estrutura organizacional, composta de ministérios e secretarias governamentais, além dos Comandos Militares e suas unidades envolvidas em tais operações.

A globalização da economia também permite, infelizmente, uma evolução das organizações criminais. “O narcotráfico, tráfico de armas e outras modalidades de crime internacional, cuja repressão faz parte da esfera policial, poderia eventualmente necessitar do apoio de meios orgânicos da Marinha” (PESCE, 2006, P44). O território brasileiro é utilizado pelas organizações de narcotraficantes para exportar a droga produzida em outros países da América do Sul, principalmente na Colômbia, para a Europa, via continente Africano. Essa “rota do Atlântico”, ao longo do paralelo 10° sul, representaria 60% das exportações de cocaína colombiana ⁶. Mesmo se o Brasil for apenas como um ponto de passagem para essas substâncias ilegais, essa ameaça por si só representa um grande perigo para a estabilidade econômica e social do País. No que tange a pirataria, é uma ameaça que se encontra em numerosos lugares, como por exemplo, em frente às costas da Somália e da Nigéria. Hoje o Brasil não tem esse problema. Mas, não se pode afastar totalmente a possibilidade de que as organizações criminosas envolvidas no narcotráfico evoluam até a prática de ações de pirataria. Isso poderá afetar a segurança do tráfego marítimo ao longo do litoral brasileiro.

O Brasil tem uma vontade política forte para desenvolver seu papel “no concerto das nações e [ampliar] sua [...] inserção em processos decisórios internacionais. [O País] reconhece a necessidade de que as nações trabalhem em conjunto no sentido de prevenir e combater as ameaças terroristas” ⁷. Por isso, a Política de Defesa Nacional (PDN) destaca a necessidade de uma capacidade “de projeção de poder, visando a eventual participação em operações estabelecidas ou autorizadas pelo Conselho de Segurança da ONU” ⁸. Aumentar sua participação para solucionar crises internacionais e combater o terrorismo pode ter conseqüências no território brasileiro. O Brasil poderia tornar-se alvo das organizações terroristas. A “Amazônia Azul” seria nesse contexto particularmente vulnerável. As ações poderiam incluir “ataques a navios mercantes, instalações portuárias, plataformas de exploração e produção de petróleo, em especial se pertencentes a empresas ou organizações

6 CORREIO BRAZILIENSE, BRASÍLIA, 5 de setembro de 2007, SILVIO QUEIROZ, Contágio da droga, Disponível em <www.unodc.org/>. Acesso em: 11 de junho de 2008.

7 BRASIL. Decreto nº 5.484 de 30 de junho de 2005. Aprova a Política de Defesa Nacional, e dá outras providências. Brasília: Presidência da República, jun. 2005.

8 Ibidem

sediadas no território nacional ou que estejam sob ameaça terrorista mais séria (como por exemplo às norte-americanas as europeias)” (PESCE, 2006, P44). A MB, em cooperação com outros órgãos federais, tem capacidade para proteger essa vasta aérea marítima e suas riquezas.

Além dessas ameaças, o Brasil, por ser signatário, tem que cumprir a obrigação de prestar socorro no mar visando a salvaguarda da vida humana, conforme o contido na CNUDM. “Todo Estado costeiro deve promover o estabelecimento, o funcionamento e a manutenção de um adequado e eficaz Serviço de Busca e Salvamento, para garantir a segurança marítima e aérea”⁹. De acordo com a referida convenção, o Brasil é responsável por uma área de 13,8 milhões de km² que se estende até o meridiano 10°W. “Tendo em vista as dimensões da Região de Busca e Salvamento (SAR) Marítimo do Brasil, o setor foi dividido em cinco sub-regiões, atribuindo-se aos [...] Distritos Navais a responsabilidade das operações SAR em cada sub-região”¹⁰. Para cumprir essa missão, o Comandante do Distrito Naval (DN) pode solicitar apoio de aeronaves de patrulha marítima da FAB (P-95 Bandeirante ou P-3C Orion nos próximos anos).

2.2. A organização das Forças Armadas para fiscalização da “Amazônia Azul”

A Doutrina Básica da Marinha (DBM) define a missão de patrulha naval como “Atividades conduzidas por meios navais e aéreos, com o propósito 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”.¹¹ Os atores principais dessa missão, sob a supervisão do Comando de Operações Navais (CON), são os Comandantes dos DN (1°, 2°, 3°, 4°, e 5°), sendo-lhes atribuídas as seguintes tarefas:

- salvaguardar a vida humana no mar e segurança da navegação;
- apoiar os órgãos governamentais responsáveis pelas atividades de fiscalização da pesca; proteção ambiental; prevenção e repressão ao contrabando, ao narcotráfico, ao terrorismo, aos

9 ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS. Artigo 98 da Convenção das Nações Unidas sobre o Direito do Mar. Montego Bay, 1982.

10 BRASIL. Marinha do Brasil. Comando de Operações Navais. Instrução n. 33-15A de 24 de janeiro de 2003. Busca e Salvamento (SAR). Rio de Janeiro, jan. 2003.

11 BRASIL. Marinha do Brasil. Estado-Maior da Armada. Publicação EMA-305 - Doutrina básica da Marinha. (Brasília, 13 de julho 2004).

demais ilícitos penais praticados em embarcações, plataformas ou ilhas artificiais; e fiscalização dos regulamentos aduaneiros, imigratórios e sanitários; e

- fiscalizar as áreas marítimas sob jurisdição brasileira, no que concerne à passagem inocente de navios mercantes, ao trânsito de navios de guerra e de Estado e ao cumprimento da legislação nacional.¹²

A FIG. 2 do anexo I apresenta os principais meios dos DN para cumprir suas missões na “Amazônia Azul”, dispondo também de rebocadores de alto-mar. Cabe salientar que o 8º DN não possui unidades aeronavais subordinadas e sua zona marítima de responsabilidade se limita ao mar territorial no Estado de São Paulo. Com relação ao 5º DN, o seu Comandante pode contar com meios de superfície e com o 5º Esquadrão de Helicópteros de Emprego Geral (EsqdHU-5), sediado na cidade de Rio Grande e equipado de Esquilos mono-turbina. O 1º DN é apoiado pelos helicópteros Super Puma, Lynx e Esquilo dos respectivos Esquadrões da Base Aeronaval de São Pedro d'Aldeia (BAeNSPA).

