ESCOLA DE ARTILHARIA DE COSTA E ANTIAÉREA
CURSO DE PÓS-GRADUAÇÃO NO NÍVEL LATO SENSU EM
OPERAÇÕES MILITARES DE DEFESA ANTIAÉREA E DEFESA DO LITORAL

HUGO MARQUES SPERDUTO

A NECESSIDADE DE UMA BATERIA DE ARTILHARIA ANTIAÉREA JUNTO A 7ª BRIGADA DE INFANTARIA MECANIZADA PARA A DEFESA ANTIAÉREA DA REGIÃO NORDESTE

Rio de Janeiro
2019

HUGO MARQUES SPERDUTO

A NECESSIDADE DE UMA BATERIA DE ARTILHARIA ANTIAÉREA JUNTO A 7ª BRIGADA DE INFANTARIA MECANIZADA PARA A DEFESA ANTIAÉREA DA REGIÃO NORDESTE

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à Escola de Artilharia de Costa e Antiaérea como requisito parcial para a obtenção do Grau Especialidade em Operações Militares de Defesa Antiaérea e Defesa do Litoral.

ORIENTADOR: Cap Art HERICH PIMENTEL PAIVA DA SILVA

Rio de Janeiro
2019

MINISTÉRIO DA DEFESA
EXÉRCITO BRASILEIRO
DECEx - DETMil
ESCOLA DE ARTILHARIA DE COSTA E ANTIAÉREA

DIVISÃO DE ENSINO / SEÇÃO DE PÓS-GRADUAÇÃO

COMUNICAÇÃO DO RESULTADO FINAL AO POSTULANTE (TCC)

SPERDUTO, Hugo Marques (1º Ten Art). A necessidade de uma Bateria de Artilharia Antiaérea junto à 7ª Brigada de Infantaria Mecanizada para a defesa antiaérea da Região Nordeste. Trabalho de Conclusão de Curso apresentado no programa *lato sensu* como requisito parcial para obtenção do certificado de especialização em Operações Militares de Defesa Antiaérea e Defesa do Litoral. Escola de Artilharia de Costa e Antiaérea.

Orientador: HERICH PIMENTEL PAIVA DA SILVA / CAPITÃO / ARTILHARIA

Resultado do Exame do Trabalho de Conclusão de Curso: _____

Rio de Janeiro, ___ de _____ de 2019.

COMISSÃO DE AVALIAÇÃO

_____
VITOR MOREIRA AGUIAR GOMES/MAJOR/ARTILHARIA
PRESIDENTE

_____
ERNANI MARCELO PRUDENCIO MONTEIRO/CAPITÃO/ARTILHARIA
MEMBRO

_____
HERICH PIMENTEL PAIVA DA SILVA/CAPITÃO/ARTILHARIA
MEMBRO

AGRADECIMENTOS

À minha família, por terem me apoiado nas diversas dificuldades encontradas na minha trajetória.

Aos meus companheiros de farda, por terem me dado suporte e dividido o conhecimento que possuíam.

Ao meu orientador, pelas correções oportunas e pela disponibilidade e dedicação.

Aos meus companheiros de turma que, mesmo passando pelos mesmos problemas de tempo, me auxiliaram na conclusão deste trabalho.

“Comece fazendo o que é necessário, depois o que é possível, e de repente você estará fazendo o impossível”.

(São Francisco de Assis)

A NECESSIDADE DE UMA BATERIA DE ARTILHARIA ANTIAÉREA JUNTO A 7ª BRIGADA DE INFANTARIA MECANIZADA PARA A DEFESA ANTIAÉREA DA REGIÃO NORDESTE

Hugo Marques Sperduto

Resumo: O presente trabalho tem como finalidade analisar se é necessário que o Exército Brasileiro possua um elemento de defesa antiaérea na Região Nordeste do Brasil. Com o objetivo de realizar essa análise, foram verificadas as Unidades e Subunidades de Artilharia Antiaérea que existiram nessa Região do Território Nacional, a fim de verificar as missões de defesa aeroespacial que realizaram enquanto alocadas no CINDACTA III. Foi realizado um estudo aprofundado dos manuais que regulam a missão da Artilharia Antiaérea e das Unidades de defesa aeroespacial das três Forças Armadas. Em sequência, foram analisadas as aeronaves utilizadas na América do Sul e suas capacidades de realizar ataque em pontos estratégicos do Nordeste. Por fim, serão observadas as principais estruturas de importância estratégica a serem defendidas pela Defesa Aeroespacial. Para alcançar os objetivos propostos, foram feitas pesquisas apresentadas em quatro capítulos, finalizando com uma análise dos fatos levantados e uma conclusão sobre o tema.

PALAVRA CHAVE: Defesa Aeroespacial, Nordeste, Artilharia Antiaérea

Abstract: The present term paper has for purpose if it is necessary that the Brazilian Army shoud has an anti-aircraft defense element in the northeast region of Brazil. In order to carry out this analysis, the Antiaircraft Artillery Units and Subunits that existed in this Region of the National Territory were verified, in order to verify the aerospace defense missions that they performed while allocated in CINDACTA III. An in-depth study of the manuals governing the mission of the Antiaircraft Artillery and Aerospace Defense Units of the three Armed Forces was conducted. In sequence, the aircraft used in South America and their capabilities to perform attack in strategic points of the Northeast will be analyzed. Finally, the main structures of strategic importance to be defended by Aerospace Defense will be observed. To achieve the proposed objectives, researches were presented in four chapters, ending with an analysis of the facts raised and a conclusion on the subject.

KEY WORDS: Aerospace Defense, Northeast, Antiaircraft Artillery.

ÍNDICE DE ILUSTRAÇÕES

Imagem 1 – RDA e CINDACTA do Território Nacional.....23
Imagem 2 – Cobertura Radar no Brasil.....24
Imagem 3 – Unidades de Artilharia Antiaérea do Exército Brasileiro.....31
Imagem 4 – Estrutura operacional da FAB.....42

LISTA DE TABELAS

Tabela 1: Tabela de Esquadrões de Caça.....28
Tabela 2: Aeronaves Militares da Argentina.....32
Tabela 3: Aeronaves Militares da Chile.....33
Tabela 4: Aeronaves Militares da Uruguai.....33
Tabela 5: Aeronaves Militares da Paraguai.....33
Tabela 6: Aeronaves Militares da Bolívia.....34
Tabela 7: Aeronaves Militares da Peru.....34
Tabela 8: Aeronaves Militares da Equador.....34
Tabela 9: Aeronaves Militares da Colômbia.....35
Tabela 10: Aeronaves Militares da Venezuela.....35
Tabela 11: Aeronaves Militares da Guiana.....36
Tabela 12: Aeronaves Militares da Suriname.....36

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO..... 11
2 METODOLOGIA 12
2.1 TEMA 12
2.2 FORMULAÇÃO DO PROBLEMA 12
2.3 QUESTÕES DE ESTUDO 13
2.4 OBJETIVOS 13
2.5 JUSTIFICATIVAS 13
2.6 CONTRIBUIÇÃO 14
2.7 PROCEDIMENTO METODOLÓGICOS 14
3 HISTÓRICO DA AAAe NO NORDESTE BRASILEIRO..... 16
3.1 O ARQUIPELAGO DE FERNANDO DE NORONHA E O 2º GAAAe..... 16
3.2 A 14ª BATERIA DE ARTILHARIA ANTIAÉREA..... 18
4 A DEFESA AEROESPACIAL BRASILEIRA NO TERRITÓRIO NACIONAL (TN) E NA REGIÃO NORDESTE..... 20
4.1 A DEFESA AEROESPACIAL BRASILEIRA NO TN 20
4.2 A DEFESA AEROESPACIAL BRASILEIRA NA REGIÃO NORDESTE..... 23
4.3 SEGURANÇA, DEFESA NACIONAL E A POLÍTICA NACIONAL DE DEFESA . 26
4.4 A DEFESA AEROESPACIAL FEITA PELAS FORÇAS ARMADAS NO NORDESTE..... 28
4.4.1 A DEFESA AÉREA BRASILEIRA..... 28
4.4.2 A DEFESA ANTIAÉREA DA AERONÁUTICA 29
4.4.3 A DEFESA ANTIAÉREA DA MARINHA DO BRASIL..... 30
4.4.4 A DEFESA ANTIAÉREA DO EXÉRCITO BRASILEIRO..... 31
5 AMEAÇAS AÉREAS NA AMÉRICA DO SUL 33
6 OS PONTOS SENSÍVEIS NA RDA 3..... 39
6.1 ESTRUTURAS ESTRATÉGICAS..... 40
6.1.1 A INDÚSTRIA DO CLORO..... 40
6.1.2 A INDÚSTRIA DO PETRÓLEO 41
6.1.3 USINAS DE ENERGIA 41
6.2 A MANUTENÇÃO DA DEFESA AEROESPACIAL..... 42
6.2.1 AERONÁVES AMIGAS..... 42
6.2.2 AERÓDROMOS..... 43

6.2.3 ÓRGÃOS DE CONTROLE E ALERTA DO SISTEMA DE DEFESA AEROES-PACIAL..... 45
7 CONCLUSÃO..... 46
8 REFERÊNCIAS 48

1. INTRODUÇÃO

Segundo Wagner de Cerqueira, mestre e professor em Geografia, a Região Nordeste do território brasileiro é composta por nove estados: Alagoas, Bahia, Ceará, Maranhão, Paraíba, Pernambuco, Piauí, Rio Grande do Norte e Sergipe. Sua extensão territorial é de 1.554.257,0 quilômetros quadrados, sendo o terceiro maior complexo regional do Brasil, ocupando 18,2% da área do país. O território nordestino limita-se com as regiões Norte (a oeste), Centro-Oeste (a sudoeste), Sudoeste (ao sul), além de ser banhado pelo oceano Atlântico (ao norte e leste).

Conforme dados do Censo Demográfico de 2010, realizado pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), a população nordestina totaliza 53.081.950 habitantes, abrigando cerca de 30% da população residente no Brasil. A densidade demográfica é de 34,1 habitantes por quilômetro quadrado e o crescimento demográfico é de 1,3% ao ano.

De acordo com o Ministério da Defesa, A Estratégia Nacional de Defesa (END) estabelece diretrizes para a adequada preparação e capacitação das Forças Armadas, de modo a garantir a segurança do país tanto em tempo de paz, quanto em situações de crise.

Desse modo, cabe às Forças Armadas a manutenção da soberania nacional, tanto marítima, terrestre e aérea da Região Nordeste bem como de todo Território Nacional.

2. METODOLOGIA

2.1 TEMA

O tema central do presente trabalho é apresentar as necessidades de defesa antiaérea da Região Nordeste do Brasil, assim como as consequências para a artilharia antiaérea.

Desde o período colonial, a Região Nordeste do Brasil sofreu com invasões estrangeiras devido às suas riquezas naturais, capacidade produtiva e maior proximidade com os países imperialistas e suas demais colônias através do mar Atlântico.

Com a independência do Brasil e posteriormente a vinda da República, a Região Nordeste foi a que mais teve rebeliões e problemas da população com o governo. Com a industrialização da região sudeste, houve um direcionamento de recursos para essa região, diminuindo a participação da Região Norte e Nordeste no orçamento da União.

Somando a isso, o fato dos vetores aéreos apresentarem papel determinante em diversos conflitos armados pelo mundo, desde a sua invenção aos dias atuais, faz com que grande parte das Forças Armadas mundiais possua uma Força Aérea estruturada, o que faz crescer em importância a necessidade de se possuir uma defesa antiaérea eficiente para proteger todo o território nacional de ameaças aeroespaciais.

Assim, o presente estudo visa realizar um apanhado de informações sobre os principais materiais utilizados pelos países que fazem fronteira com o Brasil e que possuam a capacidade de realizar um ataque na Região Nordeste, bem como verificar os tipos de ameaças aeroespaciais vindas pelo Atlântico.

2.2 FORMULAÇÃO DO PROBLEMA

Do exposto acima, pode-se problematizar a seguinte questão para pesquisa: a Artilharia Antiaérea do Exército Brasileiro, em uma situação de guerra, está preparada para evitar ou combater um vetor aeroespacial inimigo na Região Nordeste do Brasil?

2.3 QUESTÕES DE ESTUDO

Algumas questões de estudo podem ser formuladas no entorno deste questionamento:

a. Qual foi a importância do emprego da AAAe durante a Segunda Guerra Mundial para a defesa da costa brasileira?

b. Qual são os vetores aéreos de asa fixa capazes de ameaçar a soberania do espaço aéreo brasileiro no Nordeste?

c. Quais são e quais as consequências da inutilização das fontes produtoras de energia e indústrias estratégicas do Nordeste?

d. Como podemos posicionar a AAAe para auxiliar a defesa da Região Nordeste?

