

**INSTITUTO DE ESTUDOS SUPERIORES MILITARES
CURSO DE PROMOÇÃO A OFICIAL GENERAL**

2012/2013



TRABALHO DE INVESTIGAÇÃO INDIVIDUAL

**A MEDICINA DE CATÁSTROFE NA MARINHA.
A RESPOSTA DA MEDICINA NAVAL EM CASO DE CATÁSTROFE**

O TEXTO CORRESPONDE A TRABALHO FEITO DURANTE A FREQUÊNCIA DO CURSO NO IESM SENDO DA RESPONSABILIDADE DO SEU AUTOR, NÃO CONSTITUINDO ASSIM DOCTRINA OFICIAL DAS FORÇAS ARMADAS PORTUGUESAS E DA GUARDA NACIONAL REPUBLICANA



INSTITUTO DE ESTUDOS SUPERIORES MILITARES

A MEDICINA DE CATÁSTROFE NA MARINHA. A RESPOSTA DA MEDICINA NAVAL EM CASO DE CATÁSTROFE

**Nelson Octávio Castela Lourenço dos Santos
Capitão-de-mar-e-guerra MN**

Trabalho de Investigação Individual do Curso de Promoção a Oficial General

Orientador: Capitão-de-mar-e-guerra M Vladimiro José das Neves Coelho

Pedrouços, 2013



INSTITUTO DE ESTUDOS SUPERIORES MILITARES

CMG MN Nelson Octávio Castela Lourenço dos Santos

Pedrouços 2013



Agradecimentos

O processo de evolução natural levou ao aparecimento da linguagem e esta permitiu que o conhecimento não se perca ao fim de cada ciclo de vida, mas que seja construído sobre os conhecimentos daqueles que nos antecederam.

O ambiente académico vivido neste Instituto propicia a pesquisa dos caminhos que outros antes de mim já trilharam, tendo constatado da existência de um trabalho sobre este tema do *Curso Superior de Comando e Direção*, no longínquo ano letivo 1989/1990, que tem basicamente um valor histórico, mas demonstra a perenidade do tema proposto.

Foi durante as primeiras preleções neste Instituto que tomei contacto com o conceito doutrinário de *capacidade* e a partir deste, a organização do trabalho de investigação com o apoio firme, preciso e compreensivo do orientador, CMG M Neves Coelho, a quem em primeiro lugar dirijo o meu agradecimento.

Agradeço ainda ao conjunto de militares, que através da sua colaboração me permitiram conhecer detalhes, esclarecer dúvidas, ou trocar ideias de futuro, de que saliento, na Marinha, na área da saúde, o CALM Menezes Cordeiro, o CMG MN Jesus Silva, da Direção do Serviço de Saúde; o CFR MN Costa Dias, cujo trabalho nesta área do conhecimento foi essencial para a Medicina Naval; o CFR MN Ribeiro, o 1ºTEN MN Duarte e Silva e o 1ºTEN MN Filipe Farinha, do Centro de Medicina Naval; a CTEN MN Filipa Albergaria do Centro de Simulação Médica da Marinha e ainda os enfermeiros SCH HE Jorge Pires e SAJ HE Coelho.

Fora da área da saúde, agradeço também ao CALM Picciochi, do Comando dos Fuzileiros, ao CMG M Silvestre Correia, comandante da Flotilha de Navios, bem como ao CFR M Arroiteia e ao CTEN M Bargado, do Centro Integrado de Tática Naval, onde se coordena o treino das equipas dos navios para intervenções de resposta a incidentes críticos, através dos quais tive contacto direto com os documentos e os procedimentos no terreno, que dão suporte às intervenções médicas em situações de catástrofe.

Do Exército, dirijo igualmente os meus agradecimentos ao Major General Lopes Henriques, Professor da Faculdade de Ciências Médicas e responsável pelo Mestrado de Medicina de Catástrofe, cuja experiência prática e formação profunda muito contribuiu para a minha aproximação ao tema; ao Major General Silva Graça, diretor do polo de Lisboa do Hospital das Forças Armadas, com quem partilhei ideias sobre o papel deste organismo nas situações de catástrofe e ao Coronel Médico Abílio Gomes, que alia o seu conhecimento da Medicina Militar à sua experiência como presidente do Instituto Nacional



de Emergência Médica, tendo contribuído para uma visão mais integrada deste tema.

Quero ainda agradecer ao Ten. Coronel Cav Noné Santana, gestor do projeto do Exército “*Agrupamento Sanitário*”, que me permitiu conhecer a visão para a Medicina Operacional deste ramo e as pontes a construir para o futuro.

Na Força Aérea, agradeço à Ten. Coronel MED Regina Mateus, cujo esclarecimento sobre a organização da saúde operacional neste ramo e sua articulação com os serviços que lhe dão suporte, me permitiu avanços significativos para o panorama global das estruturas militares de resposta às catástrofes.

Agradeço aos que comigo têm partilhado este caminho do CPOG, pois ao terem criado um ambiente de franca camaradagem, facilitaram a troca de informações que levaram ao enriquecimento deste trabalho e à criação de uma rede para as tarefas do futuro.

Finalmente, de uma forma especial, agradeço à minha família pela sua compreensão com a minha indisponibilidade, os meus silêncios e a minha ausência, mesmo quando presente.



Índice

Introdução	1
1. Caracterização das catástrofes e a intervenção médica	7
a. Epidemiologia das catástrofes	7
b. Classificação das catástrofes	8
c. Evolução das catástrofes	9
d. Cenários de intervenção	10
e. Síntese conclusiva	13
2. O dispositivo necessário para uma intervenção eficaz da Medicina Naval em situações de catástrofe	14
a. Elementos do dispositivo médico para a intervenção	15
(1) Equipas de Reconhecimento e Segurança (ERS)	15
(2) Equipas de Busca e Salvamento “ <i>Search and Rescue</i> ” (E SAR)	16
(3) Equipas Móveis de Saúde (EMS)	16
(4) Posto Avançado de Saúde	16
(5) Unidade Médico-Cirúrgica em terra (UMC)	18
(6) Unidade Médico-Cirúrgica a bordo (UMC)	20
(7) Navio Polivalente Logístico (NPL)	20
b. Organização para a intervenção	20
(1) Estabelecimento do teatro de operações	21
(2) Triagem	23
(3) Comando e Controlo	23
(4) Comunicações	24
c. Planeamento	25
(1) Estruturas	25
(2) Pessoal	26
d. Prontidão	28
e. Síntese Conclusiva	28
3. A estrutura atual da Marinha para resposta a catástrofe	29
a. Histórico	29
b. Enquadramento legal	30
c. Doutrina e organização	32



d. Preparação: formação e treino	32
e. Material	34
f. Infraestruturas	35
g. Ligação a outras entidades	35
h. Síntese Conclusiva	36
4. Contributos para a criação da resposta da Medicina Naval como uma capacidade da Marinha	37
a. Doutrina	38
b. Organização	39
c. Treino	39
d. Liderança	41
e. Material	42
f. Pessoal	42
g. Infraestruturas	43
h. Interoperabilidade	44
i. Síntese conclusiva	47
Conclusões	49

