

**ESCOLA DE ARTILHARIA DE COSTA E ANTIAÉREA
CURSO DE ARTILHARIA DE COSTA E DEFESA ANTIAEREA PARA OFICIAIS.**

SEBASTIÁN EDUARDO LILLO VARGAS

EVOLUÇÃO DA ARTILHARIA ANTIAEREA NA FORÇA AÉREA DO CHILE.

Rio de Janeiro

2017

SEBASTIÁN EDUARDO LILLO VARGAS

EVOLUÇÃO DA ARTILHARIA ANTIAÉREA NA FORÇA AÉREA DO CHILE

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 ANDRÉ LUIZ PEREIRA.

Rio de Janeiro

2017



MINISTÉRIO DA DEFESA

EXÉRCITO BRASILEIRO

DECEx - DETMii

ESCOLA DE ARTILHARIA DE COSTA E ANTIAÉREA

COMUNICAÇÃO DO RESULTADO FINAL AO POSTULANTE (TCC)

LILLO VARGAS, Sebastián Eduardo (Cap MNA). Evolução da Artilharia Antiaérea da Força Aérea do Chile. Trabalho de Conclusão de Curso apresentado 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: Capitão André Luiz Pereira.

Resultado do Exame do Trabalho de Conclusão de Curso: _____

Rio de Janeiro, ____ de _____ de 2017.



MINISTÉRIO DA DEFESA

EXÉRCITO BRASILEIRO

DECEx - DETMil

ESCOLA DE ARTILHARIA DE COSTA E ANTIAÉREA

COMUNICAÇÃO DO RESULTADO FINAL AO POSTULANTE (TCC)

Capitão de Bandada (DA) (MNA). Evolução da Artilharia Antiaérea na Força Aérea do Chile. Trabalho de Conclusão de Curso apresentado no programa *lato sensu* como requisito parcial para obtenção do certificado de especialização em Operações Militares. Escola de Artilharia de Costa e Antiaérea.

Orientador: **ANDRÉ LUIZ PEREIRA** – Cap Art

Resultado do Exame do Trabalho de Conclusão de Curso: _____

COMISSÃO DE AVALIAÇÃO

Rio de Janeiro, 15 de setembro de 2017.

ELISANDRO RODRIGUES DE FREITAS CUNHA – Maj Art.
PRESIDENTE

RENATO ROCHA DRUBSKY DE CAMPO – Cap. Art.
MEMBRO

GUSTAVO CAIO NORO FERNANDES BARBOSA – Cap. Art.
MEMBRO

AGRADECIMENTOS

À Deus pela vida.

À minha família, pelo seu amor, apoio, compreensão, companheirismo, e pelas palavras de incentivo a cada obstáculo desta jornada, meu eterno reconhecimento.

Ao Comandante de Grupo (DA) Marcos Aguirre Ojeda, pelo apoio prestado para a realização deste trabalho.

E todos aqueles que direta ou indiretamente colaboraram para este trabalho fosse concluído.

Não te esforce por ser exitoso, mais bem por ser de valor. Albert Einstein

LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Escudo Regimento de Artilharia Antiaérea e Forças	20
Figura 2: Mapa com a localização das Unidades de Defesa Antiaérea.	21
Figura 3: Escudo GDAA N°24	23
Figura 4: Escudo GDAA N°21	25
Figura 5: Escudo GDAA N°25	26
Figura 6: Base Aérea “Chabuco”, IV Brigada Aérea, Punta Arenas	27
Figura 7: Canhões Hispano Suíços SOG 20 mm.	30
Figura 8: Sistema de Armas O´erlikon (Skyguard II)	32
Figura 9: Munição AHEAD.	33
Figura 10: Efeitos munição AHEAD	33
Figura 11: Vulcan M-163	34
Figura 12: Vulcan M – 167	35
Figura 13: Míssil Blow Pipe.	39
Figura 14: Sistema de Armas Crotale R440	40
Figura 15: Sistema de Armas Mygale	41
Figura 16: Unidade de Aquisição (UA) SAMANTHA.	42
Figura 17: Unidade de tiro (UT) Aspic	43
Figura 18: Posto de Tiro Manpads Mistral.	44
Figura 19: Tubo lançador e tubo logístico do míssil Mistral.	45
Figura 20: Missil Mistral	45
Figura 21: Radar MPQ – 64F1 Sentinel.	46
Figura 22: Unidad de tiro (UT) ou Lançador	47
Figura 23: Missil AIM – 130 AMRAAM.	48
Figura 24: Missil AIM – 130 AMRAAM e UT Nassam.	49

LISTA DE ABREVIATURAS

AAe	Artilharia Antiaérea
AAM	Ar – Ar Misseis
DAAe	Defesa Antiaérea.
Fach	Força Aérea do Chile.
FAMAE	Fabrica Maestranzas del Ejercito
IFF	Identification Friend or Foe
GDA	Grupo de Defesa Antiaérea
GIA	Grupo Infantaria de Aviação.
IR	Infravermelho
Kg.	Quilogramas
K.	Quilômetros.
MACH	Unidade de medida da velocidade do som. 01 Mach = 343 m/s
MAE	Medidas Apoio Electrónico
MM	Milímetros
MANPADS	Man Portable Air Defense System
M.	Metros.
Nº	Numero
SOG	Surface Operation Guns

SAM	Superfície – Ar Misseis
UA	Unidade de Aquisição
UT	Unidade de Tiro

EVOLUÇÃO DA ARTILHARIA ANTIAÉREA NA FORÇA AÉREA DO CHILE.

SEBASTIÁN EDUARDO LILLO VARGAS

RESUMO: O presente trabalho de Monografia tem por finalidade apresentar os distintos aspectos relacionados que levam à evolução da Artilharia Antiaérea na Força Aérea do Chile, comentando os distintos aspectos que influenciam o material como também ao pessoal da Instituição.

Analisa-se os começos da Artilharia Antiaérea no Chile e a Força Aérea. Ainda, falara-se dos primeiros materiais antiaéreos significativos chegados à Instituição, enfocando-se principalmente nos canhões antiaéreos, como também na chegada dos primeiros mísseis na Força Aérea do Chile, podendo desta maneira apresentar as particularidades intrínsecas de cada material e como influenciam a mentalidade do pessoal na Instituição, comentando principalmente a chegada dos mísseis de média altura à Instituição.

PALAVRAS CHAVES: Evolução, Artilharia Antiaérea, Força Aérea do Chile.

RESUMEN: El presente trabajo de Monografía tiene como fin dar a conocer los aspectos que llevan relacionado la evolución de la Artillería Antiaérea en la Fuerza Aérea de Chile, comentando los distintos aspectos que influyen tanto lo material como al personal de la Institución.

Se analizan los inicios de la Artillería Antiaérea en Chile y la Fuerza Aérea. Además, se hablará de los primeros materiales antiaéreos significativos llegados a la Institución, enfocándose principalmente en los cañones antiaéreos, como también en la llegada de los primeros misiles en la Fuerza Aérea de Chile, pudiendo de esta manera presentar las particularidades intrínsecas de cada material y como influyen la mentalidad de la gente en la Institución, comentado principalmente la llegada de los misiles de mediano alcance a la Institución.

PALABRAS CLAVES: Evolución, Artillería Antiaérea, Fuerza Aérea de Chile.

