



ACADEMIA MILITAR

DIRECÇÃO DE ENSINO CURSO DE ARTILHARIA

Mestrado em Ciências Militares, na especialidade de Artilharia

A ARTILHARIA NA DEFESA DE COSTA EM PORTUGAL

Autor: Asp Al Art Jaime Emerenciano

Orientador: TCor Art Vítor M. S. Oliveira

Lisboa, Fevereiro de 2011



ACADEMIA MILITAR

DIRECÇÃO DE ENSINO CURSO DE ARTILHARIA

TRABALHO DE INVESTIGAÇÃO APLICADA

A ARTILHARIA NA DEFESA DE COSTA EM PORTUGAL

Autor: AspOf Al Art Jaime Emerenciano

Orientador: TCor Art Vítor M. S. Oliveira

Lisboa, Fevereiro de 2011

DEDICATÓRIA

*Dedico este trabalho aos Meus Pais e Avós, pelo apoio incondicional,
à minha Madrinha Luzia pela sua constante presença, preocupação e ajuda
à Neuza pelo amor e compreensão,
a todos os meus amigos e a todos aqueles que sempre acreditaram em mim.*

AGRADECIMENTOS

Os meus agradecimentos após a realização deste trabalho são dirigidos a todos os que, directa ou indirectamente, contribuíram para a realização deste Trabalho de Investigação Aplicada (TIA).

Um agradecimento em especial dirigido a duas pessoas que contribuíram bastante para que a realização deste TIA fosse possível:

- Ao TCor Art Vítor Oliveira, meu Orientador neste TIA, pela simpatia e disponibilidade;
- Ao TCor Luís Oliveira, Director do Curso de Artilharia da Academia Militar, pela boa disposição e constante preocupação demonstrado ao longo do TPOA;

A todos os que de alguma forma ajudaram na realização deste trabalho. A todos a minha gratidão e reconhecimento.

RESUMO

O presente Trabalho de Investigação Aplicada tem como principal objectivo o estudo e análise da Artilharia no âmbito da defesa de costa.

Tendo em conta esta temática, pretende-se caracterizar a evolução da Artilharia no âmbito da defesa de costa em Portugal. Desta forma proporciona-se ao leitor uma visão daquilo que foi o desenvolvimento que a Artilharia sofreu neste domínio. A abordagem da Artilharia de Costa como ramo individualizado da Artilharia, contribui para uma melhor compreensão do papel que esta desempenha na defesa costeira portuguesa. Para tal é caracterizada a sua organização, os meios que a compõe, bem como as ameaças que esta enfrenta.

Por forma a concretizar o objectivo deste TIA, analisou-se a evolução dos materiais e os períodos em que a Artilharia teve mais preponderância no âmbito da defesa de costa.

Palavras-chave: Evolução, Artilharia de Costa, Defesa Costeira, Portugal

ABSTRACT

The present work has the main objective of study and analyze the Artillery in the defense of the coast.

We intend to characterize the evolution of the Artillery in the defense of the portuguese coast. Therefore, it provides to the reader a vision of how the Artillery has evolved in this area.

The approach to the Coast Artillery, as a individualized part of the Artillery, provides a better way to understand the role that the Coast Artillery has had in the coastal defense.

To achieve that, it is characterized its organization, the weapons and systems that make part of the Coast Artillery, as well as the kind of threats it faces.

In order to achieve the goal of this work, we have analyzed the evolution of the Cost Artillery materials', as well as the periods in which it had more dominance in the defense of the coast.

Keywords: Evolution, Coastal Artillery, Coast Defense, Portuguese

ÍNDICE

DEDICATÓRIA	i
AGRADECIMENTOS	ii
RESUMO	iii
ABSTRACT	iv
ÍNDICE	v
ÍNDICE DE FIGURAS	viii
ÍNDICE DE QUADROS	ix
LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS	x
CAPÍTULO 1 INTRODUÇÃO	1
1.1.INTRODUÇÃO.....	1
1.2.ENQUADRAMENTO.....	1
1.3.JUSTIFICAÇÃO DO TEMA.....	2
1.4.OBJECTO DA INVESTIGAÇÃO	2
1.5.OBJECTIVOS	2
1.6.METODOLOGIA	3
1.7.MODELO METODOLÓGICO	3
1.8.SÍNTESE DOS CAPÍTULOS.....	4
CAPÍTULO 2 ENQUADRAMENTO HISTÓRICO	5
2.1.IMPORTÂNCIA DA DEFESA DA COSTA EM PORTUGAL	5
2.2 DO APARECIMENTO AO SÉC. XVI.....	7

2.3.DO SÉC. XVI AO SÉC. XIX	9
CAPÍTULO 3 A ARTILHARIA NA DEFESA DA COSTA.....	13
3.1.GENERALIDADES	13
3.2.DEFESA COSTEIRA	13
3.3.ARTILHARIA DE COSTA.....	14
3.3.1.GENERALIDADES.....	14
3.3.2.MEIOS DE ARTILHARIA DE COSTA.....	15
3.4.ORGANIZAÇÃO DA ARTILHARIA DE COSTA.....	18
3.5.TIPOS DE AMEAÇAS.....	19
3.5.1.TIPOS DE OPERAÇÕES DO INIMIGO	21
3.6.TIPOS DE MISSÕES DA ARTILHARIA DE COSTA	23
CAPÍTULO 4 A ARTILHARIA DE COSTA NO SÉC. XX.....	24
4.1.DO SÉC. XIX ATÉ À PRIMEIRA GUERRA MUNDIAL	24
4.1.1.O CAMPO ENTRINCHEIRADO DE LISBOA.....	28
4.2.DA PRIMEIRA GUERRA MUNDIAL AO SÉC. XX.....	30
4.2.1.PLANO BARROW	33
CAPÍTULO 5 PERSPECTIVAS FUTURAS NA ARTILHARIA DE COSTA.....	35
5.1.O SISTEMA MÍSSIL NA ARTILHARIA DE COSTA	35
5.1.1.GENERALIDADES.....	35
5.2.SITUAÇÃO FUTURA	38

CAPÍTULO 6 CONCLUSÕES.....	40
6.1.INTRODUÇÃO.....	40
6.2.VERIFICAÇÃO DAS HIPÓTESES	41
BIBLIOGRAFIA.....	44
GLOSSÁRIO	47
APÊNDICE A – SISTEMAS DE ARMAS DE ARTILHARIA DE COSTA	48
ANEXO B - MÍSSEIS.....	55
ANEXO C – PROPOSTA DE REORGANIZAÇÃO DO RAC	56
ANEXO D – ESBOÇO DO PLANO BARROW	58

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura A.1: Peça 15/40 CTR m/902	48
Figura A.2: Peça 15,2/47 m/44	49
Figura A.3: Peça C. 23,4/47 m/48	50
Figura A.4: Míssil KH-41 Moskit	51
Figura A.5: Míssil SS-N-26/3M55 “Yakhont”	51
Figura A.6: Sistema Míssil Exocet MM 40 Block 2	52
Figura A.7: Esquema de integração das UT com o sistema radar no Continente	53
Figura A.8: Esquema de integração das UT com o sistema radar nos Açores	53
Figura A.9: Míssil Harpoon	54
Figura A.10: Organização do RAC em 1995	56
Figura A.11: Esquema ilustrativo do dispositivo das Baterias do RAC em 1995	57
Figura A.12: Proposta de reorganização do RAC	57
Figura A.13: Diagrama relativo ao plano Barrow	58

ÍNDICE DE QUADROS

Quadro 1: Especificações técnicas da Peça 15/40 CTR m/902.....	48
Quadro 2: Especificações técnicas da Peça 15,4/47 m/44.....	49
Quadro 3: Especificações técnicas da Peça 23,4/47 m/48.....	50
Quadro 4: Especificações técnicas do Míssil KH-41 Moskit	51
Quadro 5: Especificações técnicas do Míssil SS-N-26/3M55 “Yakhont”	52
Quadro 6: Especificações técnicas do Míssil Exocet MM 40 Block 2	52
Quadro 7: Especificações técnicas do Míssil Harpoon	54

LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS

A

ACosta..... Artilharia de Costa
A/IAcção Intermédia
AMAcademia Militar
ASCM Anti-Ship Cruise Missile

C

CAPCorpo de Artilharia Pesada
CAPICorpo de Artilharia Pesada Independente
CDC.....Comando de Defesa de Costa
CEPCorpo Expedicionário Português

D

D/PDefesa Próxima

F

FA.....Forças Armadas
Fig.Figura

G

GACosta... Grupo de Artilharia de Costa
GUGrande Unidade
I GG.....Primeira Guerra Mundial
II GGSegunda Guerra Mundial

K

KgQuilograma
KmQuilómetro

M

mMetro

mmMilímetro

m/s.....Metro por segundo

N

n^o.....Número

R

RAAA1Regimento de Artilharia Antiaérea n^o1

RTORede de Telegrafia e Observação

S

s.....Segundos

SDTSistema de Direcção de Tiro

T

TIA.....Trabalho de Investigação Aplicada

TOTeatro de Operações

t.p.m.Tiro por minuto

TPOA.....Tirocínio para Oficial de Artilharia

T.R.....Tiro Rápido

U

UCTUnidade de Controlo de Tiro

UL.....Unidade de Lançamento

CAPÍTULO 1

INTRODUÇÃO

1.1.INTRODUÇÃO

A elaboração deste Trabalho de Investigação Aplicada (TIA) surge no âmbito do Tirocínio para Oficial de Artilharia (TPOA), pretendendo-se desta forma dotar os alunos de conhecimentos técnicos e táticos, além de conhecimentos relativos à investigação científica. A elaboração deste trabalho procura despertar o aluno para a pesquisa e investigação, garantindo deste modo a integridade da sua formação.

Neste seguimento, o presente TIA que tem como tema “A Artilharia na Defesa da Costa em Portugal”, procura desenvolver conhecimentos de carácter histórico, de forma a compreender e perceber a importância que a Artilharia teve enquanto meio de apoio de fogos na sua componente costeira. Além disso procura também abordar individualmente a Artilharia de Costa neste papel.

1.2.ENQUADRAMENTO

Tendo em conta a temática abordada neste TIA, “*A Artilharia na Defesa da Costa em Portugal*”, rapidamente se depreende que se apresenta um tema bastante vasto. Do ponto de vista da Artilharia como meio de apoio de fogos, constata-se que esta tem uma História bastante extensa, pelo que elaborar um trabalho de investigação que contemplasse a globalidade do tema originaria um trabalho bastante extenso e eventualmente inexecutável nos moldes dos TIA da Academia Militar (AM). Assim sendo procurou delimitar-se a abordagem do tema no tempo e no espaço.

A delimitação em termos de tempo tem a ver com a preponderância e importância que a Artilharia teve como meio de defesa de costa. Deste modo temporalmente o trabalho centra-se no papel da artilharia na defesa costeira desde o século XIX até ao século XX. É neste período que se verificam as maiores alterações e inovações neste domínio, pelo que se optou por centrar o presente trabalho neste período.

Em termos espaciais a abordagem do trabalho está delimitada apenas às zonas de Lisboa e Setúbal, bem como dos seus portos. Esta delimitação espacial tem a ver com o

facto de ser nestas zonas que existiu uma maior concentração destes meios, bem como uma maior evolução e preponderância dos mesmos..

1.3.JUSTIFICAÇÃO DO TEMA

A escolha deste tema para a elaboração do presente Trabalho de Investigação Aplicada tem origem em motivações de ordem diversa. Primeiramente pode-se considerar que a temática da Artilharia na defesa costeira suscitou interesse na medida em que este tema tem sido relativamente pouco tratado em trabalhos de investigação. Deste modo, sendo a Artilharia de Costa um dos ramos já extintos da Artilharia em Portugal, não é uma temática presentemente abordada em nenhuma das Unidades Curriculares dos cursos da AM. Daí que seja importante desenvolver o conhecimento da História da Artilharia, mais concretamente da Artilharia de Costa, de modo a perceber como esta contribuiu para a defesa costeira.

O facto de Portugal possuir um litoral bastante extenso, sem no entanto ter actualmente meios de Artilharia de Costa operacionais, suscitou o interesse de tentar perceber os motivos que levaram à sua extinção, uma vez que existem inúmeros quartéis de ACcosta em Portugal. Este facto levou a que também fosse importante compreender de que forma poderiam os meios de Artilharia actualmente ao serviço do Exército proceder à defesa da costa no caso de estes terem que ser empenhados em alguma acção deste tipo.

1.4.OBJECTO DA INVESTIGAÇÃO

O objecto da investigação do presente TIA prende-se com a Artilharia e com o papel que esta teve na defesa de costa, no período compreendido entre o século XIX e o séc XX.

1.5.OBJECTIVOS

Tendo em linha de conta a temática do presente trabalho acerca da Artilharia e da defesa de costa, surge a questão central do trabalho: **De que forma a Artilharia contribuiu para a defesa de costa em Portugal desde a 1ª GM até ao séc. XX?**

De forma a ajudar a dar uma resposta estruturada à questão central do presente TIA, foram levantadas três questões derivadas

- Qual a importância da Artilharia de Costa portuguesa na I GM?
- Que influência teve a II GM na Artilharia de Costa em Portugal?
- Como poderá a Artilharia proceder à defesa de costa no séc. XXI?

Com a formulação das três questões derivadas, foram levantadas também três hipóteses:

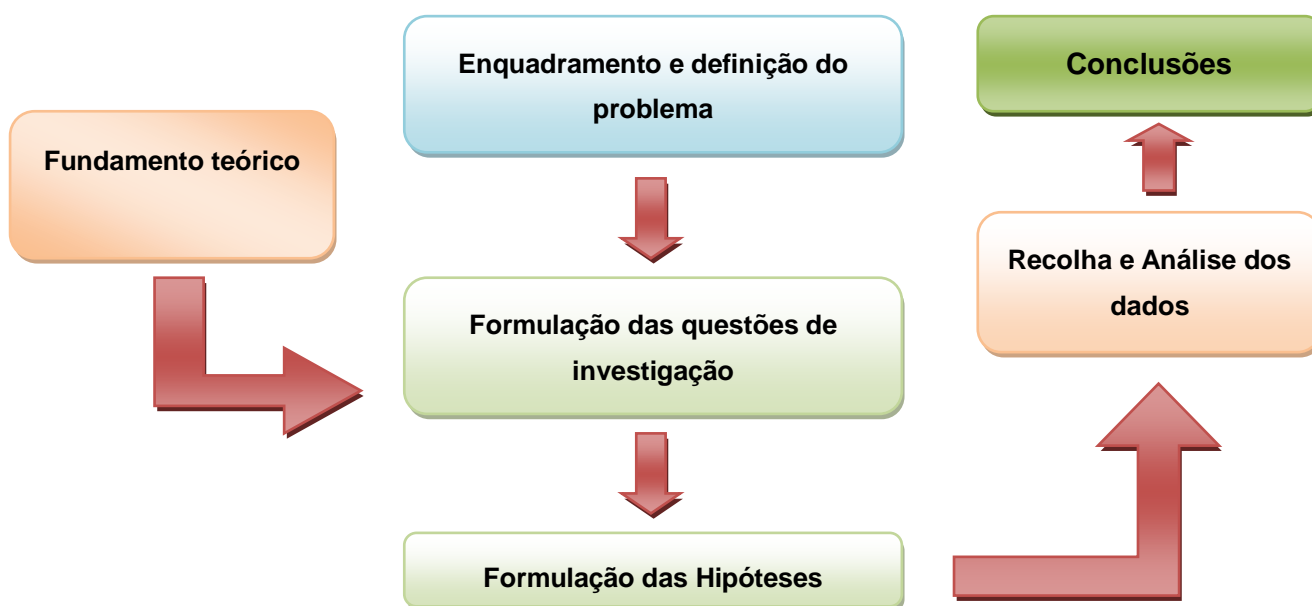
- Hipótese 1 – Os meios de Artilharia de Costa não estavam adequados ao conflito.
- Hipótese 2 – A II GM obrigou a uma reestruturação nos meios de defesa de costa.
- Hipótese 3 – Os meios de Artilharia actuais são ineficazes na defesa da costa.

1.6.METODOLOGIA

A metodologia adoptada para a realização do presente TIA apoia-se essencialmente no método dedutivo, uma vez que se parte de uma observação global daquilo que foi a o papel da Artilharia enquanto meio de defesa de costa, de modo a chegar-se a uma conclusão acerca do contributo que esta deu no âmbito da defesa costeira. Este percurso metodológico teve início com a pesquisa bibliográfica que teve a principal incidência em documentação indirecta, ou seja, em fontes escritas. Esta documentação teve origem em livros que abordassem esta temática, provenientes da Biblioteca do Exército e da Biblioteca da Academia Militar. Foi ainda consultada diversa documentação proveniente do extinto RAC que se encontra em arquivo no Regimento de Artilharia Antiaérea Nº1 (RAAA1). Além desta documentação foram ainda consultados artigos presentes em publicações periódicas no âmbito da Artilharia.