2.3. O apoio da Força Aérea Brasileira (FAB)

A tarefa de patrulha marítima constada da Doutrina Básica da Força Aérea Brasileira (Diretriz nº 1-1). Ela é definida como a “missão aérea destinada à investigação, sistemática ou não, de área marítima de interesse, a fim de detectar, localizar, identificar, acompanhar, neutralizar ou destruir objetivos marítimos”¹³. Nesse documento é igualmente apresentada a tarefa de busca e salvamento que é “destinada a localizar aeronaves abatidas ou acidentadas, embarcações em emergência ou pessoas em perigo, proporcionando apoio ou resgate a tripulantes e passageiros”¹⁴. De acordo com o Decreto nº 2.538, de 8 de abril de 1998, a MB pode possuir no seu inventário somente aviões que têm a capacidade de operar a partir de um navio-aeródromo. Portanto, os P-95 estão subordinados ao comando da FAB, pertencendo a Esquadrões situados nas Bases Aéreas de Belém, Recife, Salvador, Santa Cruz e Florianópolis. Recentemente, a FAB adquiriu 12 P-3C Orion, estando três aeronaves sendo modernizadas pela empresa European Aeronautic and Defense System (EADS) na Espanha. A Instrução nº 31-03B, de 13 de novembro de 2000, do Comando de Operações Navais,

12 BRASIL. Marinha do Brasil. Estado-Maior da Armada. Publicação EMA-305 - Doutrina Básica da Marinha. Brasília, 13 de julho 2004.

13 CENTRO DE COMUNICAÇÃO DA AERONÁUTICA. *A Modernização dos P3. Brasília: Força Aérea Brasileira*, 14 de novembro de 2003. Disponível em www.defesanet.com.br. Acesso em: 15 de maio de 2008

14 Idem

define o procedimento que deve ser utilizado pelas unidades da MB para solicitar missões da FAB em apoio à Marinha.

2.4. O papel do Comando do Controle do Tráfego Marítimo (COMCONTRAM)

Dentro do Plano para a Coordenação da Defesa do Tráfego Marítimo Interamericano (PLANCODEFTRAMI), o Governo brasileiro decidiu criar, dentro da estrutura organizacional da MB, o COMCONTRAM, em 18 de junho de 1968 pelo Decreto nº 62.860. Essa Organização Militar (OM) recebeu as seguintes tarefas :

- acompanhar o tráfego marítimo de interesse nacional, em particular na Área Marítima do Atlântico Sul (AMAS) e nas áreas sujeitas a ações hostis de países em guerra limitada;
- acompanhar o tráfego marítimo estrangeiro em águas sob jurisdição nacional; e
- exercer o Comando Local do Controle Operativo (COLCO) da Área Marítima do Brasil, trocando informações, com organizações regionais e internacionais que tratam de Controle Naval do Tráfego Marítimo (CNTM) com as quais a Marinha se relaciona. ¹⁵.

Essa OM pode recuperar e fazer análise das informações disponíveis por meios dos vários sistemas listados abaixo:

- Sistema de Informações Automática - AIS;
- Sistema de Monitoramento Marítimo de Apoio às atividades do Petróleo - SIMMAP;
- Sistema de Identificação e Acompanhamento de Navios à Longa Distância - LRIT;
- Sistema de Acompanhamento da Movimentação de Navios na Área SAR - SITRAM; e
- Programa Nacional de Rastreamento de Embarcações Pesqueiras – PREPS. ¹⁶

2.5. O emprego da Esquadra

A Esquadra, com seus meios poderosos tais como o Navio-Aeródromo, os Submarinos, ou as Fragatas, é o componente que contribui o Poder Naval “capaz de atuar no mar e nas águas interiores, visando conquistar e manter os objetivos identificados na Política de Defesa Nacional (PDN)” ¹⁷, principalmente em tempo de crise ou de guerra. Cada navio ou aeronave da Esquadra, durante um treinamento ou em trânsito, contribui para a fiscalização da

15 MARINHA DO BRASIL. *Apresentação do COMCONTRAM*. Rio de Janeiro. Disponível em < www.comcontram.mb>. Acesso em: 15 de junho de 2008.

16 MARINHA DO BRASIL. *Apresentação do COMCONTRAM*. Rio de Janeiro. Disponível em < www.comcontram.mb>. Acesso em: 15 de junho de 2008.

17 BRASIL. Marinha do Brasil. Estado-Maior da Armada. Publicação EMA-305 - Doutrina básica da Marinha. Brasília, 13 de julho 2004.

“Amazônia Azul”. Mas, não é sua tarefa principal. Dessa forma, a Esquadra não será estudada na presente monografia como um dos meios permanente de fiscalização do mar.

2.6. As limitações do sistema atual

Ser capaz de ter uma boa imagem da atividade marítima e de intervir rapidamente em qualquer lugar da “Amazônia Azul” é uma tarefa complexa e árdua. As Forças Armadas têm que fazer frente a um desafio particularmente difícil. O sistema atual, com a boa cooperação entre a MB e a FAB, já faz um trabalho eficiente com os meios disponíveis. Para se ter uma idéia mais precisa da amplitude dessa tarefa, pode-se calcular a zona que pode ser fiscalizada em um dia, considerando a disponibilidade total de todos os meios alocados (3 vôos de P-95 Bandeirulha para cada uma das cinco Bases da FAB e os 19 navios de patrulha dos DN operando no mar):

- Em um vôo de esclarecimento com duração de 7 horas coletando os dados dos navios detectados, um P-95 pode cobrir uma área de aproximadamente 7000 de km^2 ¹⁸. Na situação hipotética acima haveria três vôos diários para cada Base Aérea. A superfície total patrulhada seria de aproximadamente 105000 de km^2 .