Índice de Anexos

Anexo A - Glossário de conceitos próximos	A-1
Anexo B - Tipos de Catástrofe	B-1
Anexo C - Planos de Emergência da ANPC	C-1

Índice de Apensos

Apenso 1 - Extratos do AJP-4.10(A).....	Aps-1
---	-------

Índice de Figuras

Figura 1 – Evolução internacional nas ocorrências e vítimas	8
Figura 2 – Evolução das necessidades face a uma catástrofe.....	9
Figura 3 – Fluxograma do Plano da Proteção Civil.....	11
Figura 4 – Elementos do Posto Avançado de Saúde	17
Figura 5 – Elementos da Unidade Médico-Cirúrgica em Terra	19
Figura 6 – Esquema da Zona do Incidente	22



Figura 7 – Esquema de Teatro de Operações	22
Figura 8 – Estrutura de C2 do TO	24
Figura 9 – Circuito de comunicações no Teatro de Operações	25
Figura 10 – Circuitos de observação e transporte das vítimas	26
Figura 11 – Mapa com o número de Corpos de Bombeiros em cada concelho	46

Índice de Tabelas

Tabela 1: Ocorrências multi-vítimas nacionais nos últimos 100 anos	7
Tabela 2: Previsão das consequências após catástrofes naturais	9
Tabela 3: Fases de evolução da catástrofe	9
Tabela 4: Pessoal necessário para tarefas SAR	27
Tabela 5: Pessoal de saúde necessário	27
Tabela 6: Pessoal necessário para guarnecer a UMC	28
Tabela 7: Tipos de Catástrofe	Anexo B-1



Resumo

A partir da análise das características das catástrofes, nomeadamente as que têm uma origem natural e tendo como perspetiva as respostas de socorro que as sociedades tentam organizar, este trabalho de investigação procurou fazer uma breve revisão histórica das catástrofes em Portugal, no último século, olhando para a atuação da Marinha em algumas delas.

Esta retrospectiva ajudou a equacionar um conjunto de cenários, nos quais a Marinha, pelas suas características, surge tempestivamente como o primeiro dos intervenientes.

A partir daqueles, procurou-se construir um modelo de dispositivo de intervenção que tendo por base aquilo que já hoje é defendido e treinado pelas forças navais, bem como as recomendações das organizações internacionais, quer civis, quer militares, permita dar uma resposta com a necessária prontidão, sustentabilidade e capacidade para minimizar o número de baixas numa situação de catástrofe em território nacional.

Este modelo, ao propor um nível de ambição tem a par dos elementos que já hoje existem no terreno, outros que a Marinha pode edificar, outros que podem ser utilizados através da partilha de recursos com os outros Ramos e com o Hospital das Forças Armadas (HFAR) e finalmente outros meios, como o Navio Polivalente Logístico, cuja aquisição depende de uma prioridade política.

Analizou-se o que a Marinha construiu para responder a problemas de emergência, que envolvem a formação, o material, o treino e a organização, que responde aos cuidados das suas guarnições, mas sem esquecer de que modo esse dispositivo pode ser usado para dar resposta a populações afetadas por situações de catástrofe.

Finalmente, concluiu-se que o conceito de capacidade, oriundo da doutrina NATO pode ser um instrumento particularmente útil para planear a resposta a um agente incerto, que provocará uma vaga de destruição numa localização e num tempo indefinido.

Esta orientação permitiu uma análise sistematizada das lacunas, possibilitando contribuir para uma orientação racional do esforço de mudança necessário para se atingir uma resposta otimizada da Medicina Naval.

Deste modo foi possível concluir da necessidade de melhorar as componentes do *treino* continuado dos profissionais, bem com da *liderança*, com vista à afirmação desta valência no interior da Marinha e fora dela e sobretudo da necessidade da melhoria da *interoperabilidade* com os outros ramos, com o HFAR e ainda com as estruturas nacionais civis que têm como missão central, o apoio às populações em situação de catástrofe.



Abstract

From the analysis of disasters namely those who have a natural origin, and looking at the relief responses that societies try to organize, this research work sought to briefly revisit the historical disasters in Portugal in the last century, particularly the role of the Navy in some of them.

This retrospective helped to equate a set of scenarios where the Navy, by its nature, comes timely as the first actor.

From these scenarios we tried to build a device model of intervention based on what is today already defended and trained by naval forces. The proposed model also follows the recommendations of international organizations, whether civil or military, and allows to respond with the necessary readiness, sustainability and capacity to minimize the number of casualties in a national disaster situation.

This model, by proposing such a level of ambition, can count on the elements that exist today on the ground. It also counts with others that the Navy can build, the ones that can be used by sharing resources with the other branches and the Armed Forces Hospital (HFAR) and finally with those which use platforms such as the Landing Platform Dock (LPD), whose acquisition depends on a political priority.

We analyzed what the Navy built to respond to emergency problems, involving education, equipment, training and organization that answers to the care of their crew without forgetting how this structure can be used to help people affected by disasters.

Finally, we conclude that the concept of capacity coming from the NATO doctrine can be a particularly useful tool to plan the response to an uncertain agent, which will cause a wave of destruction in an indefinite time and location.

This approach allowed a systematic analysis of the gaps, contributing to a wise orientation of the change effort needed to achieve an optimized response of Naval Medicine.

We concluded the need to improve aspects of continuing professional training, and leadership, in order to pinpoint internally and externally the Navy role and especially the interoperability either with other branches and HFAR or with national civilian structures that have as their central mission support people in a disaster situation.



Palavras-chave:

Medicina de Catástrofe

Catástrofe

Proteção civil

Capacidades.

Key Words

Disaster Medicine

Disaster

Civil protection

Capabilities.