Após esta fase procedeu-se a uma análise da documentação de modo a recolher os dados e informações com relevância para a elaboração das conclusões do presente trabalho.

1.7.MODELO METODOLÓGICO



1.8. SÍNTESE DOS CAPÍTULOS

O presente trabalho tem a sua organização baseada em seis capítulos. O primeiro capítulo contempla a Introdução ao presente TIA, composta por todas as secções previstas para um trabalho deste tipo.

O Capítulo 2 Enquadramento Histórico caracteriza os antecedentes da Artilharia como meio de defesa costeiro. Esta caracterização está organizada desde o aparecimento de meios de Artilharia a levarem a cabo acções de defesa de costa, até ao século XIX. Neste período caracteriza-se quais os acontecimentos mais importantes, bem como as fases da História em que esta sofreu maiores desenvolvimentos.

O Capítulo 3 A Artilharia na defesa da costa, procura enquadrar a artilharia nas questões de defesa costeira. Deste modo é caracterizada a defesa costeira, passando-se de seguida a caracterizar a Artilharia de Costa relativamente á sua organização, meios e tipos de missões que esta pode desempenhar. São ainda caracterizados os tipos de ameaça a que a Artilharia de Costa está sujeita.

O Capítulo 4 A Artilharia de Costa no séc. XX enquadra a evolução da Artilharia de Costa desde o séc. XIX até à entrada do séc. XX. Este capítulo caracteriza a evolução dos meios e da ameaça que se verificou ao longo deste período, bem como os acontecimentos mais importantes que contribuíram decisivamente para o desenvolvimento da Artilharia de Costa.

O Capítulo 5 Perspectivas Futuras na Artilharia de Costa caracteriza a introdução de novos sistemas na Artilharia de Costa, entre os quais a introdução do sistema míssil, bem como a situação futura da Artilharia de Costa em Portugal.

O Capítulo 6 Conclusões contempla as conclusões que foram possíveis de retirar após a elaboração deste trabalho.

CAPÍTULO 2

ENQUADRAMENTO HISTÓRICO

2.1. IMPORTÂNCIA DA DEFESA DA COSTA EM PORTUGAL

As questões inerentes à condução da política e estratégia por parte dos estados, surgem de diversas formas e têm diferentes origens. São exemplos disso os factores sociais, económicos, culturais entre muitos outros também relacionados e que condicionam todas estas questões.

Aquando da formação do Estado português o mar tinha extrema importância, uma vez que Portugal se situa na parte mais ocidental da Europa, tendo a sua costa em contacto com o Oceano Atlântico, bem como com o Mar Mediterrâneo. Deste ponto de vista a Península Ibérica tinha elevada importância do ponto de vista da defesa do flanco ocidental da Europa. Além disso a sua posse significava um total controlo sobre as rotas comerciais marítimas que provinham do norte da Europa com rumo ao Médio Oriente, que representava o principal centro estratégico na altura, bem como a toda a navegação que por essa zona se efectuasse. Era pois importante garantir a segurança dos portos espalhados ao longo de toda a península, de modo a assegurar a ligação entre os mares e a continuidade do comércio que por essa altura se efectuava.

Relativamente a Portugal, a zona de Lisboa correspondente à bacia do Tejo, bem como a bacia do Sado, eram as zonas mais importantes do ponto de vista estratégico, sendo a conquista de Lisboa por parte dos cristãos o seu principal objectivo, aquando da reconquista cristã no séc. XII. Posteriormente, após o período de crise vivido em Portugal, marcado pela revolução de 1383¹, passou a dar-se mais atenção ao comércio exterior no que a Portugal dizia respeito. Para tal procurou assegurar-se “(...) a posse e defesa de locais estratégicos das costas europeia e africana (...)”. (Nº1, 2005)

Durante os séc. XV e XVI, Portugal teve um papel importantíssimo na economia mundial, uma vez que as rotas marítimas que se estabeleciam entre a Europa e o Médio Oriente tinham em Portugal, mais propriamente nos portos ao longo da costa, o “(...) *cais da*

¹ Crise dinástica - período também conhecido por Interregno - que sobreveio após a morte de D. Fernando a 22 de outubro de 1383

Europa onde afluíam as cobiçadas mercadorias do Oriente.” (Nº1, 2005). Tornou-se extremamente importante garantir a segurança da costa, bem como dos portos e até das próprias rotas comerciais, através do desenvolvimento de um dispositivo militar adequado. A defesa da costa tomou ainda maior importância com a exploração do Brasil (séc. XVI), bem como com a ocupação de territórios no norte de África. Devido a esta crescente importância da posição estratégica de Portugal, bem como à posse de terrenos em solo africano, vários países, incluindo até mesmo alguns aliados, podiam entrar sem qualquer tipo de oposição nos portos portugueses, com especial relevo para o de Lisboa. Isto não representaria qualquer problema no caso de se tratar de embarcações aliadas, no entanto, caso mostrassem uma atitude ofensiva, aliados ou não, pouco ou mesmo nada poderia ser feito para deter um ataque.

Deste modo, era necessário identificar quem poderia realmente representar uma ameaça. Na época de D. João II, conseguia-se com relativa facilidade referenciar os adversários portugueses, entre os quais se contavam :“(…) *corsários franceses da Bretanha, navios nórdicos e galés de combate norte-africanas(…)*. *Mais tarde consideraram-se como potenciais inimigos a Espanha e durante a dinastia filipina, os Ingleses.*” (Nº1, 2005).

Em meados do séc. XIX e princípio do séc. XX a ameaça continuava a vir de Espanha, tendo-se também estendido a França, Inglaterra e Alemanha. Deste modo no final do séc. XIX, quando se perspectivava a queda da monarquia em Portugal e, conseqüentemente, a instauração da República, existiu a preocupação de reformular a política de defesa portuguesa, assumindo-se Lisboa como o objectivo decisivo da defesa nacional. Tal facto foi também motivado pelo surgimento de indícios de guerra a nível europeu e mundial.

Tendo em conta tudo o que acima foi referido, as forças militares tiveram um papel fundamental na protecção e consolidação do litoral português, tendo um crescendo ainda maior até final do séc. XX. Este século foi marcado pela globalização², pela exploração ainda mais acentuada dos recursos e defesa do mar, pelo que no que a Portugal diz respeito a defesa do mar e da sua soberania tornou-se numa preocupação, necessitando assim de um investimento considerável de modo a conseguir ter meios que conseguissem garantir essa mesma defesa e soberania. (Nº1, 2005)

² Vide Glossário

2.2 DO APARECIMENTO AO SÉC. XVI

A Artilharia de Costa é um meio de defesa do litoral por excelência, tendo ao longo dos tempos registado mudanças e progressos importantes. De acordo com (Nº1, 2005) a preocupação com a defesa da costa e litorais começou “(...) *antes do aparecimento da artilharia pirobalística*³ *em Portugal, (...)*” referida pela primeira vez por Fernão Lopes , historicamente em 1381. Assim a utilização de meios de Artilharia na defesa da costa atribui-se a D. João II (Costa, 1979), considerando que foi com D. João II (séc. XVI) que nasceu o emprego da Artilharia para esse fim, tendo posteriormente sido desenvolvida por D. Manuel I, D. João III e D. Sebastião. No entanto, a preocupação com a defesa da costa já representava uma preocupação desde o reinado de D. Afonso Henriques, sendo que apenas no final do seu reinado existiu a preocupação de equipar “(...) *galés e galeotas, e armar barcas e fustas para defender a costa marítima (...)*” (Nº1, 2005)

No entanto, o autor considera que é a D. João II que se deve o princípio do emprego de meios de artilharia na defesa do porto de Lisboa. Desenvolveu um plano de defesa do porto de Lisboa que consistia essencialmente na utilização do fogo combinado de bombardas⁴ colocadas nas Torres de Belém⁵ e no Forte de S. Sebastião, na Caparica. Este plano só se materializou realmente já no reinado de D. Manuel I, no ano de 1521 que correspondeu ao ano em que a Torre de Belém acabou de ser construída.

Contrariamente ao que foi referido acima, na publicação (Nº1, 2005), a utilização da artilharia como meio de defesa da costa é atribuído, quando, em 1381 no desenrolar das guerras com Castela (reinado de D. Fernando), uma frota castelhana é atacada com meios navais e com artilharia terrestre, evitando o ataque desta e garantindo a segurança do porto de Lisboa. Deste modo é relativamente complicado definir com exactidão quando realmente se deu a primeira intervenção de meios de artilharia com o objectivo da defesa da costa. Apesar disso, a defesa do porto de Lisboa foi uma preocupação de vários reis que governaram Portugal, sendo o Mestre de Avis o primeiro a demonstrar alguma preocupação com a situação em que se encontrava o porto de Lisboa, uma vez que até essa altura o tráfego marítimo de entradas e saídas não tinha qualquer tipo de controlo ou defesa, sendo as entradas e saídas efectuadas por qualquer tipo de embarcação, de qualquer origem e com qualquer tipo de atitude (aliado ou inimigo). Daí

³ Artilharia que dependia da utilização da pólvora como meio de propulsionar os projecteis

⁴ Espécie de antigo morteiro que arremessava grandes pedras

que a preocupação com a defesa de toda esta zona desde Lisboa, Setúbal, Caparica, tenha sido alvo de vários estudos durante longos anos de modo a encontrar o melhor dispositivo de defesa possível.

Deste modo, de acordo com (Nº1, 2005), D. João I fortificou a zona de Lisboa e Setúbal, através de uma bateria que este mandou construir na margem sul, sendo esta, segundo o autor, “(...) a mais antiga fortificação que de que há notícia, (...)” (1, 2005) no contexto da defesa da costa, com vista exclusivamente à defesa do porto de Lisboa, numa zona onde as margens do Tejo se estreitavam. É também a D. João I que se deve a construção da Torre do Outão⁶, em Setúbal, tendo deste modo dado continuidade ao trabalho de fortificação iniciado por D. Afonso IV.

É já durante o reinado de D. Afonso V que se verifica um avanço na utilização da artilharia, tendo esta começado a ser utilizada montada em embarcações, utilizando também já os progressos que se verificavam a nível das pólvoras e dos projecteis. É no séc. XV que se verifica também a necessidade de evoluir as fortificações devido aos já referidos avanços verificados no campo da artilharia, uma vez que os principais ataques provinham de embarcações equipadas com meios de artilharia que provocavam danos consideráveis nas fortificações. Deste modo, é concebido por D. João II o primeiro plano de defesa da barra do Tejo, que teve o seu início com a construção da agora denominada Torre de Santo António de Cascais. Este plano surge já na sequência do trabalho de fortificação de D. João I, com a bateria que este mandou construir na margem sul do Tejo (Torre do Outão). Esta torre foi guarnecida com uma bateria de artilharia, com o objectivo de defesa dessa zona, sendo direccionada para o mar. Dando continuidade a este plano deu-se início à construção da Torre de S. Sebastião da Caparica ou Torre Velha, na Caparica. Todo este plano foi elaborado tendo em conta estudos efectuados sobre os ventos, marés, levantamento dos locais de passagem das embarcações, de modo que este plano que D. João II concebeu consistia em construir a Torre de Belém, equipada com meios de artilharia, fazendo estes fogos cruzados com a bateria localizada no Baluarte⁷ da Caparica, tendo o apoio de uma nau que se posicionava a meio do rio, “(...) fortemente armada e adaptada à prática de tiro rasante.” (Nº1, 2005)

Posteriormente já no reinado de D. Manuel (1495-1521), é então dado início à construção da Torre de S. Vicente em Belém (Torre de Belém). Esta era guarnecida por duas baterias equipadas com bombardas, estando uma localizada na parte mais elevada da

⁶ Torre do Outão – torre de vigilância da costa, localiza-se na barra norte do rio Sado, no Distrito de Setúbal, em Portugal. Mandada construir por D. João I em 1390.

⁷ Baluarte - Obra de arquitectura militar onde se instalava a artilharia. Podia ser parte integrante de uma fortaleza ou ser autónomo.

torre, e outra na parte mais baixa da mesma. A sua função era fazer fogo cruzado com as unidades da Torre de S. Sebastião da Caparica de modo a criar uma barreira impenetrável por meios navais. Esta defesa foi complementada com a utilização de uma nau, tal como foi anteriormente referido, que se colocava a meio do rio Tejo, funcionando também como obstáculo à entrada das embarcações. Teve ainda influência na construção do Forte de Nossa Senhora da Luz, em Cascais, uma vez que apenas existia até à altura a Torre Fortificada de Cascais, sendo esta ampliada dando origem ao forte já referido. (Nº1, 2005)

2.3.DO SÉC. XVI AO SÉC. XIX

Posteriormente sobe ao trono D. João III, vivendo Portugal uma situação bastante próspera, pois encontrava-se no auge da sua expansão marítima. O seu reinado foi marcado por uma intensa actividade diplomática, nomeadamente com Espanha, França, Polónia e Santa Sé. Também se preocupou com a defesa da costa portuguesa, que nesta altura era bastante importante na economia do país, daí que procedeu à construção de um forte, designado forte de S. Gião, no local onde actualmente se encontra o forte de S. Julião da Barra. Procedeu também à substituição da nau que se encontrava a meio do rio, para complementar a defesa dos fortes, de acordo com o plano de D. João II. Esta foi substituída por um galeão⁸ que ficou conhecido pelo nome de “*Botafogo*”, devido ao pesado e elevado armamento que possuía. O reinado de D. João III foi marcado pela preocupação da defesa costeira, pela continuidade da expansão do império, bem como pela protecção do património. Deste modo, no ano de 1552 estabelece uma convenção com Carlos V de Espanha, com o intuito de criar um dispositivo de defesa da costa para ambos os reinos. Além disso verificou-se ainda uma crescente utilização de artilharia nas fortificações marítimas. (Nº1, 2005)

Posteriormente, no reinado de D. Sebastião, era possível identificar vários pontos ao longo da costa, de norte a sul, onde eventualmente se poderiam desenrolar guerras. Eram estas praças ao longo da costa que dividiam o país de norte a sul, mostrando-se alvos fáceis para ataques inimigos. A iminência de ataques costeiros era constante por

⁸ O galeão português do século XVI era um navio redondo de alto bordo, do tipo da nau, mas com algumas características diferentes: as linhas do casco eram mais afiladas e o bordo mais baixo, tal como os castelos de popa e proa, o que lhe conferia melhores capacidades marinheiras, reforçadas por um aparelho composto por quatro mastros, os da vante (grande e traquete) com pano redondo, e os da ré (mezena e contra-mezena) com pano latino, aparelho este que se distinguia do da nau pelo acrescento do mastro da contra-mezena, junto à popa

parte dos corsários⁹ ou flibusteiros¹⁰, contrariamente ao que acontecia no interior do país. Deste modo era necessário arranjar um sistema de alerta para essas zonas ribeirinhas, de modo a garantir a segurança dessas populações. De encontro a esta ideia, foi demolido o forte de S. Gião, dando lugar á construção do actual forte de S. Julião da Barra, de maiores dimensões. Houve também alterações na Torre Velha, passando a denominar-se forte de S. Sebastião da Caparica, passando a ser considerada como a mais importante fortificação na defesa do porto de Lisboa na altura. Foi ainda responsável pela construção do forte da Trafaria e por um outro localizado em Cabeça Seca, na Madeira. Seguidamente ao reinado de D. Sebastião, nos reinados de D. Henrique I e D. António I, que reinou apenas durante um ano, não se verificaram alterações significativas tanto no que respeita às fortificações, bem como ao armamento. Por esta altura em Portugal, após morte de D. Sebastião, tendo-lhe seguido D. Henrique I, seguiu-se o reinado de Filipe II de Espanha. Esta sucessão deveu-se aos direitos de sucessão que este se valeu nas Cortes de Tomar¹¹. Deste modo a ameaça por esta altura provinha de Inglaterra, facto que Filipe II não ignorou, tendo para isto contribuído a derrota da Invencível Armada, mandada construir a mandado deste. Devido ao facto do país estar sob o domínio espanhol, as fortalezas foram desequipadas do armamento que possuíam, sendo este canalizado para o exército espanhol. Assim apenas os castelos de Lisboa, Setúbal e Vila Viçosa ficaram com o armamento que possuíam. No entanto, Filipe II sabia que não podia descurar a defesa da barra de Lisboa, pois ficaria vulnerável à entrada de quem assim entendesse. Para tal mandou construir o forte de S. Lourenço no Ilhéu da Cabeça Seca em alvenaria (até essa altura era de madeira), de modo a fazer fogo cruzado com a fortaleza de S. Julião. Também a zona de Cascais foi tida em conta durante o reinado filipino, uma vez que tinha implicações estratégicas importantes na defesa do estuário do Tejo e, conseqüentemente, de Lisboa. Daí que além da fortaleza de Santo António da Barra, ficasse decidido que esta teria que ter uma maior extensão, pelo que foi ampliada a torre que já existia, dando posteriormente origem á cidade de Cascais. Esta e mais fortificações da barra do Tejo foram guarnecidas com militares de origem espanhola, bem como os governadores. (Nº1, 2005)

⁹ Navio particular autorizado a atacar e pilhar as embarcações doutra nação com que se está em guerra

¹⁰ Piratas que agiam por sua conta nos mares americanos, nos séculos XVII e XVIII

¹¹ Cortes convocadas em 1581. Após a sua realização, Filipe II de Espanha foi reconhecido como rei de Portugal, com o título de Filipe I, tendo-lhe sido prestado juramento pelas vilas e cidades portuguesas, com excepção das dos Açores. Assim teve consagração institucional o Domínio Filipino, que se entenderia até 1640

Este domínio espanhol teve o seu final com a Restauração da Independência, com a revolta iniciada em 1 de Dezembro de 1640. Assim estes são expulsos do território português e as fortalezas anteriormente ocupadas são recuperadas. No que às forças militares dizia respeito, a desorganização era o que se encontrava, tal como as fortalezas, em que apenas as de costa se encontravam em razoável estado devido ao já referido medo dos governantes espanhóis de ataques à costa portuguesa. (Nº1, 2005)

Quem teve um papel bastante importante na construção e recuperação das fortalezas foi D. João IV, que demonstrou interesse em Cascais, acelerando as obras de alargamento, iniciadas ainda durante o domínio espanhol, que até aí se iam efectuando devagar. Foi ainda responsável pelas obras de alargamento do forte de S. Julião da Barra e pela conclusão do forte de S. Lourenço. Estas fortificações tinham o principal papel na defesa de barra do Tejo, no entanto não foi isso que se verificou. Esse papel foi atribuído a uma série de outros fortes e baluartes, construídos entre Belém e o Cabo da Roca. Além do papel principal de defesa a que se destinavam, apresentavam-se também como um elemento dissuasor de possíveis ataques, uma vez que o poderio de fogo proveniente dos materiais que os equipavam transmitiam um poder de fogo, pelo menos aparente.