SUMÁRIO

FOLHA

1. INTRODUÇÃO	13
2. METODOLOGÍA	16
3. O INICIO DA ARTILHARIA ANTIAÉREA.....	18
3.1. Regimento de Artilharia Antiaérea y Forças Especiais.....	19
3.2. Grupo de Defesa Antiaérea Nº 24, Iquique.....	22
3.3. Grupo de Defesa Antiaérea Nº21, Antofagasta.....	24
3.4. Grupo de Defesa Antiaérea Nº 25, Puerto Montt.....	25
3.5. Grupo de Defesa Antiaérea Nº 23, Punta Arenas.....	27
4. OS PRIMEIROS MATERIAIS DE DEFESA ANTIAÉREA NA FORÇA AÉREA.....	29
4.1. Os Canhões Hispano Suíços SOG 20 mm.....	29
4.2. Evolução dos Canhões de Artilharia Antiaérea.....	30
4.2.1. Sistema de Armas Oérlikon.....	33
4.2.2. Sistema de Armas Vulcan.....	34
5. PRIMEIROS SISTEMAS DE ARMAS DE MISSEIS.....	37
5.1. Míssil Blow Pipe.....	38
5.2. Sistema de Armas Crotale R440.....	39
5.3. Sistema de Armas Mygale.....	40
5.4. Sistema de Armas Nasams.....	46
6. CONCLUSÃO.....	51
7. REFERÊNCIAS.....	54

1. INTRODUÇÃO

Pensando e lembrando no início da Artilharia Antiaérea, o mais básico do que conhecemos hoje abater um alvo aéreo, é só imaginar as condições pelas quais o homem tentava bater algum alvo no céu, pode ser um pássaro, um mosquito, um objeto desconhecido ou uma aeronave.

Este pensamento faz pensar no rústico e básico da artilharia antiaérea em seus primeiros dias como conceito de bater alguma coisa que fica nos céus.

O Primeiro armamento de engenho foi o arco e flecha, anteriormente a esse, só consideravam armamento de força e contato direto com o inimigo ou objetivo, mas com a criação deste engenho, o homem começa a abrir suas mentes para alcançar objetivos fora de seu alcance pessoal ou também fora de sua vista. Um ordinário fio natural amarrado com um pau mais outro pau com uma roca com fio na ponta, fizeram grandes mudanças e avanços na história.

Este mesmo conceito pode ser aplicado para a Artilharia Antiaérea, desde o momento em que uns homens olharam uma aeronave voar, alguns ou vários deles começaram-se a perguntar: “como posso abater esse aparelho”? Condição inata e instantânea para o homem, pela natureza de proteção frente alguma coisa desconhecida ou que possa apresentar ameaça alguma.

Essa mesma pergunta o que deu origem à Artilharia Antiaérea - AAe, começando com o armamento já existente o qual somente mudava seu ângulo de disparo para um maior, até o que hoje conhecemos, muito mais tecnológico.

No caso da Força Aérea do Chile – FACH, não é a exceção, os primeiros “Sistemas de Armas de AAAe” foram aqueles que outras instituições como Exército e Armada entregaram para a defesa do nosso céu, mas era armamento com funções de terra – terra, que mudaram seu alvo para um aéreo. Este armamento possuía geralmente um grande alcance e potência, mas careciam de precisão, cumprindo suas funções de abater um alvo por condições de volume e sorte.

Com o avançar do tempo, a Instituição começou a compreender as necessidades de adquirir novo armamento que tivesse as características para abater uma aeronave, mas foi uma tarefa muito complicada, já que a mentalidade do pessoal das Forças Armadas ainda ficava com a prioridade nas armas de terra e mar.

O tempo foi dando a razão, as experiências de outros países em conflitos armados como a 1º e 2º Guerra Mundial, Guerra do Vietnã, entre muitas outras, foram apresentando as condições atuais de enfrentamento entre as forças armadas, onde o poder aéreo e antiaéreo foram essenciais para carregar a balança para um ou outro lado. Estes sucessos foram mudando e conscientizando as mentes do pessoal das Forças Armadas, buscando incorporar no pessoal militar a importância do material aéreo e antiaéreo.

Um claro exemplo contemporâneo das capacidades aéreas foi a Guerra do Golfo Persico no ano 1990, onde as forças Norte Americanas alcançaram a Superioridade Aérea (caso excepcional dos conflitos armados) mediante a destruição quase total da Defesa Aérea inimigas, não tendo AAAe ou aeronaves em seu caminho. O qual permitiu o voo livre pelo céu inimigo e as tropas terrestres ficavam com absoluta segurança de avance pelo constate apoio aéreo próprio e amigo.

Na década dos 50 chegaram os primeiros materiais de características completamente antiaéreas, os quais se fossem comparados com os materiais atuais, eram muito básicos em seu emprego e função, mas foram um grande salto na evolução da AAAe. Com o passar do tempo, as metralhadoras foram trocadas por canhões de maior fogo e precisão, e ainda mais, começa a incorporação de sistemas de radares para a detecção e engajamento de alvos, todo este compensando a evolução da mesma ameaça as aeronaves, as quais começam a aumentar sua precisão, mobilidade, velocidade, altura, etc.

Finalmente, chegam os tempos atuais, com a criação dos mísseis antiaéreos, as condições mudam significativamente. O pessoal precisa de uma maior preparação profissional, pelo motivo de trabalhar com engenhos aéreos de maior tecnologia e complexidade. Junto com este, os trabalhos ao nível de Estado Maior também começam a internar em suas planificações maiores gastos econômicos, logísticos, operacionais, pessoal, etc. desencadeando uma série de mudanças a nível Institucional, melhores condições versus maiores precisões.

A Força Aérea do Chile como as outras Forças Armadas do Chile e outros países, não fica fora de todas as condições mencionadas, a evolução das armas e especialmente a Aérea e Antiaérea, exigem e precisam de constantes mudanças de materiais e condições cognitivas.

É por isso que cresce a importância de analisar e apresentar os passos respectivos que significam para uma instituição como a Força Aérea do Chile a evolução de uma de suas armas principais como é a Artilharia Antiaérea.

2. METODOLOGIA

Quanto à natureza, o presente estudo caracteriza-se por ser uma pesquisa qualitativa do tipo etnográfica, objetivando gerar conhecimentos teóricos, direcionados para entregar informação histórica do processo de evolução da Artilharia Antiaérea da Força Aérea do Chile, verificando os eixos de importância em sua história para a formação de conceitos de emprego da Artilharia Antiaérea.

Trata-se de estudo bibliográfico que, para sua efetivação, foi executada uma metodologia que se baseou na leitura exploratória e seletiva do material de pesquisa, e como continuidade, a revisão integrativa deste material, contribuindo para o processamento elaboração do material exposto a continuidade.

A seleção das fontes de pesquisa foi baseada em publicações de autores com conhecimento sobre o assunto, especializados no meio histórico militar e civil.

Foi realizada uma pesquisa bibliográfica da seguinte forma:

Fontes de busca – realizou-se uma extensa pesquisa bibliográfica eletrônica e física, utilizando como fontes de busca:

- Jornais da Aviação do Chile.
- Jornais de Artilharia Antiaérea na Força Aérea do Chile.
- Informação técnica básica (aberta) dos Sistemas de Armas.
- Consultorias alguns Oficiais da Força Aérea do Chile.
- Pesquisa pela internet em folhas de interesse.

Estratégia de busca para as bases de dados eletrônicas – foram utilizados os seguintes termos: "*começos da Artilharia Antiaérea no Chile, materiais Antiaéreos do Chile, sistemas de armas, artilharia antiaérea*", respeitando as peculiaridades de cada base de dado.

Após a pesquisa eletrônica, as referências bibliográficas dos estudos considerados relevantes foram revisadas, no sentido de encontrar artigos não localizados na referida pesquisa.

3. O INICIO DA ARTILHARIA ANTIAÉREA NA FORÇA AEREA DO CHILE.

Inicialmente a Arma Aérea dependia do Exército e Armada do Chile, sendo criada a Escola de Aviação em 13 de Fevereiro do ano 1913, lugar onde os Oficiais recebiam o treinamento preciso para as funções como “Oficiais Pilotos de Guerra”.