Lista de abreviaturas, siglas e acrónimos

<i>AJMed P</i>	<i>Allied Joint Medical Publication</i>
<i>AMed P</i>	<i>Allied Medical Publication</i>
AML	Área Metropolitana de Lisboa
ANPC	Autoridade Nacional de Proteção Civil
<i>ATLS</i>	<i>Advanced Trauma Life Support</i>
BLD	Batalhão Ligeiro de Desembarque
C2	Comando e Controlo
<i>CASEVAC</i>	<i>Casualty Evacuation</i>
CB	Corpos de Bombeiros
CCFE	Centro Coordenador dos Feridos e Evacuados
<i>CDC</i>	<i>Center for Disease Control and Prevention</i>
CEDN	Conceito Estratégico da Defesa Nacional
CEMA	Chefe do Estado-Maior da Armada
CESPU	Cooperativa de Ensino Superior, Politécnico e Universitário
<i>CISM</i>	<i>Critical Incident Stress Management</i>
CMN	Centro de Medicina Naval
<i>CRED</i>	<i>Centre for Research on the Epidemiology of Disasters</i>
CRP	Constituição da República Portuguesa
CRPC	Comissão Regional de Proteção Civil
CSMM	Centro de Simulação Médica da Marinha
CT	Centro de Trauma
CVP	Cruz Vermelha Portuguesa
CZOM	Comandante da Zona Operacional da Madeira
DAE	Desfibrilhador Automático Externo
DGAM	Direção Geral da Autoridade Marítima
DIOPS	Dispositivo Integrado de Operações de Proteção e Socorro
<i>DISTEX</i>	<i>Disaster Relief Exercise</i>
<i>DR</i>	<i>Disaster Relief</i>
DS	Direção de Saúde
DSS	Direção do Serviço de Saúde
E SAR	Equipas de <i>Search and Rescue</i>
<i>EADRU</i>	<i>Euro-Atlantic Disaster Response Unit</i>
EISE	Equipas de Intervenção em Situações de Exceção
EMGFA	Estado Maior General das Forças Armadas
EMS	Equipa Móvel de Saúde
ERS	Equipas de Reconhecimento e Segurança
ESL	Equipa de Salvamento Ligeira
ESSM	Escola do Serviço de Saúde Militar
FAP	Força Aérea Portuguesa
FCE	Ficha Clínica de Emergência
FFAA	Forças Armadas
FLOTNAV	Flotilha de Navios
FRI	Força de Reação Imediata



GNR	Guarda Nacional Republicana
GOCEDN	Grandes Opções do Conceito Estratégico da Defesa Nacional
HC	Hospital de Campanha
HFAR	Hospital das Forças Armadas
IGFLOT	Publicação da Flotilha de Navios da Marinha
INEM	Instituto Nacional de Emergência Médica
INML	Instituto Nacional de Medicina Legal e Ciências Forenses
<i>INSARAG</i>	<i>International Search and Rescue Advisory Group</i>
ITE	Instituto de Treino em Emergência
ITSAU	Instruções Técnicas de Saúde
LARC	Lancha Anfíbia de Reabastecimento e Carga
LBPC	Lei de Bases da Proteção Civil
LDN	Lei da Defesa Nacional
LIP	Local do Incidente Primário
<i>LIVEX</i>	<i>Live Exercise</i>
LOBOFA	Lei de Bases da Organização das Forças Armadas
<i>MASCAL</i>	<i>Mass Casualty</i>
MC	Missões Conjuntas (das MIFA)
<i>MEDAD</i>	<i>Medical Adviser</i>
<i>MEDEVAC</i>	<i>Medical Evacuation</i>
METHANE	Acrónimo do algoritmo de reconhecimento
MIFA	Missões específicas das Forças Armadas
<i>MIMMS</i>	<i>Major Incident Medical Management and Support</i>
<i>MTF</i>	<i>Medical Treatment Facility</i>
<i>NATO</i>	<i>North Atlantic Treaty Organization</i>
NBQR	Nuclear, Bacteriológico, Químico, ou Radiológico
<i>NEO</i>	<i>Non-combatant Evacuation Operation</i>
NPL	Navio Polivalente Logístico
OMS	Organização Mundial de Saúde
<i>PAHO</i>	<i>Pan American Health Organization</i>
PAS	Posto Avançado de Saúde
PCC	Posto de Comando Central
PCR	Ponto de Recolha de Feridos
PCT	Posto de Comando em Terra
PCV	Ponto de Concentração de Vítimas
PEM	Postos de Emergência Médica
<i>PHTLS</i>	<i>Prehospitalar Trauma Life Support</i>
PMA	Postos Médicos Avançados
<i>POTG</i>	<i>Portuguese Task Group</i>
PSP	Polícia de Segurança Pública
PTAHMC	Parque de Treinos de Assistência Humanitária e Medicina de Catástrofe
RAA	Região Autónoma dos Açores
RAM	Região Autónoma da Madeira
RCM	Resolução do Conselho de Ministros
RES	Postos de Reserva



SAV	Suporte Avançado de Vida
SBV	Suporte Básico de Vida
SIM-MEN	Simulador para treino médico
SIV	Ambulâncias de Suporte Imediato de Vida
<i>SORT</i>	Sistema de Triagem Secundária
SRPC	Serviço Regional de Protecção Civil
<i>START</i>	<i>Simple Triage and Rapid Treatment</i>
SU	Serviço de Urgência
SUB	Serviço de Urgência Básica
SUMC	Serviço de Urgência Médico-Cirúrgica
SUP	Serviço de Urgência Polivalente
TAE	Técnico de Ambulância de Emergência
TC	Tabela de Catástrofe
TO	Teatro de Operações
TUMC	Tabela da Unidade Médico-Cirúrgica
UMC	Unidade Médico-Cirúrgica
<i>VERTREP</i>	<i>Vertical Replenishment</i>
VMER	Viatura médica de emergência e reanimação
<i>WADDEM</i>	<i>World Association for Disaster and Emergency Medicine</i>
ZA	Zona de Apoio
ZI	Zona do Incidente
ZMM	Zona Militar da Madeira



Introdução

As Forças Armadas (FFAA) constituem uma das últimas reservas estratégicas para as situações de crise interna, sendo de salientar a capacidade de atuação das suas estruturas de saúde.

Embora as estruturas da saúde operacional tenham como objetivo primordial fornecer o apoio médico aos militares envolvidos em atividades operacionais, deve ser equacionada a sua participação no apoio médico a outros intervenientes, nomeadamente às vítimas de catástrofe, quer em território nacional, quer em cenários exteriores, nos quais esta valência da saúde militar possa ser envolvida.

O tema desta investigação surge na sequência do esforço que a Medicina Naval tem desenvolvido, desde há vários anos, com vista a criar competências para atuar em cenários de catástrofe, dentro e fora do país, tendo participações reais em diversas missões, a última das quais, no aluvião da Madeira, em 2010.

Enunciado do tema e contexto

O conceito de catástrofe aparece inicialmente definido na obra de Benedicto Pereira (1750 cit. por Bandeira, 2008, p.41) com o significado de *“destruição, mudança das cousas, fim ou morte”*, Constâncio (1836 cit. por Bandeira, 2008, p.42) reporta-o às suas origens gregas, significando o *“desfecho do drama, trágico no último ato”*.

O conceito plasmado na Lei 27/2006 *“Catástrofe é o acidente grave ou a série de acidentes graves suscetíveis de provocarem elevados prejuízos materiais e, eventualmente, vítimas, afetando intensamente as condições de vida e o tecido socioeconómico em áreas ou na totalidade do território nacional”* (Assembleia da República, 2006), põe a ênfase nos aspetos materiais da catástrofe, enquanto a definição da Organização Mundial de Saúde (OMS), citada por Bandeira (2008, p.49), *“qualquer acontecimento que cause estragos, destabilização económica, perda de vidas humanas e deterioração de saúde, a uma escala tal, que justifique uma mobilização excepcional de auxílios vindos de fora da comunidade e da zona atingida”* enfatiza o elemento específico da Medicina de Catástrofe: a insuficiência temporária de recursos para responder às necessidades.

Outros conceitos próximos são apresentados no Anexo A.

