



ANÁLISE COMPARATIVA ENTRE AS AERONAVES P-3 ORION E EMB-145 MP/ASW

1 – INTRODUÇÃO

1.1 Em 27/04/2000, a **Associação Brasileira de Equipagens da Aviação de Patrulha (ABRA-PAT)** enviou ao Comandante da Aeronáutica o documento “VISÃO CONCEPTUAL DA AVIAÇÃO DE PATRULHA PARA A FAB”. Este documento foi composto considerando, entre outros, aspectos legais, doutrinários, estratégicos, operacionais e compromissos assumidos pelo Brasil,, tendo como cenário o Atlântico Sul. Nesse documento, a ABRA-PAT conclui que, além de haver um permanente policiamento da área compreendida pela Zona Econômica Exclusiva (ZEE), a Aviação de Patrulha deve ter capacidade de, em casos de tensão ou conflito, atuar contra alvos marítimos de superfície e submersos, a grandes distâncias do limite da ZEE, antes que os mesmos possam desfechar ataques aéreos, por aviões ou mísseis, ao nosso território, e de cumprir compromissos assumidos pelo Brasil de apoio SAR até o limite do meridiano de 10°W.

Além disso,, o documento da ABRA-PAT também ressaltou a enorme importância das Linhas de Comunicações Marítimas para a economia da Nação e a sua grande dependência em relação ao mar, principalmente no concernente ao comércio internacional e à busca de autossuficiência na produção de petróleo, majoritariamente extraído de poços marítimos.

1.2 Em 31/05/2000, a ABRA-PAT recebeu a solicitação do Comandante da Aeronáutica para elaborar uma análise comparativa entre as aeronaves EMB-145 MP/ASW e P-3 ORION. A análise foi baseada, entre outros, nos documentos “EMB-145 MP/ASW” GMS 126/2000 de junho de 2000 da EMBRAER, “PROJETO P-X - Apresentação ao Alto-Comando da Aeronáutica” de 14/03/2000 e “LQNG RANGE PATROL AIRCRAFT” de 26/06/2000, da LOCKHEED e nas apresentações feitas à ABRA-PAT pela LOCKHEED em 29/06/2000 e pela EMBRAER, em São José dos Campos, em 30/06/2000.

Foi criado um Grupo de Trabalho constituído por Associados da ABRA-PAT, cujo produto está consubstanciado no presente documento.

2 - DESENVOLVIMENTO

2.1 CENÁRIO ESTRATÉGICO

O cenário focalizado é o Atlântico Sul, abrangendo nosso litoral, nossas águas territoriais (12 milha), as águas adjacentes (12 milha adicionais), a Zona Econômica Exclusiva (200 milha), nossa Plataforma Continental, qualquer que seja sua dimensão, o colar de ilhas pertencentes aos países do hemisfério norte, desde ASCENÇÃO até as MALVINAS, os países- africanos que se defrontam com o Brasil e a área de responsabilidade SAR limitada pelos pontos (04°30’N/051°10’W), (07°40’N/035°00’W), (06°22’S/016°00’W), (06°22’S/010°00’W), (34°00’S/010°00’W) e (34°00’S/053°00’W). (**Ver figura 1**).

2.2 CAPACIDADE DE ATUAÇÃO

Aceitando tal cenário, a FAB terá de realizar, sistematicamente, missões de esclarecimento sobre a ZEE e, eventualmente, outras missões *muito além do limite da ZEE*,

em ações isoladas ou em apoio à Força Naval, voltada para a proteção das Linhas de Comunicações Marítimas e, em consequência, para o *controle das áreas marítimas* consideradas vitais para a economia nacional. (Ver figura 2).

Para tal, deverá possuir vetores devidamente equipados que, mesmo em caso da ocorrência de problemas técnicos em um de seus motores, sejam capazes de cumprir, *por completo*, as missões a eles atribuídas.

2.3 REOBTENÇÃO DA OPERACIONALIDADE

A FAB perdeu, quase que por completo, sua capacidade operacional em relação a algumas missões da Aviação de Patrulha, em particular em relação à capacidade Antissubmarino.

A exemplo de outros países terá que formar Equipagens Operacionais integradas, que atuem como equipe. Seus membros deverão estar integrados entre si, bem como integrados à aeronave como uma plataforma de armas.

Deverão ser desenvolvidos doutrina, normas, procedimentos e ações próprias da FAB, adequados ao tipo do avião empregado, através de treinamento intensivo.