2.4 OBJETIVOS

Atrelado aos questionamentos apresentados e ao problema exposto, traçou-se o objetivo geral de pesquisa de mostrar a necessidade de existir um Grupo de Artilharia Antiaérea em Salvador para a defesa da Região Nordeste, sendo os objetivos específicos os que seguem:

a. Apresentar o caso da criação de um Grupo de Artilharia Antiaérea na Segunda Guerra Mundial para ser utilizado em Fernando de Noronha;
b. Verificar a diversidade de aeronaves em utilização pelos países do cone sul capazes de fazer ameaça na Região Nordeste;
c. Verificar as consequências da inutilização das fontes produtoras de energia no Nordeste e a destruição de indústrias de importância estratégica;
d. Verificar como a Artilharia Antiaérea do Exército Brasileiro pode fazer frente às ameaças modernas com materiais de baixa altura.

2.5 JUSTIFICATIVA

Desde a Segunda Guerra Mundial, todas as Forças Armadas têm atestado a importância dos vetores aéreos em conflitos para a manutenção de suas soberanias.

Fazer frente a esse tipo de ameaça tem sido preocupação constante para

todas as nações, seja em conflito, seja em tempos de paz. A capacidade de se contrapor a tais ameaças são preocupações constantes de todos os países.

Assim, faz-se necessário ter o conhecimento das possibilidades e limitações da AAAe dos atores regionais, assim como das suas possíveis inovações tecnológicas ou intenções de aquisições de materiais de emprego militar.

2.6 CONTRIBUIÇÃO

A partir de um estudo de caso, pesquisa bibliográfica, depoimentos, entrevistas e palestras, o presente trabalho pretende corroborar a preocupação da Artilharia Antiaérea do Exército Brasileiro sobre a possibilidade de, em casos de guerra, a AAAe cumprir sua missão de proteger o espaço aéreo brasileiro contra vetores hostis. Além disso, a partir das informações levantadas, o estudo pretende dar subsídios para pesquisas futuras a possibilidade de se criar um Bia AAAe na região.

2.7 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Quanto à natureza, o presente trabalho caracteriza-se como uma pesquisa do tipo aplicada, por ter por objetivo gerar conhecimentos para aplicação prática, como suporte e fonte de dados, às análises sobre o tema, dentro dos limites estabelecidos em tempo e espaço. Para tanto, utiliza-se o método indutivo, por valer-se das observações dos casos particulares e buscar a generalização dos dados, respeitados os limites já citados.

Trata-se de estudo bibliográfico, uma vez que tem como método a leitura seletiva do material pesquisado, assim como sua revisão para a realização da análise dos dados levantados e a posterior síntese, com o intuito de formar uma nova literatura atualizada e relevante sobre o tema.

As principais fontes de pesquisa utilizadas no presente trabalho foram, em sua maioria, documentos digitais disponíveis na rede nacional, sendo de domínio público, manuais do Exército Brasileiro (EB) sobre Artilharia Antiaérea (AAAe) e entrevistas realizadas com profissionais de notório saber sobre o tema que trabalham ou trabalharam diretamente com questões de segurança nacional.

O presente trabalho está estruturado da seguinte maneira:

a. No capítulo 3, são apresentadas a Unidade e a Subunidade de Artilharia Antiaérea que atuaram na defesa aeroespacial da Região Nordeste antes de serem transferidas ou dissolvidas para se transformarem em outras Unidades.
b. No capítulo 4, é explicado como funciona a Defesa Aeroespacial no Território Nacional, as Unidades de defesa aérea e antiaérea das três Forças Armadas e o principal órgão do governo que faz o monitoramento do espaço aéreo na região do Nordeste.
c. No capítulo 5, são elencadas as aeronaves de combate que são utilizadas na América do Sul e aquelas que têm a capacidade de atuação, em tempos de guerra, em pontos sensíveis no Nordeste.
d. No capítulo 6, é realizada a análise dos pontos sensíveis que convém serem defendidos pela Artilharia Antiaérea.
e. No capítulo 7, último do presente trabalho, são apresentadas as conclusões da pesquisa e suas considerações finais.

Com o propósito de operacionalizar a pesquisa, foram adotados os procedimentos metodológicos descritos nos próximos parágrafos.

Primeiramente, foi realizada uma pesquisa bibliográfica com o intuito de fornecer dados oficiais sobre as Unidades e Subunidades de Artilharia Antiaérea presentes, ou que se fizeram presentes na Região Nordeste. Foi observado que não existem muitos dados em fonte aberta sobre esse tema, portanto foi necessário fazer entrevistas com militares que serviram nessas Organizações Militares do Exército Brasileiro.

3. HISTÓRICO DA AAAe NO NORDESTE BRASILEIRO

Atualmente, no Brasil, existem 07 (sete) Baterias de Artilharia Antiaérea, 06 (seis) Grupos de Artilharia Antiaérea e 01 (uma) Brigada de Artilharia Antiaérea. Dessas Unidades e Subunidades do Exército Brasileiro, nenhuma se encontra na Região Nordeste. Contudo, já existiu anteriormente defesa antiaérea nessa região do Território Nacional.

Podemos destacar a experiência do 2º Grupo de Artilharia Antiaérea – Grupo José Bonifácio e Fernando de Noronha, na defesa do Arquipélago de Fernando de Noronha durante a 2ª Guerra Mundial, antes de ser transferido para a Fortaleza de Itaipu, onde está guarnecida nos dias atuais.

Também será visto a história da 14ª Bateria de Artilharia Antiaérea (14ª Bia AAAe) sediada em Olinda, antes de sua desativação, que teve como finalidade a criação do 12º Grupo de Artilharia Antiaérea de Selva (12º GAAAe Sl) sediado em Manaus.

3.1 O ARQUIPELAGO DE FERNANDO DE NORONHA E O 2º GAAAe

Segundo Carlos Carneiro, o Arquipélago de Fernando de Noronha é composto por dezenas de ilhas, sendo a maior delas que dá nome ao arquipélago, como podemos observar:

> O arquipélago de Fernando de Noronha está localizado abaixo do Equador, a cerca de 345 quilômetros da costa brasileira na altura do atual estado do Ceará, embora sob a jurisdição de Pernambuco. Composto por diversas ilhas de origem vulcânica, a maior delas e que dá nome ao arquipélago possui cerca de 17 quilômetros quadrados de superfície.
> (CARNEIRO, Carlos. 1922.)

Desde o descobrimento do Brasil, o Arquipélago de Fernando de Noronha foi palco de diversos conflitos, mas sem grande importância significativa para a coroa portuguesa, como nos conta Aníbal Carneiro: “terminada a Guerra da independência do Brasil, a administração da ilha passou a subordinar-se ao Ministério da Guerra (1824), que a utilizou como Presídio Militar”.

Já no século XX, em 1935, Fernando de Noronha, ainda sendo utilizada como presidio, recebeu presos políticos envolvidos na Intentona Comunista. Contudo,

durante a 2ª Guerra Mundial, a importância estratégica da sua localização no Atlântico Sul recebeu destaque do Governo Brasileiro e de seus aliados.

> A repressão à Intentona Comunista (1935), conduziu para a ilha seiscentos prisioneiros políticos, mantendo o presídio em atividade até à criação do Território de Fernando de Noronha (Decreto-lei de 9 de julho de 1942) quando aquele presídio foi transferido para a Ilha Grande, no litoral do estado do Rio de Janeiro. Nesse ano, no auge da batalha pelo Atlântico durante a Segunda Guerra Mundial (1939-1945), o arquipélago voltou ao mapa, pela sua importância estratégica em termos de: suporte logístico para as patrulhas antissubmarino da FAB e da USAF; suporte logístico para as embarcações de apoio aéreo da US Navy quando da invasão da Normandia (junho de 1944); apoio técnico aos sistemas de cabos submarinos que ligavam o subcontinente sul-americano (Recife) ao continente africano (Dakar), operados pela Western Telegraph Company, inglesa, e pela Italcable, italiana, esta última sob intervenção brasileira após a declaração de guerra ao Eixo; defesa desse território insular brasileiro contra uma possível agressão.
> (BARRETO, Aníbal. 1958)

Tendo a necessidade de defesa, uma guarnição foi designada para defender esse território. Ainda segundo Barreto: “Os prisioneiros políticos deram lugar ao Destacamento Misto de Fernando de Noronha, com um efetivo de três mil homens sob o comando de um General de Brigada ”.

Nesse contexto histórico, foi criado o 2º Grupo de Artilharia Antiaérea em 3 de dezembro de 1940, com a denominação de 1º Grupo do 2º Regimento de Artilharia Antiaérea, o Grupo seguiu para o Arquipélago de Fernando de Noronha em 1942, guarnecendo os canhões “Krupp” na missão de defesa da ilha, até 7 de novembro de 1944.

> O 2º GAAAe, atual Organização Militar que ocupa as instalações do antigo 6º GACosM, foi criado em decorrência da ativação da 2ª Zona Militar Aérea, em 1940, na localidade de São Paulo – SP. Teve sua localidade transferida, para defender o arquipélago de Fernando de Noronha durante a 2ª Guerra Mundial (1942-44).
> (2ºGAAAe, 2015)

Devido a sua participação no esforço de guerra, o Grupo recebeu a denominação histórica e estandarte histórico de "Grupo José Bonifácio e Fernando de Noronha", por meio da Portaria Nº 948 do Comandante do Exército, de 21 de dezembro de 2004. A designação Grupo Fernando de Noronha representa a homenagem pela participação do 1º / 2º Regimento de Artilharia Antiaérea na defesa do Arquipélago de Fernando de Noronha, durante a 2ª Guerra Mundial.

Com o término da 2ª Guerra Mundial, o 1º / 2º Regimento de Artilharia Antiaérea foi transferido para a guarnição de Quitaúna – SP, onde ficou por 60 (sessenta) anos, sendo finalmente transferido para a localidade de Praia Grande a partir de 2004.

>]... Após tal fato, teve seu aquartelamento estabelecido na guarnição de Quitaúna – SP por 60 anos, sendo transferido para a localidade de Praia Grande a partir de 2004, fundindo sua história com a da Fortaleza de Itaipu, que abrigava o antigo 6º GACosM. Está subordinado, na linha de Cmdo, para fins de Segurança Integrada, da GLO e de Ações subsidiárias, em sua área de responsabilidade, ao Comando Militar do Sudeste, por intermédio da 1ª Bda AAAe. Administrativamente está vinculado, ainda, à 2ª Região Militar (São Paulo). Além do elevado nível operacional atingido, a OM tem se destacado nas premiações distribuídas pelo governo do estado de São Paulo na área de Excelência Gerencial.
> (2ºGAAAe, 2015)

O 2º GAAAe é o guardião da história dos pracinhas, que defenderam Fernando de Noronha durante a 2ª Guerra Mundial e dos Artilheiros de Costa que ocuparam a Fortaleza de Itaipu.

3.2 A 14ª BATERIA DE ARTILHARIA ANTIAÉREA

Verificando o Portal da Legislação, em 1º de junho de 1976, o então Presidente da República General Ernesto Geisel, através do Decreto nº 77738 criou a 14ª Bateria de Artilharia Antiaérea (14ª Bia AAAe) e esta deveria ser subordinada a 6ª Região Militar, tendo sua sede em Salvador-BA. Contudo, em entrevista realizada no dia 20 de junho de 2019 com o Capitão de Artilharia Rodrigo Santos Costa, que serviu na 14ª Bia AAAe como 1º Tenente de 28 de fevereiro de 2011 à 29 de janeiro de 2014, na função de chefe da 1ª seção, a 14ª Bateria de Artilharia Antiaérea foi criada em 11 de setembro de 1976, na cidade de Olinda.

Não existem muitas informações sobre a 14ª Bateria de Artilharia Antiaérea em fonte aberta. Foi feito o contato com militares servindo no 12º Grupo de Artilharia Antiaérea de Selva, Organização Militar que foi criada depois da desativação da 14ª Bateira de Artilharia Antiaérea, contudo não foram encontrados registros pertinentes sobre a antiga Unidade. Por isso foi realizado uma entrevista com o Capitão de Artilharia Rodrigo Santos Costa.

Segundo o Cap Costa, a sede da 14ª Bia AAAe teve sua sede que inicialmente deveria ser em Salvador instalada em Olinda porque em 1986 passou ser subordinada à 10ª Brigada de Infantaria Motorizada (Recife) e isso trouxe problemas administrativos que foram solucionados com sua transferência para Olinda.