A Medicina de Catástrofe, não sendo uma especialidade médica no seu sentido mais estrito¹, *“é um ramo específico da medicina, que lida com emergências extremas em*

¹ Especialidade – É uma diferenciação a que corresponde um conjunto de saberes específicos, obtida após a frequência com aproveitamento de uma formação pós-graduada, concedida de acordo com o art.º 92º do Estatuto da Ordem dos Médicos.



que todos os minutos contam. Este tipo de medicina é praticado em cenários difíceis e envolve riscos, com quantidade maciças de vítimas a necessitarem de triagem” (Al-Sleibi, 2010).

Esta disciplina consiste, portanto, na gestão de múltiplas vítimas com recursos aquém das necessidades, implicando medidas que vão para além da Medicina de Emergência (com a qual tem alguma proximidade técnica) em situação de rotina, bem como com a Medicina Preventiva, na sua abordagem às situações de epidemias, ao procurar planear a organização dos meios para dar resposta a um número elevado de doentes.

Segundo a *World Association for Disaster and Emergency Medicine* (WADEM) a Medicina de Catástrofe tem como objetivos: (Antosia et al., 2003, p.33)

- Reverter os efeitos negativos sobre a saúde provocados pelo incidente;
- Modificar o perigo responsável pelo incidente;
- Reduzir a vulnerabilidade da sociedade para eventos futuros e
- Melhorar a preparação para a resposta a incidentes futuros, tendo como referência a catástrofe como um processo com várias fases.

A situação de catástrofe pressupõe a ativação, de forma extraordinária, quer dos dispositivos pré-hospitalares, quer dos planos específicos de catástrofe dos próprios hospitais, que são parte do sistema de emergência médica.

A doutrina *North Atlantic Treaty Organization* (NATO) – AJMed P6 (NATO, 2011, p. 1-6) refere as intervenções da Medicina de Catástrofe como operações de “*Disaster Relief*” (DR), definindo-as como “*the organised response to alleviate the situation resulting from a catastrophe (natural or manmade). The aims of disaster relief are to save life and lessen suffering, limit damage and restore essential services to a level that enables local authorities to cope. Characteristics are fast response and unusual patient patterns.*

Due to their nature these operations include a large portion of medical support. In certain cases where medical assistance is in the focus of the operation, the medical force might even be in the lead and therefore be supported by the components of a joint force.”

A Medicina de Catástrofe na Marinha pode assim ser equacionada como um elemento de charneira entre dois sistemas: É a componente médica do sistema de



intervenções da Marinha, em situações de catástrofe, mas também uma das componentes do Sistema Integrado de Emergência Médica (SIEM)². (Governo, 1981)

O tema em apreço procura focar-se nos aspetos médicos da intervenção da Marinha em situações de catástrofe, que podem ser potenciados pela sua integração numa estrutura organizada e com a formação e treino que os navios e as forças de fuzileiros dispõem, para lidar com essas situações.

A intervenção médica pode assim efetuar-se de forma isolada ou ser paralela e complementar a outras, protagonizadas por organizações médicas de outros ramos, civis, públicas, ou não-governamentais, devendo ser capaz de se articular com qualquer uma delas.

Importa ainda definir que ao falar-se de estruturas médicas, ou de intervenção médica, na realidade isso corresponde a estruturas e intervenções multidisciplinares, em que médicos, enfermeiros, socorristas e outros profissionais (como os psicólogos), têm um papel crucial e diferenciado na ação, pelo que ao longo do texto se usará o termo “médico” com o sentido de equipa multidisciplinar de saúde, por coerência com a nomenclatura do tema de investigação proposto.

A existência desta valência de intervenção por parte das estruturas de Medicina Naval pode ser encarada como uma *capacidade*, o que pressupõe, de acordo com o conceito NATO, a existência de uma **Doutrina**, que estrutura e estabelece o modo de atuação dos intervenientes; uma **Organização** que seja clara, explícita e funcional; procedimentos de **Treino** bem definidos; **Liderança**, quanto à definição clara de nível estratégico, bem como dos objetivos operacionais; a definição e a utilização do **Material** necessário e adequado; o **Pessoal** a envolver nestas intervenções e a sua formação; as **Infraestruturas (Facilities)** necessárias para a edificação da capacidade e finalmente, a possibilidade para operar em conjunto (**Interoperabilidade I**) com outras organizações, de forma a conseguir constituir-se como um vetor de valor acrescentado, que consiga fornecer um determinado nível e tempo de suporte a uma situação de crise.

Relevância do estudo e enquadramento do tema

Estando a sociedade portuguesa a atravessar uma fase de escassez de recursos, nomeadamente de recursos do Estado, no momento em que se reestruturam os seus organismos e dispositivos, existe o risco (comum nestas situações) de que a atenção se

² O SIEM, instituído pelo Dec.Lei 234/81, é o conjunto de meios de socorro coordenados pelo Instituto Nacional de Emergência Médica que se destina a garantir aos sinistrados, no território continental, a pronta e correcta prestação de cuidados de saúde.



focalize exclusivamente na resposta às situações correntes, esquecendo-se as questões menos imediatas e visíveis, como sejam o planeamento para as situações de crise.

Estão ainda a decorrer simultaneamente a reforma estrutural da defesa nacional e das FFAA, designada por *Reforma “Defesa 2020”* (Presidência do Conselho de Ministros, 2013), a reestruturação da Saúde Militar, e num processo já mais avançado, a reestruturação da sua componente hospitalar, traduzida do Dec. Lei 187/2012, (Ministério da Defesa Nacional, 2012) que criou o polo de Lisboa do HFAR tendo como objetivo até Setembro de 2014, a fusão das três unidades hospitalares pré-existentes.

Estes processos de mudança representam uma oportunidade privilegiada para definir, de uma forma racional, os objetivos estratégicos quer da saúde operacional (que à partida permanecerá sob a responsabilidade dos Ramos), quer da componente hospitalar (que ficará dependente do Estado-Maior General das Forças Armadas) (EMGFA), repensando as fronteiras, sempre em disputa, os meios e a organização, permitindo desenvolver valências que se articulem e complementem em cada uma das componentes, tendo em conta a sua visão particular e o valor que cada uma pode trazer para os cuidados de saúde no seu conjunto.

Objeto do estudo e a sua delimitação

O objeto deste estudo é a investigação da metodologia mais adequada para transformar a Medicina Naval de forma otimizar a sua capacidade de resposta perante uma situação de catástrofe, em território nacional, o que implica, como ponto de partida, a análise das valências já existentes.

Sem prejuízo de referências ou remissões pontuais, que se considerem ajustadas, neste trabalho pretende-se abordar exclusivamente a situação da intervenção da Medicina Naval em território nacional, embora mantendo-se presente que a sua ação está enquadrada pelo sistema nacional de Proteção Civil e sem esquecer que as intervenções fora do território nacional têm particular relevância, quer estratégica para o país, quer para a imagem das FFAA e da Marinha, em particular.