Esse treinamento será mais rápido, eficaz e econômico se realizado em Simuladores de Missões e baseado em doutrina, normas, procedimentos e ações de países que já empreguem, há tempos, uma aeronave já consagrada.

2.4 SUPORTE LOGÍSTICO

É necessário assegurar-se da assistência técnica, do fornecimento de suprimento, de documentação e de serviços técnicos durante todo o período da vida útil da aeronave. Tal suporte logístico deverá ser imediato e confiável.

2.5 PROJETO

Entendemos que a integração de sistemas, como no caso da Aeronave de Patrulha ASW/ASUW/AEW&C, é tarefa das mais complexas que exige do integrador conhecimentos tecnológicos avançados e grande experiência nesse campo, pois se trata de integrar um elenco de sistemas eletromagnéticos, acústicos, ópticos e magnéticos.

Tal tecnologia é exercitada, com sucesso, por poucas organizações no mundo. Além disso, o Projeto da aeronave deve privilegiar o Sistema de Armas, razão da existência de uma aeronave de combate.

3 - ANÁLISE COMPARATIVA

Após cuidadosa análise dos itens acima “vis-à-vis” aos aviões EMB-145 MP/ASW e P-3 ORION, levando em conta as informações constantes na documentação recebida, nas apresentações feitas pela LOCKHEED e EMBRAER à ABRA-PAT, e outras informações a que teve acesso, a ABRA-PAT chegou às seguintes conclusões:

1ª - Quanto ao item **CENÁRIO ESTRATÉGICO**:

- o raio de ação do EMB-145 é suficiente para assegurar operações apenas até 900 milhas, **sem reservas**;
- a aeronave P-3 **armada** pode atuar contra alvos marítimos de superfície e submersos até a distância de 1.600 milhas, antes que os mesmos possam desfechar ataques aéreos,

- por aeronaves ou mísseis, permanecendo “on station” por 1 hora, **com reservas**;
- a aeronave P-3 poderá ser empregada em missões de Busca e Salvamento (SAR) em toda a área de responsabilidade do Brasil no Atlântico Sul, o que não será possível com a aeronave EMB-145;
 - no caso do cumprimento de missões da **Operação Atlântico**, a aeronave P-3 poderá cobrir um trecho equivalente a cerca de metade da ZEE brasileira, com uma única surtida, sem necessidade de pouso intermediário; e
 - no caso de operação sobre terra, devido a sua **capacidade multimissão**, a aeronave P-3 poderá cobrir a fronteira seca em um único voo, por exemplo, no trecho Florianópolis/Belém.

2ª - Quanto ao item **CAPACIDADE DE ATUAÇÃO**:

- o EMB-145 terá que interromper sua missão, caso ocorra problema em um de seus dois motores que o obrigue a regressar à Base;
- o P-3, em caso de perda de um motor, pode continuar em sua missão e cumpri-la integralmente;
- no caso de cobertura aérea contínua sobre uma área marítima seria necessário o emprego de cerca de metade do número de aeronaves e menos da metade de tripulações, no caso do P-3, do que o seria com o emprego de aeronaves EMB-145;
- num perfil de missão antissubmarino, a aeronave EMB-145, por ser a reação, terá o seu tempo “on station” reduzido, tendo em vista a necessidade tática de subir e descer para permitir investigações de contactos, substituições de sonobóias, etc.; e
- a capacidade de armamento proposta para o EMB-145 MP/ASW é insuficiente para a execução, com sucesso, de missões ASW/ASUW, ao passo que a do P-3 é compatível com as necessidades de cumprimento dessas missões.

3ª - Quanto ao item **REOBTENÇÃO DA OPERACIONALIDADE**

- a FAB pode tornar-se Operacional em Patrulha que inclua missões Antissubmarino mais rapidamente e a custos muito mais reduzidos se optar pelo P-3;
- existem vários países, operadores desse tipo de avião, que poderiam permitir nosso acesso às suas doutrinas, normas, procedimentos, ações e simuladores de missão, o que viria acelerar, em muito, a reobtenção de nossa operacionalidade;
- o EMB-145 MP/ASW, ainda em fase de estudos e projeto, não permite importar conhecimentos operacionais, por razões óbvias;
- o desenvolvimento dos itens de operacionalidade acima, a partir de uma nova aeronave retardará, em muito, a operacionalidade da Força Aérea, com muitas chances de gerarem decepções e questionamentos internos, uma vez que a FAB não possui o necessário preparo para definir os processos e procedimentos, de execução e para validá-los operacionalmente;
- as acomodações internas do P-3 permitem treinar maior número de tripulantes com menor número de saídas; e
- com relação ao treinamento de equipagens, recomendamos a leitura dos itens 19, 20, 21, 22 e 23 do documento INFORMAÇÕES COLHIDAS NA REUNIÃO DE OPERADORES INTERNACIONAIS DE P-3, de outubro de 1999, existente no DEPED.