Ainda Segundo o Cap Costa, a 14ª Bateria de Artilharia Antiaérea possuía um efetivo aproximado de 150 militares e tinha 2 (duas) seções de míssil IGLA (Msl IGLA S) e esse efetivo tinha como responsabilidade de defesa antiaérea todo o Comando Militar do Nordeste (CMNE) e Comando Militar da Amazônia (CMA).

De acordo com o a Portaria Nº 323-EME, de 2 de agosto de 2016, a 14ª Bateria de Artilharia Antiaérea foi oficialmente desativada em 20 de dezembro de 2016 para formar o 12º Grupo de Artilharia Antiaérea de Selva (12º GAAAe SI) em Manaus (AM), equipado com o sistema portátil de lançamento de mísseis terra-ar 9K338 Igla-S e os mísseis Saab RBS 70. O Cap Costa complementou dizendo que: “A criação do 12º GAAAe em Manaus e a impossibilidade de aumento de efetivo do EB demandou a desativação da 14ª Bia AAAe para que seus cargos fossem remanejados para aquela nova Unidade ”.

Como outras considerações de um militar que serviu nessa SU, o Cap Costa nos diz que o Comando Militar do Norte e o Comando Militar do Nordeste são os únicos que não possuem nenhuma Unidade ou Subunidade de Artilharia Antiaérea em seu território e que deve ser considerado também que a RDA 3 coincide com o CMNE, com isso, deveria ter no mínimo 1 GAAAe.

4. A DEFESA AEROESPACIAL BRASILEIRA NO TERRITÓRIO NACIONAL (TN) E NA REGIÃO NORDESTE

4.1 A DEFESA AEROESPACIAL BRASILEIRA NO TN

Segundo as diretrizes do manual EB70-MC-10.231 Manual de Campanha DEFESA ANTIAÉREA: “No TN, a D Aepc é realizada pelo Sistema de Defesa Aeroespacial Brasileiro (SISDABRA), sendo dividido em Regiões de Defesa Aeroespacial (RDA). ”

Ainda no manual EB70-MC-10.231, tem-se que o SISDABRA foi criado com o intuito de reunir os meios utilizados na defesa aeroespacial do território brasileiro em uma organização sistêmica, na qual não se alteram a estrutura tradicional desses componentes, lançando mão do mínimo de dispêndio e o máximo de eficiência.

> O SISDABRA compõe-se de um órgão central denominado COMAE. Tal órgão poderá receber meios especificamente alocados pelas Forças Armadas, pelas forças auxiliares, pelos órgãos e serviços da administração pública, direta ou indireta, de âmbito federal, estadual ou municipal, e por organizações governamentais para exercerem atividades de defesa aeroespacial.
> (EB70-MC-10.231 Manual de Campanha DEFESA ANTIAÉREA)

Para cumprir missões de DA Ae em pontos ou áreas sensíveis do Território Nacional, os meios de AAAe do Exército Brasileiro (EB) alocados ao Sistema de Defesa Aeroespacial Brasileiro, SISDABRA, estão sob o controle operacional do Comando de Operações Aeroespaciais, COMAE, por meio do Comando de Defesa Antiaérea (Cmdo DA Ae). A defesa antiaérea da Força Aérea Brasileira (FAB) é empregada dentro das regiões de defesa aeroespacial, não sendo previsto o seu emprego em missões fora do Território Nacional.

Os órgãos ou serviços incumbidos do exercício de atividades relacionadas com a defesa aeroespacial são divididos em dois grupos, os elementos permanentes e elementos eventuais.

Tendo como intenção analisar somente os elementos permanentes, o manual EB70-MC-10.231 Manual de Campanha DEFESA ANTIAÉREA nos informa:

> São considerados elementos permanentes:
> a) os centros integrados de defesa aérea e controle de tráfego aéreo (CINDACTA);
> b) o Destacamento de Controle do Espaço Aéreo (DTCEA);
> c) as unidades aéreas operacionais adjudicadas; e
> d) as unidades de AAAe do EB alocadas ao SISDABRA, para a defesa específica desses elementos e para o estabelecimento de outros dispositivos de defesa antiaérea em todo o Território Nacional (TN).
> (EB70-MC-10.231 Manual de Campanha DEFESA ANTIAÉREA)

O manual EB70-MC-10.231 Manual de Campanha DEFESA ANTIAÉREA explica o que é a defesa aeroespacial em seu capítulo 2.3:

> A defesa aeroespacial é o conjunto de ações destinadas a assegurar o exercício da soberania no espaço aéreo da Nação, impedindo seu uso para a prática de atos hostis ou contrários aos objetivos nacionais.
> A D Aepc compreende a defesa aeroespacial ativa (aérea e antiaérea) e a passiva. Nesse sentido, a soberania do espaço aéreo brasileiro e a integridade do patrimônio nacional são objetivos da D Aepc.
> (EB70-MC-10.231 Manual de Campanha DEFESA ANTIAÉREA)

Quanto à soberania do espaço aéreo brasileiro:

> O objetivo de manter a soberania do espaço aéreo brasileiro implica o uso do espaço aéreo com propósitos definidos, consistindo em exercer o direito e a capacidade de:
> a) autorizar ou negar o sobrevoo no TN, segundo os interesses do país ou a presunção de prejuízos à segurança nacional;
> b) vigiar, fiscalizar e controlar toda penetração no espaço aéreo brasileiro e os sobrevoos do território nacional;
> c) interditar, parcial ou totalmente, o espaço aéreo brasileiro;
> d) coagir os infratores, a fim de sujeitá-los à aplicação de sanções legais; e
> e) neutralizar ou destruir vetores aeroespaciais que constituam ameaça à segurança nacional.
> (EB70-MC-10.231 Manual de Campanha DEFESA ANTIAÉREA)

Quanto à integridade das infraestruturas estratégicas terrestres:

> O objetivo de preservar a integridade das infraestruturas estratégicas terrestres consiste em assegurar a proteção, no território nacional, de pontos ou áreas vitais selecionados e priorizados como sensíveis.
> Constituem estruturas prioritárias para a D Aepc:
> a) as do SISDABRA, a fim de assegurar a sobrevida dos meios para a defesa aeroespacial do País;
> b) as das Forças Armadas, a fim de garantir a defesa da Nação em situação de beligerância;
> c) as do interesse ou de natureza governamental, a fim de garantir o exercício do poder político e a sobrevivência nacional; e
> d) as do interesse ou de natureza civil, a fim de garantir a vida econômica do país e a integridade da população.

(EB70-MC-10.231 Manual de Campanha DEFESA ANTIAÉREA)

Quanto às Regiões de Defesa Aeroespaciais (RDA):

> Para fins de defesa aeroespacial, o território nacional é dividido em RDA.
> Em cada RDA existe um CINDACTA capaz de realizar duas funções simultaneamente: defesa aérea e controle do tráfego aéreo. Os meios de detecção, telecomunicações e controle são compartilhados pelas duas funções.
> Os C Op M dos CINDACTA enviam ao Centro Conjunto de Operações Aéreas (CCOA) as situações aéreas regionais para o estabelecimento da situação aérea geral, permitindo ao COMAE a avaliação geral da ameaça.
> (EB70-MC-10.231 Manual de Campanha DEFESA ANTIAÉREA)

Quanto aos meios de defesa aeroespacial:

> Os meios de defesa aeroespacial ativa subdividem-se em:
> a) meios aéreos: aeronaves e engenhos aéreos orgânicos das unidades aéreas da Força Aérea Brasileira, destinados à defesa aérea; e
> b) meios antiaéreos: sistemas de armas orgânicos das unidades de AAAe do EB alocadas ao SISDABRA.
> Os meios de DA Ae passiva são levantados de acordo com as capacidades e necessidades de cada RDA.
> Além dos meios acima mencionados, outros, que não constituem elementos permanentes do SISDABRA, poderão eventualmente participar do sistema. Entre esses últimos, incluem-se:
> a) armas antiaéreas das forças singulares; e
> b) meios flutuantes da Marinha do Brasil, capacitados a desenvolver ações de defesa aeroespacial, quando forem alocados ao SISDABRA e passarem ao controle operacional do COMAE.
> Na atuação da D Aepc ativa, em princípio, os meios empenhados não podem engajar incursões sem terem sido especificamente alocados para isso por um C Op M. Esse centro também determina o estado de ação para a
> AAAe.
> Algumas exceções à regra acima poderão ser estabelecidas pelo COMAE:
> a) pontos ou áreas sensíveis defendidas por quaisquer meios de defesa localizados em regiões onde ainda não tenha sido estabelecida uma RDA;
> b) pontos e áreas sensíveis de extrema importância cujo sobrevoo seja estritamente proibido, defendidos por mísseis de baixa altura ou canhões antiaéreos; e
> c) outras situações, a critério do COMAE.
> Nesses casos, é indispensável uma comunicação direta entre os meios encarregados da defesa desses pontos ou áreas sensíveis e o SISDABRA.
> O COMAE estabelecerá as NOSDA, que orientarão a atuação dos meios de D Aepc (meios permanentes e eventuais) sobre o território nacional.
> (EB70-MC-10.231 Manual de Campanha DEFESA ANTIAÉREA)

Reforçando o manual EB70-MC-10.231, a MINUTA EB60-ME-23.XXX MANUAL DE ENSINO INTELIGÊNCIA NAS OPERAÇÕES DE DEFESA ANTIAÉREA nos informa que no Território Nacional a função principal da Defesa Antiaérea (DA Ae) é impedir ou dificultar a realização de Ataques (Atq) aero estratégicos por parte do Inimigo Aéreo (Ini Ae). Também nos diz que a realização

da Análise de Inteligência de Combate (AIC) praticamente dita à localização dos meios e a realização do esforço de DA Ae principal.

Entende-se por “esforço de DA Ae principal” o desdobramento mínimo necessário para impedir a entrada de vetor hostil em determinada DA Ae.

> Basicamente, a Análise de Inteligência de Combate (AIC) consolida as informações disponíveis sobre o inimigo, terreno e condições meteorológicas, dentro de uma determinada Op. Como tais informações e análises são obtidas e realizadas por intermédio de um esforço continuado, à medida que as operações se seguem, o empenho será na atualização das informações disponíveis.
> (MINUTA EB60-ME-23.XXX MANUAL DE ENSINO INTELIGÊNCIA NAS OPERAÇÕES DE DEFESA ANTIAÉREA)

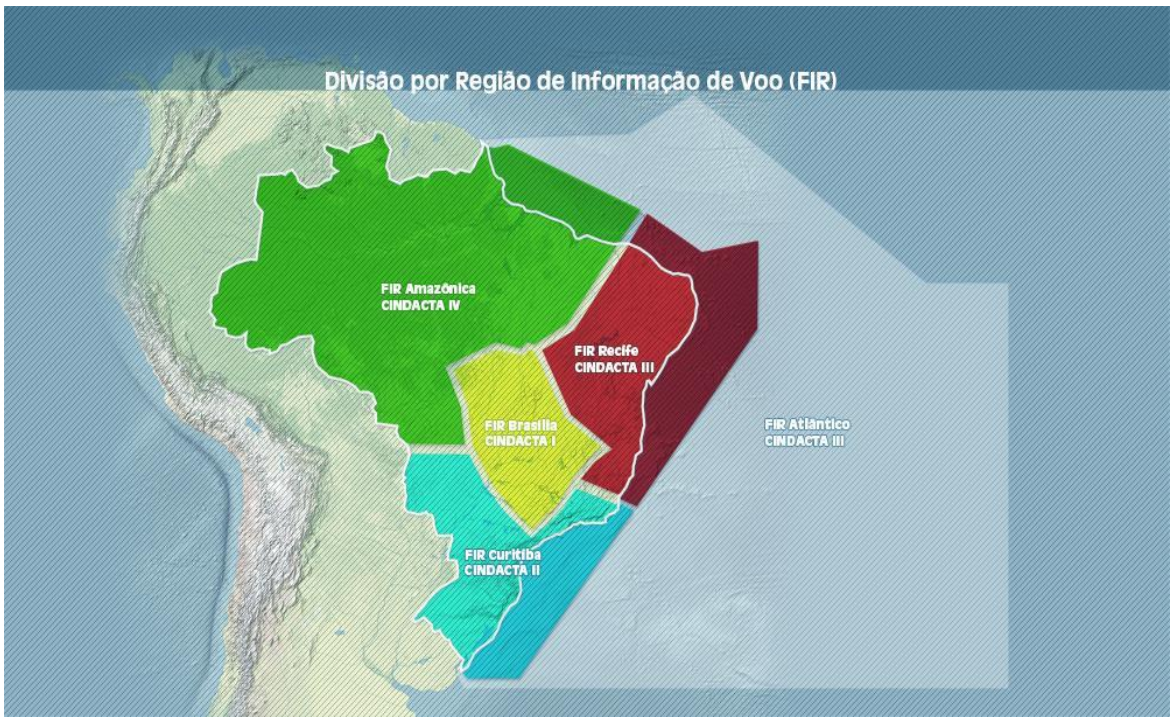
Segundo a MINUTA EB60-ME-23.XXX, em seu item 3.2.1.7, que, em cada Regiões de Defesa Aeroespaciais (RDA), deveria existir uma Brigada de Artilharia Antiaérea.