- Um navio de patrulha marítima pode aproximadamente fiscalizar, em um dia, uma zona de 15500 de km^2 ¹⁹. Com os 19 navios operando, teríamos uma área de 295 500 de km^2 .

Conclusão : a zona total fiscalizada seria de $105000 + 295500 = \mathbf{400500 \text{ de } \text{km}^2}$ em um dia.

Esse cálculo mostra que, frente ao tamanho tão grande da “Amazônia Azul” (4,5 milhões de km^2), é preciso ampliar o número de meios disponíveis para fiscalizar toda a área. Mas, além disso, o mais importante tende a ser uma melhora no sistema de informações entre os diferentes órgãos para otimizar as patrulhas marítimas aéreas ou navais.

Hoje, a maioria dos meios aéreos empregados são os aviões de patrulha marítima da FAB, que possuem com seu radar e sua tripulação uma satisfatória capacidade de vigilância. Mas o seu poder de intervenção²⁰ é muito reduzido. O P-95 somente pode lançar foguetes. Esse tipo de armamento não é adaptado para a luta contra o terrorismo e o narcotráfico.

18 Experiência própria do autor.

19 Idem.

20 Capacidade de intervir da aeronave (desembarcar uma equipe das forças especiais a bordo, por exemplo).

Os helicópteros de tipo Esquilo baseados na cidade de Rio Grande são aeronaves monoturbinas. Não têm capacidade para levar uma equipe grande ou fazer vôo librado²¹ no mar, a noite. Somente os Super Puma ou os Super Lynx dos Esquadrões sediados na Base Aeronaval de São Pedro d'Aldeia possuem boas capacidades para cumprir todas as tarefas de vigilância e intervenção longe do litoral, qualquer que seja o tempo na “Amazônia Azul”. Nas regiões Norte, Nordeste e Leste não existem Esquadrões de helicópteros da MB e a FAB só possui Esquilos e UH-1H sem grandes capacidades para voar sobre o mar.

O fato é que os meios aéreos da FAB podem representar também uma forma de limitação por não estarem subordinados diretamente aos DN. Por isso, o Almirante Antonio Ruy de Almeida Silva pensa que “para que esse sistema [de vigilância] seja eficiente e eficaz, a Marinha deveria operar suas próprias aeronaves de patrulha marítima integrada aos meios navais de superfície” (SILVA, 2006, p39).

Este capítulo mostra que já existe um sistema de fiscalização da “Amazônia Azul”, utilizando recursos da MB e da FAB. Mas frente a uma área tão extensa e às ameaças existentes, há necessidade de evoluí-lo. O emprego de um meio aéreo da MB moderno e especializado nessa tarefa de vigilância e intervenção no mar torna-se imprescindível. A seguir, pretende-se sugerir a aeronave ideal que a MB deveria adquirir para ser utilizada nesse tipo de operação.

3. AS CAPACIDADES DAS DIFERENTES CATEGORIAS DE AERONAVES

3.1. Requisitos para uma nova aeronave ser empregada em patrulha marítima

Neste capítulo será definida a aeronave ideal para fiscalizar a “Amazônia Azul”. Serão apontadas as suas capacidades de vigilância (sua aptidão na observação) e de intervenção (meios de salvamento ou de coerção). Na última parte, apresentar-se-á as questões de manutenção, de logística e as conseqüências para a economia nacional.

3.1.1. Capacidade de vigilância

Frente à imensidão da “Amazônia Azul” essa aeronave deverá ter uma grande autonomia permitindo patrulhas até 350 milhas do litoral. Por isso uma capacidade de executar vôos de

21 Vôo estacionário acima de um ponto fixo no mar sem referências exteriores para o piloto.

mais de 10 horas é desejável. Para otimizar as missões, essa aeronave deve ser especificada com equipamentos modernos de vigilância, possuindo um receptor AIS que permite receber as informações emitidas pelos navios civis e uma câmera Forward Looking Infrared (FLIR) que melhora significativamente a capacidade de observação à noite. O radar é também um elemento chave do sistema. Além do emprego normal do radar, que é a detecção dos navios, alguns tipos são concebidos para descobrir manchas de petróleo, o que é bastante importante nas tarefas de proteger o meio ambiente. Enfim, os meios de comunicação devem permitir contatos a grande distância com o órgão que comanda a operação. Um sistema de transmissão de dados ofereceria a possibilidade de fornecer imediatamente a imagem do tráfego marítimo ao DN de jurisdição do contacto e ao COMCONTRAM.

3.1.2. Capacidade de intervenção

Ao observar a tarefa recebida para ser executada por esse tipo de aeronave, torna-se primordial ter no momento do planejamento da operação os equipamentos necessários a bordo. Ser capaz de cumprir vôos de socorro no mar é um dos pontos mais importantes. O uso do guincho é fundamental. Essa aeronave deve possuir também um piloto automático com a capacidade de fazer um vôo librado à noite. O espaço interior que permita o transporte de uma equipe médica, de um mergulhador e de local próprio para as pessoas a serem resgatadas. Na luta contra o narcotráfico ou o terrorismo, a aeronave deveria trabalhar com forças especiais e policiais federais (atiradores de elite e uma equipe adestrada em descidas pelo “fast rope”²² sobre um navio). A tripulação deverá estar equipada também com meios de visão noturna.