Objetivos da investigação

Os objetivos desta investigação são construir um modelo conceptual de intervenção da Medicina Naval em situações de catástrofe, quer de uma forma autónoma, quer em conjunto com outros agentes de socorro, que têm um papel a desempenhar na resposta às catástrofes, em território nacional.



Para tal, importa também avaliar a situação presente, nas suas diferentes componentes, incluindo as lições aprendidas nas recentes missões em que existe memória viva dos seus intervenientes.

Finalmente implica a identificação de uma metodologia eficaz para reconhecer as lacunas, orientando os esforços para as colmatar.

Questão Central, Questões Derivadas e Hipóteses

Face ao exposto, a investigação passa pela resposta à seguinte questão central (QC):

Como otimizar a resposta da Medicina Naval em situações de catástrofe no território nacional?

Da QC acima descrita, foram deduzidas as seguintes questões derivadas (QD):

QD 1 – No contexto das missões das FFAA, como se deve caracterizar o dispositivo necessário a uma resposta médica da Marinha adequada às situações de catástrofe?

QD 2 – Estará atualmente a Medicina Naval apta a responder a situações de catástrofe em território nacional?

QD 3 – Qual a metodologia mais eficaz para o esforço de otimização da resposta da Medicina Naval para uma situação de catástrofe, em território nacional?

Para responder a estas questões derivadas, foram colocadas as seguintes hipóteses:

- Hipótese 1: - O dispositivo médico adequado caracteriza-se por permitir uma resposta com elevada prontidão, com atuação autónoma, com interoperabilidade, multidisciplinaridade e sustentabilidade

- Hipótese 2: - A Medicina Naval está apta para intervir em situações de catástrofe, no território nacional, mas existem lacunas para que se consiga uma resposta eficaz.

- Hipótese 3: - O processo de otimização da Medicina de Catástrofe da Marinha, em território nacional, passa por adotar o conceito de capacidade como metodologia para edificar esta valência da Medicina Naval.

Metodologia

A metodologia seguida na elaboração do estudo consistiu na consulta e leitura de documentação de referência, quer no âmbito da Medicina de Catástrofe, quer da doutrina NATO e de reflexão sobre a realidade, procurando através de entrevistas com oficiais médicos com experiência vivida, e/ou organizativa em situações de crise, bem como responsáveis militares pela organização da resposta àquelas, ou pelo treino das guarnições e ainda com elementos civis com responsabilidades no planeamento civil de emergência, validar as perceções que foram sendo construídas.



Acedeu-se ainda a documentação de diversos sítios da *Internet*, recolhendo a experiência internacional em situações de grandes catástrofes.

Estabelecidas a QC, as QD e as respetivas hipóteses, o desenvolvimento do estudo foi apoiado através do método hipotético-dedutivo, conforme referido no Manual de Investigação em Ciências Sociais (Quivy, R et al., 2008).

Organização e conteúdo

No capítulo inicial, procurar-se-á caracterizar os diferentes tipos de catástrofe, as suas consequências e a evolução das necessidades que estas desencadeiam, focando o papel da Medicina de Catástrofe, como uma das componentes da resposta.

No segundo capítulo, serão referidos os objetivos e os princípios de intervenção da Medicina Naval, a partir da construção prospetiva de cenários em que essa atuação possa ser requerida, descrevendo-se de forma exaustiva, os diferentes elementos que devem compor o dispositivo e a forma como deverá ser planeada a sua organização e intervenção.

O terceiro capítulo aborda o enquadramento legal e os recursos disponíveis para as intervenções, nomeadamente a preparação técnica e o treino dos intervenientes, o seu grau de prontidão, o material disponível e o seu enquadramento organizacional.

No quarto capítulo, procurar-se-á analisar a forma como a aplicação do conceito de capacidade permitirá potenciar a organização da Medicina de Catástrofe na Marinha, dissecando sistematicamente as suas componentes, procurando identificar as lacunas que limitam as potencialidades desta intervenção.

A partir da consulta de elementos doutrinários existentes e propostos, observar-se-á a forma como a resposta está organizada e a sua liderança, depois a existência dos recursos necessários, quer materiais, quer de pessoal e o seu treino e ainda a adequação das infraestruturas existentes, quer as utilizadas para o treino, quer para as operações e finalmente investigar-se-á quais as outras organizações que potencialmente poderão estar no terreno em atividades paralelas ou complementares de modo a avaliar a interoperabilidade.

Como corolário da investigação, apresentam-se as conclusões do estudo, através das quais se pretende responder à QC e assim ao enunciado do trabalho de investigação, sintetizando ainda os contributos trazidos pela investigação para o melhor conhecimento deste tema.

Sugerem-se ainda contribuições com o objetivo de melhorar o alinhamento de todos os intervenientes, desde os decisores de topo, aos técnicos de saúde e aqueles que desempenham atividades de suporte, paralelas à atuação da componente saúde.



1. Caracterização das catástrofes e a intervenção médica

a. Epidemiologia das catástrofes

A partir dos elementos recolhidos em diversas fontes³, foi possível inventariar na realidade nacional e nos últimos 100 anos, um conjunto alargado de ocorrências com múltiplas vítimas, que se apresenta na Tabela 1.

Tabela 1 – Ocorrências multi-vítimas nacionais nos últimos 100 anos³

ANO	TIPO	LOCAL	VÍTIMAS
1926	Sismo	Faial – Açores	9 mortos
1956	Aluvião	Madeira	5 mortos
1964	Acidente ferroviário	Custóias	89 mortos, 129 feridos
1966	Incêndio florestal	Sintra	25 militares mortos
1967	Cheias	Tejo	mais de 500 mortos
1976	Aluvião	Açores	68 mortos
1977	Acidente aéreo	Madeira	131 mortos, 33 feridos
1979	Aluvião	Madeira	14 mortos
1979	Cheias (as maiores)	Tejo	2 mortos, 115 feridos
1980	Sismo	Açores	71 mortos, 115 feridos
1981	Cheias	Tejo	30 mortos
1984	Acidente ferroviário	Paredes	16 mortos, 30 feridos
1985	Acidente ferroviário	Alcafache	45 mortos, 15 feridos
1985	Incêndio florestal	Armamar	14 bombeiros mortos
1986	Incêndio florestal	Águeda	6 bombeiros mortos
1993	Acidente aéreo	Faro	54 mortos, 282 feridos
1997	Cheias	Sul do continente	11 mortos
1997	Aluvião	Ribeira Quente -Açores	29 mortos, 3 feridos
1998	Sismo	Açores	8 mortos
1999	Acidente aéreo	S. Jorge - Açores	35 mortos
2001	Queda de ponte	Entre-os-Rios	60 mortos
2010	Aluvião	Madeira	43 mortos, 120 feridos

Entretanto, no panorama internacional tem existido, desde 1990, um aumento do número de catástrofes, (CRED, 2012, p.3) embora isso não se traduza num aumento substancial no número de vítimas, como se pode observar na figura seguinte, malgrado nos

³ Fontes: (Bateira, et al., 2005) (Bandeira, 2008) (Sepúlveda, 2011) e (Universidade Évora, s.d.)



dois últimos anos terem ocorrido catástrofes com grande gravidade, como o terramoto de Haiti, em 2010 e o *tsunami* na Ásia, em 2011.