É durante este reinado de D. João IV que é criada a Engenharia Militar Portuguesa, sendo também concluída a torre de S. Tiago do Outão. É ainda importante referir que também neste reinado foi instalada na fortaleza de S. Julião da Barra a peça de artilharia “*Tiro de Diu*”, montada num reparo de origem portuguesa. Foi também criado o Regimento de Artilharia da Corte, bastante importante no papel da formação dos artilheiros da altura. (Nº1, 2005)

Nos reinados de D. Pedro II e D. João V apenas se verificaram mudanças relativamente ao fardamento, uma vez que os artilheiros passaram a fardar de maneira igual às tropas de infantaria, e também relativamente às fortificações com a construção dos fortes da Raposeira e Alpenas, na zona da Trafaria, e com o término da construção do forte de Albarquel, para vigilância do rio Sado.

Já no reinado de D. José, com a influência do marquês de Pombal, foi organizado o já existente Regimento de Artilharia da Corte, tendo sido instalado no também já existente forte de S. Julião da Barra. Foi também reorganizado o Regimento de Artilharia de Lagos, construído em 1718 sob a designação de Regimento de Artilharia e Marinha do Reino do Algarve, passando a ter o nome primeiramente anunciado depois desta reorganização em Maio de 1763, além de outras fortificações que entretanto foram sendo construídas.

Por esta altura vivia-se uma situação de instabilidade devido à iminência de guerra entre Portugal, Espanha e França. Daí que o Marquês de Pombal tenha tomado a decisão de pedir ajuda a Inglaterra, de forma a contratar um comandante para o exército português.

É desta forma que chega a Portugal Schaumbourg Lippe, mais conhecido pelo nome de Conde de Lippe. Teve um importante papel na artilharia, contribuindo talvez o facto de ele próprio ser artilheiro. Como tal estabeleceu que o acesso às classes de oficiais de artilharia deveria ser comprovado com exames e habilitações especiais. É também a si que se deve a construção da Bateria do Areeiro, guarnecida com material de artilharia. Deste modo, no final do séc. XVIII o litoral português estava relativamente bem guarnecido de pessoal e material, sendo o porto de Lisboa a zona onde se verificava maior concentração de bocas de fogo, existindo na altura em território continental “(...)1907 bocas de fogo de alma lisa de todas as classes(...)” (Soares T. C., 1982). Uma vez que a defesa afastada era garantida por meios navais, as formações de artilharia dispostas ao longo da costa apenas serviam para proteger os acessos a portos e a possíveis locais de desembarque. (Nº1, 2005)

CAPÍTULO 3

A ARTILHARIA NA DEFESA DA COSTA

3.1.GENERALIDADES

A Artilharia desde sempre teve um papel decisivo na defesa dos litorais, particularmente a artilharia de costa. Deste modo é importante perceber em que consiste a artilharia de costa, sua missão no âmbito da defesa costeira, bem como quais as suas possibilidades e limitações, quais as ameaças que enfrenta e como estas operam.

3.2.DEFESA COSTEIRA

A defesa costeira é uma necessidade dos países que possuam litorais mais ou menos extensos, daí que esta se possa definir como um conjunto de medidas e actividades adoptadas pelas forças armadas, de modo a proteger o litoral e a área marítima adjacente contra qualquer tipo de ataque ou acção levada a cabo por elementos hostis, cuja proveniência seja marítima. No entanto, a intensidade do controlo e a extensão do mesmo estará directamente relacionado com a natureza da ameaça que se encontrar. Isto está também relacionado com a aquisição do alvo ou identificação da ameaça, uma vez que quanto mais longe se conseguir adquirir e identificar a ameaça, menor será a necessidade de empenhamento das unidades de defesa próxima. (DEP-DEE)

Sendo a ameaça que a defesa costeira enfrenta iminente naval, é sempre de esperar possíveis incursões de meios aéreos e operações aeromóveis¹², algo que será abordado mais adiante. Isto deve-se em parte a características inerentes ao mar, uma vez que este é um meio bastante permeável e vasto, tornando imprevisível quando e de onde pode surgir a ameaça. É assim necessária a existência de forças vocacionadas a procederem à defesa da costa.

É por isso que países que possuam uma extensa fronteira marítima devam dispor de um mínimo de meios de vigilância e de sistemas de armas que consigam cobrir toda essa

¹² Vide Glossário

extensão, conseguindo garantir, no mínimo, um efeito dissuasor nos potenciais inimigos. Isto implica um esforço conjunto de todos os ramos das Forças Armadas (FA), potenciando e maximizando os meios disponíveis de modo a assegurar uma defesa eficaz. Esta defesa torna-se eficaz quando todos os ramos das FA desempenham eficazmente a sua função ou seja, uma vez que a defesa costeira faz parte da organização defensiva terrestre, o exército deverá contribuir com meios de artilharia de costa, de campanha e antiaérea, a marinha deverá garantir o domínio do mar em determinadas zonas de extrema importância e a protecção das rotas marítimas, e por fim a força aérea a quem compete as acções de neutralização de meios aéreos ou navais inimigos, reconhecimento e apoio às operações das forças terrestres e navais. (DEP-DEE)

A defesa costeira consiste assim num sistema organizado de comando, controlo e comunicações, sistemas de vigilância e aviso e sistemas de armas (aéreos, marítimos e terrestres). Esta terá como principais objectivos impedir ou de certa maneira dificultar as acções inimigas navais ou aeronavais contra portos, bases, pontos sensíveis ao longo da costa, o forçamento de estreitos ou acções de minagem, bem como garantir a protecção e o controlo do tráfego marítimo executado perto da costa. É importante ter em conta que é praticamente impossível manter uma defesa permanente de toda a extensão da costa, pelo que é necessário fazer a selecção das zonas mais importantes a defender, tal como foi anteriormente referido. A defesa de costa enquadra-se essencialmente em duas modalidades distintas: a defesa afastada, que se desenvolve longe da costa que se pretende defender, procurando detectar e combater a ameaça o mais longe e rapidamente possível, e a defesa próxima que se estabelece sobre a costa, sendo na prática uma defesa de posição com uma frente extensa. Para garantir isto é necessário que os sistemas de vigilância e de detecção sejam eficientes, bem como a integração dos sistemas de armas, trabalhando conjuntamente de forma eficaz os três ramos das FA. (DEP-DEE)

3.3.ARTILHARIA DE COSTA

3.3.1.GENERALIDADES

A Artilharia, na sua generalidade, caracteriza-se por ser a arma que consegue executar fogos em profundidade, com disponibilidade, flexibilidade e potência suficientes de modo a que se constitua como o meio de apoio de fogos mais eficiente e poderoso que um

comandante tem ao seu dispor de modo a influenciar decisivamente o combate, podendo ainda esta actuar sob quaisquer condições atmosféricas, de visibilidade ou de terreno. A artilharia de costa tem o principal papel no que ao Exército diz respeito, relativamente à defesa da costa. Face à sua especificidade e até alguma complexidade, apenas o total domínio dos materiais, das suas possibilidades de emprego e da sua forma de actuação, permite obter atingir o seu rendimento na máxima plenitude. (Exército, 1992)

Deste modo é essencial perceber qual a missão que cabe à artilharia de costa, bem como a sua responsabilidade enquanto componente do sistema de defesa terrestre. A artilharia de costa tem então como missão geral assegurar continuamente o apoio de fogos e a protecção ao comandante da força, destruindo ou neutralizando prioritariamente os objectivos que se oponham ao cumprimento da missão. (Exército, 1992)

3.3.2. MEIOS DE ARTILHARIA DE COSTA

Para o cumprimento desta missão a artilharia dispõe de diversos materiais que podem ser utilizados na defesa da costa. Nestes, incluem-se todos os meios de artilharia de costa, de artilharia de campanha e de artilharia antiaérea. Estes materiais contemplam bocas-de-fogo, lança foguetes e mísseis. (Exército, 1992)

Além das armas também existem equipamentos complementares que contribuem para a defesa costeira, de que são exemplo os meios de aquisição de objectivos, radares, equipamentos de telemetria, equipamentos de visão nocturna, preditores¹³ e sistemas de direcção de tiro¹⁴. (Exército, 1992)

A artilharia de costa possui características que lhe permite obter algumas vantagens, bem como algumas limitações relativamente a outros meios de defesa costeira. Os sistemas de armas da artilharia de costa, no que respeita às bocas-de-fogo, podem ser fixas ou semi-fixas. As bocas-de-fogo fixas oferecem segurança e eficiência no funcionamento das instalações, uma vez que estas são normalmente construídas no subsolo. Possuem ainda a capacidade de responder rapidamente quando solicitadas. Têm no entanto

¹³ São equipamentos mecânicos ou electromecânicos, cujo funcionamento se baseia na recepção dos elementos presentes de um alvo e na introdução de elementos extraídos de meteorogramas, com vista à posterior transformação em elementos de tiro.

¹⁴ São equipamentos electrónicos que permitem a pesquisa e a análise táctica dos objectivos navais, o processamento e a transmissão automática de dados, desde a detecção até à ordem de “fogo”.

algumas desvantagens, devido à dificuldade de ocultar as posições e limitação das possibilidades tácticas devido à impossibilidade de mover os materiais. As bocas-de-fogo semi-fixas têm como suas principais vantagens a flexibilidade de manobra, bem como também menos infra-estruturas relativamente aos materiais fixos. Como inconvenientes pode ser apontada a sua frágil protecção contra ataques aéreos, bem como a sua vulnerabilidade durante os deslocamentos, a necessidade de vias de comunicação em boas condições de traficabilidade e a necessidade do equipamento ser compatível com a rapidez e precisão necessárias ao cumprimento da missão representam factores negativos na utilização de meios de artilharia semi-fixos. (Exército, 1992)

Já os foguetes têm algumas vantagens relativamente às bocas-de-fogo, sendo a principal o poder de massas de fogos, derivado do uso de rampas de lançamento múltiplas. No entanto a sua precisão é mais reduzida, o que leva a que exista um elevado consumo de munições. Os sistemas míssil são os mais precisos, dispõem de um sistema de guiamento eficaz na fase final da trajectória, além de terem a capacidade de operar sob quaisquer condições, tendo elevado poder destrutivo, elevado alcance, bem como um reduzido tempo de reacção. No entanto, as contra-medidas electrónicas podem afectar o sistema de guiamento, tal como o tempo de inactividade durante o carregamento dos mísseis, representando assim fragilidades deste sistema. (Exército, 1992)

Deste modo os diversos materiais de artilharia de costa dividem-se em 3 níveis de raio de acção, sendo estes designados de **artilharia de acção longínqua (A/L)**, **artilharia de acção intermédia (A/I)** e por fim **artilharia de acção próxima (A/P)**. No que respeita à artilharia de acção longínqua, os meios presentes que conseguem efectuar este tipo de acção são os foguetes e mísseis cujos alcances sejam superiores a 65 km. Já no que respeita à artilharia de acção intermédia, os materiais presentes são igualmente mísseis e foguetes mas com alcances inferiores, compreendidos entre os 25 e os 65 km e, eventualmente, bocas-de-fogo com alcance superior a 25 km. Por fim a artilharia de acção próxima compreende todos os meios míssil ou de foguetes com alcances inferiores a 25 km, bem como bocas-de-fogo cujos alcances sejam também inferiores a este valor. (Exército, 1992)

Relativamente aos equipamentos complementares, mais concretamente os meios de aquisição de objectivos, estes permitem a detecção, localização e identificação das unidades inimigas, bem como o seguimento contínuo do alvo de modo a determinar os elementos necessários ao tiro, de modo a que os meios de tiro possam actuar oportunamente. Fazem parte destes equipamentos, tal como foi anteriormente referido, os radares, equipamentos de telemetria e de vigilância nocturna. Os radares utilizados podem ser de dois tipos, de vigilância ou de tiro. As diferenças entre os dois são

essencialmente relativas á sua finalidade, uma vez que o emprego dos radares de vigilância é apenas para vigiar a superfície marítima de modo a detectar a presença de unidades navais, enquanto os radares de tiro se destinam a obter uma maior eficácia do tiro, fornecendo elementos topográficos relativamente ao alvo com o máximo de precisão possível. Estes equipamentos apresentam vulnerabilidades, uma vez que o seu funcionamento tem como base a emissão de radiação, sendo essa radiação susceptível de ser detectada pelo inimigo, ou ainda sofrer interferências pelas contramedidas electrónicas do inimigo. Os equipamentos de telemetria são utilizados quando existem boas condições de visibilidade, uma vez que caso as condições meteorológicas não sejam favoráveis, não se consegue retirar rendimento destes equipamentos. Destinam-se também ao fornecimento de dados sobre os objectivos navais, tais como a localização, rota, velocidade, ângulo de inclinação, podendo estes fazer parte integrante das baterias de artilharia de costa ou constituírem-se redes de telemetria e observação (RTO). Quanto aos equipamentos de visão nocturna, estes destinam-se essencialmente a suprimir as dificuldades de observação humana em condições de fraca intensidade luminosa, permitindo tal como os meios radar, detectar e identificar unidades inimigas. Fazem parte deste tipo de equipamentos os projectores de luz, focos luminosos, óculos de visão nocturna, intensificadores de imagem e sensores térmicos. Estes são normalmente os meios orgânicos da artilharia de costa. No entanto podem ainda existir meios navais e aéreos de aquisição de objectivos, que não são orgânicos da ACosta, mas que contribuem no mesmo sentido. (Exército, 1992)

Quanto aos meios de direcção de tiro, estes são responsáveis pela transformação dos elementos topográficos recolhidos sobre os objectivos em elementos de tiro a serem introduzidos nos sistemas de armas. Os meios de direcção de tiro são compostos pelos preditores¹⁵ e os sistemas de direcção de tiro propriamente ditos. Os sistemas de direcção de tiro são constituídos essencialmente por dois conjuntos de equipamentos, os equipamentos de controlo táctico do tiro e os equipamentos que se encontram junto das bocas-de-fogo. Os primeiros compreendem a utilização de radares, um seguidor óptico, normalmente composto por uma câmara de vídeo, um telémetro laser¹⁶, um dispositivo de apresentação dos dados do radar e de vídeo que permite o controlo das unidades, além de um computador principal. Nas baterias pode encontrar-se um calculador por cada peça da bateria, que é constituído por um computador que permite efectuar cálculos

¹⁵ Instrumento que fornece a uma boca-de-fogo os elementos relativos à posição de um alvo móvel

¹⁶ São dispositivos que permitem determinar distâncias com precisão, através de um raio laser que é emitido, sendo depois reflectido, dando deste modo a distância a que se encontra o alvo.

balísticos e uma unidade de conversão que tem a finalidade de transformar os dados calculados em elementos de tiro para as peças.