3.1.3. Os aspetos logísticos e as conseqüências para a economia nacional

Para que esse sistema de fiscalização da “Amazônia Azul” seja eficaz, as aeronaves deveriam ter uma disponibilidade de aproximadamente 90%, meta ambiciosa. A aeronave deverá ser extremamente confiável e apoiar-se sobre uma cadeia logística rápida. A formação dos técnicos e das tripulações não pode ser longa e custosa. O uso de um tipo de aeronave já utilizado pela MB pode constituir uma boa opção. O País possui uma indústria aeronáutica moderna, composta das empresas EMBRAER, HELIBRAS e TURBOMECA do Brasil, que

²² Capacidade de desembarcar rapidamente uma equipe utilizando uma corda.

oferece uma vasta linha de meios aéreos. A aquisição de uma aeronave brasileira traria certamente um benefício imediato para a economia nacional.

3.2. O avião de patrulha marítima

Em 2005, o Governo do Brasil assinou com a empresa EADS um contrato de modernização de 8 aviões P-3C, com uma opção sobre um nono, todos adquiridos nos Estados Unidos de América (EUA). Essas aeronaves estarão baseadas na Base Aérea da FAB de Salvador. Para estudar as vantagens e limitações dos aviões de patrulha marítima, serão tomadas como referências as características do P-3C brasileiro.



FIG 3 P-3C Orion da MB
Fonte: Defesanet, 2008

O P-3C Orion tem uma autonomia de 16 horas. Depois da modernização feita pela EADS, os oito aviões terão um sistema de combate moderno com sistema de comunicações à longa distância (frequência HF) e uma câmera infravermelha FLIR. Serão dotados de todos os equipamentos necessários para cumprir perfeitamente uma ação de vigilância. Sua implantação na Base Aérea de Salvador, numa posição central do litoral brasileiro, lhes permitirá intervir em qualquer ponto da “Amazônia Azul”, apoiando os P-95. Porém, as capacidades de intervenção desse tipo de aeronave são limitadas. Para uma tarefa de socorro no mar, o P-3C pode localizar a tripulação em perigo, lançar um bote de salvamento e vetorar um helicóptero. Mas obviamente não tem capacidade de recuperar os feridos ou desembarcar uma equipe médica no navio. Para as operações envolvendo o combate ao narcotráfico ou terrorismo, o P-3C, com seu sistema de gestão de missão moderno, poderá coordenar uma intervenção. Mas seu armamento não poderá ser utilizado nesse tipo de tarefa.

3.3. O helicóptero

O tratado de parceria estratégica, que está em negociação entre o Brasil e a França, prevê a transferência de tecnologia para a



FIG 4 : Helicóptero Cougar
Fonte : Airliners.net, 2008

construção de 50 helicópteros Super Puma de última geração na empresa HELIBRAS para as três Forças Armadas²³. Por isso, serão usados os dados do AS 532U2 Super Puma Mk II neste estudo. As principais características são:

- capacidade de resgate de treze pessoas a 285 milhas do litoral, com uma de tripulação de quatro membros, além de um médico e um enfermeiro;
- capacidade para transportar uma equipe de 29 militares e policiais federais;
- possui um sistema de navegação integrando vários equipamentos, um radar, o Global Positioning System (GPS) e um piloto automático permitindo o voo librado à noite no mar;
- guincho com uma capacidade de 272 kg;
- equipamento FLIR e capacidade de voar com sistemas de visão noturna;
- capacidade de operar com as forças especiais (atirador de elite e “fast rope”);
- metralhadora 7,62 mm;
- velocidade máxima de 170 nós;
- volume utilizável na cabine 15 m³ e carga interna (incluído o combustível) de 4805 kg;
- raio de ação máxima de 285 milhas, com uma reserva de segurança de 30 minutos, e
- sistema de flutuabilidade de emergência.²⁴

Com seu radar e tendo a possibilidade de ampliar suas capacidades graças ao equipamento FLIR, o Cougar possui todos os requisitos para a atividade marítima de vigilância. Todavia, sua autonomia de quatro horas não pode ser comparada com a de um avião de patrulha. A vantagem-chave do helicóptero é o seu emprego para a tarefa de intervenção em navios suspeitos ou em situação de emergência. Com o uso do guincho, podem ser içados feridos durante uma evacuação médica para um hospital, assim como desembarcar uma equipe especial de contra-terrorismo ou de combate ao narcotráfico em área marítima.

Há cerca de 21 anos a MB possuía 8 helicópteros do tipo Super Puma. A chegada dessa nova geração não implicaria num grande esforço para a formação de técnicos e tripulações. Por ser intercambiável entre as suas diferentes versões, o Super Puma permitirá uma mudança limitada da cadeia logística atual. A empresa nacional HELIBRAS será beneficiada com a

23 SILVA, Luiz Inácio Lula da. Discurso do presidente da República durante a cerimônia de lançamento do pólo aeronáutico de helicópteros de grande porte. Itajubá-MG, 30 de junho de 2008. Disponível em: www.defesnet.com.br/eads/br_5.htm. Acesso em: 14 de julho de 2008.

24 JANES. Jane's All the World's Aircaft. Londres, dez 2003. Disponível em: <janes.com>. Acesso em: 10 de junho de 2008.

transferência de tecnologia para construir em Minas Gerais esses helicópteros. Esse fato trará um impacto positivo no desenvolvimento industrial e na economia do Brasil.