Com a criação da Força Aérea do Chile em 21 de Março de 1931, como força independente da Defesa Nacional, a Instituição começa atuar independente das outras forças armadas.

A arma aérea, entendida como as aeronaves, sempre teve em consideração que seu emprego não pode ser individual, ainda mais, requer um esforço combinado de pessoas e especialidades, os quais possam fazer realidade o voo.

A Força Aérea é uma arma de grandes capacidades e letal, mas sua fragilidade ante qualquer ameaça também é grande, e precisa de defesa em suas atividades. Dessa forma que, junto ao piloto, também se cria o artilheiro antiaéreo, o qual resguarda desde terra a integridade do engenho aéreo e a defesa do território Nacional.

Mas as origens da Artilharia Antiaérea foram anteriores a criação da Força Aérea como arma independente, antes dependiam principalmente do Exército do Chile, criando-se o “Grupo de Defesa Antiaérea” assentado na antiga Companhia de Guardiã do Grupo Técnico, o qual mais tarde tem o nome de “Mestraça e parque de Aviação”, Base do Bosque, Santiago do Chile. O 16 de Janeiro de 1931, o presidente da República do Chile, General Carlos Ibañes del Campo dá o nome de “Grupo de Artilharia Antiaérea” de maneira oficial á Unidade e dá o mando ao Teniente 1º Gustavo Bonilla Rojas.

A Artilharia Antiaérea no início não foi mais que a artilharia convencional fazendo um tiro em um ângulo de mais altura com o objetivo de bater objetos no céu.

Prova do antes mencionado anteriormente, é o primeiro material assinado ao Grupo:

- Metralhadoras Hotchkiss – Japonesas, de 07 mm.
- Metralhadoras Madsen M – 909, de 07 mm.
- Metralhadoras Browning – Col M – 920, de 07 mm.

Mesmo com esse arsenal, adota o nome de “Compania de Metralhadoras”.

Em 1943, finalmente a arma Antiaérea alcança a fisionomia de acordo com suas funções, recebendo canhões antiaéreos de 37 mm. e 76,2 mm., canhões automáticos antiaéreos de 37 mm., e metralhadoras antiaéreas de 12 mm. Além disso considera-se material de transporte para o material antiaéreo e pessoal.

Com o passar do tempo a Unidade principal de Artilharia Antiaérea muda seu nome mais de uma oportunidade, desde 1930 até 1931 foi chamada “Companha de Guardiã do Cartão do Bosque, depois 1931 até 1944 “Grupo de Defesa Antiaérea”, de 1945 até 1947“ Regimento de Defesa Antiaérea” e finalmente desde 1947 até hoje é chamado “Regimento de Artilharia Antiaérea y Forças Especiais”.

3.1. Regimento de Artilharia Antiaérea y Forças Especiais¹:

A “Alma Máter” dos Artilheiros Antiaéreos da Força Aérea do Chile, na data de 12 de Julho de 1956 muda sua sede para o antigo Grupo de Aviação Nº 4, em Colina, Santiago.

A Base Aérea de Colina foi construída pela “Air France no ano 1927, momento no qual o heroico pioneiro francês Jean Mermoz foi o representante da Força Aérea Francesa na América do Sul.

Além a chegada do Regimento à Base de Colina, também recebem os novos canhões Hispano Suíços de 20 mm.

¹ Fonte: Jornais FACH e Defesa Aérea da FACH

Finalmente o Regimento de Artilharia Antiaérea e Forças Especiais muda sua sede no ano 2002 para a cidade de Quintero, perto da conhecida cidade de Viña del Mar, na V Região do Chile, e até a atualidade realiza e continua criando os Artilheiros da Força Aérea do Chile, mantendo a qualidade que sempre foi e será reconhecida, junto a seu lema “*Hasta Morir*” o qual em português é “Até Morrer”, pela defesa do céu do Chile.



Figura Nº 1: Escudo Regimento de Artilharia Antiaérea e Forças Especiais

Com o desenvolvimento da Força Aérea, observa-se que é preciso o deslocamento de materiais de artilharia em distintas unidades e lugares do território Nacional, pelo qual houve a necessidade de fortalecer suas vulnerabilidades que aumentavam com o tempo, é por isso que na atualidade, a FACH tem distintas unidades de emprego da Artilharia Antiaérea além do Regimento. Estes são os Grupos de Defesa Antiaérea - GDAA os quais ficam no longo do Chile. Para um melhor entendimento, se apresenta um mapa² do Chile com a localização dos

² Fonte: Google Earth.

distintos Grupos e posteriormente será abordado resumidamente os grupos de Norte ao Sul³:

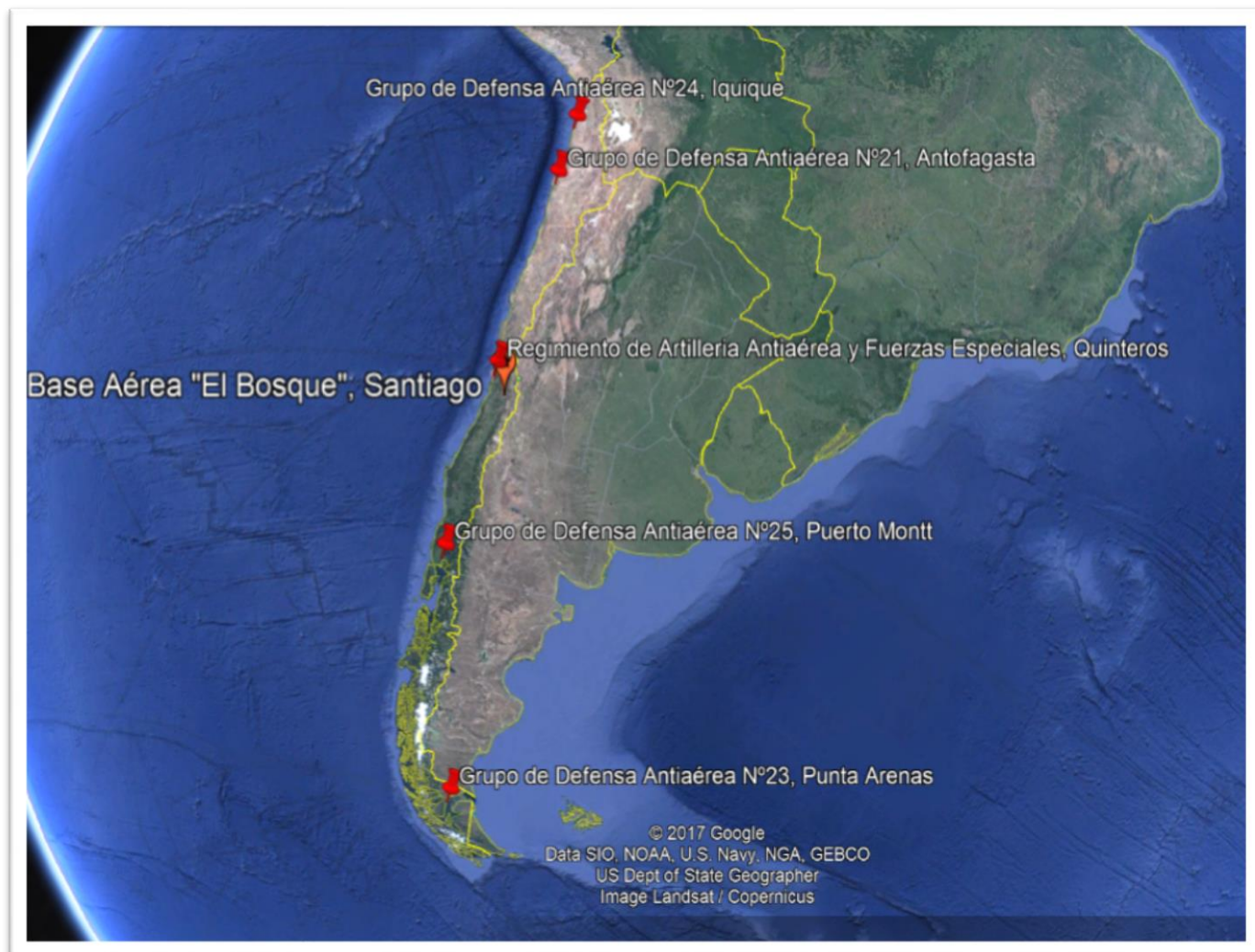


Figura N°2: Mapa com a localização das Unidades de Defesa Antiaérea.