4.2 A DEFESA AEROESPACIAL BRASILEIRA NA REGIÃO NORDESTE

Das quatro Regiões de Defesa Aeroespaciais (RDA) existentes no Brasil, o 3º Centro Integrado de Defesa Aérea e Controle de Tráfego Aéreo (CINDACTA III) é o responsável por coordenar a defesa aeroespacial do Nordeste do Brasil, tendo este a incumbência de exercer a vigilância e o controle da circulação aérea geral de uma região que abrange o Nordeste do país e uma extensa área do Oceano Atlântico.

De acordo com o site do DECEA, Departamento de Controle do Espaço Aéreo, o Terceiro Centro Integrado de Defesa Aérea e Controle de Tráfego Aéreo (CINDACTA III) - organização subordinada ao DECEA, prevista pelo Decreto n.º 95.864, de 23 de março de 1988 - é responsável pelo controle e gerenciamento do espaço aéreo de uma área que totaliza 13,5 milhões de quilômetros quadrados.

Imagem 1 – RDA e CINDACTA do Território Nacional



Fonte: DECEA

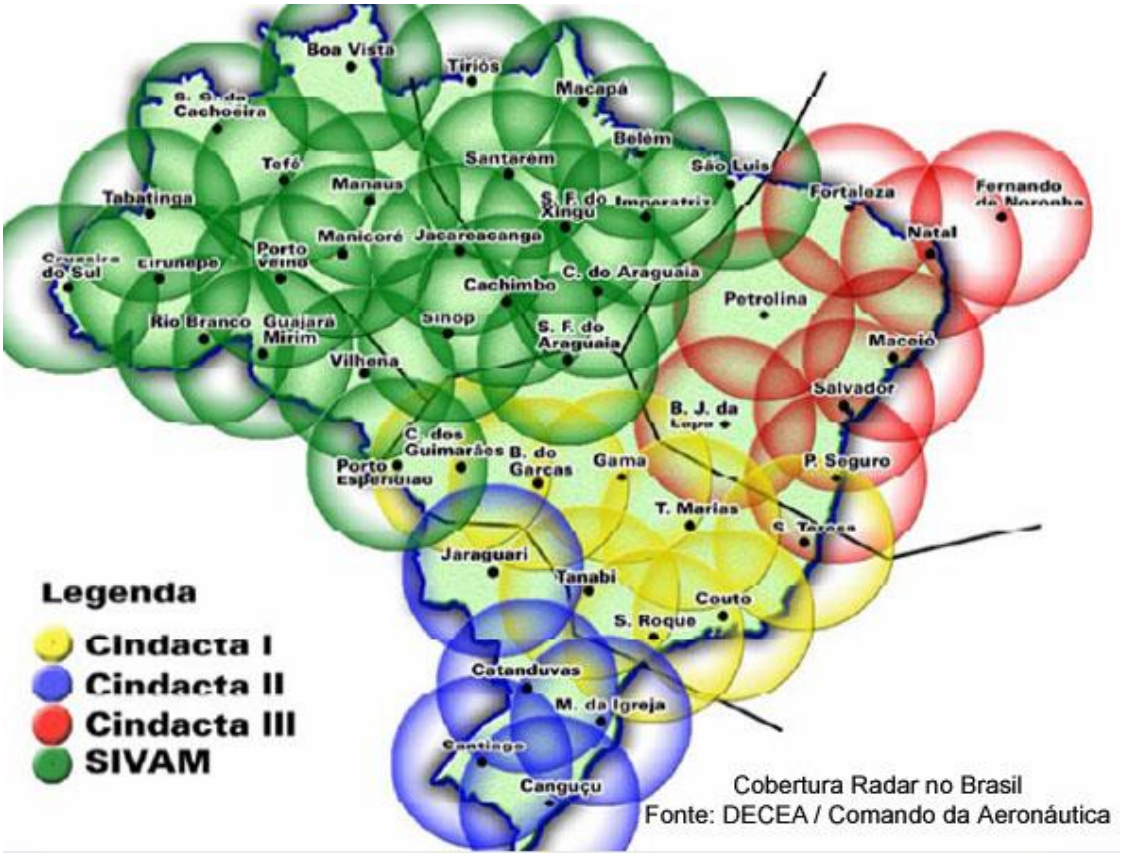
Sediado na Av. Centenário Alberto Santos Dumont, s/n Jordão Baixo, cidade de Recife, Pernambuco, o órgão atua no espaço aéreo nordestino e numa vasta área sobre o Oceano Atlântico - das proximidades da costa brasileira ao meridiano 10 w. Apresenta como uma de suas peculiaridades a operação ininterrupta no importante corredor de rotas entre os continentes sul-americano e europeu. Praticamente todos os voos vindos da América do Sul, com esse destino, cruzam o espaço aéreo sob a tutela do órgão.

> Criado em 1942 para atuar na manutenção e conservação das rotas aéreas de campos de pouso, o Serviço de Rotas Aéreas da Segunda Zona Aérea estava apto para realizar serviços meteorológicos, de rádio e de proteção ao voo. Semente do sistema de proteção ao voo do Nordeste brasileiro, o Serviço de Rotas funcionou até 1972, quando deu lugar ao SRPV-RF - Serviço Regional de Proteção ao Voo de Recife -, assumindo praticamente as mesmas atribuições.
> Com o aumento do volume de tráfego aéreo nas rotas internacionais do Atlântico para transporte de carga e passageiros, além do crescimento dos voos domésticos, surgiu a necessidade da utilização de radares e de uma estrutura de defesa e controle de tráfego mais adequado. Para atender a essa demanda, deu-se início às pesquisas e aos projetos para a implantação de um terceiro CINDACTA, na Região Nordeste, ainda na década de 80.
> No dia 23 de março de 1988, através do decreto nº 95.864, o CINDACTA III iniciava suas operações, desativando, no ano seguinte, o SRPV-RF.
> Desde então, o CINDACTA III vem aperfeiçoando a prestação dos serviços essenciais que oferece à sociedade, investindo na qualidade e excelência da execução de suas operações. Com o tempo, vieram os Destacamentos de Proteção ao Voo (DPV) - hoje Destacamentos de Controle do Espaço Aéreo

> (DTCEA) -, braços do CINDACTA III. Atualmente o órgão dispõe de dez Destacamentos com localização estratégica e funções operacionais, técnicas de controle de tráfego aéreo.
> (CINDACTA III, www.decea.gov.br, acesso em 23-07-2019)

Ainda segundo o DECEA, com relação à estrutura, o CINDACTA III possui um efetivo de mais de mil pessoas, gerencia dois Centros de Controle de Área (ACC), oito Controles de Aproximação (APP), seis Torres de Controle de Aeródromo (TWR), além das Estações de Telecomunicações Aeronáuticas e das Estações Permissionárias de Tráfego Aéreo (EPTA), distribuídos pela sede e pelos Destacamentos sob sua jurisdição. São ao todo dez Destacamentos de Controle do Espaço Aéreo (DTCEAs), onde estão localizados os meios, sistemas e equipamentos que dão suporte ao controle efetivo do espaço aéreo sob a responsabilidade do CINDACTA III: DTCEA-AR - Aracaju (SE); DTCEA-FN - Fernando de Noronha (PE); DTCEA-FZ - Fortaleza (CE); DTCEA-LP - Bom Jesus da Lapa (BA); DTCEA-MO - Maceió (AL); DTCEA-NT - Natal (RN); DTCEA-PE - Petrolina (PE); DTCEA-PS - Porto Seguro (BA); DTCEA-RF - Recife (PE); DTCEA-SV - Salvador (BA).

Imagem 2 – Cobertura Radar no Brasil



Fonte: DECEA

4.3 SEGURANÇA, DEFESA NACIONAL E A POLÍTICA NACIONAL DE DEFESA

Segundo o Manual de Fundamentos DOUTRINA MILITAR TERRESTRE EB20-MF-10.102, segurança se define como a condição que permite ao País preservar sua soberania e integridade territorial, promover seus interesses nacionais, livre de pressões e ameaças, e garantir aos cidadãos o exercício de seus direitos e deveres constitucionais.

> Defesa Nacional é definida como o conjunto de medidas e ações do Estado, com ênfase na expressão militar do Poder Nacional, para a defesa do território, da soberania e dos interesses nacionais contra ameaças preponderantemente externa, concretas ou potenciais.
> (Manual de Fundamentos DOUTRINA MILITAR TERRESTRE EB20-MF-10.102)

De acordo com essa definição, a falta da presença de uma defesa bem estruturada em uma região do país, estaria colocando em risco a segurança da Defesa Nacional.

Sobre a Política Nacional de Defesa (PND), no que tange o planejamento de ações destinadas à Defesa Nacional, o manual nos diz que:

> O planejamento de ações destinadas à Defesa Nacional, a cargo do Estado, tem seu documento condicionante de mais alto nível na PND, que estabelece os Objetivos Nacionais de Defesa. O primeiro deles é a garantia da soberania, do patrimônio nacional e da integridade territorial. Outros objetivos incluem a estruturação de FA com adequadas capacidades organizacionais e operacionais e a criação de condições sociais e econômicas de apoio à Defesa Nacional no Brasil, assim como a contribuição para a paz e a segurança internacionais e a proteção dos interesses brasileiros nos diferentes níveis de projeção externa do País.
> (Manual de Fundamentos DOUTRINA MILITAR TERRESTRE EB20-MF-10.102)

Desse feito, pela Política Nacional de Defesa, é necessário que exista garantia de soberania, do patrimônio nacional e integridade territorial. Para isso, as Forças Armadas devem possuir uma estrutura adequada para garantir a Defesa Nacional, mesmo em tempos de paz.

Ainda com base no EB20-MF-10.102, no item 3.2.4, fica evidente que o Poder Militar Terrestre cooperará para o atingimento dos Objetivos Nacionais de Defesa, na medida em que realizará ações para garantir a soberania, o patrimônio nacional e a integridade territorial; estruturar a Força Terrestre em torno das capacidades, dotando-a de pessoal e material compatíveis com os planejamentos estratégicos e

operacionais.” e no sub tópico 3.2.5 estabelecer e manter um ambiente seguro e estável, que define as condições para a política e desenvolvimento econômico. ”

Assim, podemos concluir que é missão do Exército Brasileiro estabelecer e manter um ambiente seguro e estável para que haja um desenvolvimento econômico. Para isso se faz necessário estar dotado de pessoal e material compatíveis com os planejamentos estratégicos e operacionais para garantir a soberania, o patrimônio nacional e a integridade territorial.

Sobre o título Emprego da Força, consta no manual EB20-MF-10.102 que cabe ao Exército o preparo da Força terrestre para cumprir sua missão constitucional, dentre elas, cooperar com o desenvolvimento nacional.

> Cabe ao Exército o preparo da Força Terrestre para cumprir sua missão constitucional da defesa da Pátria e da garantia dos poderes constitucionais, da lei e da ordem. Além disso, a F Ter deve cumprir as atribuições subsidiárias gerais previstas na legislação complementar, que são: cooperar com o desenvolvimento nacional e com a defesa Civil, bem como apoiar a política externa do País e participar de operações internacionais de paz e de ajuda humanitária.
> (Manual de Fundamentos DOUTRINA MILITAR TERRESTRE EB20-MF-10.102)

Em fundamentos da doutrina de emprego, o manual EB20-MF-10.102 destaca bem a ação da dissuasão como estratégia de emprego. Isso mostra a importância de se ter uma tropa presente, mesmo sem necessariamente atuar, mas sim para evitar que ameaças se façam atuantes no Território Nacional. “As FFAA poderão ser empregadas, de forma singular ou conjunta, por meio das estratégias da Ação Independente, Aliança, Defensiva, Dissuasão, Ofensiva, Presença, Projeção de Poder e Resistência”. Sobre a dissuasão: “Caracteriza-se pela manutenção de forças militares suficientemente poderosas e prontas para emprego imediato, capazes de desencorajar qualquer agressão militar”.