3.4. O “Tilt rotor”

Esse tipo de aeronave combina as vantagens do avião e do helicóptero. Podendo inclinar suas asas e suas turbinas, o “Tilt rotor” pode executar um voo librado ou decolar a partir de qualquer pista ou convôo. Essa solução técnica lhe dá uma grande autonomia, uma alta velocidade e a capacidade de manobrar como um helicóptero. Hoje, só o V-22 Osprey está em serviço nas Forças Armadas norte-americanas. Suas principais características são as seguintes:

- sistema de navegação, radar e piloto automático de última geração, podendo cumprir todas as tarefas de vigilância e intervenção no mar;
- Metralhadora de 7.62 mm;
- Volume utilizável na cabine 24.3 m³ e Carga interna (incluído o combustível) 9.072 kg;
- Guincho com uma capacidade de 272 kg;
- Velocidade máxima 275 nos;
- Autonomia para uma intervenção (voo librado) de mais de 700 milhas (raio de ação de 350 milhas) com uma equipe de 24 militares ou policiaes federais e a tripulação de 4 militares;
- Autonomia de 950 milhas, quando utilizado só como um avião e com uma carga de 4500 kg.

Esse tipo de aeronave possui excelentes capacidades operacionais podendo cumprir todas as tarefas possíveis de serem atribuídas na “Amazônia Azul”. O preço unitário seria um óbice por custar 93 milhões de dólares (HEBERT, 2003) em comparação com o valor na ordem de 13 milhões de dólares do Super Puma. Além dessa questão do custo de aquisição, o V-22 precisaria de recursos financeiros certamente maiores para a sua manutenção. Enfim, os conhecimentos técnicos necessários para sua construção são de propriedade das empresas norte-americanas BOEING e BELL. Podendo nesse caso inferir que não ocorrerá transferência de tecnologia ao longo dos próximos anos. Comprar esse tipo de aeronave significaria ter uma grande dependência tecnológica em relação aos EUA, país fabricante e não acrescentaria grandes benefícios à economia nacional.



FIG 5 : V22 Osprey
Fonte : Airliners.net, 2008

3.5. O emprego combinado dos aviões e dos helicópteros

Baseado nas informações mencionadas anteriormente, chega-se à conclusão de que adquirir unidades “Tilt Rotor” possibilita a combinação das vantagens dos outros diferentes tipos de aeronaves. Entretanto, o Osprey V-22 não pode cumprir, além da vigilância marítima, as outras tarefas afetadas ao P-3C ou o P-95. O “Tilt Rotor” não tem a capacidade de realizar guerra anti-submarino e de destruir alvos de superfície. A título de comparação, o preço da compra de 16 Super Puma corresponderia à metade do financiamento de quatro Osprey. Mesmo contando com quatro Osprey, não seria possível patrulhar e intervir em toda a “Amazônia Azul”. Nesse tipo de sistema de vigilância, a necessidade da aeronave chegar rapidamente na cena de ação é fundamental. Com Destacamentos de helicópteros subordinados aos DN ao longo do litoral seria permitido a MB ter uma reação mais flexível e de pronta ação de socorro ou de combate ao ilícito penal..

Dessa forma, a solução encontrada, apoiada na análise feita para o problema da fiscalização da “Amazônia Azul”, aponta para o emprego combinado dos aviões de patrulha marítima da FAB e de um Esquadrão de helicópteros Cougar da MB. Cabe agora verificar qual tipo de estrutura poderia funcionar com essas aeronaves.

4. PROPOSIÇÃO DE ORGANIZAÇÃO PARA OS NOVOS MEIOS AÉREOS

4.1. Dados sobre a organização dos meios aéreos empregados na fiscalização do mar da França

Quase todos os países europeus e, na América do Sul, citando como exemplo a Argentina, têm um sistema aéreo utilizando helicópteros para fiscalizar o mar. Todavia, uma organização normalmente não deve ter sua estrutura básica transferida de um país para outro sem receber as adaptações necessárias, pelo fato de ser cada situação específica de um Estado. O Brasil possui um litoral extremamente longo e uma “Amazônia Azul” imensa e rica de muitos recursos naturais. Porém, o exemplo francês tem pontos em comum. O litoral da França é igualmente extenso, com 5500 km. O mais significativo é que, como no Brasil, não existe uma Guarda-costeira. A Marinha francesa tem também que cumprir essa tarefa. Por isso, será apresentado o funcionamento de seu sistema de fiscalização.

A esquadrilha 35F da Marinha francesa tem um papel chave nesse sistema. Com sua sede na Base Aeronaval de Hyères no sul da França, possui cinco destacamentos ao longo do litoral baseados em Bases Aeronavais ou aeroportos civis. Cada aeronave é capaz de decolar em menos de uma hora durante o dia e em duas horas à noite para cumprir suas tarefas de vigilância ou intervenção no mar. A maioria dos vôos é feita com o propósito de salvaguardar a vida humana no mar. Duas equipes de seis militares revezavam-se a cada 15 dias. Cada uma é composta de dois pilotos, um membro da tripulação responsável pelo guincho, um mergulhador e dois técnicos. Os helicópteros empregados são do tipo Dauphin. A esquadrilha 32F equipada de Super Frelon é especializada nas operações à longa distância no mar, entre 80 e 200 milhas e também faz parte desse sistema de fiscalização. Cabe salientar que existem duas unidades da Marinha que operam os Lynx com a capacidade para executar vôos em ações contra o narcotráfico e o terrorismo. Os aviões de patrulha marítima ATL II pertencem à Marinha e têm também um papel de destaque na vigilância da ZEE²⁵.

4.2. Uma proposição de organização pelo emprego das aeronaves na fiscalização do mar brasileira

Como foi destacado no Capítulo 2, frente a uma área tão grande como a “Amazônia Azul”, uma excelente cooperação entre os diferentes órgãos envolvidos na fiscalização do mar é primordial. O mapa apresentado no Anexo mostra os locais onde os destacamentos de helicópteros do tipo Super Puma poderiam ser implantados. O esquema mostra três diferentes tipos de locais para esses destacamentos. Em primeiro lugar, as estruturas aeronavais são opções de apoio logístico, mas somente existem na proximidade do Rio de Janeiro e na cidade de Rio Grande. As Bases Aéreas da FAB podem também prestar apoio operacional e logístico aos destacamentos. A implantação de uma unidade da MB em Organizações Militares da FAB, visando o seu emprego em operações combinadas ligadas à fiscalização do mar, poderá ser um desejo no futuro do Ministério da Defesa. No pior caso de haver impossibilidade de ocorrer o apoio de Bases Aéreas, os helicópteros poderiam ser baseados nos aeroportos civis ao longo do litoral brasileiro. Cabe ressaltar que todas essas aeronaves e os militares estariam subordinados técnico-administrativamente ao Esquadrão sediado na Base Aeronaval de São Pedro d’Aldeia e operacionalmente aos respectivos DN.