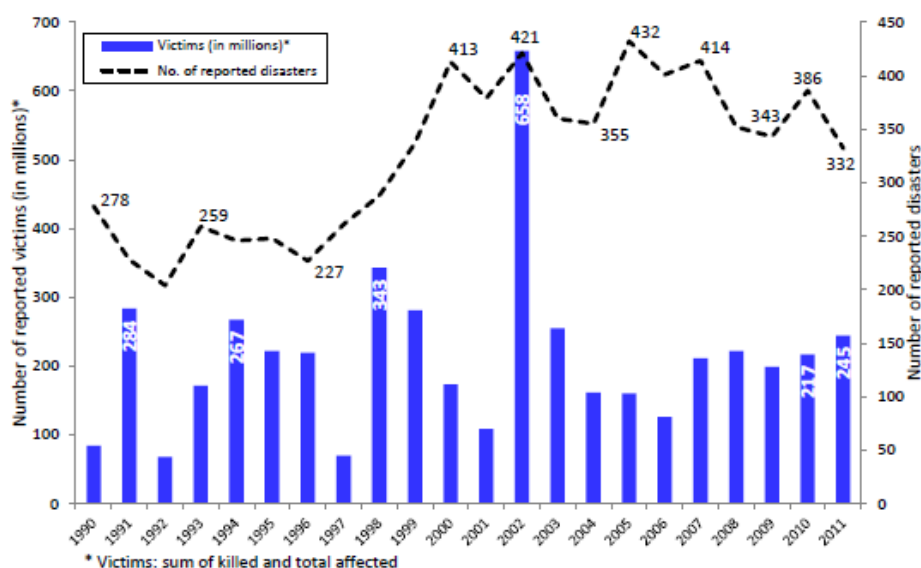


Figura 1 – Evolução internacional das ocorrências e vítimas⁴

b. Classificação das catástrofes

Sendo as situações de catástrofe tão diversas nas suas variáveis, têm sido propostas algumas classificações, umas visam sistematizar os riscos, conforme consta do Anexo B, outras, mais complexas, apresentam-se numa perspetiva de planeamento de resposta às consequências, tendo em conta múltiplas variáveis⁵ (Bandeira, 2008, pp. 54-56), nomeadamente a sua duração, extensão e o número de vítimas.

Nesta perspetiva, a catástrofe não é um fenómeno absoluto, mas uma relação entre as necessidades e os recursos disponíveis e é esta relação que faz a diferença entre um incidente limitado e uma grande catástrofe.

A análise dos diferentes tipos de catástrofe tem permitido à *OMS / Pan-American Health Organization* (OMS/PAHO) estabelecer previsões quanto às vítimas esperadas, que se sintetizam na tabela seguinte:

⁴ Fonte: (Centre for Research on the Epidemiology of Disasters, 2012, p.3)

⁵ Quanto à duração: Curtas (< 1 hora), Média (entre 6 e 24 h), Longas (mais de 24h)

Quanto à extensão: Raio até 1 Km, Raio entre 1 e 100 Km, Raio > 100 Km

Quanto ao nº de vítimas: *Minor* (entre 25 e 100 casos), *Moderada* (entre 100 e 1000 casos) e *Major* (> 1000 casos)



Tabela 2 - Previsão das consequências após catástrofes naturais⁶

	Terramotos	Inundações	Cheias rápidas <i>Tsunamis</i>	Emergências complexas	Tornados
Mortes	+++	+	+++	+++	+
Feridos graves	+++	+	+	Varia	++
Doenças transmissíveis	+	Varia	+	+++	+

c. Evolução das catástrofes

As catástrofes têm uma evolução no tempo, podendo ser definidas em fases, em função das suas consequências e das necessidades delas decorrentes. Alguns autores (Raphael, 1986; Adler, 1988, cit. por Bandeira, 2008, p.59) incluem nos estádios de evolução da catástrofe as fases prévias à sua ocorrência, em que é possível desencadear um conjunto de medidas de caráter preventivo, como se apresenta na figura e tabela seguintes:

Tabela 3 – Fases de evolução da catástrofe⁷

Condições pré-catástrofe	Fases
Aviso	PRÉ-IMPACTO
Ameaça	
Impacto	IMPACTO
Inventário	
Socorro e Resgate	
Remédio ou Recurso	POST-IMPACTO
Recuperação ou Recobro	



Figura 2 - Evolução das necessidades face a uma catástrofe

Fonte: (Adapt de Antosia, 2006, p.52)

⁶ Fonte: (PAHO, 1981) +++ Muitos, ++ Médios, ou + Poucos

⁷ Fonte: (Bandeira, 2008, p.59)



Os organismos internacionais, como a OMS/PAHO⁸, propõem uma divisão por fases apenas após a ocorrência e que servem de base à atual tipologia do socorro, tendo em conta o tempo e as necessidades previsíveis, de que se apresenta um resumo:

- **Fase 1- Emergência:** Devem ser providenciados cuidados iniciais de emergência médica, incluindo ATLS[®] ⁹, terá de ser autossustentável, estar no terreno até 24 horas após o incidente, sendo necessária a sua ação durante 48 horas.
- **Fase 2 – Acompanhamento Médico e Trauma:** Devem ser providenciados acompanhamento médico e de trauma, durante a fase em que o sistema de saúde não tem capacidade de resposta às solicitações, deve estar operacional entre o terceiro e o quinto dia, com um conjunto específico de especialidades e ser capaz de se manter durante um período máximo de 15 dias, com um suporte mínimo das estruturas locais.
- **Fase 3 – Infraestrutura de saúde temporária:** Devem ser providenciados o apoio médico e cirúrgico durante a fase de reconstrução.

d. Cenários de intervenção

A história ensina que as catástrofes irão acontecer, desconhecendo-se apenas quando, onde e com que características, não sendo previsível qual a forma do “cisne negro”¹⁰, assim o planeamento tem por base o passado conhecido e as lições aprendidas.

A partir de entrevistas, nomeadamente com responsáveis da Autoridade Nacional de Proteção Civil (ANPC) (Verde, 2012) equacionaram-se vários cenários em que a Medicina Naval possa ser envolvida na resposta médica a uma situação de catástrofe em território nacional.

A Marinha tem como característica específica utilizar o acesso pelo mar, daí que todos os cenários tenham em conta essa vertente, ou seja: ocorrências no mar ou em zonas ribeirinhas, no continente ou nas ilhas, desde que seja inviável o acesso por terra; ou ainda em alguma das ilhas se ocorrer a falência das estruturas locais de emergência e

⁸ *Pan-American Health Organization*- Organismo da OMS que tem desenvolvido linhas de orientação para a resposta às catástrofes em situações de respostas multi-nacionais.