3.4. ORGANIZAÇÃO DA ARTILHARIA DE COSTA

Os meios de artilharia de costa estão organizados de forma a potenciar as suas capacidades, garantindo um apoio eficaz as forças de manobra terrestres e navais, cumprindo todas as actividades que lhe estão destinadas. Esta organização depende essencialmente de dois factores, a missão da própria artilharia de costa e a organização das forças a que esta presta apoio.

Estas unidades estão organizadas em baterias e grupos, sendo as baterias as **unidades base de tiro** de artilharia de costa. Os grupos por sua vez são constituídos normalmente por quatro baterias, as quais devem dispor de materiais com alcances iguais ou semelhantes. Numa situação de guerra podem ainda ser constituídos agrupamentos de artilharia de costa, que não são mais do que dois ou mais grupos de artilharia de costa sob o mesmo comando. (Exército, 1992)

As baterias têm uma organização variável conforme o tipo de material que esteja em causa. No entanto é normalmente constituída por um comando, uma bateria de tiro, uma secção de munições e um pelotão de defesa imediata. O comando da bateria, uma secção de observação, normalmente dispõe de dois observatórios para a observação do tiro e para a observação da zona de acção da unidade, uma secção de direcção de tiro, constituída por equipas de detecção e localização de alvos e equipa de calculadores de tiro. Faz ainda parte da bateria uma secção de transmissões que tem a responsabilidade de estabelecer as redes internas da bateria, enquanto que o pelotão de defesa imediata se destina exclusivamente à defesa da zona de posições ocupada pela bateria.

Relativamente ao Grupo de Artilharia de Costa (GACosta), são constituídos por duas a quatro baterias de modo a que não se perca efectividade no comando do mesmo. O GACosta é considerado como a **unidade táctica elementar** da Acosta devido ao afastamento que eventualmente exista entre as suas baterias, bem como às múltiplas missões que a defesa costeira imperativamente tem que cumprir. Assim é necessária a existência de grupos de modo a facilitar o exercício de comando e pela necessidade de existir unidades de escalão superior às baterias, uma vez que facilita o controlo e a coordenação da acção destas. Os grupos são assim constituídos pelo comando do Grupo, por uma bateria de comando, uma bateria de serviços e as baterias de tiro. O comando do grupo é exercido pelo comandante de grupo juntamente com o seu estado-maior e alguns órgãos das baterias de comando e serviços. Este estado-maior

compreende na sua estrutura uma secção de informações, constituída por uma equipa de informações e duas ou mais equipas de aquisição de alvos, uma secção de operações que presta auxílio ao comandante no planeamento, coordenação das operações, uma secção de pessoal que trata dos assuntos que dizem respeito à administração do pessoal e as baterias de comando e serviços que fornecem pessoal e meios necessários que facilitem as acções do comando. (Exército, 1992)

3.5.TIPOS DE AMEAÇAS

A artilharia de costa, como meio de defesa costeiro, está susceptível de sofrer ataques que podem ter proveniência de dois vectores principais, aéreo e marítimo. Além disto podem ainda ser desenvolvidas acções combinadas, que além de incluir os vectores acima referidos, pode ainda incluir forças terrestres. As operações das tropas inimigas dividem-se em dois tipos:

- Operações principais
- Operações secundárias.

As operações principais podem ter várias finalidades, como seja a conquista de uma cabeça de praia¹⁷, a conquista de uma determinada área que permita uma actuação combinada com outras operações ou ainda a conquista de uma área para estabelecer uma base aérea ou naval, ou para simplesmente impedir a sua utilização ou navegação por parte das nossas forças. (Exército, 1992)

Já no que respeita às operações secundárias, contrariamente ao que foi referido anteriormente, normalmente ocorrem quando as nossas forças detêm o controlo o espaço marítimo, ou em caso de conflito quando se considere que as zonas costeiras estão protegidas. São na sua maioria operações de pequena envergadura, realizadas de surpresa por forças navais, com o intuito de destruir instalações ou equipamentos de âmbito militar ou não, destruir navios que se encontrem nas zonas costeiras, bem como obter vantagem durante um curto espaço de tempo relativamente ao controlo do mar.

Tendo isto em consideração, e visto que a artilharia de costa é um meio de defesa costeiro bastante antigo, os tipos de inimigo que esta enfrenta têm também sofrido alterações e evoluções. Deste modo o tipo de inimigo que se possa encontrar actualmente terá poucas ou mesmo nenhuma semelhanças com o inimigo que

¹⁷ Área delimitada na costa de um território na posse do inimigo, a qual, uma vez ocupada e defendida, assegura o desembarque contínuo de pessoal, material e abastecimentos.

ameaçava a costa aquando do aparecimento da artilharia de costa. Reportando apenas ao inimigo que se convencionou como sendo o inimigo tipo no séc. XIX, este tinha a sua base nas forças armadas soviéticas. Também a artilharia de costa tinha convencionado um inimigo que estaria organizado segundo os parâmetros soviéticos. Mais recentemente, com a queda do muro de Berlim em 1989¹⁸, foi convencionado um novo tipo de inimigo, o denominado inimigo convencional. Este seria um tipo de inimigo que seria apátrida e que não teria qualquer conotação política ou religiosa, de modo a não ter afinidade com nenhuma nação em específico. No entanto era necessário estabelecer a sua organização e meios com uma qualquer base consistente. Daí se tenha continuado a ter em consideração a organização e meios com origem soviética para estabelecer este inimigo convencional. É também esta organização e estes meios que são convencionados como o inimigo da artilharia de costa. Deste modo é tido em conta que este inimigo considera que as vitórias na guerra são obtidas apenas através da combinação de esforços de todos os ramos das FA, que as suas unidades de infantaria naval se destinam a conduzir operações anfíbias e que as forças terrestres se encontram preparadas para eventualmente render as unidades de Inf Naval depois do assalto anfíbio. (Exército, 1992)

Este inimigo convencional da artilharia de costa é constituído essencialmente por forças navais, as quais compreendem um conjunto de meios que lhe permitem efectuar acções navais ou aeronavais. Estes meios incluem navios, aeronaves, serviços e instalações que permitem a execução das acções marítimas, sendo estes destinados a cumprir especificamente actividades bélicas no mar. As forças navais podem assim ter diversas missões atribuídas, o que permite que se consiga fazer uma classificação dos diferentes tipos de forças navais, conforme a missão a que estão destinadas. Deste modo existem cinco tipos de forças navais, a Task Force naval (Força Tarefa naval)¹⁹, a força submarina, força naval de apoio e cobertura, força naval e anfíbia e por fim trens de apoio logístico naval. Relativamente à Task Force naval a sua missão é a de conquistar a superioridade naval em determinada zona, facilitando a acção das outras operações. A

¹⁸ Erigido em 1961, o Muro de Berlim simboliza a divisão da Alemanha em dois estados antagónicos - a República Federal da Alemanha e a República Democrática Alemã - resultantes das decisões tomadas na Conferência de Ialta e da derrota da Alemanha nazi. O muro, levantado com o propósito de impedir e controlar movimentos entre as duas partes, isolava a cidade de Berlim e as áreas adjacentes; a RDA pretendia com isso anular movimentações de dissidentes e agentes de espionagem (verdadeiros ou imaginários) e criar dificuldades económicas à cidade de Berlim. Transformou-se num símbolo da Guerra Fria e veio a ser demolido, com pompa e circunstância, quando finalmente as duas Alemanhas se voltaram a reunir, duas décadas mais tarde. A sua queda, iniciada a 10 de novembro de 1989, simboliza ainda, de modo claro, o fim dos blocos político-militares e da Guerra Fria e põe termo ao receio de uma terceira guerra mundial, que possivelmente seria nuclear

¹⁹ Tradução livre da responsabilidade do autor

força submarina é logicamente constituída por submarinos que têm como missão o ataque a forças de superfície, tráfego marítimo inimigo e o interior do território In, bem como o lançamento de campos de minas e missões de segurança. Quanto à força naval de apoio e cobertura, esta destina-se a prestar apoio às operações anfíbias e a proteger o tráfego marítimo e comercial das forças amigas. A força naval anfíbia tem logicamente a missão de executar missões anfíbias. Já relativamente ao trem de apoio logístico a sua missão consiste em assegurar o apoio logístico necessário a uma força naval.

Todos estes tipos de forças e todas estas missões necessitam de meios adequados à missão que têm responsabilidade em cumprir, de modo a assegurar o cumprimento da mesma. Deste modo as forças navais possuem meios navais e aéreos para o cumprimento das missões. Reportando apenas aos meios navais, estes podem ser navios, que são classificados em classes, conforme o tipo de navio e a missão a que se destinam. São assim classificados em navios de guerra, navios para operações anfíbias e navios de apoio logístico. Os navios de guerra podem ser classificados em porta-aviões de combate e de apoio, couraçados²⁰, cruzadores²¹, destroyers (contratorpedeiros)²², submarinos lança-mísseis de propulsão nuclear ou de propulsão normal, submarinos de ataque, fragatas, draga-minas, porta helicópteros de assalto, embarcações de transporte e apoio e de desembarque. No que respeita aos meios aéreos, as forças navais dispõem de aviões de ataque e de interceptação, e de helicópteros destinados aos assaltos anfíbios, os quais se encontram embarcados em porta-aviões ou em porta-helicópteros.

3.5.1. TIPOS DE OPERAÇÕES DO INIMIGO

Tal como foi referido anteriormente, as ameaças que a artilharia de costa enfrenta podem ter proveniência marítima, terrestre ou uma conjugação das duas. Deste modo é importante perceber quais os tipos de acção que cada tipo de ameaça pode realizar, de modo a que os meios de artilharia de costa possam reagir mais eficazmente face a cada uma delas.

Deste modo a força naval compreende um conjunto de navios e de aeronaves de diferentes tipos, com características específicas com vista ao combate no mar. Tendo em

²⁰ navio de guerra de elevada tonelagem, blindado e poderosamente artilhado

²¹ navio de guerra de tonelagem inferior à de um couraçado, poderosamente armado e dotado de grande autonomia

²² Tradução livre da responsabilidade do autor

conta apenas os meios navais podem ser consideradas dez tipos de operações que estes podem efectuar contra a costa e, conseqüentemente, contra os meios de defesa desta:

- Operações anfíbias
- Golpes de mão
- Demonstração anfíbia
- Forçamento de estreitos
- Bombardeamentos
- Reconhecimentos
- Engarrafamento
- Minagem
- Levantamento de minas

Operações anfíbias - As operações anfíbias levadas a cabo pelo inimigo podem ser de dois tipos, principais ou secundárias. As operações anfíbias principais são ataques efectuados contra uma costa dominada por determinada força, em que é necessário o desembarque e a presença de forças de desembarque em terra. Já as operações anfíbias secundárias são semelhantes às primeiras, no entanto difere destas por não requerer o estabelecimento efectivo de forças de desembarque em terra. É considerado ainda um outro tipo de operação anfíbia, designada de retirada anfíbia. Esta operação consiste numa ruptura do combate com a evacuação marítima das forças que procederiam à execução de uma operação anfíbia. No entanto, devido às suas características não se pode enquadrar no leque de operações de ataque do inimigo.

Golpe de Mão - As operações de golpe de mão destinam-se a destruir objectivos que sejam difíceis de bombardear por meios navais ou aeronavais e também à obtenção de informações que contribuam para o sucesso do ataque.

Demonstração anfíbia, a sua finalidade é criar uma ilusão ao inimigo por meio de uma demonstração de força, de modo a que este tenha uma ideia errada da capacidade do In.

Forçamento de Estreitos - Por sua vez o forçamento de estreitos é uma operação pouco frequente, uma vez que pode significar um elevado número de baixas, sendo normalmente levada a cabo por forças navais com elevado potencial de combate.

Bombardeamentos - Os bombardeamentos são operações que podem ter diversas finalidades, tal como a forma de os realizar, dependendo também dos meios utilizados.

Reconhecimentos - Os reconhecimentos têm a finalidade de adquirir informação acerca do dispositivo de defesa costeiro do In, podendo ser naval ou aéreo.

Engarrafamento - O engarrafamento é uma operação que consiste na inutilização de portos através da criação de obstáculos, normalmente executada durante a noite.

Minagem - As operações de minagem consistem na criação de campos de minas nas imediações das zonas costeiras, sendo as operações de levantamento de minas o levantamento total ou parcial de campos de minas. (Exército, 1992)

3.6.TIPOS DE MISSÕES DA ARTILHARIA DE COSTA

A artilharia de costa, como meio de defesa costeiro, tem atribuídas missões específicas que, conjuntamente com as missões destinadas aos meios aéreos e navais, complementa a defesa costeira, tornando-a deste modo mais eficaz. Deste modo é pertinente abordar quais os tipos de missões levados a cabo pelas unidades de artilharia de costa. Os tipos de missões que cabem à artilharia de costa são basicamente missões de protecção e missões de apoio. No que respeita às missões de protecção, estas são as missões mais frequentemente desempenhadas, cujo intuito é anular ou diminuir a capacidade do inimigo. Este tipo de missões visa essencialmente a defesa contra meios navais que estejam a fornecer apoio a forças terrestres que estejam em qualquer acção ofensiva contra a costa. Para tal é necessário o emprego de grandes volumes de fogos, sendo por isso necessária a actuação de todos os meios de defesa costeira existentes, uma vez que estas missões requerem uma observação de tudo o que se passa o mais ampla possível, derivado da dimensão do sector defensivo. (Exército, 1992)

Já as missões de apoio são as que mais normalmente são desempenhadas, enquanto meio de defesa costeiro. Visam essencialmente aniquilar e desgastar as tropas que pretendam desembarcar para um operação anfíbia, algo que será abordado mais adiante. Isto requer uma ligação constante e contínua com as forças que estão a receber o apoio, bem como uma observação próxima com o máximo de detalhe possível, de modo a existir o mínimo de erro possível nas observações e posteriormente nas correcções ao tiro. (Exército, 1992)

Integrada no sistema de defesa costeiro, a artilharia de costa poderá desempenhar vários tipos de operações, de modo a conseguir cumprir as missões que lhe estão destinadas. O tipo de operação a executar depende essencialmente de tipo de ameaça que enfrentam, bem como do tipo de operação levado a cabo por estas forças opositoras. Deste modo a artilharia de costa pode realizar contra-operações anfíbias, defesa de bases navais e portos, defesa de estreitos e de arquipélagos.

CAPÍTULO 4

A ARTILHARIA DE COSTA NO SÉC. XX

4.1.DO SÉC. XIX ATÉ À PRIMEIRA GUERRA MUNDIAL

No período do século XIX, Portugal encontrava-se numa situação de instabilidade política e social. O mesmo sucedeu com a política de defesa costeira, que devido às invasões francesas e à guerra peninsular teve repercussões graves neste domínio a nível da organização e do pessoal que guarnecia as fortalezas. (Soares T. C., 1982)

Nesta altura as mais importantes fortalezas marítimas em Portugal eram a torre de S. Julião da Barra, equipada com 101 bocas-de-fogo e o forte de S. Lourenço da Cabeça Seca que contava com 26 bocas-de-fogo. São estas fortalezas que são ocupadas aquando da primeira invasão francesa, em 1807. (Nº1, 2005) e (Linhas de Torres Vedras - Monumentos - Câmara Municipal de Torres Vedras, 2006)

É ao general Junot que se deve esta ocupação, que após ocupar Lisboa, ordenou que se construísse uma ligação entre o forte do Bom Sucesso à Torre de Belém, que seria guarnecida com uma bateria cujo nome passaria a ser Bateria do Bom Sucesso. (Nº1, 2005).

As tropas inglesas mobilizam-se e embarcam rumo a Portugal com o intuito de expulsar as tropas francesas de Napoleão que tinham ocupado o território Português, o que acabou por acontecer em 1808 nas batalhas do Vimeiro e da Roliça. (Guerra Peninsular - Infopédia). As tropas francesas acabaram por sair do território com a assinatura do armistício que ficou conhecido como Cortes de Tomar (Porto Editora). Ainda existiram mais duas tentativas de uma invasão ao território português, para as quais foram construídas quatro linhas defensivas conhecidas como Linhas de Torres²³, com o intuito de proteger Lisboa que era o principal objectivo a atingir na altura. Deste modo a

²³ Importantes fortificações construídas em 1810, durante as invasões francesas de Portugal. Tinham como objetivo travar o avanço do exército francês, que se dirigia para Lisboa. As muralhas foram projetadas pelo general inglês Wellesley, futuro Duque de Wellington, que se encontrava em Portugal a integrar o exército anglo-luso. A operação teve sucesso e as hostes napoleónicas foram obrigadas a recuar

circulação marítima no porto de Lisboa era controlada, existindo um sistema de comunicações que informava as chefias militares acerca dos navios que entravam e saíam do porto de Lisboa.