²⁵ Experiência própria do autor.

Para permitir operar esses helicópteros continuamente durante o ano, o sistema de duas equipes apresentado no parágrafo 4.1 poderá ser adotado. A manutenção de todos os helicópteros distribuídos ao longo dos 8500 km de costa seria uma dificuldade a ser enfrentada pela MB. O Super Puma é um helicóptero moderno cujas operações técnicas cotidianas podem ser realizadas por um número reduzido de militares. Mas durante o cumprimento das rotinas de manutenção mais complexas, do nível industrial, ou nos reparos corretivos mais graves, os destacamentos não teriam as capacidades necessárias para tal serviço. As Bases Aéreas da FAB onde estariam desdobradas essas aeronaves não operam helicópteros semelhantes. A busca de uma solução terceirizada com o auxílio de uma empresa qualificada que possua uma rede nacional poderia ser uma solução viável para a questão apontada.

O mapa constante do Anexo mostra que um número de 11 helicópteros é necessário para ter a capacidade de intervir em todo o litoral brasileiro. É preciso ter atenção que regularmente faz-se uma grande manutenção de duração de vários meses. Com helicópteros modernos como os Super Puma, para se manter 11 operacionais, deve-se acrescentar a frota mais 4 aeronaves²⁶. Caberia ao Esquadrão a formação dos técnicos e das tripulações antes de seu emprego nos destacamentos dos DN. Esse encargo necessitaria da disponibilidade de 2 helicópteros. Conseqüentemente, para funcionar de maneira eficiente esse Esquadrão precisará de um total de 17 aeronaves.

4.3 A parceria estratégica entre o Brasil e a França.

Como citado anteriormente, um acordo de parceria estratégico entre o Brasil e a França está em negociação desde fevereiro de 2008. Em junho de 2008, um dos primeiros efeitos dessa cooperação se concretizou com a criação de um pólo de fabricação de helicópteros do tipo Super Puma em Minas Gerais. Nessa ocasião, o Presidente da República do Brasil, Luiz Inácio Lula da Silva destacou que;

“Em fevereiro último, durante encontro na fronteira com o presidente Sarkozy, [foi decidido] colocar em prática um plano de ação que aprofunda ainda mais a parceria estratégica entre [os dois] países nos mais diversos aspectos e, entre eles, a Defesa, a Aeronáutica e a tecnologia ocupam um lugar de extraordinário destaque. É dentro desse ritmo histórico de cooperação, portanto, que [se deve] compreender a implantação do pólo aeronáutico de helicópteros de

26 Experiência própria do autor.

grande porte, aqui, [em] Itajubá. Este pólo fabricará as aeronaves que servirão às [...] Forças Armadas e a setores estratégicos da economia brasileira, como é o caso da exploração de petróleo em plataformas oceânicas, e será um importante centro de transferência de tecnologia e conhecimentos para a indústria brasileira”.²⁷

Graças a esse tratado entre os dois países, a MB deveria receber aproximadamente 20²⁸ helicópteros Super Puma de última geração, fabricados no pólo aeronáutico de Itajubá.

5. CONCLUSÃO

Desde o seu descobrimento, o Brasil por ser um país litorâneo é extremamente dependente do mar para o seu desenvolvimento. Hoje num mundo globalizado, onde mais de 90% das relações comerciais são feitas graças ao transporte marítimo, essa relação se torna cada vez mais forte. Pode-se ver igualmente que a ZEE e sua extensão na plataforma continental representam oportunidades de exploração dos recursos naturais com a mesma importância que possuem as riquezas da “Amazônia Verde”.

Por isso, o sistema de fiscalização dessa área marítima é altamente importante para o País. Frente a uma zona tão grande, os meios aéreos têm um papel indiscutível na cooperação com os navios de patrulha naval. O emprego combinado dos aviões de vigilância marítima da FAB com Esquadrões e futuros Destacamentos de helicópteros de tipo Super Puma pertencentes à MB, apresenta-se como uma solução de baixo custo financeiro e eficaz para resolver a difícil questão de Controle de Área Marítima. Com essas 11 aeronaves baseadas ao longo da costa brasileira, em qualquer momento do dia ou da noite, a MB disporia de uma organização permitindo intervir na quase totalidade da ZEE (até cerca de 200 milhas) em menos de quatro horas. Além do conhecimento da atividade marítima que os Super Puma trariam, a MB teria uma capacidade de atuar em situações especiais, como no caso de socorro no mar, na descoberta de um navio transportando drogas ou praticando ilícitos penais..

Finalizando, sugere-se o emprego dos Super Puma construídos no novo pólo aeronáutico de Itajubá para cumprir as tarefas mencionadas acima, seguindo a proposta de organização

²⁷ SILVA, Luiz Inácio Lula da. Discurso do presidente da República durante a cerimônia de lançamento do pólo aeronáutico de helicópteros de grande porte. Itajubá-MG, 30 de junho de 2008. Disponível em: www.defesanet.com.br/eads/br_5.htm. Acesso em: 14 de julho de 2008.

²⁸ Idem

definida no parágrafo 4.2 desta monografia, com a alocação de 11 helicópteros distribuídos ao longo de locais especiais do litoral brasileiro.

REFERENCIAS

BRASIL. Marinha do Brasil. Comando de Operações Navais. Instrução n. 31-03B de 13 de novembro de 2000. Missões da FAB em apoio à Marinha. Rio de Janeiro, nov. 2000.