³ Fonte: Jornais Força Aérea do Chile, Jornais Defesa Aérea da FACH, recopilação das Unidades táticas.

3.2. GRUPO DE DEFESA ANTIAÉREA Nº 24, IQUIQUE:

O Grupo de Defesa Antiaérea Nº 24 foi criado no ano 1945 quando a Chefatura Institucional determina a necessidade da defesa do espaço aéreo do Norte e das aeronaves NA T – 6 do Grupo Misto de Aviação Nº1, os quais ficavam na Base Aérea “Los Condores” na localidade de “Alto Hospicio”, recebendo o nome de Bateria de Artilharia Nº 1 e seu primeiro Comandante foi o Teniente 1º Sergio Ortega Fredes.

Esta incipiente Unidade tinha em seus materiais 04 canhões Colt de 37 mm. com diretor de fogo M – 1 e 12 Metralhadoras Browning .50, armamento que para os tempos era uma grande capacidade para a artilharia antiaérea. Paralelamente a Bateria continuava sua preparação para os civis que fizeram seu treinamento militar como soldados em matérias de artilharia.

A chegada do primeiro material antiaéreo foi toda uma façanha para o pessoal da FACH, já que o material foi enviado desde Santiago para Alto Hospicio, percorrendo uma distância de 1751 km., sendo a maioria pelo deserto do Atacama (o mais árido do mundo). O pessoal chega irreconhecível para o destino, suas caras fissuradas pelo sol, desidratados, com fome, mas ainda com a moral alta.

No ano 1979, a unidade mudou sua sede para a Base “Los Condores” a qual fica agora em o setor de “Chucumata”, além disso, a Bateria de Artilharia Antiaérea Nº1 muda seu nome para o Grupo de Defesa Antiaérea Nº 24.

Em 1980, o GDAA Nº24 recepciona o radar tático ELM – 2106 de origem Israelita, e depois em 1990 ingressa na era dos mísseis com a aquisição do material Blow Pipe obtendo 12 Unidades de Tiro - UT, sendo isto um grande avanço para a Defesa Antiaérea - DAAe desses anos no Chile.

No ano 1994, em atenção da importância da DAAe do Norte do Chile, a unidade recepciona o moderno material de DAAe Mygale, de origem Francês, o qual tem um emprego mais especializado e técnico, pelo qual por suas características de pouca guarnição faz os soldados mudarem sua preparação de combate.

Posteriormente no ano 2000, o GDAA recebe o material Vulcan em suas duas modalidades: M – 163 e M – 167, os quais mudam sua função para a Defesa de Base no ano 2012, cumprindo na atualidade suas funções nos Grupos de Infantaria de Aviação - GIA.

Finalmente nos últimos anos desta unidade, chega no ano 2012 o material de Defesa Antiaérea mais avançado do latino américa, o Sistema de Armas de média altura Nasams, de origem Noruega, obtendo o mais poderoso armamento da Artilharia Antiaérea do Chile. Um ano mais tarde se complementa a DAAe com a chegada do Sistema de Armas O´erlikon, com seus canhões e radar diretor de fogo Skyguard III. E com o fim de fortalecer mais o curto alcance em a defesa de pontos e áreas sensíveis é incorporado ao GDAA N°24 o sistema de mísseis Manpads (*Man Portable Air Defense System*), Mistral de origem França.



Figura N ° 3: Escudo GDAA N°24

3.3. GRUPO DE DEFESA ANTIAÉREA Nº21, ANTOFAGASTA:

O Grupo de Defesa Antiaérea Nº21 foi criado no ano 1953, baixo o nome de Bateria de Artilharia Antiaérea Nº 3, na cidade de Temuco, fazendo o traslado da unidade três anos depois. Os primeiros materiais de AAAe assinados para a Unidade foram as metralhadoras Browning e os canhões Hispano Suíços SOG, os quais foram os primeiros a receber meios de detecção eletrônicos, já que antes a detecção só foi feita pelo médio visual.

No ano 1986 foi denominado como Grupo de Defesa Antiaérea Nº21, deixando o mando da Asa Base Nº1 para ficar sob a ordem do Comandante da Vº Brigada Aérea.

O GDAA Nº21 sempre tem o compromisso com a civilidade de instruir ao pessoal de soldados, com a finalidade de ter a capacidade operativa para as diversas tarefas assinadas dentro de sua missão.

No ano 1990 chegam os mísseis Blow Pipe, desta maneira ingressando assim para “era dos mísseis”. Posteriormente recebem os sistemas de armas Mygale no ano 1994, e depois os sistemas Vulcan no ano 2000. Este último material após assinado para o Grupo de Infantaria de Aviação Nº 41 – GIA Nº 41.



Figura N° 4: Escudo GDAE N°21

3.4. GRUPO DE DEFESA ANTIAÉREA N° 25, PUERTO MONTT:

O Grupo de Defesa Antiaérea N° 25 foi criado o primeiro de Abril do ano 1957, baixo o nome de Bateria de Artilharia Antiaérea N°4, ficando assentada na Base Aérea “La Chamiza”. A missão desta nova Unidade era, a instrução de o Grupo de 50 soldados provenientes do Grupo de Aviação N° 3 da cidade de Temuco, que fica ao norte do Puerto Montt a 354 Km.

Para cumprir com estas tarefas a chefatura da Instituição designou ao jovem Subtenente Sr. Juan Bautista Becerra González, Cabos Juan Contreras, Luis Cisternas, Gilberto Vergara e os Soldados Orlando Quinteros e Fredy Valdenegro.

Durante esta primeira etapa da Bateria Experimental N°4, sua primeira tarefa foi a instrução dos soldados, até o dia 30 do Março do 1960, quando se dá a ordem de entrar em recesso.

Seis anos após, a primeiro do Abril, a Unidade volta a ser ativada baixo o nome de Grupo de Artilharia Antiaérea N°25, se assinando material antiaéreo como as Metralhadoras .50 e uma dotação de 150 soldados, sendo o primeiro Comandante o Capitão de Bandada (A) Sr. Guillermo Delgado Vergara.

No ano 1968, sendo o Comandante o *Capitán de Bandada* (T) Sr. Otto Becerra, aconteceu o traslado da Unidade desde “La Chamiza” para a Base Aérea “El Tepual” onde fica até o dia de hoje.

Em 1977, começa a chegada al Grupo de Artilharia Antiaérea N°25 maiores reforços em atenção á situação de crises política acontecida nesses anos, com a Argentina. Por isso, os Grupos do Sul foram reforçados em material bélico, que para o caso deste Grupo foram: caminhões de Artilharia Antiaérea SOG 1 e 2, caminhões para tropa e Artilharia, pessoal, etc. Nesses tempos o Grupo de Artilharia Antiaérea alcança um alto nível de preparação para o combate, produto de enfrentar uma possível guerra com o país vizinho, que pela intervenção política e religiosa do Papa João Paulo II, nunca aconteceu.