No entanto a fragilidade da defesa da Barra do Tejo ficou confirmada quando em 1831 a armada francesa sob o comando do almirante Roussin conseguiu forçar a entrada no porto de Lisboa, o que implicava que a defesa nessa zona teria que ser reforçada. Para tal foi apresentado em 1840 pelo Oficial de Marinha Feliciano António Marques Pereira um projecto²⁴ de defesa que impedisse a navegação entre a Torre de Belém e a Torre Velha (S. Sebastião da Caparica).

Passado este período da guerra peninsular, Portugal encontrava-se numa situação complicada. Devido à guerra os campos tinham sido pilhados, a economia estava estagnada e não se verificava desenvolvimento económico. Do mesmo modo se encontrava a política de defesa costeira, caracterizando-se nesta altura por uma indefinição que se estendia também à situação política, que era também instável. No entanto esta era uma situação particular que dizia apenas respeito a Portugal, uma vez que o início do séc. XIX foi marcado pelo desenvolvimento e evolução dos meios navais um pouco por todo o mundo. Este desenvolvimento significou que se passou a utilizar o vapor como meio de propulsão para os navios, além do aumento da capacidade ofensiva dos mesmos (Nº1, 2005), passando estes a ter maior poder de fogo que os meios de artilharia que se encontravam nas fortificações (Soares T. C., 1982). Esta evolução fez com que os navios tivessem que recorrer mais vezes aos portos, devido aos reabastecimentos e manutenções, o que tornava os portos mais vulneráveis. Também os exércitos se começaram a modernizar o que os tornou menos aptos a realizar desembarques junto à costa. Deste modo, no que à artilharia de costa diz respeito, aparece a necessidade de se adaptar a esta nova realidade, procurando conter o In ao largo da costa, ao invés de tentar repelir o desembarque.

As baterias costeiras sofreram então uma evolução, com a precisão do tiro de costa a aumentar, bem como a regulação do tiro que se tornava mais eficaz. Além disso a utilização de minas submarinas complementava a acção destas.

Em Portugal utilizavam-se ainda bocas-de-fogo de alma lisa, que começaram a ser substituídas por bocas-de-fogo de alma estriada, no reinado de D. Pedro V (1853-1861), além das já referidas minas submarinas para complementar a acção da artilharia de costa. Começam a utilizar-se os calibres 16 e 19 em peças de ferro estriadas e de 32 em

²⁴ Consistia na colocação de um obstáculo (uma ilha artificial com uma fortificação guarnecida com peças de grande calibre, morteiros e obuses) no meio do rio, com o intuito de interromper a passagem dos navios.

morteiros também de ferro, bem como as existentes peças de bronze que começam a ser substituídas por peças de aço. Assim se começa progressivamente a melhorar os meios de artilharia de costa das fortificações, sendo a reestruturação da defesa da cidade de Lisboa um assunto extremamente importante para militares e políticos na altura.

Em 1861 morre D. Pedro V ainda bastante novo devido a doença, que por essa altura assaltava as populações, chegando inclusivamente à família real. Deste modo sobe ao trono D. Luís I (1861-1889), que sucede ao seu irmão. A questão da defesa de Lisboa continua no entanto em aberto, destacando-se de entre todos os interessados nesta questão o Marquês de Sá da Bandeira. Demonstra ser firme nas suas convicções e persistente nas opiniões, pelo que foram da sua responsabilidade diversos estudos sobre de que forma se teria que montar a defesa da cidade de Lisboa contra acções inimigas provenientes do mar, tendo em conta quais estes tipos de acções. Foi assim que em 1860 publicou um estudo chamado “*Memória sobre as Fortificações de Lisboa*”, que não era mais que um projecto daquilo que deveria ser a construção de um campo entrincheirado, neste caso um campo entrincheirado em Lisboa. Sucintamente, já que este tema é tratado mais adiante, a defesa consistia essencialmente na utilização de meios navais, sendo a componente terrestre apenas destinada à protecção e defesa do porto de Lisboa. Este projecto começou então a ser executado em 1863, com a inauguração das construções pelo rei D. Luís I. A acção do Marquês de Sá da Bandeira foi de tal maneira importante nesta questão que foi nomeado Director-Geral das Fortificações, assegurando assim a continuidade dos trabalhos previamente iniciados.

O conceito de defesa restrito apenas à zona de Lisboa e ao seu porto era defendido não só pelo Marquês de Sá da Bandeira, mas também pelo então major de Engenharia Duval Teles, que era também ajudante de campo do rei D. Luís I. Deste modo apresentou em Novembro de 1886 a obra “*Comissão de Defesa de Lisboa e seu porto*”, na qual apresentou a sua visão daquilo que teria que ser a organização da defesa do porto de Lisboa. Esta proposta foi desenvolvida por uma subcomissão encarregue de estudar este modelo de defesa. Esta Subcomissão era composta por oficiais de Engenharia que se ocupavam da fortificação, e de oficiais de Artilharia encarregues de tratar do artilhamento dos fortes. Esta proposta foi “(...) o trabalho mais completo, que até então (...) se havia feito.” (Nº1, 2005) sobre a defesa do porto de Lisboa e consistia essencialmente em fortificações marítimas com poder suficiente para repelir o ataque In ao largo da costa, alargando a área coberta pela Artilharia até depois do limite da barra de Lisboa, de modo a colocar a cidade resguardada dos disparos de artilharia de couraçados que eventualmente atacassem.

Para que isto fosse possível, muito contribuíram as bocas-de-fogo de ACosta adquiridas à Alemanha. O material foi chegando a Portugal de 1875 a 1886, contribuindo assim decisivamente para o sucesso do esquema defensivo para o porto de Lisboa. Foram adquiridas bocas-de-fogo de 28cm, de 15cm e peças de 7,5cm. Estes materiais eram modelos *Krupp* alemães, sendo que as dez primeiras que chegaram eram seis de 28 cm e quatro de 15 cm, sendo estas distribuídas pelas baterias de S. Julião da Barra e do Bom Sucesso.

Após a edificação e conclusão do Campo Entrincheirado de Lisboa existiu a necessidade de instruir o pessoal que iria guarnecer as baterias, uma vez que os materiais que equipavam as baterias eram novos. Este crescimento dos sistemas de Artilharia para defesa da costa, bem como o aumento das fortificações com a mesma função, aliada à também crescente dificuldade em bater os couraçados em movimento deu origem a um tipo de Artilharia individualizado, a Artilharia de Costa, segundo o Decreto-Lei de 25 de Maio de 1911. (Nº1, 2005)

Por esta altura as tropas de ACosta compreendiam dois batalhões a sete baterias com destino às fortificações que defendiam o porto de Lisboa e um grupo independente composto por apenas duas baterias que garantiam protecção às fortificações em construção na foz do rio Sado, sendo resultado da reorganização do Exército de 1911.

Neste período Portugal já não se encontrava sob um regime monárquico, uma vez que o último monarca a governar em Portugal foi D. Manuel II, que por sua vez foi derrubado do poder com a revolução de 5 de Outubro de 1910, devido à situação de instabilidade política que se vivia na altura. Esta foi a data em que ficou marcada a Proclamação da República Portuguesa, tendo D. Manuel II posteriormente sido exilado para Inglaterra.

Surge então em 1914 a guerra na Europa que opunha dois blocos, o bloco central composto pelo Império Alemão e Império Austro-Húngaro contra os Aliados que compreendiam o Reino Unido, a França, a Bélgica e o Império Russo. Esta guerra surge numa altura em que Portugal se encontrava numa situação de fragilidade no panorama internacional, uma vez que a conjuntura internacional não era favorável à implantação de uma república, já que a Europa era dominada pelos regimes monárquicos, existindo apenas dois regimes republicanos, a Suíça e a França. Estes não representavam portanto um apoio sólido para a afirmação e reconhecimento internacionais do novo regime republicano português. (Teixeira, 2004) No entanto Portugal entrou na guerra, fornecendo algum do seu efectivo para ser empenhado ao lado das forças dos Aliados,

numa força que ficou conhecida como o CEP²⁵ (Corpo Expedicionário Português). No que à ACosta diz respeito foram enviadas o 1º e 2º Batalhões de ACosta, o Batalhão de Artilharia de Guarnição, o Grupo de Artilharia de Guarnição e a Bateria de Artilharia de Posição. Esta mobilização surge na sequência de insistentes pedidos por parte da França para que Portugal enviasse peças de Artilharia sem guarnição para reforçar as suas tropas. (Estrela, 1994)

Forma-se assim o CAPI (Corpo de Artilharia Pesada Independente), através de um protocolo assinado entre Portugal e França, onde ficou estabelecido que Portugal manteria as peças de Artilharia que forneceu. (Teixeira, 2004). É integrado neste CAPI que o 2º Batalhão de Artilharia de Costa é cedido às forças aliadas, constituindo-se este Batalhão como a base do CAPI. Já o 1º Batalhão de Artilharia de Costa fez parte do CAP (Corpo de Artilharia Pesada) do CEP (Nº1, 2005).

O material que guarnecia o Campo Entrincheirado de Lisboa foi mobilizado na sua totalidade, que na altura compreendia peças e obuses *Krupp* de origem alemã com calibres de 28 cm, 9 cm e 7,5 cm T.R.. O CAP que fazia parte do CEP era composto na sua maioria por elementos de ACosta, com material de origem inglesa.

Com o final da I GG, Portugal pretendia ficar com as peças que compunham o CAPI, à luz do acordo pré-estabelecido com a França. Estes eram materiais de ACosta pesados, modernos e de grandes calibres, compreendendo peças de 32 cm, 24 cm e de 19 cm de origem francesa. (Teixeira, 2004)

É então assinado o Tratado de Versalhes em 28 de Junho de 1919, ficando desta forma marcado o final da I GG, encontrando-se Portugal numa situação bastante instável a nível social, político e militar, originando neste último caso uma reorganização que se avistava necessária, acabando esta por ocorrer no ano de 1927, sendo criado o Comando de Artilharia do Governo Militar de Lisboa a quem competia, entre outras funções, os estudos e trabalhos sobre o emprego da Artilharia de Costa e seus meios auxiliares na defesa do porto de Lisboa.

4.1.1.O CAMPO ENTRINCHEIRADO DE LISBOA

A construção deste campo entrincheirado tem a sua origem no reinado de D. Luís I, que tinha Fontes Pereira de Melo como seu ministro. O seu reinado foi marcado por notáveis avanços na Artilharia e nas fortificações.

²⁵ Na altura o Exército Português estava organizado de uma forma territorial, pelo que houve a necessidade de criar uma GU para combater num TO moderno.

Os estudos e trabalhos do Marquês de Sá da Bandeira e mais tarde do major de Engenharia Duval Teles foram extremamente importantes para o dispositivo de defesa do porto de Lisboa. As obras começaram a ser executadas no ano de 1863, com a construção do reduto do Monsanto, na serra com o mesmo nome. As construções continuam com o Marquês de Sá da Bandeira na qualidade de Director-Geral das Fortificações.

Tal como foi referido anteriormente, a aquisição de materiais estriados e a utilização de minas submarinas e de torpedos como complemento das baterias de ACosta, veio de encontro ao conceito que surge em 1876 de uma defesa activa de Lisboa. É assim que no ano de 1878 é criado o Serviço de Torpedos, ao qual competia os trabalhos para a defesa do porto de Lisboa através da utilização dos meios já referidos.

Em 1884 surge uma reorganização militar da autoria de Fontes Pereira de Melo, na qual se destaca a aquisição de bocas-de-fogo de origem alemã *Krupp*, com calibres de 28cm e de 15cm, com destino a guarnecer as baterias do Bom Sucesso e de S. Julião da Barra. Além destas foram ainda adquiridas peças de 7,5 cm T.R..

É no ano de 1886 que um estudo levado a cabo por Duval Teles sobre a maneira de organizar a defesa do porto de Lisboa ganha importância. Este estudo teve como presidente o Príncipe Real D. Carlos, sendo nomeada uma Subcomissão para proceder ao estudo desta proposta. Estes estudos incluíam visitas aos possíveis locais de colocação das fortificações e das baterias, de modo a bater o mais eficazmente possível as entradas da barra de Lisboa. O trabalho “*A defesa do porto de Lisboa e a nossa Marinha de guerra*” elaborado por D. Carlos foi importantíssimo na cooperação entre a Marinha e a defesa do porto de Lisboa, uma vez que previa quais os tipos de armamento a utilizar e definia duas zonas de defesa do porto. A primeira zona compreendia a zona interior do porto, já anteriormente defendida através das baterias de costa existentes e por duas faixas de torpedos. A segunda zona compreendia a parte exterior ao porto desde o cabo da Roca ao cabo Espichel, sendo a defesa desta zona também da responsabilidade da Marinha de guerra, de acordo com o conceito de defesa activa.

Esta estrutura foi a primeira a ser projectada de raiz com o intuito da defesa do porto de Lisboa. Deste modo foram construídas diversas fortificações tanto na margem norte, como na margem sul do Tejo, tendo sido assim construídas:

- Baterias em S. Julião da Barra, equipadas com 4 peças *Krupp* de 28 cm;
- Reduto do Duque de Bragança ou da Medrosa, na Medrosa em Oeiras, equipada com 3 peças de 15 cm *Krupp* CTR;
- Bateria casamata do Bom Sucesso, em Belém, equipada com duas peças de 28 cm e quatro peças de 15 cm, ambas *Krupp*;

- Reduto do Alto do Duque, no Restelo, equipado com quatro peças de 15 cm *Krupp*;
- Forte de Caxias, equipado com seis obuses de 28cm e sete de 15 cm, todos eles *Krupp*;
- Bateria da Ribeira da Lage, em Santo Amaro de Oeiras, equipada com quatro 4 peças de 15 cm *Krupp* CTR;
- Baterias Infante D. Afonso, em Alpenas, compostas por oito obuses de 28 cm M.K. *Krupp*
- Bateria de S. Gonçalo, localizada entre Oeiras e Carcavelos, equipada com oito obuses de 28 cm M.K. *Krupp*
- Bateria das Fontainhas, entre Paço de Arcos e Oeiras, equipada com quatro peças de 7,5 cm
- Baterias da Raposeira, na Trafaria, equipadas com quatro peças de 15 cm *Krupp* CTR
- Bateria de Areeiro, em Oeiras, equipada com quatro peças 7,5 cm *Krupp*
- Bateria da Parede, equipada com seis peças de 15 cm CTR *Krupp*

Estas fortificações destinavam-se à defesa do porto de Lisboa, apesar do porto de Setúbal também necessitar de defesa. É tendo isso em conta que são construídas as baterias da Chã do Zambujal e do Casalinho, ambas equipadas com peças de 28 cm *Krupp*. (Nº1, 2005)

4.2.DA PRIMEIRA GUERRA MUNDIAL AO SÉC. XX

Após a I GM é implantado em Portugal o Estado Novo, no ano de 1926, sendo instalada uma Ditadura Militar que tinha como objectivo acabar com a instabilidade democrática que até aí se verificava. (Teixeira, 2004).

Segundo (1, 2005) no pós-guerra a defesa costeira toda a defesa de costa foi reorganizada com base num principio que dava maior importância ao ataque que à defesa. Deste modo as componentes aérea e naval passam ter um papel mais importante, dado que proporcionariam maior profundidade na defesa, permitindo exactamente aquilo que se pretendia na altura, ou seja, defesa avançada. No entanto a defesa não se poderia cingir apenas a este tipo de vectores, pelo que seria necessária a presença de elementos de defesa terrestres. Contrariamente ao que se verificava nos séculos anteriores, não era necessário ter uma defesa linear ao longo da costa, com diversos pontos ao longo da costa onde pudessem ocorrer desembarques ou onde as embarcações se aproximassem mais da costa, fortemente armadas. Era assim

necessário ter uma defesa que se concentrasse apenas na defesa de pontos específicos, de zonas críticas, não existindo dispersão dos meios, concentrando-os apenas onde fosse estritamente necessário.

No que respeita à ACosta foi criado em 1927 o Comando de Artilharia do Governo Militar de Lisboa, que tinha como objectivo superintender nos estudos e actividades da ACosta. Este era composto por dois RAC (Regimento de Artilharia de Costa), um Grupo de Defesa Submarina e um Grupo Independente destinado à defesa do porto de Setúbal. As Baterias de Defesa móvel de Costa ficaram por sua vez em Angra do Heroísmo, Ponta Delgada e Funchal, respectivamente. Deste modo com a reorganização do Exército de 1930, foram organizadas a Frente Marítima da Defesa de Lisboa, que substituíu o Comando da Artilharia e a Escola de Aplicação de Artilharia de Costa e Contra-Aeronaves (Nº1, 2005) et (Soares M. A., 1979). Por esta altura a defesa do porto de Lisboa não era eficaz, uma vez que era constituída na sua maioria por fortificações sem qualquer tipo de cobertura ou camuflagem, sendo deste modo facilmente identificáveis pelos meios aéreos. Para colmatar esta falha era necessário dispor de poder aéreo que conseguisse garantir profundidade.