4ª - Quanto ao item **SUPORTE LOGÍSTICO**

Há alguns aspectos a considerar que, muito provavelmente, serão objeto, de análise do Sistema de Material Aeronáutico da FAB. São eles:

- a FAB já encomendou 08 EMB-145; 3 RS e 5 AEW&C;
- a FAB possui 14 aeronaves C-130 em operação, com intenção de comprar mais 8 aeronaves;
- existe grande grau de “comunalidade” entre o C-130 e o P-3, em particular em relação aos motores;
- existem, hoje, mais de 400 P-3 voando no mundo, distribuídos em 16 países;
- existe uma rede mundial de suporte logístico para o P-3; e
- aeronave P-3 tem melhores condições para apoio em operação fora- de-sede, pela facilidade de transporte de material de suprimento e pessoal de apoio na própria aeronave.

No que tange a EMBRAER, por ter suas instalações no Brasil, tem condições de assegurar o suporte desejado pela FAB de forma imediata.

Há que se considerar o aspecto de COMUNALIDADE com aviões da série 145 já encomendados pela FAB.

Quanto à confiabilidade desse suporte, a FAB tem todas as condições de avaliação, pois opera aviões fabricados pela EMBRAER há vários anos. Entretanto faz-se mister ressaltar que a nacionalização dos projetos de aeronaves não liberta a FAB de dependência externa para suprimento.

No que tange ao P-3, o **SUPORTE LOGÍSTICO** terá que ser obtido fora do país. Apesar de existirem vários países operadores de P-3 e algumas empresas especialistas nesse tipo de avião, a FAB ficará sempre na dependência de suporte externo.

Quanto ao tempo de atendimento de suas necessidades e a confiabilidade desse suporte, a FAB já tem bastante experiência no suporte obtido para seus C-130, que operam na Brasil há cerca de 30 anos.

No que diz respeito à COMUNALIDADE, caberá à FAB estabelecer o nível de comunalidade entre o P-3 e o C-130.

5ª - Quanto ao item **PROJETO**, aí repousam as maiores preocupações da ABRA-PAT, por desconhecer o atual nível de maturidade e a experiência acumulada pela EMBRAER para se lançar na integração de sistemas e subsistemas complexos como o de um avião de Patrulha Antissubmarino.. São sistemas acústicos, ópticos, magnéticos e eletromagnéticos integrados, que apresentam seus dados em um único “display” tático. Essa integração é a “alma” do avião de Patrulha Antissubmarino.

A EMBRAER propõe a utilização do sistema. AMASCOS 300, com o apoio, da THOMSON, sistema ainda não instalado em nenhuma plataforma no mundo.

De modo análogo à análise do suporte logístico, algumas observações podem ser também apresentadas:

- a experiência da Lockheed na fabricação de centenas de aeronaves de patrulha (P-15 e P-3) e, em consequência, na integração de sofisticados sistemas da missão nessas aeronaves;
- a possibilidade de avaliação do projeto em "estado da arte", podendo, no caso do P-3, testar as diferentes configurações já em uso nos 16 países operadores da aeronave;

- o conceito crescente de "aeronave de vigilância", com o propósito de classificar a aeronave multimissão (ASW, ASUW, EW, IC, C², etc.), é a razão principal da grande procura por aeronaves P-3 em todo o mundo, onde a plataforma turboélice é a preferida, principalmente se equipada com 04 motores, uma vez que poderá operar com somente dois ou três motores nas configurações de "patrulhamento" (Loiter);
- a integração do sistema de sensores do EMB-145 MP/ASW será baseada no sistema AMASCOS 300, ainda não implementado em nenhuma plataforma no mundo, com o apoio da THOMSON, seu fornecedor;
- o avião EMB-145 MP/ASW, baseado nos EMB-145 RS e AEW&C, ainda está na fase de concepção;
- o espaço útil interno do EMB-145 é reduzido, dificultando futuros acréscimos de novos equipamentos e restringindo a quantidade de boias e fumígenos a serem transportados;
- o EMB-145 apresenta apenas 4 consoles de operadores ao invés do mínimo de 6 necessários, o que acarreta enorme sobrecarga operacional para cada operador; e
- a área de repouso é limitada, não proporcionando condições de descanso à tripulação reserva.