Na atualidade o GDAA N° 25 mantem sua prioridade na instrução de pessoal e soldados, junto com o apoio ás pessoas que moram no sul do país e que continuamente sofrem pelas condições do indomável clima e geografia deste setor.



Figura N° 5: Escudo GDAA N°25

3.5. GRUPO DE DEFESA ANTIAÉREA Nº 23, PUNTA ARENAS:

Esta Unidade foi criada no ano 1957, baixo o nome de bateria, tendo dentro de suas primeiras funções a de Artilharia Antiaérea com o material Browninig e canhões Hispano Suíços SOG, junto com ter a responsabilidade de preparar os civis que quiseram ingressar para a FACH no posto de soldados.

Na década dos 70 foi quando o Grupo teve seu maior potencial de armamento e quantidade de pessoal, nesses anos a chega do material de Mísseis Blow Pipe, foi o início da era dos mísseis, mas o material que marco o ponto de grande poder foi o Sistema de Armas Crotale R440, o qual não teve uma longa duração no tempo da Unidade, mas marcou uma etapa importante no emprego da Artilharia Antiaérea nas gélidas terras.

No ano 1992 chega o sistema de Armas Mygale e posteriormente também o sistema O´erlikon, com o diretor de tiro Skyguard II, chegando a ser a Unidade de maior força antiaérea desses tempos no Chile.



Figura Nº 6: Base Aérea "Chabuco", IV Brigada Aérea, Punta Arenas.

A composição e distribuição dos Grupos de Defesa Antiaérea permite á FACH melhorar seus sistemas e organização de defesa do país, junto com obter uma maior aproximação com a população civil, pelo ingresso dos soldados, e estabelecer as prioridades em atenção à contingencia político nacional dos tempos.

Estas unidades têm em suas mãos a importante missão da defesa dos céus assinados, mantendo constantemente a seu pessoal preparado em tudo nível de ação, tático, operativo, estratégico, ou também em apoio com a comunidade, já que também e uma missão para as forças armadas do Chile.

Pelas mãos dos distintos comandantes de cada unidade, tem passado importante material bélico antiaéreo, o qual precisa de uma constante manutenção e utilização cuidadosa, junto com manter a seu pessoal a um nível acordo com as exigências dos materiais e da missão.

A constante mudança dos sistemas faz que não exista um momento de relaxo, sempre tem uma ameaça, nova, antiga ou inesperada, o qual faz que o pessoal sempre tinha uma nova motivação para o cumprimento da missão.

4. OS PRIMEIROS MATERIAIS DE DEFESA ANTIAÉREA NA FORÇA AÉREA.

Como já citado anteriormente, os primeiros materiais incorporados á FACH não foram os mais propícios pela função, materiais utilizados por Exercito e Armada do Chile que tinham a função principal de abater alvos terra – terra, e que foram entregados á FACH para sua utilização como material terra – ar, mas significaram as primeiras atividades para o que depois fosse a Defesa Antiaérea. Com metralhadoras de 07 mm., constituíam–se as primeiras forças de defesa terra – ar.

4.1. OS CANHÕES HISPANO SUÍÇOS SOG 20 MM.

Com a chegada dos canhões Hispano Suíços de 20 mm., começa a especialização da Artilharia, o qual incorpora maiores e melhores sistemas de armas frente à ameaça aérea.

A incorporação do material Hispano Suíços SOG 20 mm., foi o resultado da necessidade de atualização do material Antiaéreo já obsoleto, os quais apresentavam problemas de manutenção, compra de materiais como peças de reposição repostos e munição, falhas em seu emprego, etc. É por isso que a FACH considera a aquisição do material de 20 mm. no ano 1960 começando com a compra das peças antiaéreas Hispano Suíças 820A/635, os que ficam em uma montagem tripé para sua estabilização.

Com o desenvolvimento, a FACH inicia as modificações internas do material com a finalidade de cobrir as imprecisões do material, buscando melhorar os sistemas de miras, mecânica, proteção e outros, desta maneira foram criados os materiais SOG 2 e SOG 3, respectivamente. Este material cumpriu com funções de Artilharia Antiaérea em quase todas as unidades de Artilharia dentro da FACH e território nacional.



Figura Nº 7: Canhões Hispano Suíços SOG 20 mm.

Este material de características e utilização básica permitiu a mudança na mentalidade do emprego da AAAe, foi o material que fez sentir aos operadores a sensação de ser uma ameaça para o inimigo, pelo fogo e volume criado pelo sistema, junto com ter um sistema de miras mais elaborado para suas funções. Por motivos de sua fabricação e melhoramento por parte dos engenheiros e pessoal do FAMAE - *Fabricas y Maestanzas del Ejercito*, junto com pessoal especializado da FACH no Chile, é que este material teve presença em quase todo o território Nacional, sendo uma peça fundamental na Artilharia Antiaérea e espírito dos Artilheiros.

4.2. EVOLUÇÃO DOS CANHÕES DE ARTILHARIA ANTIÉREA.

Com a finalidade de obter uma melhor compreensão do presente trabalho, continuaremos falando dos canhões na Força Aérea do Chile, os quais tiveram sua chegada com o tempo de alguns Sistemas de Armas de Misseis, mas o qual não significa que tenham uma menor relevância ou função na Evolução da Artilharia Antiaérea da Força Aérea do Chile.

Entendemos que os canhões Hispano Suízos SOG foram primordiais para o desenvolvimento da AAAe como sistema, já que com ele começa um novo sistema de emprego de maior precisão e alcance, o qual nos guia pela nova trilha da planificação e integração coordenada entre as armas de terra com as aéreas e as armas de terra entre sim.

Com o tempo, inclui-se novos canhões de AAAe os quais tem um grande alcance com a soma de ter um sistema de radar o qual permite uma maior precisão com a ajuda da tecnologia, começando as operações com radares de telêmetro laser entre outros, até radares de direção de fogo, o qual significa um grande salto no emprego da Artilharia desses tempos.

Com a implementação dos radares na FACH, começa a mudança de terminologia nesta arma, o que é conhecido como Artilharia Antiaérea, começa a ter o nome de Defesa Antiaérea, com a situação de incluir mais que o “fogo e ferro” para bater os alvos, agora também temos o controle e vigilância do espaço aéreo em nossas mãos, o qual é conhecido pelo Exército do Brasil como Volume Responsabilidade Defesa Aérea - VRDA, que no caso da FACH é ARDA - *Área Restringida Defesa Aérea*, “Área Restrita Defesa Aérea”.

Desta maneira chega o Sistema de Armas Vulcan e O´erlikon, cuja chegada ocorreu muito tempo depois em relação aos Canhões Hispano Suíços SOG, ainda assim são considerados um grande desenvolvimento no emprego dos materiais de canhões, contribuindo á planificação de Defesa Aérea projetada pelo mando aéreo desses tempos.

4.2.1. O SISTEMA DE ARMAS O´ERLIKON.

O Sistema de Armas O´erlikon e um sistema de origem Suíço de muito curto alcance o qual chega ao Chile no ano 1992, sua utilização tática é para aeronaves de voo a baixa altura e grande velocidade, o sistema está constituído por um Diretor de Fogo (Skyguard II) o qual tem um radar do tipo doppler com alcance de 20 km, e dois canhões de 35 mm, com um alcance efetivo de 4.000 m.

Atualmente o sistema desenvolveu seu diretor de tiro, mudando para o Skyguard III, o qual tem um radar melhorado em alcance, capacidade de detecção e aquisição.