O Manual de Campanha DEFESA ANTIAÉREA EB70-MC-10.231 nos esclarece que, dentro do contexto de defesa aeroespacial, a Artilharia Antiaérea assessora sobre o grau de importância de defesa de objetivos políticos e estratégicos que possam ser elencados pelo inimigo no nível estratégico.

> O nível estratégico é o nível de planejamento e condução das operações militares por meio do qual se alcançam os objetivos estratégicos designados pelo nível político para as Forças Armadas.

> A DA Ae participa do planejamento no nível estratégico por meio do assessoramento sobre os objetivos políticos e estratégicos que possam ser elencados pelo inimigo e que mereçam a proteção de meios de AAAe.
> Dentre outras medidas, assessora sobre os meios que poderão ser adjudicados aos comandos operacionais.
> (Manual de Campanha DEFESA ANTIAÉREA EB70-MC-10.231)

4.4 A DEFESA AEROESPACIAL FEITA PELAS FORÇAS ARMADAS NO NORDESTE

A Defesa Aeroespacial no território Nacional é composta pela defesa antiaérea das Forças Componentes (F Cte) e pela defesa aérea (D Ae), que compreende os meios aéreos da Força Aérea (F Ae) e Marinha do Brasil (MB) encarregados de se contraporem aos vetores aeroespaciais hostis - Manual de Campanha DEFESA ANTIAÉREA NAS OPERAÇÕES EB70-MC-10.235.

> A Defesa Aeroespacial engloba ações de defesa aérea e de defesa antiaérea. Normalmente, a primeira resposta a uma incursão de um vetor aeroespacial hostil é oferecida pela defesa aérea, por meio das aeronaves de interceptação. Cabe às armas antiaéreas aprofundar o combate, realizando a DA Ae de área sensível (A Sen) e pontos sensíveis (P Sen) prioritários à segurança e ao esforço de guerra.
> A integração entre as ações das D Ae e DA Ae visam a oferecer uma oposição crescente ao vetor inimigo, à medida que este se aproxima, de modo a destruí-lo antes que concretize o ataque a seu objetivo.
> (Manual de Campanha DEFESA ANTIAÉREA NAS OPERAÇÕES EB70-MC-10.235)

A defesa aérea é realizada, atualmente no Brasil, somente pela Força Aérea através da Aviação de Caça. Já a Defesa Antiaérea é feita pelas três Forças Armadas: A Aeronáutica faz a DA Ae com seus Grupos de Defesa Antiaérea (GDAAe); a Marinha faz a DA Ae com seu Batalhão de Controle Aero tático e Defesa Antiaérea (BtlCtAetatDAAe); e o Exército faz a DA Ae com seus Grupos de Artilharia Antiaérea (GAAAe) e com suas Baterias de Artilharia Antiaérea (Bia AAAe).

4.4.1 A DEFESA AÉREA BRASILEIRA

Como foi anteriormente visto, quem realiza a defesa aérea no Brasil é a Aeronáutica, com seus esquadrões de caças e com seu Grupos de Defesa Aérea. Contudo, nenhum desses elementos da Defesa Aérea se encontra na Região

Nordeste, ficando a defesa aeroespacial da 3ª RDA a cargo dos elementos antiaéreos.

Tabela 1: Tabela de Esquadrões de Caça

Siglas	Esquadrão	Cidade	Aeronave	Criação
2º/5º GAv	Joker	Parnamirim-RM	A-29 Super Tucano	17 set 1953
1º/3º GAv	Escorpião	Boa Vista-RR	A-29 A/B Super Tucano	05 abr 1995
2º/3º GAv	Grifo	Porto Velho-RO	A-29 A/B Super Tucano	28 set 1995
3º/3º GAv	Flecha	Campo Grande-MS	A-29 A/B Super Tucano	28 jan 2004
1º GDA	Jaguar	Anápolis-GO	Northrop F-5EM Tiger II	09 fev 1972
1º/4º GAv	Pacau	Manaus-AM	Northrop F-5EM Tiger II	24 mar 1947
1º GAvCa	Jambock (1º/1º GAvCa)	Rio de Janeioro-RJ	Northrop F-5EM/F Tiger II	18 dez 1943
	Pif Paf (2º/1º GAvCa)	Rio de Janeioro-RJ	Northrop F-5EM/F Tiger II	17 ago 1944
1º/10º GAv	Poker	Santa Maria-RS	AMX A-1 A/B	24 mar 1947
3º/10º GAv	Centauro	Santa Maria-RS	AMX A-1 A/B	10 nov 1978
1º/14º GAv	Pampa	Canoas-RS	Northrop F-5EM Tiger II	24 mar 1947

PEREIRA (2018) e revisada pela revista Senta a Púa! Brasil! Aviação de caça na FAB Nº52

4.4.2 A DEFESA ANTIAÉREA DA AERONÁUTICA

A Aeronáutica tem como órgão principal para realizar a defesa antiaérea a 1ª Brigada de Defesa Antiaérea (1ª BDAAE), que, por sua vez, possui três Grupos de Defesa Antiaérea (GDAAE), como consta na Folha Militar Online e no site da Força Aérea Brasileira.

> A Brigada possui três Grupos de Defesa Antiaérea (GDAAE) ligados ao Sistema de Defesa Aeroespacial Brasileiro (SISDABRA): o 1º GDAAE, localizado em Canoas (RS); o 2º GDAAE, localizado em Manaus (AM); e o 3º GDAAE, localizado em Anápolis (GO). Os grupos já atuaram em eventos importantes de nível nacional, como os Jogos Olímpicos e Paraolímpicos Rio 2016.
> (MARIA, Emília - Agência Força Aérea.)

Em palestra realizada no 3º Grupo de Defesa Antiaérea (3º GDAAE), realizada em 08 de agosto de 2019, pelo Tenente Coronel Maurício, Comandante do 3º GDAAE, foi verificado que as localizações dos GDAAEs indicam sua área de responsabilidade de defesa antiaérea. O 1º GDAAE é responsável por fazer a defesa antiaérea da RDA 2, o 2º GDAAE é responsável por fazer a defesa antiaérea da RDA 4 e o 3º GDAAE é responsável por fazer a defesa antiaérea da RDA 1 e 3.

Ainda segundo o TC Maurício, para realizar sua missão, o 3º GDAAE possui uma bateria composta de 10 (dez) unidades de tiro (UT). A bateria pode ser dividida em uma seção com dez unidades de tiro ou em duas seções com cinco unidades de tiro cada uma. As seções dos GDAAE tem sempre o mínimo de cinco unidades de tiro.

Cabe ressaltar, que essas seções não possuem um Centro de Operações Antiaéreas (COAAe), o único COAAe existente é o do GDAAE. O GDAAE também não possui radares de busca. Segundo o Tenente Coronel Maurício, para realizar o monitoramento do espaço aéreo eles utilizam os radares de vigilância do CINDACTA. O armamento antiaéreo de dotação do 3º GDAAE é o míssil Igla-S.

4.4.3 A DEFESA ANTIAÉREA DA MARINHA DO BRASIL

A Unidade responsável pela defesa antiaérea na Marinha do Brasil é o Batalhão de Controle Aerotático e defesa Antiaérea (BtlCtAetatDAAe). Em entrevista realizada nos dias 17 e 18 de junho de 2019, com o 1º Tenente do Quadro Complementar de Fuzileiros Navais Watson David de Oliveira Carvalho, que está servindo nessa Organização Militar desde junho de 2016, na função de Imediato da Bateria de Artilharia Antiaérea e com o 2º Tenente Fuzileiro Naval Leonardo Fernandes Amorim de Lyra, que está servindo nessa OM desde janeiro de 2018 na função de Imediato da Companhia de Controle Aero tático, foi verificado que o Batalhão de Controle Aero tático e defesa Antiaérea (BtlCtAetatDAAe) é a única Unidade de Defesa Antiaérea da Marinha a realizar a defesa aeroespacial em terra. Outros meios de DA Ae existem sendo empregados pela Armada, contudo somente realizam a sua própria autodefesa.

O Batalhão de Controle Aero tático e defesa Antiaérea possui somente uma Bateria de Artilharia Antiaérea, e essa Bateria possui duas seções de míssil, tendo quatro peças por seção.

O principal objetivo do Batalhão de Controle Aero tático e defesa Antiaérea em uma situação de guerra é atuar em Operações de Desembarque Anfíbio. Nesse tipo de operação, depois que os Fuzileiros fazem a tomada da cabeça de praia, a artilharia antiaérea é empregada na DA Ae de pontos sensíveis.

O BtlCtAetatDAAe está situado na Ilha do Governador, Rio de Janeiro-RJ, sendo a única Unidade de Artilharia Antiaérea e, segundo o 1º Ten FN Watson Carvalho, não tem condições de realizar a defesa antiaérea da RDA 3.

4.4.4 A DEFESA ANTIAÉREA DO EXÉRCITO BRASILEIRO

Segundo o site www.1bdaaaae.eb.mil.br, acessado em 12 de julho de 2019, o principal órgão do Exército Brasileiro responsável por fazer a defesa antiaérea no território brasileiro é a 1ª Brigada de Artilharia Antiaérea (1ª Bda AAAe).

No site da própria Brigada, esta tem como missão realizar a Defesa Antiaérea no âmbito Aeroespacial Brasileiro e participar da segurança integrada nas respectivas áreas de responsabilidade. Assim, busca atender integralmente às condições impostas pela sua missão como elo do Sistema de Defesa Aeroespacial Brasileiro e ser um centro de excelência no estudo do Sistema Operacional Defesa Antiaéreo.

A 1ª Brigada de Artilharia Antiaérea (1ª Bda AAAe) tem as seguintes Organizações Militares Diretamente Subordinadas (OMDS):

1º Grupo de Artilharia Antiaérea (1º GAAAe), sediado no Rio de Janeiro-RJ;

2º Grupo de Artilharia Antiaérea (2º GAAAe), sediado em Praia Grande-SP;

3º Grupo de Artilharia Antiaérea (3º GAAAe), sediado em Caxias do Sul-RS;

4º Grupo de Artilharia Antiaérea (4º GAAAe), sediado em Sete Lagoas-MG;

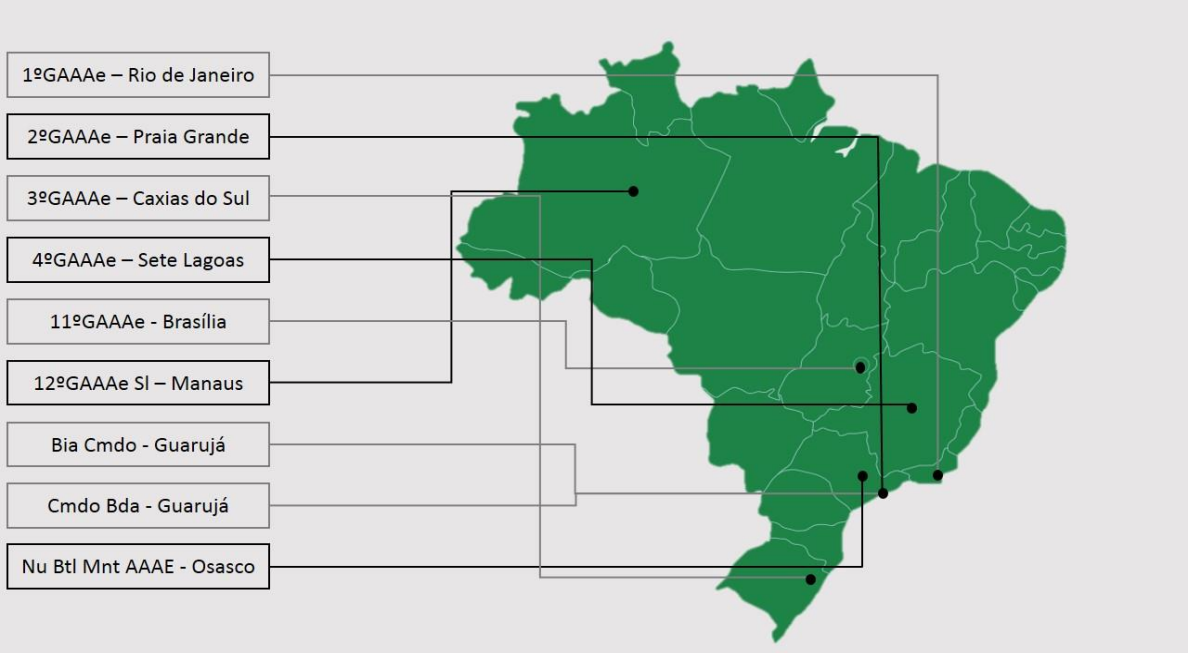
11º Grupo de Artilharia Antiaérea (11º GAAAe), sediado em Brasília-DF;

12º Grupo de Artilharia Antiaérea de Selva (12º GAAAe Sl), sediado em Manaus-AM;

Núcleo do Batalhão de Manutenção de Suprimentos de Artilharia Antiaérea (NuBtlMntAAAe), sediado em Osasco-SP; e

Bateria Comando da 1ª Brigada de Artilharia Antiaérea (Bia Cmdo), sediada em Guarujá-SP.