A reorganização do Exército em 1939 chegou também aos sistemas de defesa de costa, passando o Comando das tropas de defesa costeira a ser exercido pelo Comando da Defesa Marítima de Lisboa. É extinto um dos RAC, bem como o Grupo Independente, passando as subunidades destes a integrar o RAC com sede em Oeiras. No ano de 1939 surge também a II Guerra Mundial. A posição de Portugal nesta guerra foi de neutralidade, assentando esta em dois instrumentos diplomáticos que lhe serviram de base, a aliança com a Inglaterra e o Pacto Ibérico.²⁶

No entanto apesar de se terem verificado consideráveis alterações relativamente à Artilharia de Costa e Antiaérea, Portugal chega assim à II GG com as suas baterias de costa equipadas com material *Krupp*, que embora estivesse em boas condições se encontrava desatualizado devido à dispersão do tiro, ao alcance e à cadência de tiro, sentindo-se a necessidade de proceder a modificações na estrutura de defesa costeira (MACHADO, 2008) e (Soares T. C., 1982)

Além das razões anteriormente referidas, muito também contribuiu o facto de os Açores estarem susceptíveis de serem atacados por forças pertencentes ao Eixo²⁷ ou por forças

²⁶ O Pacto Ibérico ou Pacto Peninsular, foi assinado entre Portugal e Espanha em Março de 1937 e consistia num Tratado de Amizade e Não-Agressão entre os dois estados.

²⁷ Constituído pela Alemanha, Itália e Japão

dos Aliados²⁸, assim como a Madeira e Lourenço Marques (Moçambique), sendo para tal equipados com baterias de costa fortificadas (MACHADO, 2008)

O final da II GG trouxe a necessidade imperiosa de actualizar o dispositivo de defesa de costa, ficando a responsabilidade de resolução deste problema entregue a técnicos britânicos. O seu estudo iria incidir essencialmente sobre a localização das baterias de artilharia de costa e antiaéreas, bem como dos materiais que guarneciam essas baterias e as redes de minas fixas para defender o porto, além de examinarem as eventuais alterações daquilo que já existia (1, 2005).

O plano delineado pelo General Barrow ficou conhecido como Plano Barrow²⁹, que não chegou a ser totalmente implantado devido a dificuldades financeiras. No entanto foi sendo feito um esforço de modo a tornar operacionais o maior número de baterias possível. É assim que em 1954 as baterias de Alcabideche, Outão, Bom Sucesso e Raposa estavam montadas e completamente operacionais. É assim que ressurgiu a ACosta com base no Plano Barrow, estando totalmente operacionais em 1958.

Com o surgimento da Guerra do Ultramar, e com a necessidade de pessoal para combater, a operacionalidade da ACosta foi afectada, uma vez que o empenhamento da totalidade dos quadros e tropas encurtou o efectivo. Passada esta fase é a partir de 1976 que se verifica de novo um esforço para readquirir a operacionalidade. O Exército sofre uma reorganização, ficando apenas com o RAC. É nesta altura também que o RAC passa a ter atribuições na formação de ACosta, passando a ser também Escola Prática da Artilharia de Costa.

As tecnologias que entretanto foram aparecendo foram também tentando ser adoptadas, como por exemplo a informatização dos sistemas e o projecto de criação do Sistema de Instrução de Artilharia de Costa (SITAC). A formação dos oficiais de ACosta também teve um importante papel nesta fase de ressurgimento. A sua participação em conferências, simpósios e cursos internacionais era frequente, uma vez que era necessário ter conhecimento do que se fazia nos países mais especializados em ACosta, bem como dos materiais mais modernos. Eram também frequentes os exercícios e visitas de oficiais portugueses a Espanha.

Começam então a aparecer sistemas de direcção de tiro digitais, telémetros laser, bem como câmaras térmicas. Começam a utilizar-se helicópteros com observadores aéreos

²⁸ Constituídos pela União Soviética, Império Britânico e Estados Unidos numa primeira fase, tendo-se juntado a China, Polónia e França após a Operação Tocha, no norte de África.

²⁹ Vide Anexo D

de ACosta e realizam-se exercícios conjuntos entre a ACosta e AC contra alvos navais, em 1985.

Na década de 80 o RAC encontrava-se organizado num Agrupamento composto por dois Grupos, o Grupo Norte e o Grupo Sul. Do Grupo Norte faziam parte a 1^o Bateria com material 23,4 cm, a 2^o Bateria com material 15,2 cm, a 3^a Bateria com material 15 cm e a 4^a Bateria com material 5,7 cm. Já o Grupo Sul era composto pela 5^a Bateria com material 15 cm, pela 6^a Bateria com material 23,4 cm, pela 7^a Bateria 15,2 cm e pela 8^a Bateria com material 15 cm. Além destas existiam ainda duas Bateria de Costa, ambas equipadas com material de 15 cm *Krupp*, uma integrada no GAG 1 (Grupo de Artilharia de Guarnição) nos Açores e outra no GAG 2 na Madeira.

4.2.1. PLANO BARROW

Foi criada em 1939 uma comissão militar anglo-lusa com o objectivo de estudar e planear a defesa costeira de Lisboa, o que incluía conceber um dispositivo de artilharia de costa que contemplasse a defesa dos portos de Lisboa, e por conseguinte do rio Tejo, bem como do porto de Setúbal, defendendo também o Rio Sado. Esta comissão teve como chefe o major-general F. W. Barrow, que contou com o apoio do comandante F. H. Vaughn, para conceber o novo dispositivo de artilharia de costa adaptado às necessidades da altura. Este plano ficou conhecido como "*Plano Barron*" e consagrava a defesa integrada dos estuários do Tejo e do Sado, considerados por parte dos ingleses de extrema importância (N^o1, 2005). Este plano foi apresentado para aprovação em Julho de 1939 e consistia na criação de um Comando de Defesa de Costa (CDC), uma zona de contrabombardamento composta por dois grupos de artilharia de costa e por duas redes gerais de telemetria e observação (RGTO) e por duas zonas de defesa próxima. Esta zona de defesa próxima seria constituída por dois grupos de artilharia de costa de defesa próxima, duas defesas contra unidades navais, duas zonas iluminadas, duas zonas de projectores de descoberta, uma faixa de minas e uma barreira colocada no rio de modo a fornecer protecção ao interior do porto e periferia. Após a aprovação, era necessário proceder à aquisição de armamento e material para guarnecer as unidades, de modo a operacionalizar o plano. Para tal foi contactado o Governo britânico no sentido de agilizar e facilitar a aquisição de armamento, tendo sido aproveitada esta situação para se iniciar o processo de negociação de artilharia antiaérea com material de calibre 9,4 cm.

As negociações com o governo Britânico continuam e em 1943 começam a chegar peças modernas de calibres de 24 cm, 15,2 cm, 19 cm e 5,6 cm, além de preditores, telémetros e projectores.

O plano obrigava a que se tivesse que construir algumas fortificações, bem como alterar e remodelar algumas já existentes. Deste modo a organização final das baterias de ACosta do Plano Barrow seria a seguinte:

Grupo de Contrabombardeamento Norte:

- 1ª Bateria em Alcabideche com três peças 23,4 cm/47 e um posto de observação de contrabombardeamento
- 2ª Bateria localizada na Parede, com três peças 15,2 cm/47 e um posto de observação de contrabombardeamento
- RGTO Norte, com a central de observação em Alcabideche e com quatro PO's

Grupo de Contrabombardeamento Sul:

- 6ª Bateria na Fonte da Telha, com três peças 23,4 cm/47
- 7ª Bateria no Outão com três peças 15,2 cm/47 e um PO de contrabombardeamento
- RGTO Sul, com central de observação na Raposa (Fonte da Telha) e três PO

Grupo de Defesa Próxima do Tejo:

- 2ª Bateria da Parede, com peças de 15,2 cm/47 e três projectores de iluminação
- Bateria de Gomes Freire, em Oeiras, com três peças de 15 cm C.T.R. e dois projectores de iluminação
- 3ª Bateria na Laje com três peças de 15 cm C.T.R. e 2 projectores de iluminação
- 4ª Bateria no Bom Sucesso, com duas peças duplas de 5,6 cm/48
- 5ª Bateria na Raposeira (Trafaria) com três peças de 15 cm CTR e dois projectores de iluminação
- 7ª Bateria no Outão com 3 peças de 15,2 cm/47 e dois projectores de iluminação
- 8ª Bateria em Albarquel com três peças de 15 cm CTR e dois projectores de iluminação

Além destas baterias ainda faziam parte divisões de projectores, faixas de torpedos fixos e minas, barreiras de correntes metálicas, ancoradouros de fiscalização interna e externa, entre outros. A defesa antiaérea das posições da maioria das baterias era assegurada pelo dispositivo de defesa antiaéreo de Lisboa, com 56 peças de 9,4 cm e 74 projectores.

CAPÍTULO 5

PERSPECTIVAS FUTURAS NA ARTILHARIA DE COSTA

5.1.O SISTEMA MÍSSIL NA ARTILHARIA DE COSTA

5.1.1.GENERALIDADES

O armamento de artilharia de costa em Portugal foi sempre constituído por baterias de bocas-de-fogo, tanto de peças como de obuses. Além de todos os restantes sistemas que permitem o completo e correcto funcionamento das baterias de costa, nunca se verificou a utilização de sistemas míssil como meios de artilharia de costa. No entanto, muitos outros países que possuem litorais que necessitam de ser defendidos utilizam os mísseis como complemento dos restantes sistemas de defesa costeiro, nomeadamente correspondentes à FA e à Marinha.

Levando em consideração que este é um sistema de armas que faz parte dos sistemas de armas de ACosta, é importante perceber qual a constituição geral de um míssil, já que existem inúmeros tipos e versões deste sistema de armas³⁰.

As baterias de mísseis de costa podem ser fixas ou móveis. No primeiro caso as subunidades que a compõe deverão situar-se em locais abrigados e protegidos essencialmente contra ataques aéreos. No segundo caso os componentes da Bateria estarão montados em viaturas que poderão ser de rodas ou de lagartas, garantido deste modo uma maior mobilidade. Considerando apenas as Baterias móveis, estas são na sua generalidade constituídas por duas unidades principais, as unidades de lançamento (UL) e as unidades de controlo do tiro (UCT). Além destas existirão na constituição da bateria outros componentes que complementem a acção destas, tais como unidades radar, de reabastecimento ou de manutenção, por exemplo. As UL posicionam-se junto à costa,

³⁰ Vide anexo B

tendo estas unidades alguma mobilidade devido a serem maioritariamente unidades de tiro montadas em viaturas de rodas, sendo que uma Bateria tipo terá então duas a três UL. Já as UCT posicionam-se normalmente á retaguarda das UL, uma vez que é necessário conseguirem garantir maior controlo sobre todos os sistemas de armas, além de estarem também mais protegidas. Estas UCT são constituídas pelo posto de comando da bateria e pelo radar de aquisição de objectivos. O posto de comando da Bateria é onde se encontra a consola de direcção de tiro, através da qual é possível marcar as coordenadas polares do objectivo, da Bateria e o método de ataque do míssil, controlando desta forma o tiro dos mísseis. Já o radar tem como função detectar os objectivos e determinar as suas coordenadas polares.

Tal como os sistemas de armas de artilharia de campanha, também os Coastal Defense Missile Systems (CDMS) Sistemas Míssil de Defesa Costeira³¹, têm a capacidade de operar sob quaisquer condições atmosféricas. Além deste facto este sistema de armas caracteriza-se por ser bastante eficaz, devido á precisão dos seus sistemas de guiamento. Estes sistemas de guiamento permitem, por exemplo, realizar aproximações aos alvos através de uma trajectória denominada de Sea Skimming (Rasante ao mar)³², que consiste numa trajectória de aproximação ao alvo rasante à água, que permite aos mísseis não serem detectados pelos sistemas radar In. Esta trajectória é feita a velocidades supersónicas, na ordem de 2 Mach, sendo os mísseis apenas detectados quando levantam a trajectória (já na fase final) a uma distância de aproximadamente vinte milhas náuticas. Como exemplo de muitos dos mísseis capazes de realizar este tipo de trajectória existe o míssil KH-41 Moskit³³ e o míssil 3M-55 “Yankhont³⁴, ambos de origem russa, que fazem parte da família de mísseis russa ASCM (Anti-Ship Cruise Missile), Mísseis Cruzeiro Anti-Navio”, onde se podem encontrar mísseis deste tipo que podem ser lançados de meios navais, aéreos ou terrestres.

Os CDMS garantem uma taxa de eficácia bastante elevada, o que aliado à grande quantidade de explosivos garante um elevado poder de fogo. Além disso devido às possibilidades das trajectórias oferece alguma protecção no que diz respeito a Contra Medidas Electrónicas (CME), no entanto isto não garante uma imunidade absoluta a estas medidas, uma vez que no caso de alguma destas CME surtir efeito no míssil, irá

³¹ Tradução livre da responsabilidade do autor

³² Tradução livre da responsabilidade do autor

³³ Vide Anexo A

³⁴ Vide Anexo A

afectar o sistema de guiamento do mesmo e, por conseguinte, a trajectória deste será alterada impedindo-o assim de atingir o objectivo pretendido.

A actuação destes sistemas é considerada tendo em conta o alcance máximo dos mísseis e a distância correspondente ao alcance radar. Deste modo os mísseis podem actuar dentro do alcance radar ou fora do alcance radar. No caso de actuar dentro do alcance radar, após ter sido detectado o alvo através do radar, são enviadas à UCT as coordenadas polares e, depois de decidido como se vai atacar o objectivo, o míssil é lançado da UL adoptando a trajectória Sea Skimming (Rasante ao mar³⁵) de modo a não ser detectado. Aquando da última fase de movimento o míssil, o seu movimento é controlado por um radar de guiamento terminal ou radar de pesquisa, que tem como função corrigir a trajectória do míssil de modo a este atingir o alvo predeterminado.

No caso de o míssil actuar fora do alcance radar, é necessário primeiramente detectar e adquirir o objectivo, o que pode ser efectuado recorrendo a três métodos diferentes. O primeiro método denominado de coordenadas relativas com detecção e seguimento de um helicóptero da bateria, consiste na utilização de um helicóptero que detecta o alvo naval, determinando as suas coordenadas polares e enviando-as de seguida para a bateria. Seguidamente o radar da bateria determina as coordenadas do helicóptero, sendo ambas as coordenadas utilizadas num cálculo efectuado na bateria de modo a determinar a posição desta relativamente ao alvo (em distância e direcção). A última fase consiste em enviar estes dados à secção de guiamento do míssil onde é gravada esta informação de modo a direccionar o míssil para o alvo pretendido.

O segundo método denomina-se de coordenadas relativas com detecção e seguimento simultâneo pelo helicóptero. Este helicóptero deverá estar equipado com um radar de duplo seguimento, uma vez que efectua o seguimento do alvo e da bateria, procedendo assim triangulações de modo a determinar a posição (direcção e distância) do alvo relativamente à bateria.

O último método denomina-se por método das coordenadas rectangulares³⁶ determinadas pelo helicóptero, que posteriormente transmite à bateria, procedendo esta ao tratamento destes dados de modo a enviar à secção de guiamento do míssil as coordenadas polares³⁷ do alvo, o que torna obrigatório o uso do mesmo sistema de coordenadas pela bateria e pelo helicóptero.

³⁵ Tradução livre da responsabilidade do autor

³⁶ Vide glossário

³⁷ Vide glossário

5.2.SITUAÇÃO FUTURA

O dispositivo de defesa costeiro montado e existente na década de 80 foi o resultado daquilo que ficou estabelecido no Plano Barrow. No entanto antes e durante esta época existiram grandes progressos no que diz respeito aos meios aéreos e navais. Deste modo os países mais preocupados e que mais relevância davam à defesa costeira, como por exemplo a Suécia ou a Noruega, vão progressivamente adaptando as suas técnicas e tácticas a este avanço dos equipamentos navais.

Já em Portugal esta adaptação não se verificou, nomeadamente no que se refere aos mísseis. (Soares T. A., 1983)

O exército sofreu diversas reorganizações ao longo dos anos, que obviamente também afectaram a ACosta. Com a chegada do séc. XXI afigura-se necessária uma actualização e reorganização nos sistemas de ACosta. Deste modo pretendia-se modernizar equipamentos já existentes, dotando-os de sistemas modernos e actualizados, além de adquirir também novos meios. Deste modo definem-se como objectivos de reequipamento e modernização para a ACosta os seguintes:

- Implementar um sistema eficaz de vigilância e detecção
- Valorizar a defesa próxima
- Potenciar os meios existentes
- Complementar o dispositivo existente com mísseis
- Promover a auto-defesa anti-aérea das Baterias de ACosta
- Desenvolver o sistema de Comando, Controlo, Coordenação e Informações (C3I)

Tendo em conta estes objectivos, foram seleccionados alguns meios que servissem para dar resposta a esta reorganização. Existiram estudos relativamente a alguns destes sistemas de modo tentar perceber quais as possibilidades e limitações de cada um.