⁹ *ATLS – Advance Trauma Life Support* – Técnicas de suporte de vida em situações de trauma

¹⁰ Teoria desenvolvida por Nassim Taleb no seu livro “O Cisne Negro” sobre acontecimentos altamente improváveis que reúnem três características principais: são imprevisíveis, porque estatisticamente improváveis; produzem um enorme impacto; e após a sua ocorrência, é arquitetada uma explicação que os fazem parecer menos aleatórios e imprevisíveis do que são na realidade.

simultaneamente a inoperacionalidade das estruturas aeroportuárias, por destruição, ou por fatores meteorológicos.

Quanto aos agentes, foi referido (Verde, 2012) que os mais prováveis são os sismos (continente e Açores), um *tsunami*, inundações (bacia do Tejo), cheias rápidas e deslizamentos de terras (Miranda, 2007, p.2).

Assim, podem-se equacionar os seguintes cenários:

- **Cenário 1 – Sismo:** com impacto mais acentuado numa zona urbana, com elevada densidade populacional, de que a Área Metropolitana de Lisboa (AML) é o exemplo paradigmático¹¹ para o qual existe um plano, com critérios de ativação, descritos no Anexo C.

Nesse plano, em consonância com o Plano Nacional de Emergência da Proteção Civil, estão previstas ações, que de forma supletiva são atribuídas às FFAA, nomeadamente de caráter logístico, a par das intervenções médicas, enquadradas no capítulo “*Serviços Médicos e Transporte de Vítimas*”, coordenados pelo INEM, onde é referido: “*As Forças Armadas colaboram na prestação de cuidados de saúde de emergência, na medida das suas disponibilidades, contribuindo ainda, desde que possível, para o esforço nacional na área hospitalar, nomeadamente ao nível da capacidade de internamento nos hospitais e restantes unidades de saúde militares*” (ANPC, 2009a).

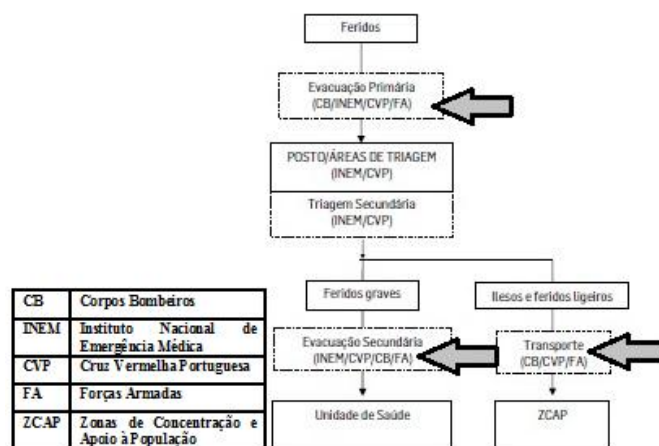


Figura 3 – Fluxograma do Plano da Proteção Civil¹²

¹¹ Este cenário já foi testado durante o exercício PROCIV IV, realizado de 21 a 23 de Novembro de 2008, (ANPC, 2009c) em que a Marinha ficou com responsabilidade de dar resposta à povoação de Porto Brandão, na margem sul do Tejo, que no cenário, fica isolada por meios terrestres.

¹² Fonte: adaptado de (ANPC, 2009a)



Ao analisar o fluxograma da intervenção, reproduzido na figura 2, constata-se que às FFAA se atribuem apenas funções de evacuação e transporte, não estando estabelecida a forma como poderá existir intervenção na área dos cuidados de saúde pré-hospitalares.

Também outros entrevistados (Gomes, 2012) referenciaram este cenário, mas ocorrendo nas ilhas barreira, no Algarve, para o qual também existe um plano da ANPC, cujos critérios de ativação se descrevem no Anexo C (ANPC, 2009b). Neste plano não existe qualquer papel explícito das FFAA.

Também não existe, a nível nacional, um levantamento das zonas de risco de isolamento face a um sismo ou *tsunami* (Verde, 2012).

- **Cenário 2 – Inundações:** Nomeadamente no baixo Tejo, para as quais existe igualmente um plano, denominado “*Tejo*”, da responsabilidade da Marinha, referido em trabalhos anteriores (Henriques, 2009, p. 19). Neste cenário não é previsível nem a destruição das infraestruturas médicas de emergência, nem mesmo a existência de um número significativo de feridos e este plano não prevê qualquer dispositivo médico (Palma, 2013).
- **Cenário 3 – Catástrofe nas ilhas:** originada por um sismo, ou por movimentos de terra decorrentes de elevada precipitação, que provoque destruição de habitações e de vias de comunicação, incluindo o aeroporto e que impeçam o recurso às estruturas de saúde regionais instaladas no território.
Trata-se de um cenário que já tem ocorrido na realidade, em vários anos, como foi atrás referido, quer na Região Autónoma dos Açores (RAA), quer na Região Autónoma da Madeira (RAM), sendo que neste caso existe um plano, “*Auxílio*”, que prevê a articulação com as FFAA¹³.
- **Cenário 4 – Incêndio a bordo de um grande navio de passageiros,** ou outro acidente grave, afastado da costa, obrigando à evacuação de um número significativo de tripulantes e passageiros e à prestação de cuidados de emergência.

De acordo com o apurado, não existe qualquer plano da ANPC para este cenário (Verde, 2012), tendo a Marinha um exercício: STRICKEN VESSEL, que se aproxima deste cenário (Correia, 2013).

¹³ Atribui ao Comandante do Regimento de Guarnição N.º 3, o Comando Operacional dos elementos e meios da ZMM



- **Cenário 5 - Catástrofe alargada a diversos pontos de território continental**, com destruição de múltiplos hospitais e vias de comunicação sendo atribuídas à Marinha algumas missões, que poderiam coincidir com as referidas nos cenários já descritos, ou apenas algumas componentes do socorro, incluindo ou não a componente médica.

e. Síntese conclusiva

Embora as catástrofes sejam fenómenos imprevisíveis, de origem natural, ou consequência da atividade humana, existem padrões que se repetem e que permitem, de alguma forma prever, em função do agente, quais as necessidades que irão surgir, nomeadamente no que concerne à assistência médica de urgência aos sinistrados e o modo como essas necessidades irão evoluir.

Esse conhecimento permite planear os meios que visam mitigar as consequências sobre a saúde das populações afetadas por situações de catástrofes.

Tendo em conta a especificidade da Marinha, que usa o mar como meio de acesso, é possível identificar cinco cenários em que se antevê a utilização da Medicina Naval como resposta preferencial aquelas situações, confirmando a pertinência de a Marinha considerar esta valência como um vetor passível de ser utilizado no âmbito das suas missões de interesse público.



2. O dispositivo necessário para uma intervenção eficaz da Medicina Naval em situações de catástrofe

Só podemos sonhar com o futuro se tivermos a coragem de desafiar o presente

Soichiro Honda

A Medicina Naval não tem como missão central a resposta a situações de catástrofe em território nacional, podendo apenas dar uma resposta supletiva nas situações em que haja uma falência dos dispositivos civis, que têm a responsabilidade primária destas situações, ou quando a especificidade do cenário propicia que seja a Marinha a poder responder de forma mais célere e/ou eficaz à situação, uma vez que nestas intervenções o tempo é um fator crítico.