Junto com o anterior possui a qualidade de operar com munição de 35 mm. de características AHEAD, o que significa que a munição, após seu disparo tem a qualidade de se abrir e lançar sub munições de tungstênio antes e perto do alvo, o qual gera um dano amplo no objetivo e é ideal para as funções de artilharia contra mísseis ou bombas em trajetória.



Figura Nº 8: Sistema de Armas O´erlikon (Skyguard II)

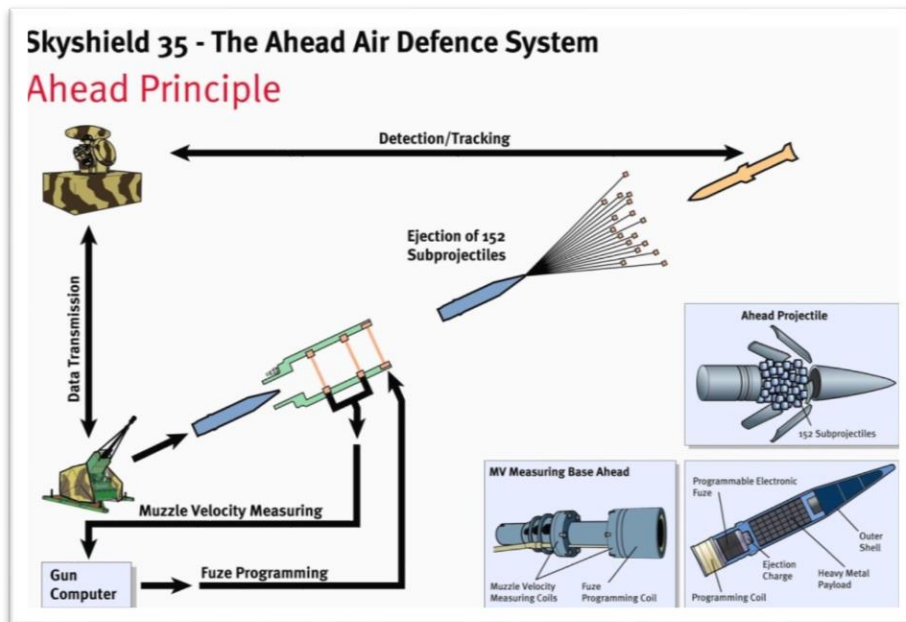


Figura Nº 9: Munição AHEAD.



Figura Nº 10: Efeitos munição AHEAD

4.2.2. O SISTEMA DE ARMAS VULCAN 20 MM.

O sistema de Armas Vulcan é um sistema de Defesa Antiaérea de canhões de 20 mm, de muito curto alcance e baixa altura, tendo um alcance máximo de 2.000 m, aproximadamente, o qual é de origem Norte-americano sendo criado pela

companhia General Electric Company no ano 1964 por petição do Exército dos Estados Unidos, com o fim de fazer a defesa de caravanas e unidades, frente aeronaves de voo baixa altura durante a Guerra de Vietnam na década do 60 – 70. Chega à Força Aérea no ano 1998. Na atualidade este material cumpre funções de Defesa de Base nos Grupos de Infantaria de Aviação (GIA), com o emprego deste em fogo terra – terra.

É composto por o Vulcan M – 163 e M – 167:

4.2.2.1. Vulcan M-163, o qual é áutorebocado pelo carro M-113, que tem a principal missão de terra – ar, mas pode fazer as funções de terra – terra. Tem um campo de tiro de 360° com uma elevação de -5° até 85°. Possui 06 canhões de 20 mm., enfiados pelo ar e opera com eletricidade, tem duas modalidades de tiro, uma de 1.000 munições/min., para alvos terrestres e outra de 3.000 munições/min., para alvos aéreos, com a finalidade de fazer uma cortina de fogo.



Figura Nº 11: Vulcan M-163

4.2.2.2. Vulcan M – 167, é um sistema levado por outra viatura, tem uma plataforma M42A1 de dois pneus o qual suporta á arma M - 168 de 20 mm., seu sistema de alimentação de munições e os sistemas de controle de fogo. Possui as mesmas características do M – 163 em o que são os canhões.



Figura Nº 12: Vulcan M – 167

A função que prestam os canhões na FACH é de uma grande utilidade, com a missão principal de fazer a defesa dos pontos sensíveis em atenção ao dito pelo mando. Seu emprego é de um custo moderado e manutenção fácil de fazer, já que os mecanismos e engenharia são mais práticas que outro tipo de sistemas de armas.

A utilização dos canhões na FACH é importante conforme para a missão assinada pelo Estado do Chile para a FACH, sua efetividade, mobilidade, flexibilidade, etc., faz que seja uma arma fundamental dentro das linhas de emprego e planificação.

Podemos verificar a evolução de um sistema de armas em onde seus começos foram mais bem uma aventura para algo desconhecido até o que hoje são considerados os canhões, passar de uma arma de baixo calibre e precisão e que

não fosse criada para essa função, até uma arma de alto calibre, cadencia, precisão, velocidade, etc. com funções específicas. Tudo isso ocorre de uma maneira gradual, o qual permite um melhor desenvolvimento das engrenagens desta máquina chamada Força Aérea.

5. PRIMEIROS SISTEMAS DE ARMAS DE MÍSSEIS.

A chegada dos mísseis constituiu um grande salto no emprego, planejamento e preparação do pessoal de Artilharia, seu alcance e tecnologia significam novas considerações dentro da defesa, junto com um maior custo econômico no emprego e preparação.

Dentro das novas considerações também se encontra a mudança dos manuais de emprego tático da defesa antiaérea, começando a incorporar conceitos novos como o de IFF - *Identification Friend or Foe*, amigo, inimigo, desconhecido, Manpads, entre muitos outros. É por isto que a Força Aérea do Chile de maneira inteligente e antecipada elabora as modificações pertinentes para os manuais de emprego tático da Defesa Antiaérea, tomando em consideração que os fogos próprios começam a evoluir como também o poder aéreo amigo ou inimigo. Começam a falar de anéis de defesa, ARDA, mobilidade das armas, flexibilidade, centralização do mando, etc.

Uma das principais considerações foi o emprego da terminologia OTAN para as atividades com o material aéreo e entre sim, esta última característica permite uma melhor e padronizada da maneira de opera-as com forças próprias e amigas.

Também, com a chegada dos misseis a função dos soldados muda para a defesa de bases e postos de Artilharia, mas não seu emprego, em atenção da preparação técnica e profissional que precisa o pessoal que se desempenha nas UT.

A chegada dos misseis foi paulatina, e será abordada conforme a sua chegada para a Força Aérea do Chile.

5.1. MÍSSIL BLOW PIPE⁴:

O míssil Blow Pipe é de origem Britânico, criado pela empresa Short Brothers com a característica de ser um míssil portátil pela pessoa e operado por duas. Tem sua chegada à FACH no ano 1978.

O míssil tem um alcance de 3500 m, com um guiamento semiativo inicialmente e posteriormente evolui para radio guiado, o qual significa que o operador faz o guiamento pelo sistema de mando a maioria do tempo até o alvo, esta situação permite uma maior defesa frente os MAE ou obstáculos do terreno, mas precisa de uma grande habilidade pelo operador frente as manobras aéreas feitas pelo ofensor. Para facilitar o guiamento, o míssil tem uns sinais na sua retaguarda as quais permitem a visibilidade da posição do mesmo pelo operador.

Este sistema foi utilizado por vários países, teve sua grande apresentação na América Latina durante a Guerra das Malvinas, onde ambos países em conflito tiveram esse sistema em suas mãos, Argentina e Reino Unido. No caso dos Ingleses a participação deste sistema não teve uma significativa atividade, enquanto para a Argentina significou abater duas aeronaves Harrier no TO.