No que respeita ao RAC, quanto aos meios de aquisição de objectivos pretendia-se adquirir dois radares de vigilância móveis com alcances na ordem dos 80-100km, além de cinco câmaras térmicas do tipo SIMRAD TC10 e cinco télémetros laser do tipo SIMRAD LP3 para as baterias que constituem encargo operacional. Quanto aos sistemas de direcção de tiro, pretendia-se adquirir cinco SDT do tipo Hughes 1007/AC. Relativamente aos sistemas de armas estava prevista a aquisição de três baterias móveis

de 120mm Karin (CD80) ou de 155mm (CD 77) do tipo Bofors, com incorporação de visor e calculador balístico e duas baterias de mísseis Exocet³⁸ ou Harpoon³⁹.

Quanto ao GAG 1 pretendia adquirir-se dois radares de vigilância móvel com as mesmas características dos radares que se pretendiam adquirir para o RAC, do tipo Kelvin-Hughes ou Marconi, bem como substituir os tubos das peças 15cm por tubos de 155mm. Além disso estava prevista ainda a aquisição de uma bateria móvel de 120mm Karin CD 80, do tipo Bofors, um SDT do tipo Hughes 1007/AC para a Bateria de 15cm que comportava encargo operacional e uma bateria de mísseis Exocet ou Harpoon.

Para o GAG 2 pretendia-se adquirir um radar móvel também do tipo Kelvin-Hughes ou Marconi, bem como uma câmara térmica e um telémetro laser e ainda um SDT do tipo Hughes 1007/AC.

Além dos materiais, existiu também uma proposta de reorganização do RAC em Fevereiro de 1995⁴⁰.

Com a reorganização do Exército prevista para o séc XXI, a Artilharia de Costa terminou como ramo da Artilharia. A extinção formal do RAC prevista para Julho de 1999, assentava em várias justificações. A existência de novos conceitos de defesa de costa, bem como a incapacidade de modernização face aos progressos da ameaça costeira eram algumas das razões que justificavam a sua extinção. Considerava-se também que o material estava obsoleto e envelhecido, além da falta de ameaças que justificassem a continuidade dos sistemas. Além disso a improbabilidade de se evoluir a curto prazo para sistemas míssil ou canhão veio também contribuir para que os quartéis de costa comesçassem a ser gradualmente desactivados, terminando assim a actuação da Artilharia de Costa em Portugal, como ramo da Artilharia. (Cal, 1999)

³⁸ Vide Apêndice A

³⁹ Vide Apêndice A

⁴⁰ Vide Anexo C

CAPÍTULO 6

CONCLUSÕES

6.1.INTRODUÇÃO

A Artilharia de Costa teve um papel fundamental, ao longo dos tempos, na defesa do litoral do país. Apesar da defesa costeira ser da responsabilidade dos três ramos das FA, foi a Acosta que teve que se modernizar de forma a responder às exigências da ameaça, que também foram evoluindo ao longo dos tempos.

A análise dessa evolução, explanada neste trabalho, permitiu-nos identificar três grandes períodos onde foi patente uma grande relevância no desenvolvimento da defesa de costa. Estes períodos correspondem ao espaço temporal compreendido entre o final do séc XIX até ao início da I GM, no pós II GM e até à guerra Colonial e o período que decorreu pós-Guerra Colonial e até à extinção do RAC.

Relativamente ao primeiro período, o final do séc XIX foi marcado em Portugal pela instabilidade e insegurança derivado à Guerra Peninsular. Este facto aliado ao progresso que os meios navais estavam a sofrer, levou a que existisse a necessidade de reestruturar a defesa de Lisboa, uma vez que apenas duas Baterias possuíam material de ACosta moderno. A construção do Campo Entrincheirado de Lisboa surge como resposta a esta necessidade, sendo complementado com os materiais Krupp de origem alemã de 7,5cm,15cm e 28cm que foram gradualmente chegando a Portugal. Esta obra de fortificação do porto de Lisboa, impulsionada pelo Marquês de Sá da Bandeira, ficou terminada pelo ano de 1906, dando projecção internacional à defesa de Lisboa, sendo considerada intransponível pela grande parte das potências da altura.

No que concerne ao segundo período, este surge no seguimento da reorganização geral do Exército ocorrida em 1911, na qual a Artilharia de Costa surge pela primeira vez individualizada como um ramo da Artilharia. É definida uma organização nova para as unidades de Artilharia de Costa, ficando assim definido as unidades responsáveis ela defesa do porto de Lisboa, bem como do porto de Setúbal. A reorganização do Exército

em 1939, o facto de Portugal ter chegado à II GM com o material alemão Krupp e com as unidades de ACosta organizadas ainda segundo o dispositivo do Campo Entrincheirado de Lisboa, levou a que se tivesse que reestruturar a defesa do porto de Lisboa e de Setúbal. Para dar resposta a este problema é formada uma comissão anglo-lusa que concebeu um plano de defesa denominado Plano Barrow adaptado às necessidades da altura.

O último período corresponde ao pós-Guerra Colonial e até à extinção do RAC. O surgimento desta guerra levou a que muita da operacionalidade que entretanto se tinha ganho, se fosse perdendo devido ao esforço da guerra. A necessidade de formação de pessoal para alimentar o esforço de guerra nos três TO africanos, levou a que a formação de artilheiros de Costa fosse uma segunda prioridade, afectando assim a operacionalidade da Acosta. Simultaneamente os recursos financeiros necessários para a modernização dos materiais, bem como a aquisição de novos sistemas, foram sugados também para as três frentes de combate. Assim só após o fim dos conflitos foi possível o ressurgimento da ACosta. É nesta altura que se verifica um grande salto tecnológico, principalmente na década de 80, começando a ser introduzidos sistemas de direcção de tiro digitais, câmaras térmicas, radares e telémetro laser.

No entanto, apesar de toda esta nova componente tecnológica era necessária uma adaptação aos meios modernos que entretanto surgiam, como por exemplo os sistemas míssil e modernos SDT. Foram feitos vários estudos e propostas nesse sentido, procurando adquirir novos sistemas de armas, novos sistemas de aquisição de objectivos, o que acabou por não acontecer devido à extinção do RAC.

6.2. VERIFICAÇÃO DAS HIPÓTESES

De modo a contribuir para a resposta à questão central do trabalho, foram levantadas algumas questões derivadas, bem como algumas hipóteses que são seguidamente analisadas de forma a ver se se verificam, se não se verificam ou se se verificam parcialmente.

Deste modo a primeira questão derivada é: Qual a importância da Artilharia de Costa portuguesa na I Guerra Mundial? Levantou-se então a Hipótese 1: **Os meios de Artilharia de Costa portugueses não eram adequados ao conflito.** Esta hipótese não se verifica uma vez que aquando do surgimento da I GM existiram insistentes pedidos por parte da França para que Portugal enviasse os seus materiais de ACosta. Estes faziam parte da organização defensiva recentemente construída para a defesa de Lisboa, o

Campo Entrincheirado de Lisboa, que estava guarnecida com material *Krupp* de origem alemã, tendo sido adquirido propositadamente para este dispositivo defensivo. Os materiais que guarneciam o Campo Entrincheirado de Lisboa foram mobilizados para a guerra, bem como as guarnições que faziam parte destes, não tendo no entanto muita expressão no conflito. Isto porque Portugal não possuía materiais pesados de ACosta, sendo este tipo de materiais que compunham o CAPI, onde as tropas artilheiras portuguesas foram integradas.

A segunda questão derivada: Que influência teve a II GM na Artilharia de Costa em Portugal? Foi então levantada a Hipótese 2: **A II GM obrigou a uma reestruturação nos meios de defesa de costa.** Esta hipótese confirma-se na totalidade pois apesar da posição neutral que Portugal adoptou neste conflito, os meios de Artilharia de Costa de que dispunha encontravam-se ultrapassados. A evolução sofrida pelos navios, bem como a ameaça aérea tornavam estes meios ineficazes devido à dispersão do tiro destes materiais, bem como ao curto alcance e á reduzida cadência de tiro. Tornava-se assim necessário arranjar uma solução viável, o que se tornou possível com a criação de uma Comissão que elaborou o Plano Barrow. Este plano deu resposta às lacunas que se faziam sentir, apesar de não ter sido implantado na sua totalidade, a maior parte das baterias estava operacional em 1958, faltando apenas a componente radar que fazia parte da RGTO. É seguro afirmar que a II Guerra Mundial teve bastante influência na Artilharia de Costa portuguesa, servindo para mostrar quais as lacunas do nosso dispositivo face às ameaças que se podiam encontrar na altura.

Com a terceira questão derivada: Como poderá a Artilharia defender a costa no séc XXI? Foi assim levantada a Hipótese 3: **Os meios de Artilharia são ineficazes na defesa da costa.** Esta hipótese confirma-se parcialmente, uma vez que até ao séc. XX a existência de Artilharia de Costa assegurava a componente terrestre de defesa costeira. A década de 80 foi muito importante para a Artilharia de Costa, com diversas tentativas de avanços tecnológicos importantes tanto para a formação (SITAC), bem como para a defesa em si. No entanto, uma vez que a defesa costeira consiste num esforço coordenado dos três ramos das FA, com a extinção da Artilharia de Costa, a componente terrestre de defesa de costa ficou diminuída nas suas potencialidades. Em virtude da Artilharia de Campanha, ter cadências de tiro mais baixas, limitações de alguns materiais nos sectores de tiro horizontais e alcances mais reduzidos.

No entanto estes meios provaram ser eficientes como meios de defesa de costa, num exercício de tiro real realizado em 1985, onde uma Bateria do RALIS fez tiro de costa

com resultados bastante satisfatórios. Outra alternativa seria o planeamento de barragens de artilharia para determinadas rotas de aproximação navais ao porto de Lisboa, ou a qualquer outro ponto do território nacional, a serem desencadeadas caso necessários.

Dando resposta à questão central deste TIA: **De que forma a Artilharia contribuiu para a defesa de costa desde a 1ª GM até ao séc. XX?** Pode afirmar-se que desde a criação de Portugal sempre existiu uma preocupação com a defesa do extenso litoral português. As fortificações que foram sendo erguidas ao longo dos tempos junto à costa são um bom exemplo disso. De notar que a maioria destas se situa na zona de Lisboa, estendendo-se ainda até à margem sul do Tejo.

Estas fortificações eram guarnecidas com materiais de Artilharia, sem que no entanto se considerasse a Artilharia de Costa como ramo individualizado da Artilharia.

Quando em 1914 surge a 1ª GM, a artilharia de costa está em fase de transformação, a construção do Campo Entrincheirado de Lisboa, com a aquisição dos materiais alemães *Krupp* permite uma maior profundidade na defesa, batendo o In mais longe da costa. Esta estrutura de defesa do porto de Lisboa era a primeira construída de raiz para esse efeito, sendo na altura considerada praticamente intransponível por todos os países que tinham preocupações com a defesa da costa.

O período pós-guerra foi importante na medida em que se tornou necessário reestruturar a defesa de costa devido às inovações da ameaça. A sua evolução tornava os desembarques menos prováveis, sendo deste modo necessário bater estas ameaças ao largo.

O surgimento da II GM leva a que exista de novo uma necessidade de reformulação dos meios que se encontravam desactualizados, além de todo o dispositivo de defesa costeiro. A resposta dada através da criação e implantação do Plano Barrow seria viável se este tivesse sido implantado na totalidade, o que acabou por não acontecer.

A Guerra Colonial veio afectar este ritmo de evolução só sendo readquirido com o final desta, após 1976. Os avanços tecnológicos na década de 80 foram bastantes, com a aquisição de muitos materiais, sendo no entanto em número insuficiente para equipar todas as baterias. Face a esta impossibilidade de modernizar e adquirir novos meios é extinto o único RAC existente, coincidindo desta forma com o final da Artilharia de Costa em Portugal.

BIBLIOGRAFIA

Livros

- Reis, F. L. (2010). *Como Elaborar uma Dissertação de Mestrado Segundo Bolonha*. Lisboa: PACTOR - Edições de Ciências Sociais e Política Contemporânea.
- Sarmiento, M. (2008). *Guia Prático sobre a Metodologia Científica para a Elaboração, Escrita e Apresentação de Teses de Doutouramento, Dissertações de Mestrado e Trabalhos de Investigação Aplicada*. Lisboa: Universidade Lusíada Editora.
- Teixeira, N. S. (2004). *Nova História Militar de Portugal - Volume 4*. Casais de Mem Martins, Rio de Mouro: Printer Portuguesa, Indústria Gráfica Lda.

Manuais

- Academia Militar. (Janeiro de 2008). *Orientações para redacção de trabalhos*. Lisboa.
- DEP-DEE, M. d. *Avaliação da Ameaça Naval*.
- EME. (1901). *Manual de Artilharia de Costa, Livros I e II*. Lisboa: Imprensa Nacional.
- EME. (1993). *RC-22-1 Regulamento de Tiro de Artilharia de Costa*. Lisboa.
- Estado Maior do Exército. (1992). *RC20-110 Tiro de Artilharia de Campanha, Volume II - Observação do Tiro*. Lisboa.
- Exército, E. M. (1992). *MC-22-5 Tática de Artilharia de Costa*. Lisboa.
- Regimento de Artilharia de Costa. (1997). *CPC 1997*.

Publicações Periódicas

- Cal, C. A. (Janeiro de 1999). O Regimento de Artilharia de Costa - Resenha Histórica e Razões do seu Encerramento. *Revista da Artilharia* , pp. 3-14.
- Cavaca, C. A. (Outubro de 1994). Emprego Tático do Míssil Exocet na Defesa do Continente e das Ilhas. *Revista da Artilharia* , pp. 115-153.
- Estrela, T. R. (Abril de 1994). A Artilharia de Costa e a I Guerra Mundial. *Bombardeiro - boletim do RAC* .
- Fernandes, T. A. (1993). O Sistema Míssil na Artilharia de Costa.
- Nº1, R. d. (Outubro de 2005). A Artilharia e a Defesa da Costa da Barra do Tejo a Cascais nos séc. XIX e XX. *O Museu da Artilharia de Costa* .
- Regimento de Artilharia de Costa. (Maio de 1983). O sistema míssil Harpoon: sua versatilidade e emprego na defesa costeira. *Revista da Artilharia* , pp. 415-423.
- Soares, M. A. (Julho de 1979). Subsídios para a História da Artilharia de Costa em Portugal no Século XX. *Revista da Artilharia* , pp. 148-163.
- Soares, T. A. (Novembro de 1983). Panorama da Artilharia de Costa na década de oitenta. *Bombardeiro - boletim do RAC* , pp. 5-11.
- Soares, T. C. (Novembro de 1982). Para a História da Artilharia de Costa. *Bombardeiro* .
- Soares, T. M. (Novembro de 1982). Para a História da Artilharia de Costa. *Bombardeiro* , p. 7.

Documentos Electrónicos

- aerospace DIVISION ENGINS TACTIQUES. *Exocet MM 40 Block 2 Coastal Battery Anti-ship Weapon System*. aerospace DIVISION ENGINS TACTIQUES.
- *Guerra Peninsular - Infopédia*. (s.d.). Obtido em Julho de 2011, de Infopédia Enciclopédia e Dicionários Porto Editora: [http://www.infopedia.pt/\\$guerra-peninsular](http://www.infopedia.pt/$guerra-peninsular)
- Instituto Geográfico do Exército. (Dezembro de 2009). *Glossário de Termos Geográficos*. Obtido em Maio de 2011, de Bem Vindo ao SNIG!: http://snig.igeo.pt/Portal/docs/glossario_v08/

- *Linhas de Torres Vedras - Monumentos - Câmara Municipal de Torres Vedras.* (2006). Obtido em Abril de 2011, de Web site de C. M. Torres Vedras: <http://www.cm-tvedras.pt/visitar/monumentos/linhas-torres-vedras/>
- MACHADO, M. (22 de Dezembro de 2008). *Os Últimos Disparos do "Muro do Atlântico" Português.* Obtido em Fevereiro de 2011, de www.operacional.pt: <http://www.operacional.pt/os-ultimos-disparos-do-%E2%80%9Cmuro-do-atlantico%E2%80%9D-portugues/>
- Porto Editora. (s.d.). *Cortes de Tomar - Infopédia.* Obtido em Julho de 2011, de Infopédia Enciclopédia e Dicionários Porto Editora: [http://www.infopedia.pt/\\$cortes-de-tomar-\(1581\)](http://www.infopedia.pt/$cortes-de-tomar-(1581))
- Porto Editora. (s.d.). *Definição de Aeromóvel no Dicionário da Língua Portuguesa da Porto editora .* Obtido em Julho de 2011, de Infopédia Dicionários e Enciclopédias em Língua Portuguesa.
- Porto Editora. (s.d.). *Muro de Berlim - Infopédia.* Obtido em Junho de 2011, de Infopédia - Dicionários e Enciclopédias em língua portuguesa: [http://www.infopedia.pt/\\$muro-de-berlim](http://www.infopedia.pt/$muro-de-berlim)

GLOSSÁRIO

Coordenadas Polares - Sistema de coordenadas que tem por base a utilização de um rumo e uma distância, através dos quais é possível definir um ponto qualquer no globo terrestre, a partir da posição conhecida. Adaptado de (Estado Maior do Exército, 1992)

Coordenadas Rectangulares - Sistema de coordenadas ortogonal, definido no plano (ou no espaço tridimensional), no qual cada ponto é referenciado por duas (ou três coordenadas). Em Portugal, no caso dos sistemas planos empregues em cartografia topográfica é usual designar por M a abcissa, e por P a ordenada. (Instituto Geográfico do Exército, 2009)

Operações Aeromóveis - São operação de forças militares terrestres em que as unidades executantes são transportadas em helicópteros até à sua zona de actuação. (Porto Editora)

Teatro de Operações – O Teatro de Operações é a parte do teatro de guerra necessária à condução ou apoio das operações de combate (EME, 2005).