4 - **CONCLUSÃO**

Em função dos tópicos analisados e das considerações apresentadas, a ABRA-PAT é de parecer:

Quanto ao EMB-145 MP/ASW

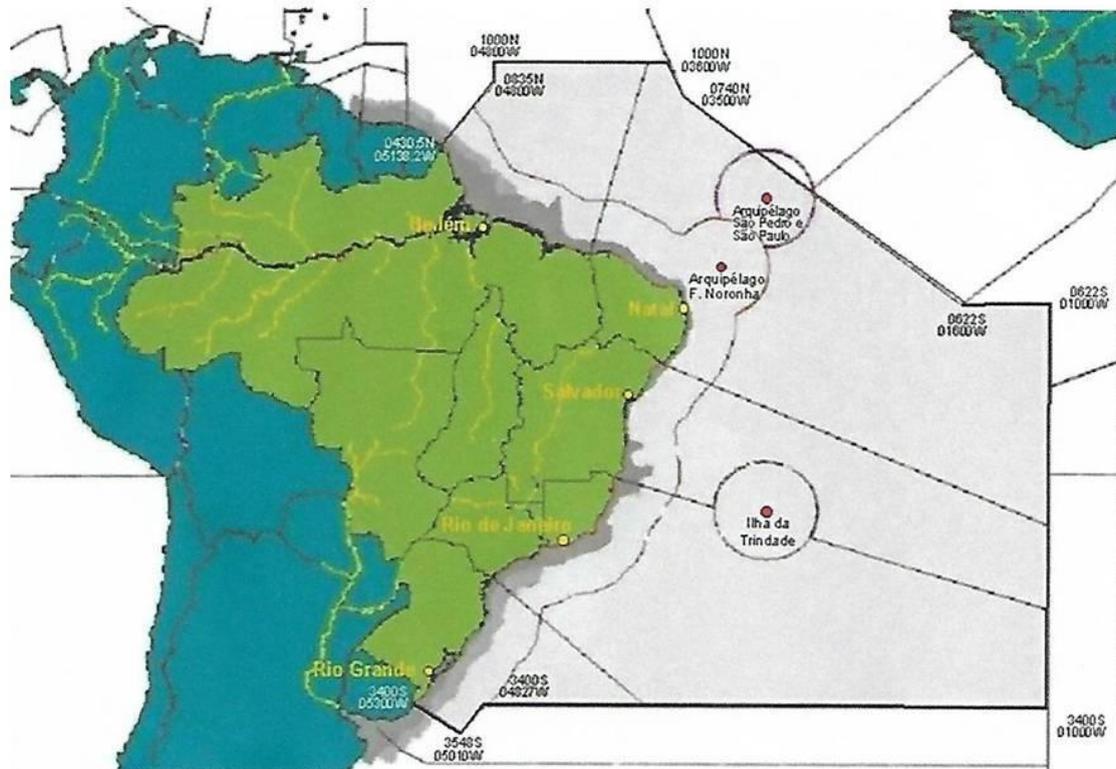
- não atende às demandas do CENÁRIO ESTRATÉGICO projetado;
- não assegura o cumprimento da missão em caso de problemas em um de seus motores;
- retarda e encarece a reobtenção da **plena operacionalidade** da Aviação de Patrulha;
- e
- se constitui em alto risco, pois trata-se de um projeto ainda a nível conceptual.

Quanto ao P-3:

- sua autonomia e raio de ação permitem que a FAB possa operar em qualquer área do CENÁRIO ESTRATÉGICO projetado pela ABRA-PAT;
- seus quatro motores asseguram a não interrupção de missão por problemas em um dos motores;
- reduz o custo e acelera a reobtenção da operacionalidade;
- é decorrente de um projeto elaborado há décadas e constantemente aprimorado, estando perfeitamente adequado ao moderno conceito de aeronave multi-missão;
- é operado por 16 países, num total de 440 aeronaves; e
- a Naval Aviation, da U.S. NAVY, cogita modernizar 70 de seus P-3 para acrescentar, a cada um, mais 20.000 horas de operação.

Análise Comparativa P-3 x EMB-145 (Figura 1)

Área de responsabilidade SAR da FAB no Atlântico Sul



Análise Comparativa P-3 x EMB-145 (Figura 2)