Imagem 3 – Unidades de Artilharia Antiaérea do Exército Brasileiro



Fonte: 1ª Brigada de Artilharia Antiaérea

Além das Unidades de Artilharia Antiaérea, que são subordinadas à 1ª Bda AAAe, ainda existem as Subunidades (SU) de Artilharia Antiaérea subordinadas as Brigadas de Infantaria e Cavalaria, sendo elas:

2ª Bateria de Artilharia Antiaérea (2ª Bia AAAe), sediada em Santana do Livramento-RS;

3ª Bateria de Artilharia Antiaérea (3ª Bia AAAe), sediada em Três Lagoas-MS;

5ª Bateria de Artilharia Antiaérea Leve (5ª Bia AAAe L), sediada em Osasco-SP;

6ª Bateria de Artilharia Antiaérea Autopropulsada (6ª Bia AAAe AP), sediada em Santa Maria-RS;

9ª Bateria de Artilharia Antiaérea Escola [9ª Bia AAAe (ES)], sediada em Macaé-RJ;

11ª Bateria de Artilharia Antiaérea Autopropulsada (11ª Bia AAAe AP), sediada em Rio Negro-PR; e

21ª Bateria de Artilharia Antiaérea Paraquedista (21ª Bia AAAe PQDT), sediada no Rio de Janeiro-RJ.

Como conseguimos observar, os meios de defesa antiaérea do Exército Brasileiro estão concentrados nas regiões Sul e Sudeste, somente uma SU no Comando militar do Oeste, uma Unidade no Comando Militar do Planalto e uma Unidade no Comando militar da Amazônia. Assim, não há elementos de defesa antiaérea no Comando Militar do Norte nem no Comando Militar do Nordeste.

5. AMEAÇAS AÉREAS NA AMÉRICA DO SUL

Para fazer o estudo das ameaças aéreas da América Latina, se faz necessário conhecer os diversos vetores aéreos utilizados pelos países que fazem fronteira com o Brasil, assim como saber se tem divergências políticas ou econômicas com nosso país ou ainda que possam vir a ter em um futuro próximo.

A revista WORLD AIR FORCES 2014, Special Report apresentou os dados e números das aeronaves sendo utilizadas por todos os países, ranqueando as Forças Aéreas pelo número de aeronaves e capacidades de cumprir missões operacionais ou de apoio. Nessa pesquisa feita pela revista, mostrou que o Brasil se destaca em número de aeronaves e capacidade de combate, principalmente quando se trata de aeronaves de transporte, onde o Brasil ocupa a quinta posição, ficando atrás somente de USA, Rússia, Índia e China, nessa ordem.

Com esses dados conseguimos visualizar como se estrutura as Forças Aéreas dos países do Cone Sul:

Tabela 2: Aeronaves Militares da Argentina

ARGENTINA			
Aviões	**Efetivo**	**Helicópteros**	**Efetivo**
A-4	23	Bell 212/412	10
IA-58	31	Ka-226	3
IA-63	22	MD500	12
Mirage IIIEA	6	Mi-8/171	5
Mirage	10	SA315	2
Mirage F1	16	UH-1H	1
Nesher	7	-	-
Learjet 35 (EW)	1	-	-
KC-130H	1	-	-
C-130H/L-100	4	-	-
F27	3	-	-
F28	4	-	-

Fonte: WORLD AIR FORCES 2014

Tabela 3: Aeronaves Militares da Chile

CHILE			
Aviões	**Efetivo**	**Helicópteros**	**Efetivo**
C-101	20	Bell 412	15
F-5E	8	UH-1H	13
F-16A/C	35	-	-
707 (AEW)	1	-	-
SR22 (Recce)	2	-	-
KC-135	3	-	-
737	1	-	-
C-130B/H	3	-	-
C212	3	-	-
Citation	4	-	-
DHC-6	11	-	-

Fonte: WORLD AIR FORCES 2014

Tabela 4: Aeronaves Militares da Uruguai

URUGUAI			
Aviões	**Efetivo**	**Helicópteros**	**Efetivo**
A-37	5	AS365	1
IA-58	5	Bell 212	4
C212	2	UH-1H	8
C-130B	2	-	-
C212	1	-	-
EMB-110	3	-	-
EMB-120	1	-	-

Fonte: WORLD AIR FORCES 2014

Tabela 5: Aeronaves Militares da Paraguai

PARAGUAI			
Aviões	**Efetivo**	**Helicópteros**	**Efetivo**
C212	4	AS350	3
Cessna 208	2	UH-1H	9

Fonte: WORLD AIR FORCES 2014

Tabela 6: Aeronaves Militares da Bolívia

BOLÍVIA			
Aviões	**Efetivo**	**Helicópteros**	**Efetivo**
C-130A/B	4	AS350	2
Jetstream 31	2	EC145	1
King Air 90/200	3	SA316	1
MA60	2	UH-1H	16

Fonte: WORLD AIR FORCES 2014

Tabela 7: Aeronaves Militares da Peru

PERU			
Aviões	**Efetivo**	**Helicópteros**	**Efetivo**
A-37	24	Bell 212/412	3
EMB-314	10	BO105	2
MiG-29	19	Mi-8/17/171	11
Mirage 2000P	7	Mi-25/35	16
Su-22	17	-	-
Su-25	18	-	-
Metro 23 (Recce)	2	-	-
737	2	-	-
An-32	3	-	-
C-27J	2	-	-
DHC-6	10	-	-
L-100	2	-	-
Metro 23	1	-	-
PC-6	1	-	-

Fonte: WORLD AIR FORCES 2014

Tabela 8: Aeronaves Militares da Equador

EQUADOR			
Aviões	**Efetivo**	**Helicópteros**	**Efetivo**
Su-25	4	Ka-29	1
An-72	1	Mi-24/35	7

-	-	Mi-26	1

Fonte: WORLD AIR FORCES 2014

Tabela 9: Aeronaves Militares da Colômbia

COLÔMBIA			
Aviões	**Efetivo**	**Helicópteros**	**Efetivo**
A-37	8	Bell 205	2
BT-67	6	Bell 206	12
EMB-314	24	Bell 212	10
Kfir	19	MD500/530	10
OV-10	9	S-70/AH/MH/UH-60	23
Cessna 208 (Recce)	6	UH-1H	50
Citation Ultra (Recce)	5	-	-
King Air 300/350 (EW)	3	-	-
Metro 23 (EW)	1	-	-
707	1	-	-
767	1	-	-
727	2	-	-
737	2	-	-
Arava	1	-	-
C-130B/H	7	-	-
C212	4	-	-
C295/CN235	9	-	-
Cessna 208	10	-	-
EMB-110	2	-	-
King Air 90/350	7	-	-
PA-31	1	-	-

Fonte: WORLD AIR FORCES 2014

Tabela 10: Aeronaves Militares da Venezuela

VENEZUELA			
Aviões	**Efetivo**	**Helicópteros**	**Efetivo**
F-16A	10	AS332/532	9
OV-10	5	Mi-17/172	6

Su-30	24	Mi-28	10
VF-5A	8	-	-
Falcon 20/200 (EW)	1	-	-
Metro III (EW)	1	-	-
707	1	-	-
C-130H	5	-	-
Cessna 208	3	-	-
Citation II	1	-	-
Dornier 228/NG	10	-	-
King Air 200	4	-	-
Metro III	1	-	-
Shorts 360	2	-	-
Y-8	6	-	-

Fonte: WORLD AIR FORCES 2014

Tabela 11: Aeronaves Militares da Guiana

GUIANA			
Aviões	**Efetivo**	**Helicópteros**	**Efetivo**
Skyvan	1	Bell 206	2
Y-12	1	Bell 412	1

Fonte: WORLD AIR FORCES 2014

Tabela 12: Aeronaves Militares da Suriname

SURINAME			
Aviões	**Efetivo**	**Helicópteros**	**Efetivo**
-	-	Dhruv ALH	3

Fonte: WORLD AIR FORCES 2014

Levaremos em conta que os meios utilizados pela Artilharia Antiaérea do Exército Brasileiro, que estamos estudando, são de baixa altura, desse modo não aprofundaremos o estudo nos mísseis de cruzeiro e nos mísseis balísticos.

De acordo com o 1º Tenente Marcos, da Força Aérea Brasileira, Oficial de Inteligência do COMAE no ano de 2019, em entrevista realizada no dia 11 de agosto de 2019, na América Latina a única ameaça que pode chegar à Região Nordeste é o Sukhoi Su-30 da Venezuela. No entanto, o Sukhoi Su-30 somente conseguiria ter

alcance em alvos estratégicos em Recife, Natal ou São Luís se decolasse de aeródromos mais próximos da fronteira com o Brasil e se tivesse reabastecimento em voo. Além disso, existe o 12º Grupo de Artilharia Antiaérea de Selva (12º GAAAe Sl), em Manaus-AM, que pode fazer frente a ameaças aéreas a baixa altura e a Aeronáutica também tem em Manaus o 1º/4º GAv com o Northrop F-5EM Tiger II. Essas medidas de defesa aérea e antiaérea já impedem que haja uma incursão tão dentro do território nacional.

Em entrevista com o Major Rodrigo do COMAE no dia 06 de agosto de 2019, verificamos que há baixa hipótese de um ataque de aeronaves inimigas vindas da África e muito pouca ameaça vinda do Oceano Atlântico. Com relação a Porta Aviões, seria de encargo da Marinha do Brasil lidar com essas ameaças.

6. OS PONTOS SENSÍVEIS NA RDA 3

O Manual de Fundamentos DOUTRINA MILITAR TERRESTRE EB20-MF-10.102 indica que a função da Artilharia Antiaérea é preservar a Força Terrestre, quer seja o homem, as organizações ou as estruturas estratégicas:

> A artilharia antiaérea, componente terrestre da defesa aeroespacial ativada, realiza a defesa antiaérea de forças, instalações ou áreas. A Artilharia Antiaérea participa da Função de Combate Proteção, ao preservar a F Ter, quer seja o homem, as organizações ou as estruturas estratégicas.
> (Manual de Fundamentos DOUTRINA MILITAR TERRESTRE EB20-MF-10.102)

Já o Manual de Campanha DEFESA ANTIAÉREA NAS OPERAÇÕES EB70-MC-10.235 nos esclarecem que o objetivo da defesa aeroespacial é: contribuir para a dissuasão; preservar os meios militares; preservar as estruturas estratégicas nacionais; e assegurar a sobrevivência nacional.

O Manual de Ensino INTELIGÊNCIA NAS OPERAÇÕES DE DEFESA ANTIAÉREA EB-ME23.XXX ratifica o manual EB20-MF-10.102 ao informar que a função principal a defesa antiaérea, no TN ou na ZI, é impedir ou dificultar a realização de ataques aero estratégicos por parte do inimigo aéreo.

Para cumprir essa missão, a defesa antiaérea realiza a Análise de Inteligência de Combate (AIC), uma ação importante para o Estado de Situação da AAAe, que tem como finalidade reduzir as incertezas referentes ao inimigo, terreno e condições meteorológicas.

O Manual INTELIGÊNCIA NAS OPERAÇÕES DE DEFESA ANTIAÉREA ainda nos faz refletir sobre nossos pontos sensíveis quando nos aponta a escolha de alvos de grande valor a serem atacados pelo inimigo aéreo no capítulo Determinação dos alvos ou áreas de grande valor.