Após do conflito das Malvinas, os Ingleses pensaram na eficiência do material, pelo qual mudaram algumas de suas condições para que este fosse mais efetivo para o combate.

No Chile, este material cumpriu funções em Unidades como o GDAA N°24, GDAA N°23, Regimento de Artilharia Antiaérea, entre outros, já mencionados.

⁴ Fonte: Jornais da FACH, Defesa Aérea.



Figura Nº 13: Míssil Blow Pipe.

5.2. SISTEMA DE ARMAS CROTALE R440⁵.

O Sistema de Armas Crotale R440, de origem França, foi um sistema de mísseis desenvolvido pelo país europeu em conjunto com a África do Sul em 1964, mas as Forças Armadas do França começaram a olhar o sistema como uma boa alternativa para seu emprego no exército e naval. Seu nome ao princípio foi de “Cactus”, mas quando começa o emprego por parte das Forças de França, mantem o nome de Crotale R440 (o R440 é pelo míssil utilizado por o sistema). É um armamento montado sob uma viatura Renault, que conta com duas unidades para seu emprego mínimo, uma é lançadora e a outra é quem adquire e assina os alvos, estas ficavam intercomunicadas por um cabo de comunicações e data.

A versão do Chile foi a Crotale R440, a qual teve sua chegada no ano 1981, no GDAA Nº23, foi a primeira unidade de mísseis o que significou um grande poder de fogo para a Artilharia Antiaérea da FACH e as Forças Armadas do Chile, no que

⁵ Fonte: Jornais FACH e DAAe, Foro de armamento “razonyfuerza”.

materiais de DAAe. Mas sua permanência não foi muito prolongada pelas condições que precisava este sistema e sua aplicabilidade tática.

O custo que implicava este sistema era muito alto e taticamente não cumpria com os objetivos da defesa Nacional, é por esse que no ano 1989, a FACH muda o sistema, adquirido o Sistema de Armas de mísseis Mygale.



Figura Nº 14: Sistema de Armas Crotales R440

5.3. SISTEMA DE ARMAS MYGALE:

O Sistema de Armas Mygale, é de origem Francesa, o qual tem a características de possuir a capacidade de sub ordenar até 08 UT a uma Unidade de Aquisição (UA), é por esse o nome que possui de Mygale, já que é a designação que utilizam para uma aranha na França, onde o corpo do aracnídeo é a UA e suas oito patas são as UTs. Teve sua chegada ao Chile no ano 1992, onde caracterizou sua capacidade de bater alvos de baixa altura e grande velocidade, em conjunto de ter dentro de suas UTs, unidades autorebocadas (ASPIC) y outros de mísseis portáteis (Manpads Mistral). A FACH utiliza esse sistema com o míssil Mistral.



Figura Nº 15: Sistema de Armas Mygale.

É Composto de uma unidade de Aquisição Samantha, unidades de tiro Aspic e pelo Missil portátil Mistral (Manpads):

5.3.1. Unidade de Aquisição SAMANTHA:

Com um alcance máximo do radar de 20 km, a UA possui muitas características que inicialmente foram qualidades de grandes proporções, uma das principais é a capacidade de sub ordenar uma grande quantidade de UT, mas também tem possui IFF, alta capacidade de detecção de helicópteros, MAE, amplia mobilidade e flexibilidade, etc. Seu enlace com as UT é por meio de data link, o qual permite um maior deslocamento das unidades dentro do VRDA. Dessa forma por ter essas qualidades este sistema de armas ainda continua suas funções dentro da FACH.



Figura Nº 16: Unidade de Aquisição (UA) SAMANTHA.

5.3.2. Unidade de Tiro ASPIC:

Possui um alcance máximo de 6.500 m., com a utilização dos mísseis Mistral, dentro de sua composição tem câmara de vídeo e IR, os mísseis ficam em uma rampa com capacidade de 04 mísseis mais 04 em reserva, uma capacidade de deslocamento da UA de 08 km., equipes de comunicações criptografia e data link, e a maior característica é seu dispositivo de busca visual “Capacete ARES”, o qual permite a busca dos alvos de maneira visual desde o exterior do sistema de armas, sendo operado pelo pessoal assinado o qual adquire o alvo com os retículos do capacete e depois entrega a localização do alvo para a UT.

Estas capacidades permitem á UT poder atuar de maneira autônoma se precisar, deixando de atuar baixo as ordens da UA se ocorre alguma qualquer falha.



Figura Nº 17: Unidade de tiro (UT) Aspice.

5.3.3. Manpads Mistral.

A UT Manpads Mistral é principalmente um tripé com capacidade de suportar o míssil Mistral sob ele. Tem uma grande manobrabilidade e rápido desdobramento, sua turma de operação e composta por duas pessoas no mínimo e até três.



Figura Nº 18: Posto de Tiro Manpads Mistral.

5.3.4. Míssil Mistral:

O míssil Mistral é de guiamento Infravermelho IR com navegação autoproporcional, seu sistema de guiamento e as células detetoras de calor faz que possa enganjar em qualquer parte da aeronave. Possui uma carga de arrebetamento de 03 kg. Composta por 740 gr., de Hexolita e 1.000 bolas de tungstênio.

O míssil possui espoletas de proximidade, tempo e impacto, e seu sistema de direção em voo é por suas asas tipo canard. Tem uma garrafa de Argônio a qual proporciona o refrigeramento do sistema de guiamento, a que tem uma duração de 45 seg. Pode alcançar uma velocidade de 2,43 mach, o qual o cataloga como um míssil supersônico.



Figura Nº 19: Tubo lançador e tubo logístico do míssil Mistral.



Figura Nº 20: Missil Mistral.

5.4. SISTEMA DE ARMAS NASAMS⁶.

O Sistema de Armas Nasams - *Norwegian Advanced Surface to Air Missile System*, de origem Norueguesa e tem sua chegada no ano 2012 ao Chile. É um sistema de defesa antiaérea de média altura, de guiamento ativo, o qual utiliza misseis AIM – 130 AMRAAM. Foi criado para bater alvos como aeronaves de asa rotativa, fixa, UAV (não tripuladas) e misseis cruzeiros.

Possui um radar MPQ – 64F1 *Sentinel high – resolution* de Busca em 3D com um alcance de 120.000 m. Também tem as UT ou lançadores tipo contêiner que podem levar até 06 misseis em posição de fogo, com um alcance de 40.000 m.

Uma das grandes características que possui é o sistema de coordenação que tem com as aeronaves amigas, o qual mediante seus sistemas de mando e controle integrados, junto com os sistemas de comunicações, permitem aos operadores manter atualizada a situação aérea de maneira constante e mútua entre unidades de DAAe e aeronaves. É por isso que a coordenação e contato permanente com os pilotos das unidades aéreas é preciso para seu emprego.



Figura Nº 21: Radar MPQ – 64F1 Sentinel.

⁶ Fonte: Foros de defesa e www.kongsberg.com



Figura Nº 22: Unidade de tiro (UT) ou Lançador.

5.4.1. Missil AIM – 130 AMRAAM.

O míssil utilizado pelo sistema de armas Nasams é o AIM – 130 AMRAAM, o qual é de origem Estadounidense fabricado pela empresa Raytheon.

Possui uma velocidade de 04 Mach o qual faz que seja catalogado como um míssil supersônico, com um sistema de guiamento ativo, um alcance de 40.000 m. (variável em atenção as versões), o que se classifica como de médio altura. Suas dimensões e peso fazem de este um material de difícil mobilidade e tempo de recarga, já que para seu manuseio precisa de viaturas e elementos especiais, tem um peso total de 152 kg. onde sua carga de arrebitamento tem 22,7 kg., e um comprimento de 3,7 m.