BRASIL. Marinha do Brasil. Comando de Operações Navais. Instrução n. 33-15A de 24 de janeiro de 2003. Busca e Salvamento (SAR). Rio de Janeiro, jan. 2003.

BRASIL. Marinha do Brasil. Comando de Operações Navais. Instrução n. 31-17B de 22 de setembro de 2000. Navios de Serviço, Aeronaves de Serviço e Navios de Salvamento. Rio de Janeiro, set. 2000.

BRASIL. Força Aérea Brasileira. *Apresentação do Comando-Geral de Operações Aéreas*. BRASÍLIA: República Federativa do Brasil, 2008. Disponível em www.fab.mil.br/portal/capa/index.php?page=comgar. Acesso em: 15 jun. 2008.

BRASIL. Decreto n. 2.153 de 20 de fevereiro de 1997. Estabelece e organiza as Forças Navais, Aeronavais e de Fuzileiros Navais da Marinha, dispõe sobre as áreas de jurisdição dos Comandos de Distritos Navais e dá outras providências. Brasília: Presidência da República, fev. 1997.

BRASIL. Decreto n. 2.538 de 8 de abril de 1998. Dispõe sobre os meios aéreos da Marinha e dá outras providências. Brasília: Presidência da República, abr. 1998.

BRASIL. Decreto n. 5.129 de 6 de julho de 2004. Dispõe sobre a Patrulha Naval e dá outras providências.. Brasília: Presidência da República, jul. 2004.

BRASIL. Decreto n. 5.196 de 26 de agosto de 2004. Aprova a Estrutura Regimental e o Quadro Demonstrativo dos Cargos em Comissão do Grupo-Direção e Assessoramento Superiores e das Funções Gratificadas do Comando da Aeronáutica, do Ministério da Defesa, e dá outras providências. Brasília: Presidência da República, ago. 2004.

BRASIL. Decreto n. 5.484 de 30 de junho de 2005. Aprova a Política de Defesa Nacional, e dá outras providências. Brasília: Presidência da República, jun. 2005.

BRASIL. Decreto n. 967 de 29 de outubro de 1993. Estabelece a Estrutura Básica da Organização do Ministério da Marinha. Brasília: Presidência da República, out. 1993.

BRASIL. Decreto n. 6223 de 4 de outubro de 2007. Aprova a Estrutura Regimental e o Quadro Demonstrativo dos Cargos em Comissão do Ministério da Defesa, e dá outras providências. Brasília: Presidência da República, out. 2007.

BRASIL. Marinha do Brasil. Estado-Maior da Armada. Publicação EMA-305 - Doutrina básica da Marinha. Brasília, 13 de julho 2004.

BRASIL. Lei complementar n. 97 de 9 de junho de 1999. Dispõe sobre as normas gerais para a organização, o preparo e o emprego das Forças Armadas. Brasília: Presidência da República, jun. 1999.

BRASIL. Ministério da Educação. *A importância do mar na história do Brasil*. Brasília: Secretaria de Educação Básica, 2006. p. 11-12, p. 167-181, p. 199-211.

BRASIL. Marinha do Brasil. *The Brazilian Navy – Naval Power*. Rio de Janeiro: Action Editoria Ltda, 1997. p. 14-19.

CARVALHO, Roberto de Guimarães. A Amazônia Azul, *Revista Militar Brasileira*, Rio de Janeiro, separata 2004, p. 9, dez. 2004.

CENTRO DE COMUNICAÇÃO DA AERONÁUTICA. A Modernização dos P3. Brasília: Força Aérea Brasileira, 14 de novembro de 2003. Disponível em: www.defesanet.com.br. Acesso em: 15 de maio de 2008.

HÉBERT, Jean-Paul. La dérive des prix des matériels d'armement américains, *Le Débat Stratégique n°69*, Paris, Julho 2003. Disponível em: < www.ehess.fr/cirpes/ds/ds69/derive.html >. Acesso em: 12 de julho de 2008.

JANES. *Apresentações das aeronaves AS 332 Super Puma e Boeing V-22 Osprey*. Londres: Jane's Information Group, julho 2003. Disponível em www.janes.com. Acesso em: 10 de junho 2008.

PESCE, Eduardo Ítalo. A Marinha do Brasil e a ordem marítima mundial do século XXI. *Revista Militar Brasileira*, Rio de Janeiro, separata 2006, p36, dez. 2006.

SILVA, Antonio Ruy de Almeida. As novas ameaças e a Marinha do Brasil, *Revista da Escola de Guerra Naval*, Rio de Janeiro, n. 7, p. 39. Jun. 2006.

LISTA DAS ILUSTRAÇÕES

Figura 1 - Distritos navais e a “Amazônia Azul”	Anexo I
Figura 2 - Meios de patrulha marítima dos distritos navais	Anexo I
Figura 3 - P3 Orion da MB	11
Figura 4 - Helicóptero Cougar	12
Figura 5 – “Tilt Rotor” V22 Osprey	13
Figura 6 - Proposição de Posicionamento dos Cougar da Marinha	Anexo II