> Assim, considerados por serem alvos que, se forem destruídos, irão contribuir consideravelmente para a degradação do Ini Ae. Estes alvos são visualizados pela identificação das instalações terrestres que o comandante Inimigo consideraria importante para o cumprimento de sua missão, como aeródromos Ini de grande valor de onde partiriam suas Anv de Atq, por exemplo.
> (Manual de Ensino INTELIGÊNCIA NAS OPERAÇÕES DE DEFESA ANTIAÉREA EB-ME23.XXX)

Dessa feita, nossas considerações iniciais para elencar nossos pontos sensíveis devem levar em consideração os esforços de guerra inimigos. Contemplando a análise, temos no manual EB70-MC-10.235 que a 1ª fase da batalha aérea é caracterizada pela busca da superioridade aérea (Sp Ae), o que representa o grau de domínio de uma Força Aérea (F Ae) sobre o poder aeroespacial do oponente. Para a conquista e a manutenção da Superioridade Aérea, os objetivos prioritários são: as aeronaves; os aeródromos; os órgãos de comunicações; os órgãos de controle e alerta do sistema de defesa aeroespacial; os meios de defesa antiaérea; e a indústria aeronáutica.

6.1 ESTRUTURAS ESTRATÉGICAS

Como principais estruturas estratégicas, em um primeiro momento, iremos dar destaque para as que não estão envolvidas na 1ª fase da batalha aérea. Desse modo temos a indústria do petróleo nordestino, a indústria de cloro e as usinas de energia como pontos principais a serem defendidos, visto que acarretará em grande perda econômica se forem destruídos ou se o inimigo se apoderar desses setores.

6.1.1 A INDÚSTRIA DO CLORO

Segundo o site Diário do Nordeste, a principal indústria química produtora de cloro, sediada no estado do Ceará, é a Allience Química. Ela é a primeira indústria de produção de cloro-soda do estado e se encontra instalada dentro da estação de tratamento de água Gavião (ETA-Gavião), da Companhia de Água e Esgoto do Ceará – CAGECE.

Como consta no site da própria Allience Química, a planta foi desenhada para atender diretamente a uma estação de tratamento de água, eliminando os riscos associados ao transporte e manuseio do cloro gás.

Mesmo sendo importante para a purificação da água, o gás cloro pode ser usado como arma química, como já foi utilizado anteriormente. O site Educacional nos mostra, em 1915 o cientista alemão Frits Haber teve a ideia de usar o gás cloro contra tropas entrincheiradas, o que causou milhares de mortos. Em 1925, o Protocolo de Genebra procurou limitar o uso de armas químicas, mas elas continuaram a ser utilizadas em vários conflitos do século XX. Mesmo a Convenção

de Armas Químicas e Biológicas, em 1972, tendo proibido o uso de armas químicas, houve relatos de desrespeito a essa lei pela ex-URSS durante a invasão do Afeganistão.

O cloro pertence ao grupo dos gases sufocantes, que irritam e ressecam as vias respiratórias. Para aliviar a irritação o organismo segrega líquido nos pulmões, provocando um edema e afogando a vítima.

Segundo o professor de química Igor Saburo, o governo curdo diz que Estado Islâmico usou gás de cloro como arma no Iraque. A denúncia parte do Governo Regional do Curdistão do Iraque, que diz possuir evidências de que o Estado Islâmico utilizou gás como arma química contra as forças curdas. Estas evidências foram confirmadas pela análise laboratorial de amostras colhidas no solo da região do norte do Iraque.

Na Hipótese desse setor ser destruído, o abastecimento de água potável será prejudicado e se for absorvido pelo inimigo pode vir a se tornar um agente dissociador.

6.1.2 A INDÚSTRIA DO PETRÓLEO

Segundo o Mestre e professor de Geografia Wagner de Cerqueira, no site Brasil Escola, a Região Nordeste é a segunda maior produtora de petróleo do país e a maior na extração de petróleo em terra. De acordo com o próprio professor, a Região Nordeste possui também um dos principais polos petroquímicos do Brasil – Camaçari, na Bahia.

Como é possível verificar no site da PETROBRAS, está ocorrendo um maior investimento na extração de petróleo nas Bacias de Sergipe e Alagoas, com grande potencial principalmente em águas profundas. São ao todo 26 plataformas de produção, sendo as principais a Plataforma de Guaricema e a Plataforma de Parinema.

Caso sejam destruídas o abastecimento de óleos e combustíveis será prejudicado, assim como a economia regional que necessita desses combustíveis.

6.1.3 USINAS DE ENERGIA

De acordo com os dados do C.D.U. 621.311(812/814) de Rachei Caldas Lins

(Energia hidrelétrica do Nordeste), existem 12 (doze) Usinas Hidrelétrica, 05 (cinco) Pequenas Centrais Hidrelétricas (PCH), 01 (uma) Usina Termelétrica e 02 (duas) Usinas Eólicas na Região Nordeste com capacidade para gerarem mais de 12300 (doze mil e trezentos) MW.

O site da Fundação Getúlio Vargas nos informa que a principal produtora de energia elétrica do Nordeste é a Companhia Hidroelétrica do São Franciasco (CHESF), da Eletrobrás. Segundo o site da própria companhia, tem a missão de produzir, transmitir e comercializar energia elétrica para a Região Nordeste do Brasil. Atende tradicionalmente a oito estados do Nordeste, sendo eles: Bahia; Sergipe; Alagoas; Pernambuco; Paraíba; Rio Grande do Norte; Ceará e Piauí.

As duas Usinas Eólicas ficam em Casa Nova-Bahia. As Usinas Hidrelétricas são as de: Belo Monte-Pará; Xingó-Sergipe; Paulo Afonso I, II, III e IV na Bahia; Luiz Gonzaga-Pernambuco; Sobradinho-Bahia; Apolônio Sales-Bahia; e Boa Esperança-Piauí.

6.2 A MANUTENÇÃO DA DEFESA AEROESPACIAL

Como vimos anteriormente, a 1ª fase dos combates aéreos busca neutralizar pontos militares sensíveis ao esforço de guerra. Podemos concluir que se o inimigo buscará atingir esses objetivos, caberá as Forças Armadas defendê-los. Assim, nossas prioridades de defesa serão as aeronaves amigas, os aeródromos, os órgãos de comunicações, os órgãos de controle e alerta do sistema de defesa aeroespacial, os meios de defesa antiaérea e a indústria aeronáutica.

6.2.1 AERONÁVES AMIGAS

Em entrevista com o 1º Tenente Marcos, da Força Aérea Brasileira, Oficial de Inteligência do COMAE, somente há uma aeronave de caça de sobreaviso em Natal-RN para realizar a defesa aérea da Região Nordeste. Contudo, segundo ele, na atual conjuntura política e econômica nacional, essa aeronave Embraer BEM-314 Super Tucano é suficiente para garantir a soberania do espaço aéreo brasileiro.

A Base Aérea de Natal é a ALA 10, conforme o site da FAB, tendo as seguintes Unidades na sua região: 1º/5º GAV; 2º/5º GAV; 1º/8º GAV; 1º/11º GAV; 2º ETA; GITE; e ESD-NT.

Imagem 4 – Estrutura operacional da FAB

Fonte: Força Aérea Brasileira

6.2.2 AERÓDROMOS

Devido a sua grande extensão e sua posição geográfica, a Região Nordeste possui muitos aeródromos. Desse modo somente serão apresentados, por estado, os principais aeroportos da Região Nordeste, de acordo com a Infraero. As informações abaixo descritas foram retiradas do site Aeroportos do Brasil.

1) Bahia

O Estado da Bahia possui 82 aeroportos. Os mais importantes para a economia do Estado são: Aeroporto Internacional de Salvador SBSV – Deputado Luís Eduardo Magalhães que, segundo o site turismo Bahia, é o quinto maior aeroporto do Brasil em movimento e tamanho é o mais movimentado do Nordeste, respondendo por mais de 30% do movimento de passageiros dessa região do país**;** Aeroporto João Durval Carneiro - Feira de Santana; Aeroporto Jorge Amado - Ilhéus; Aeroporto de Barreiras**;** Aeroporto de Caravelas; Aeroporto de Paulo Afonso; Aeroporto de Porto Seguro**;** Aeroporto de Valença; Aeroporto de Vitória da Conquista; Aeroporto de Una; e Aeroporto Chapada Diamantina.

2) Sergipe

Diferente do estado da Bahia, o Estado de Sergipe possui apenas 4 aeroportos, sendo o principal deles o de sua capital. São eles: Aeroporto Internacional de Aracajú; Aeroporto de Canindé de São Francisco; Aeroporto de Propriá; e Aeroporto de Simão Dias.

3) Alagoas

São 4 os aeroportos do Estado de Alagoas, sendo o principal deles o de sua capital. São eles: Aeroporto Internacional Zumbi dos Palmares; Aeroporto de Arapiraca; Aeroporto de Penedo; e Aeroporto Manduca Leão.

4) Ceará

São 13 aeroportos do Estado do Ceará. O principal é o Aeroporto Pinto Martinas, na cidade de Fortaleza.

5) Pernambuco

Pernambuco tem 18 aeroportos, 1 aeródromo e 1 aeroclube. Os principais aeroportos são o Aeroporto Internacional Gilberto Freyre em Recife e o Aeroporto Internacional Senador Nilo Coelho em Petrolina.

6) Paraíba

O Estado da Paraíba possui 12 aeroportos, sendo os principais o Aeroporto Internacional Presidente Castro Pinto e o Aeroporto Presidente João Suassuna.

7) Piauí

Piauí possui 14 aeroportos e 4 aeródromos. Os principais aeroportos são o Aeroporto Internacional Prefeito Dr. João Silva Filho na Parnaíba e o Aeroporto Senador Petrônio Portella em Teresina.

8) Maranhão

O Maranhão possui 28 aeroportos, sendo o principal deles o Aeroporto Internacional Marechal Cunha Machado em São Luís.

9) Rio Grande do Norte

Além da ALA 10, onde fica sediado o caça Super Tucano, o RN possui mais 11 aeroportos, 5 aeródromos e 2 Heliportos estaduais. Podemos perceber que mesmo por se tratar de um Estado de pequenas dimensões, possui muito tráfego aéreo. Isso ocorre devido a sua localização mais próxima para os países do hemisfério norte e para a África.

6.2.3 ÓRGÃOS DE CONTROLE E ALERTA DO SISTEMA DE DEFESA AEROESPACIAL

Como vimos anteriormente, de acordo com o site do DECEA, o 3º Centro Integrado de Defesa Aérea e Controle de Tráfego Aéreo é o responsável por fazer o controle e alerta do sistema de defesa aeroespacial na Região Nordeste e o monitoramento aeroespacial do Atlântico e está sediado em Recife.

Para cumprir sua missão possui dez Destacamentos de Controle do Espaço Aéreo (DTCEAs), localizados em: Aracaju; Fernando de Noronha; Fortaleza; Bom Jesus da Lapa; Maceió; Natal; Petrolina; Porto Seguro; Recife; e Salvador.

Caso um destes DTCEAs deixe de funcionar, o monitoramento do espaço aéreo regional ficaria muito comprometido.

7. CONCLUSÃO

A presente pesquisa teve como objetivo geral, mostrar a necessidade de existir um Grupo de Artilharia Antiaérea em Salvador para a defesa da Região Nordeste. Mais especificamente, teve-se como foco apresentar o caso da criação de um Grupo de Artilharia Antiaérea na Segunda Guerra Mundial para ser utilizado em Fernando de Noronha, a diversidade de aeronaves em utilização pelos países do cone sul capazes de fazer ameaça na Região Nordeste e como a Artilharia Antiaérea do Exército Brasileiro pode fazer frente às ameaças modernas com materiais de baixa altura.

O estudo histórico demonstrou que existiram uma Unidade de Artilharia Antiaérea em Fernando de Noronha e uma Subunidade em Recife. Contudo nos deparamos com a falta de material de pesquisa referente a esse assunto em fonte aberta. Devido e esse fato, procurou-se fazer entrevistas com militares que estão servindo nas Organizações Militares que levam o nome histórico dessas antigas guarnições, porém não obtivemos muitas informações relevantes que apontassem missões reais da defesa aeroespacial feita por esses meios de Artilharia Antiaérea, além do fato de serem utilizados como elementos dissuasores.

Em um segundo momento, foi feita uma pesquisa bibliográfica nos manuais do Exército para apontar o embasamento teórico da necessidade da existência de Unidades de Artilharia Antiaérea na Região Nordeste, assim como em todo território nacional, e mostrar através de dados que não há, nessa Região, nenhum elemento de defesa antiaérea das três Forças Armadas.

Através de fontes abertas e entrevistas, foi verificado que existe uma concentração de meios de defesa aeroespacial nas Regiões Sul e Sudeste, com poucos elementos nas Regiões Centro-Oeste e Norte, nenhum meio de defesa antiaérea no Nordeste e poucos meios de defesa aérea na Região Norte.