O míssil AIM – 130 AMRAAM possui as características de um sistema Ar – Ar (AAM), mas pode ser utilizado como armamento Superfície – Ar (SAM), para isso é feita uma modificação no computador do míssil, inserindo os dados precisos, podendo mudar suas funções de Ar – Ar para o Superfície – Ar, esse processo é rápido, facilitando os trabalhos logísticos e de abastecimento, a mudança é feita ao nível de 2º escalão. O que faz uma grande diferença com outros mísseis.



Figura Nº 23: Missil AIM – 130 AMRAAM.



Figura Nº 24: Missil AIM – 130 AMRAAM e UT Nassam.

Como citado anteriormente, a chegada dos mísseis como sistemas de armas Antiaéreos foi um grande avanço para a evolução da Artilharia Antiaérea, considerando agora um novo emprego e capacidades, junto com melhores custos em todo âmbito de manobra estratégica, operacional e tática.

A tecnologia que compõe estes sistemas e de uma complexidade antes desconhecida, o pessoal têm a necessidade de uma maior preparação para seu emprego, junto com um contínuo treinamento em os sistemas.

A visão antecipada da FACH permitiu um emprego correto dos sistemas de armas de maior alcance e tecnologia, já que com antecipação esta já estudava as condições que mudariam pela chegada de novos materiais, elaborando os manuais de emprego tático de Artilharia Antiaérea considerando desde muito antes o emprego de anel de defesa, mobilidade, apoio de fogo, onde colocar as unidades de muito curto, curto, médio e longo alcance, as ligações com as Unidades de Aviação, entre outras considerações.

Mas uma das mais importantes foi a consideração da terminologia OTAN, a qual a FACH emprega faz muito tempo com o fim de falar no mesmo idioma nas

operações conjuntas e combinadas, e também em operações estabelecidas pela ONU.

A chegada do sistema de armas Nasams, foi grande evolução na doutrina e emprego de defesa antiaérea na FACH, implicando os níveis táticos, estratégicos e logísticos.

As coordenações entre os Artilheiros operadores do sistema e os pilotos das distintas Unidades de Aviação, em especial com os operadores das aeronaves F16, é estreita, já que as operações de ambos materiais ficam ligadas ao nível estratégico, operacional e especialmente tático, desta maneira tentando evitar as interrupções operacionais entre ambos sistemas. Tal é a relação entre ambos sistemas, que seus sistemas logísticos e de abastecimento ficam ligados pelo programa de Administração chamado ILIAS⁷ (da empresa ILIAS), sistema de administração logística, o qual permite ter um amplo controle das precisões logísticas dos distintos materiais em todo âmbito.

Cada material que chega para uma Unidade, já seja de grandes ou menores dimensões significa um grande esforço para a Instituição e sob tudo para o pessoal, o qual precisa de instrução, tempo, preparação, sacrifícios familiares e pessoais, etc.

A chegada de um novo material na unidade assimila-se um esforço da instituição, sobre tudo na instrução e preparação do pessoal, com a finalidade de ter as caracterizas que precisam os militares para a defesa do céu Nacional.

⁷ www.ilias-solutions.com

6. CONCLUSÃO.

Podemos observar as distintas barreiras que a especialidade e o pessoal da arma da Artilharia Antiaérea tiveram que saltar com o fim de obter os níveis que a ameaça aérea exigia. Não foi um caminho fácil de percorrer, em alguns aspectos nos primeiros dias foi pensado como algo estranho e sem sentido lógico para emprego dos esforços de defesa.

Entretanto com o passar do tempo, provou-se acertado pois, o poder aéreo engana, quando as aeronaves ficam na terra em seus hangares não se pode perceber que uma simples pedra se acertar um local específico pode derrubar uma aeronave, embora uns pensam que algo dessa fragilidade não pode ser uma ameaça.

Justamente quando esse engenho fica no ar, ele mostra todas suas capacidades de poder, mobilidade, velocidade, capacidade de fogo, etc; mas expõe suas fragilidades e vulnerabilidades. Dessa forma, a artilharia antiaérea explora justamente as vulnerabilidades do poder aéreo.

Mudar a mentalidade do pessoal militar nunca foi tarefa fácil de realizar, mas a mostras das capacidades aéreas fizeram dar conta da realidade atual e futura que aproximava.

Como já citado, a chegada dos primeiros materiais, os quais para a atualidade são rudimentares, foram a base que se edificou a artilharia antiaérea na FACH, todos os materiais Antiaéreos tiveram sua importância, maior ou menor, contribuíram com a evolução da Artilharia.

O material Hispano Suíço SOG marcou uma etapa dentro da Artilharia Antiaérea, foi o primeiro material de características específicas antiaéreas e que fosse modificado e construído no Chile, o qual fez que o pessoal tivesse uma maior preparação e compromisso com o sistema.

Posteriormente a chegada dos primeiros canhões com sistemas de radar fizeram a diferença entre o que conhecemos como AAAe e DAAe, o controle obtendo pela grande evolução neste tema levaram a Artilharia para o novo conceito de emprego.

E finalmente os mísseis fizeram nestas mudanças para a defesa antiaérea do Chile, o grande salto para o armamento, com suas características de poder abater um alvo fora da vista do olho humano, tendo que confiar na tecnologia empregada para esses sistemas de armas, levando mudanças desde os manuais de emprego, maior preparação, tecnologia, etc., até a mentalidade do pessoal em seu fundo.

A chegada da média altura foi um avanço considerável para uma instituição como a Força Aérea do Chile, o emprego tático, operacional e estratégico teve que revolucionar suas condições e especialmente a mentalidade do pessoal, mas esta mudança não foi uma grande dificuldade para a instituição a qual já tinha pensado com previsão a possível chegada e emprego deste material, mas seu emprego conjunto ao nível logístico, de grupos tático de aviação e manutenção, etc., foi o mais grande e dificultoso caminho, o qual já tem logrado em atenção à preparação do pessoal.

Em resumo, podemos olhar que as mudanças mentais, profissionais e materiais, não são uma tarefa fácil para uma Instituição, menos para uma de caráter militar, as quais geralmente tem um apego maior as tradições e funcionamento. Mas a capacidade de análises e avaliação das condições atuais e futuras pelos militares desses tempos, foram o que permitiu que a defesa do céu do Chile e evolução dos Sistemas de Artilharia Antiaérea pudessem ter o posto que c'orresponde pela sua importância.

A Evolução de qualquer coisa não é só o desenvolvimento da tecnologia, é mais bem a adaptação e visão das pessoas para entender as mudanças precisas para continuar pela trilha correta para um Grupo, Brigada, Instituição ou País.

“Não é a espécie mais forte a que sobrevive, nem a mais inteligente, mas a que melhor responde para as mudanças”.

Charles Darwin.

REFERÊNCIAS

Regimento De Artilharia Antiaérea e Forças Especiais: Jornais FACH 2011 pág. 11 e Defesa Aérea da FACH 2015 pág. 21.

Mapa com a localização das Unidades de Defesa Antiaérea: Google Earth 2017.

Grupo de Artilharia Antiaérea da FACH: Jornais FACH 2011, Defesa Aérea da FACH 2015, pág. 15, recopilação das unidades táticas 2017 de 20-23/06/2017.

Míssil Blow Pipe: Jornais FACH 2009 pág. 18, Defesa Aérea 2007.

Sistema de Armas Crotale R440: Jornais FACH 2009 pág. 24, Defesa Aérea 2007 pag. 10

Sistema de Armas Crotale R440, foro armamento www.razonyfuerza.cl, acesso em 18/08/2017.

Sistema de Armas Nasams: foros de defesa e www.kongsberg.com, acesso em 21/08/2017.

Sistema de Administração e Logística ILIAS: www.ilias-solutions.com, acesso em 10/08/2017