APÊNDICE A – SISTEMAS DE ARMAS DE ARTILHARIA DE COSTA

A.1 Peça 15/40 CTR m/902



Figura A.1: Peça 15/40 CTR m/902

Fonte: <http://www.lugaresesquecidos.co.cc/forum/viewtopic.php?f=13&t=464> acedido em 19/04/11

Modelo	Peso	Alcance máximo	Velocidade	Utilização em Combate
Peça 15/40 CTR m/902	4700 Kg (total) 186 Kg (Culatra móvel)	12000 m (Granadas Krupp e Romena) 14000m (Granada espanhola)	700 m/s	-

Quadro 1: Especificações técnicas da Peça 15/40 CTR m/902

Algumas Considerações:

Boca-de-fogo que entrou ao serviço do exército português em 1902, de origem alemã, com capacidade de efectuar tiro rápido, com uma cadência de 7 tpm. A guarnição desta

peça era composta por um chefe de peça, seguido de mais sete serventes, os quais garantiam o funcionamento da toda a peça.

A.2 Peça C. 15,2/47 m/44



Figura A.2: Peça 15,2/47 m/44

Fonte: <http://parede-artilhariadecosta.blogspot.com/2008/10/mostrando-ruda-fora-que-se-estima.html>

Modelo	Peso	Alcance máximo	Velocidade	Utilização em Combate
Peça C. 15,2/47 m/44	7600 Kg (total) 178 Kg (Culatra móvel)	22 km	2860 m/s	(D/P), fazendo (A/I)

Quadro 2: Especificações técnicas da Peça 15,4/47 m/44

Algumas Considerações:

Esta peça de artilharia de costa entrou ao serviço do exército português no ano de 1944, de origem inglesa, tinha um cadência de tiro de 6 a 7 tpm.

A.3 Peça C. 23,4/47 m/48



Figura A.3: Peça C. 23,4/47 m/48

Fonte: http://br.olhares.com/artilharia_de_costa_peca_234_cm_foto2875892.html

Modelo	Peso	Alcance máximo	Velocidade	Utilização em Combate
Peça C. 23,4/47 m/48	166594 Kg (total) 614 Kg (Culatra móvel)	30 km	861 m/s	(D/P), fazendo (A/I)

Quadro 3: Especificações técnicas da Peça 23,4/47 m/48

Algumas Considerações:

Esta peça de artilharia de costa entrou ao serviço do exército português no ano de 1948, tinha uma cadência de tiro de 2 t.p.m. com o tubo a 35° e de 2,5 t.p.m. com o tubo a 5°.

A.4 Míssil KH-41 Moskit



Figura A.4: Míssil KH-41 Moskit

Fonte: <http://www.ausairpower.net/APA-Regional-PGM.html>

Modelo	Peso	Alcance máximo	Velocidade	Utilização em Combate
Kh-41 (ASM-MSS) Moskit	4500 kg	250 km	892 m/s	(D/A),

Quadro 4: Especificações técnicas do Míssil KH-41 Moskit

A.5 Míssil SS-N-26 / 3M55 «Yakhont»



Figura A.5: Míssil SS-N-26/3M55 «Yakhont»

Fonte: <http://www.areamilitar.net/directorio/MIS.aspx?nm=196>

Modelo	Peso	Alcance máximo	Velocidade	Utilização em Combate
SS-N-26/3M55 «Yakhont»	3000 kg	300 km	4200 km/h	(D/A),

Quadro 5: Especificações técnicas do Míssil SS-N-26/3M55 “Yakhont”

A.6 Sistema Míssil Exocet MM 40 Block 2



Figura A.6: Sistema Míssil Exocet MM 40 Block 2

Fonte: Adaptado de (aerospatiale DIVISION ENGINES TACTIQUES)

Modelo	Peso	Alcance máximo	Velocidade	Utilização em Combate
Exocet MM 40 Block 2	1260 kg	70 km		(AI)

Quadro 6: Especificações técnicas do Míssil Exocet MM 40 Block 2

Algumas Considerações:

Este sistema míssil era uma das possíveis aquisições para modernizar o sistema de defesa costeiro. Foram realizados diversos estudos que justificassem a aquisição deste sistema face a outros. Entre estes estudos destaca-se o que foi publicado em Outubro de 1994, na Revista da Artilharia pelo, na altura, Capitão de Art António Cavaca. De toda a análise do sistema é de referir a elaboração de uma proposta acerca do dispositivo a ser montado em Portugal, caso a aquisição deste material se concretizasse.

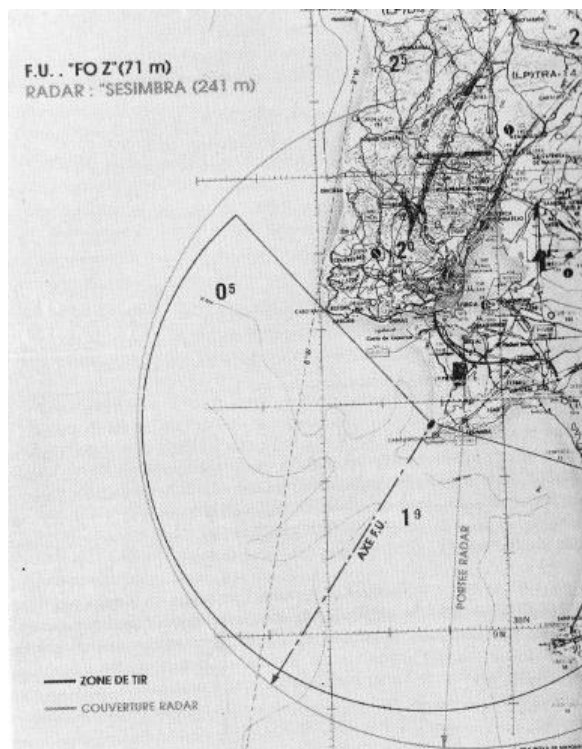


Figura 7: Esquema de integração das UT com o sistema radar no Continente

Fonte: (Cavaca, 1994)

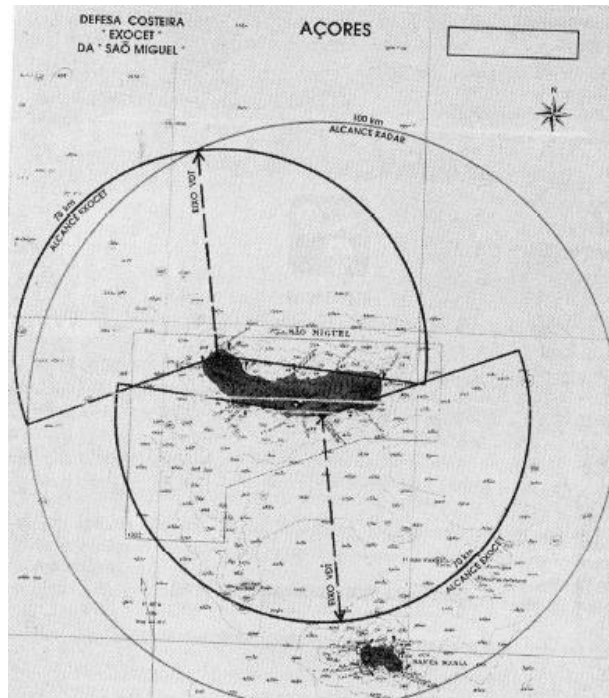


Figura 8: Esquema de integração das UT com o sistema radar nos Açores

Fonte: (Cavaca, 1994)

A.7 Sistema Míssil Harpoon



Figura 9: Míssil Harpoon

Fonte: <http://www.boeing.com/companyoffices/gallery/images/missiles/harpoon/harpoon07.html>

Modelo	Peso	Alcance máximo	Velocidade	Utilização em Combate
Harpoon	681 kg	100 km	0,9 Mach	(A/I)

Quadro 7: Especificações técnicas do Míssil Harpoon

Fonte: (Regimento de Artilharia de Costa, 1983)

ANEXO B - Mísseis

Um míssil tipo é constituído essencialmente por cinco secções distintas

- secção de guiamento,
- secção explosiva,
- secção de controlo do voo,
- secção de motor cruzeiro
- secção de lançamento.

Os mísseis que apresentam estas características são normalmente constituídos também por cinco partes distintas:

- **célula ou revestimento exterior:** que se destina a proteger os componentes do míssil durante o voo, a secção de guiamento, responsável pela trajectória previamente fixada para o míssil,
- **Secção explosiva:** que contem as cargas que compõem o míssil, a secção de controlo do voo, que se destina a receber as ordens de voo de modo a seguir a trajectória que se pretende, através do controlo directo das aletas⁴¹.
- **Secção de propulsão:** que se divide em duas secções diferentes,
 - Secção de lançamento de combustível sólido
 - Secção de propulsão de combustível líquido.

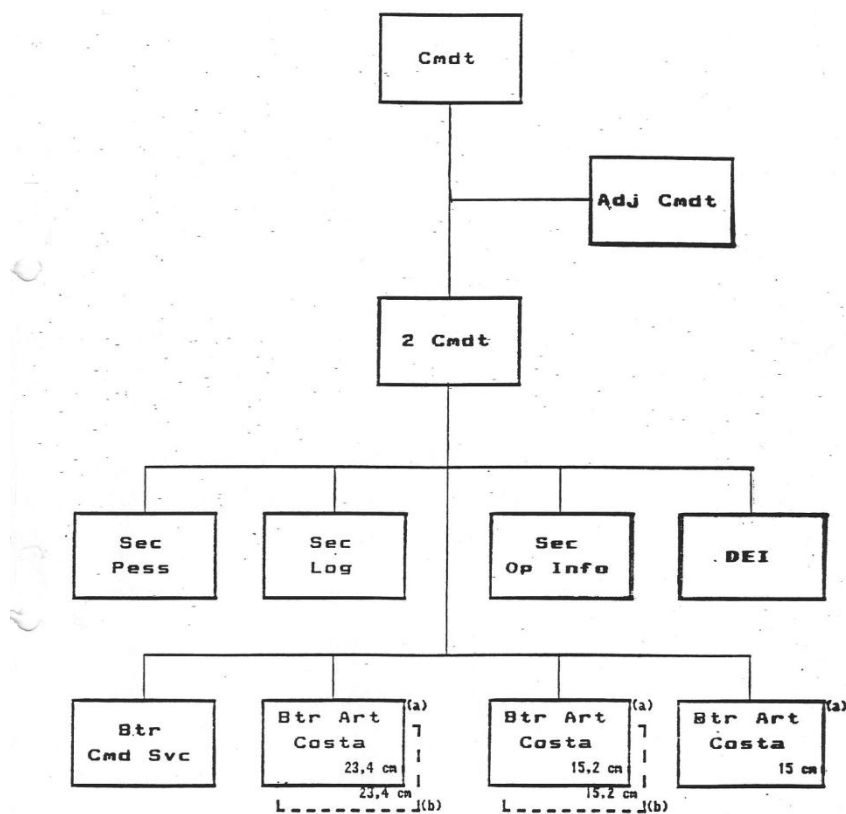


Fonte: Adaptado de (Fernandes, 1993)

⁴¹ A função das aletas é dar estabilidade e controlo da trajectória aos foguetes e mísseis

ANEXO C – PROPOSTA DE REORGANIZAÇÃO DO RAC

Em 1995 o Regimento de Artilharia de Costa tinha a sua estrutura organizada e definida de acordo com o Despacho de 30 de Setembro de 1993, do Gen CEME. Esta organização foi no entanto alvo de uma proposta de reorganização levada a cabo em Fevereiro de 1995. (Regimento de Artilharia de Costa, 1997)



(a) Ministra instrução ao CFP.

(b) Desactivada, tendo efectivos de uma subunidade de escalão pelotão para manutenção e conservação. Poderão eventualmente ministrar instrução de formação de praças, desde que dotadas do pessoal necessário ao

Figura 10: Organização do RAC em 1995

ANEXO D – ESBOÇO DO PLANO BARROW

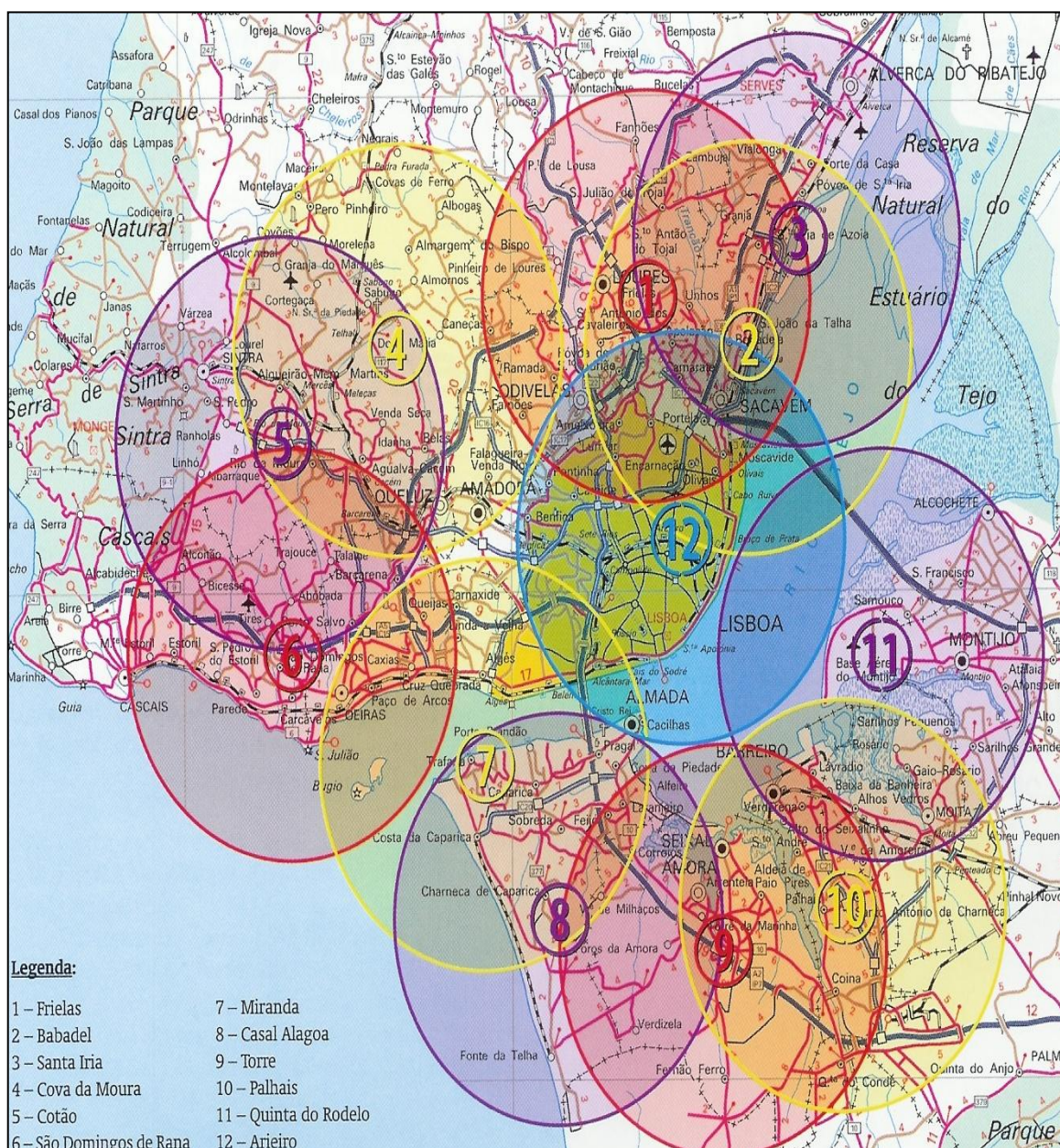


Figura 13: Diagrama relativo ao plano Barrow

Fonte: Salão nobre do RAAA1