ANEXO I



FIGURA 1 – Distritos navais e a “Amazônia Azul”
 Fonte: Defesabrazil, 2008

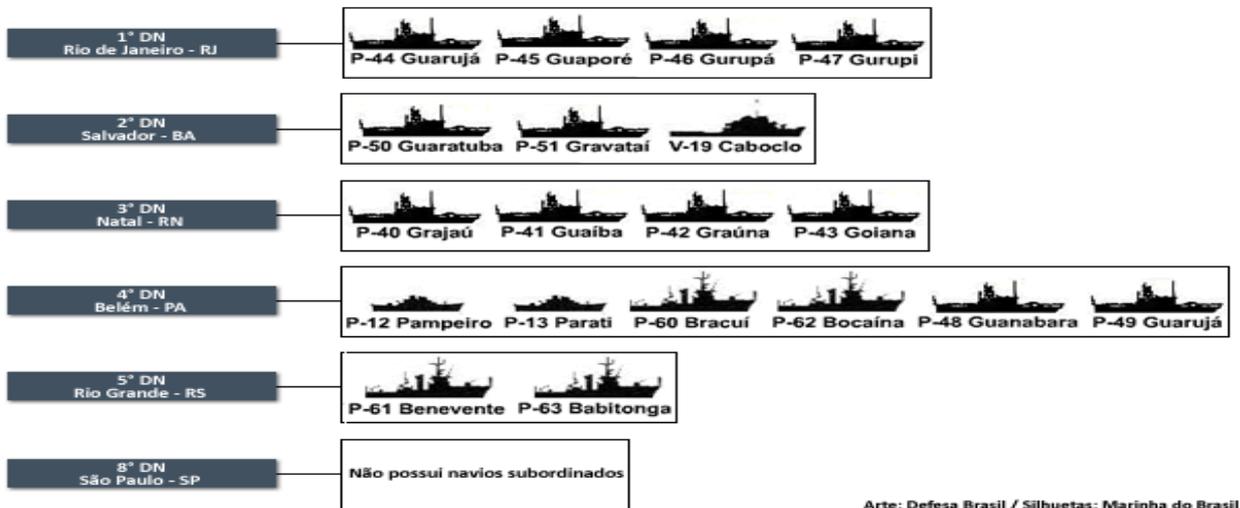


FIGURA 2 – Meios de patrulha marítima dos DN.
 Fonte: Defesabrazil, 2008.

ANEXO II

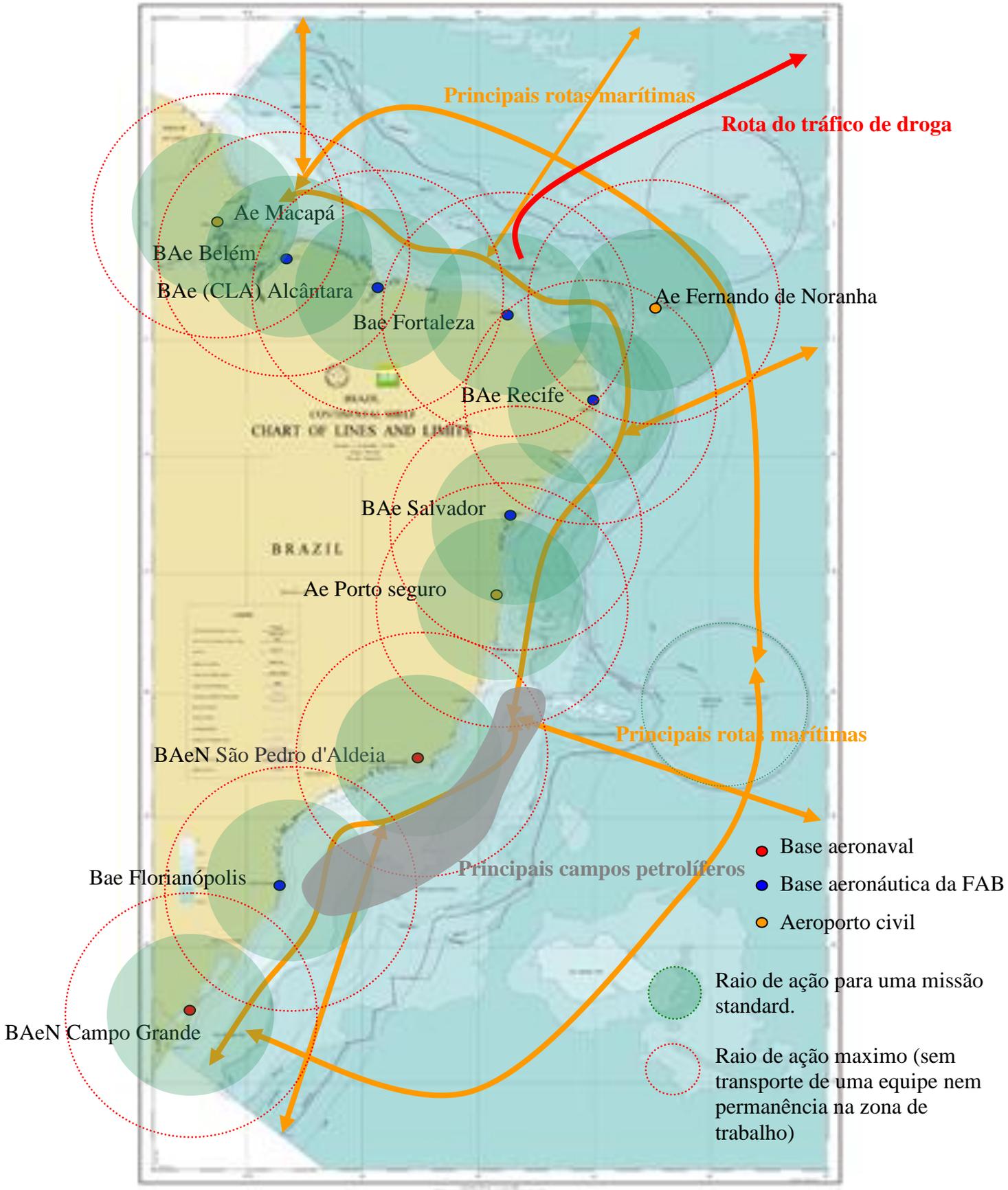


FIG 6 Proposição de posicionamento dos destacamentos dos Cougar da Marinha
 Fontes: VIDIGAL, 1993 – Marinha do Brasil, 2008 – Wikipedia, 2008 –
 PETROBRAS, 2008 – Correio Brasiliense, 2007.