Assim, o grau de importância das reais ameaças que vetores aéreos podem causar em um futuro próximo ao Nordeste aumentou. De tal modo que passamos a analisar as aeronaves de combate que utilizadas na América Latina pelos países vizinhos do Brasil e as aeronaves que poderiam, em tempo de guerra, causar prejuízos ao esforço de guerra em pontos sensíveis nessa parte do território nacional. Desse estudo concluímos que, das aeronaves de combate utilizadas no

Cone Sul, somente a Venezuela teria condições de causar prejuízos no Nordeste e mesmo assim com ressalvas.

A hipótese de ataque, por parte da Venezuela no Nordeste se torna remota por diversos fatores apresentados anteriormente. Dentre eles, podemos destacar o fato da distância que as aeronaves precisariam percorrer para atacar alvos que não causariam real prejuízo a um confronto entre Brasil e Venezuela. Outro fato é que, para chegar até a Região Nordeste, seria necessário que as aeronaves venezuelanas utilizassem aeródromos próximos à fronteira e que essas aeronaves fizessem reabastecimento em voo. Também se deve considerar que existe defesa aérea, por parte da Aeronáutica, na região norte e um Grupo de Artilharia Antiaérea foi criado recentemente em Manaus, dificultando ainda mais as ações de aeronaves inimigas de adentrar no espaço aéreo brasileiro por esta região.

Foi observado que existem muitos pontos sensíveis que tem importância para a soberania da nação a se defender e poucos meios de defesa alocados ao órgão responsável pelo monitoramento e defesa aeroespacial da região, o CINDACTA III. Dessa forma, seria necessário um elemento de Artilharia Antiaérea na região, como forma de dissuasão e caso haja necessidade de pronto emprego.

Da entrevista feita com o Major Rodrigo do COMAE, foi avaliado que existe a necessidade de defesa na Região Nordeste. Contudo, devido ao baixo efetivo existente e os poucos meios de defesa antiaérea, há maiores prioridades em outras regiões, principalmente nas regiões de fronteira.

Desse modo, por conta dos fatores anteriormente listados, não existe por parte dos órgãos governamentais e das Forças Armadas, a prioridade em serem alocados novos meios de Defesa Antiaérea em Recife. Contudo, há a necessidade de uma Bateria de Artilharia Antiaérea em Nata por se tratar do único estado nordestino com capacidade imediata de atuação da força aérea e vista como prioridade para o COMAE.

8. REFERÊNCIAS

AEROPORTOS DO BRASIL. **Aeroportos do Nordeste**. Disponível em: www.aeroportosdobrasil.com.br/nordeste_no/aeroportos_estados_nordeste_no_brasil.php. Acesso em: 17 AGO 2019.

ALLIANCE QUÍMICA. **Industria de Produção de Cloro-Soda no Estado do Ceará**. 2019. Disponível em: www.alliancequimica.com.br. Acesso em: 16 AGO 2019.

BARRETO, Aníbal. **Fortificações no Brasil (Resumo Histórico)**. Rio de Janeiro: Biblioteca do Exército Editora, 1958. 368 p

BARROS, Felipe Pereira. **O Comando e Controle da Artilharia Antiaérea nos Jogos Olímpicos e Paraolímpicos Rio 2016**. Informativo Antiaéreo, Guarujá: Escola de Artilharia de Costa e Antiaérea e 1ª Brigada de Artilharia Antiaérea, 2017.

BEZERRA, Juliana. **Região Nordeste**. Disponível em: www.todamateria.com.br/regiao-nordeste/. Acesso em 18 AGO 2019.

BRASIL ESCOLA. **Região Nordeste**. Disponível em: brasilescola.uol.com.br/brasil/a-regiao-nordeste.htm. Acesso em: 18 AGO 2019.

BRASIL. **Decreto nº 77738 – Poder Executivo Federal (D.O.U. 02/06/1976)**: Brasília, DF, 1976. Disponível em: www.diariodasleis.com.br/legislacao/federal/52826-cria-a-14-bateria-de-artilharia-antiaerea-e-da-outras-providencias.html. Acesso em: 28 Maio 2019.

BRASIL. Estado-Maior do Exército. **1ª Brigada de Artilharia Antiaérea**: A Brigada. Disponível em: http://www.1bdaaaae.eb.mil.br/index.php/home. Acesso em: 12 JUL 2019.

BRASIL. Estado-Maior do Exército. **2º Grupo de Artilharia Antiaérea**. 2015. Disponível em: www.2gaaae.eb.mil.br/index.php/a-fortaleza. Acesso em: 27 Maio 2019.

BRASIL. Estado-Maior do Exército. **14ª Bateria de Artilharia Antiaérea – Aniversário**. Olinda, PE, 2018. Disponível em: www.eb.mil.br/o-exercito p_p_id=101&p_p_lifecycle=0&p_p_state=maximized&p_p_mode=view&_101_strutsaction=14-bateria-de-artilharia-antiaerea_aniversario&inheritRedirect=true#.XTeZ_PJKgoA. Acesso em: 23 JUL 2019.

BRASIL. Ministério da Defesa. **Defesa Antiaérea – EB70-MC-10.231**. 1ª Edição. Brasília. 2017.

BRASIL. Ministério da Defesa. **Defesa Antiaérea nas Operações – EB70-MC-10.235**. 1ª Edição. Brasília. 2017.

BRASIL. Ministério da Defesa. **Doutrina Militar Terrestre – EB20-MF-10.102**. 1ª Edição. Brasília. 2014.

BRASIL. Ministério da Defesa. **Inteligência nas Operações de Defesa Antiaérea – EB60-ME-23.XXX-MINUTA**. 1ª Edição. Brasília. 2019.

BRASIL. Ministério da Defesa. **Força Aérea Brasileira**: Inauguração das Instalações de 1ª BDAAE foi Realizada, Nesta Terça-Feira (25), no DF. Disponível em: www.fab .mil.br/noticias/mostra/32829/destaquese054.html?ajax_load=1. Acesso em: 12 JUL 2019.

BRASIL. Ministério da Defesa. **Força Aérea Brasileira**: Primeira Brigada de Defesa Antiaérea. Disponível em: www.aer.mil.br/organizacoes/mostra/429/N%C3%BAcleo-da-Brigada-de-Defesa-Antia%C3%A9rea. Acesso em 11 JUL 2019.

CARNEIRO, Carlos. **Ilhas Oceânicas do Brasil** . Diccionario Historico Geographico e Etnographico do Brasil (Vol. I, Parte I). Rio de Janeiro: IHGB, 1922. p. 42-46.

CINDACTA III. **3º Centro Integrado de Defesa Aérea e Controle de Tráfego Aéreo**. Disponível em: www.decea.gov.br/?i=unidades&p=cindacta-iii. Acesso em: 18 AGO 2019.

DA MATA, Nelho; VILELA, Paulo Henrique Furtado. **O Apoio Logístico na Reestruturação da Artilharia Antiaérea**. Informativo Antiaéreo, Guarujá: Escola de Artilharia de Costa e Antiaérea e 1ª Brigada de Artilharia Antiaérea, 2017.

DE MELO, Alexandre Gil. **A Logística da 1ª Brigada de Artilharia Antiaérea nos Jogos Olímpicos e Paralímpicos Rio 2016**. Informativo Antiaéreo, Guarujá: Escola de Artilharia de Costa e Antiaérea e 1ª Brigada de Artilharia Antiaérea, 2017.

DE MORAES, Marcelo Vinícius Germano. **Planejamento Operacional de 1ª Brigada de Artilharia Antiaérea nos Jogos Olímpicos e Paraolímpicos Rio 2016**.

Informativo Antiaéreo, Guarujá: Escola de Artilharia de Costa e Antiaérea e 1ª Brigada de Artilharia Antiaérea, 2017.

DO NASCIMENTO, Hugo Renan. **Fortaleza é a Terceira Porta de Entrada de Turistas Europeus ao País**. Disponível em: diariodonordeste.verdesmares.com.br /editorias/negocios/fortaleza-e-a-terceira-porta-de-entrada-de-turistas-europeus-ao-pais-1.2101098. Acesso em: 18 AGO 2019.

EDUCACIONAL. **Armas Químicas**. Disponível em: www.educacional.com.br/reportagens/armas/quimica.asp. Acesso em: 17 AGO 2019.

EIRIZ, George Koppe. **O Emprego da Artilharia Antiaérea Contra Ameaças Assimétricas em Grandes Eventos**. Informativo Antiaéreo, Guarujá: Escola de Artilharia de Costa e Antiaérea e 1ª Brigada de Artilharia Antiaérea, 2017.

FOLHA MILITAR ONLINE. **Núcleo da Brigada de Defesa Antiaérea Tem Novo Comandante**. Disponível em: http://folhamilitaronline.com.br/nucleo-da-brigada-de-defesa-antiaerea-tem-novo-comandante/. Acesso em: 11 JUL 2019.

FUNDAÇÃO GETÚLIO VARGAS. **Companhia Hidro Elétrica do São Francisco (CHESF)**. Disponível em: www.fgv.br/cpdoc/acervo/dicionarios/verbete-tematico/companhia-hidro-eletrica-do-sao-francisco-chesf. Acesso em: 17 AGO 2019.

GOUVEIA, Flávia; KANASHIRO, Marta. **Espaço Aéreo Sob Controle: Segurança, Tecnologia e Riscos**. Disponível em: www.oei.es/historico/divulgacioncientifica/reportajes_076.htm. Acesso em: 11 JUL 2019.

GRUPO ESCOLAR. **A Hidrografia Nordestina**. Disponível em: www.grupoescolar.com/pesquisa/a-hidrografia-nordestina.html. Acesso em: 17 AGO 2019.

INDÚSTRIA DE DEFESA & SEGURANÇA. **Exército Realoca Unidades de Artilharia Antiaérea**. 2017. Disponível em: www.abimde.org.br/noticias/exercito-realoca-unidades-de-artilharia-antiaerea-1341.html. Acesso em: 28 Maio 2019.

INFRAERO. **Infraero Aeroportos**. Disponível em: www4.infraero.gov.br/. Acesso em 16 AGO 2019.

LINS, Rachel Caldas. **Energia Hidrelétrica do Nordeste – C.D.U.621.311(812/814)**. Ci & Trop., Recife, 1973.

MARTINS, Everton. **Referências ABNT 2019: como fazer**. Disponível em: blog.mettzer.com/referencias-bibliograficas-abnt-2019. Acesso em: 19 AGO 2019.

MEIJINHOS, Hudson Phillipi Ribeiro Bello. **O Subsistema de Controle e Alerta da 1ª Brigada de Artilharia Antiaérea nos Jogos Olímpicos e Paraolímpicos Rio 2016**. Informativo Antiaéreo, Guarujá: Escola de Artilharia de Costa e Antiaérea e 1ª Brigada de Artilharia Antiaérea, 2017.

NEVES, Eduardo Borba; DOMINGUES, Clayton Amaral. **Manual de Metodologia da Pesquisa Científica**. Rio de Janeiro: EB/CEP, 2007.

PETROBRAS. **Bacia de Sergipe e Alagoas**. Disponível em: www.petrobras.com.br /pt/nossas-atividades/principais-operacoes/bacias/bacia-de-sergipe-e-alagoas.htm. Acesso em: 18 AGO 2019

PRADO, Jean. **Como fazer referência de site na ABNT em trabalhos acadêmicos**. Disponível em: tecnoblog.net/247956/referencia-site-abnt-artigos/. Acesso em: 19 AGO 2019.

SO GEOGRAFIA. **Região Nordeste do Brasil**. Disponível em: www.sogeo grafia.com.br/Conteudos/GeografiaFisica/Brasil/regiaonordeste.php. Acesso em: 16 AGO 2019.

SO GEOGRAFIA. **Usinas Hidrelétricas do Brasil**. Disponível em: www.sogeo grafia.com.br/Conteudos/GeografiaFisica/Hidrografia/content3_6.php. Acesso em: 18 AGO 2019.

SUA PESQUISA. **Principais Refinarias de Petróleo do Brasil**. Disponível em: www.suapesquisa.com/geografia/petroleo/refinarias_brasil.htm. Acesso em: 16 Ago 2019.

VERGARA, Rodrigo Pereira. **A Defesa Antiaérea em Operações de Não Guerra**. Informativo Antiaéreo, Rio de Janeiro: Escola de Artilharia de Costa e Antiaérea e 1ª Brigada de Artilharia Antiaérea, 2013.

WORRLD AIR FORCES: Special Report, Surrey-UK: Flightglobal Insight, 2014.