Tendo em conta que a catástrofe e a resposta médica a esta se estendem por diversas fases, antevê-se a possibilidade da intervenção da Medicina Naval na fase de impacto da catástrofe, ou seja nas Fase 1 e 2¹⁴ referidas no capítulo anterior, sendo depois substituída pelas estruturas civis.

Os cuidados médicos de emergência das estruturas civis dividem-se tradicionalmente em pré-hospitalares e hospitalares, sendo os primeiros uma porta de entrada para os segundos. Os seus equivalentes militares estão classificados, de acordo com a doutrina NATO em níveis (*Role*)¹⁵, descritos no Apenso 1, respondendo à necessidade de projetar cuidados especializados, nomeadamente cirúrgicos, para o teatro de operações (TO).

A Marinha dispõe de estruturas médicas, quer embarcadas (*afloat*), quer projetáveis a partir do meio naval (*ashore*), ou ainda como elemento do Batalhão Ligeiro de Desembarque (BLD).

Tendo em conta o processo de reorganização da saúde militar, já referida, a Medicina Naval poderá ter como nível de ambição a capacidade para responder com prontidão à necessidade de estabelecer um “*Role 1*”, e em articulação com o HFAR, ser capaz de providenciar cuidados de “*Role 2*”, uma vez que os médicos e enfermeiros com as especialidades e o treino adequados para este nível de cuidados se encontram preferencialmente colocados no HFAR.

¹⁴ Fases de emergência (1), Acompanhamento médico e trauma (2).

¹⁵ Salientam-se: *Role 1*: Disponibiliza primeiros socorros especializados, triagem, reanimação e estabilização
Role 2 LM (Light Manoeuvre) acresce ao anterior, reanimação mais avançada, incluindo cirurgia de controlo de danos, geralmente evacua os casos post-operatórios para níveis mais diferenciados.



A doutrina NATO (NATO, 2004, pp. 3-2) estabelece alguns princípios de funcionamento: a continuidade de cuidados a partir do momento em que a vítima entra na rede de cuidados de saúde; a necessidade de monitorizar o seu percurso ao longo da cadeia de cuidados de saúde e dentro desta, a sua situação clínica.

Antes de identificar os elementos necessários para a intervenção e a sua organização, convém realçar a questão essencial: a desproporção entre os meios e as necessidades.

Isto leva a enquadrar a resposta médica a uma situação de catástrofe como uma sequência de processos que se iniciam no ponto do acidente e que só termina nos cuidados de saúde adequados às lesões sofridas, que nalguns casos podem implicar estruturas sofisticadas de tratamento e de suporte de vida, tendo como objetivo prestar cuidados ao maior número de vítimas possível, o que, em função da exiguidade dos recursos, pode implicar dar prioridade a vítimas com lesões menos graves.

Estes processos pressupõem a movimentação e aglomeração de um número elevado de pessoas em diversos espaços físicos, sendo possível de identificar estrangulamentos (*bottlenecks*) que impedem o fluxo contínuo das baixas, obrigando a uma revisão contínua do planeamento dos recursos em função de um contexto muito dinâmico e com um elevado grau de incerteza, sendo inclusive objeto de programas de investigação operacional¹⁶, que visam minimizar estes estrangulamentos.

Passa-se então a analisar os elementos necessários para uma intervenção eficaz:

a. Elementos do dispositivo médico para a intervenção

Pode-se constatar que o território nacional dispõe de um conjunto de recursos humanos e materiais bastante significativos, pelo que a sua insuficiência num determinado momento e local está mais relacionada com a dificuldade de os projetar do que com a sua escassez, propriamente dita.

Para se conseguir uma resposta eficaz são necessários os seguintes elementos:

(1) Equipas de Reconhecimento e Segurança (ERS)

As ERS são elementos do navio constituídas por militares com perícias que lhe permitem fazer o reconhecimento, quer do ponto de vista das infraestruturas danificadas ou em risco, quer da previsão do número de vítimas, da sua localização e das condições para o

¹⁶ Como o projeto Alladin (<http://www.aladdinproject.org/>),



seu socorro, devendo para tal ser utilizado um inventário sistematizado, como por exemplo o METHANE¹⁷ (CMN, 2010, p. 21) (Roque, 2009, p. 18).

As ERS podem, após a fase inicial de reconhecimento, ser utilizadas no estabelecimento de cordões de segurança entre as diversas áreas do TO.

Atualmente todas as corvetas e fragatas têm estas equipas, bem como as descritas de seguida, adequadamente treinadas.

(2) Equipas de Busca e Salvamento “*Search and Rescue*” (E SAR)

Estas equipas são igualmente constituídas por militares vindos do navio, com perícias técnicas que lhe permitem aceder às vítimas em locais com infraestruturas degradadas, integradas por militares com formação em socorrismo e caso a situação no terreno o permita, poderá também existir um enfermeiro nesta equipa. (CMN, 2010, p. 24).

A função das E SAR consiste na triagem primária das vítimas, o seu transporte em condições mínimas de estabilidade para o Ponto de Recolha de Feridos (PRF) onde deverá estar um segundo socorrista, que encaminhará os feridos, em função da triagem efetuada, respetivamente para a área de evacuação, ou para um Ponto de Concentração de Vítimas (PCV), onde ficarão à responsabilidade da Equipa Móvel de Saúde (EMS), devendo ser iniciado o preenchimento da Ficha Clínica de Emergência (FCE).

(3) Equipas Móveis de Saúde (EMS)

Estas equipas são constituídas por dois socorristas, podendo, caso os recursos o permitam, um deles ser substituído por um enfermeiro, ou mesmo por um médico.

As suas funções consistem no apoio das vítimas na área do PCV, incluindo o suporte básico de vida e imobilização primária, bem como no seu transporte em condições de estabilidade, de acordo com o princípio da continuidade de cuidados, para o Posto Avançado de Saúde (PAS).

(4) Posto Avançado de Saúde

Esta estrutura corresponde a uma estrutura médica¹⁸ modular para projeção, quer a partir do mar¹⁹, quer por via terrestre, sendo constituída tipicamente por quatro áreas funcionais:

¹⁷ **METHANE** – *Major incident* (Classificação do incidente); *Exact location* (Referência); *Time of incident* (Grupo data/hora); *Hazard, present & potential* (Tipo de perigos); *Access to the incident* (Tipo e vias de acesso); *Number of casualties* (Número de vítimas); *Emergency services present and required* (Capacidades de apoio existentes)

¹⁸ Corresponde ao termo MTF (*Medical Treatment Facility*)

¹⁹ Quer utilizando os botes, quer dispositivos como as LARC (Lanchas Anfíbias de Reabastecimento e Carga)



- **Triagem:** constituído por uma tenda e equipamento logístico de apoio, devendo estar guarnecido por um médico e um enfermeiro com formação em emergência, bem como um socorrista.

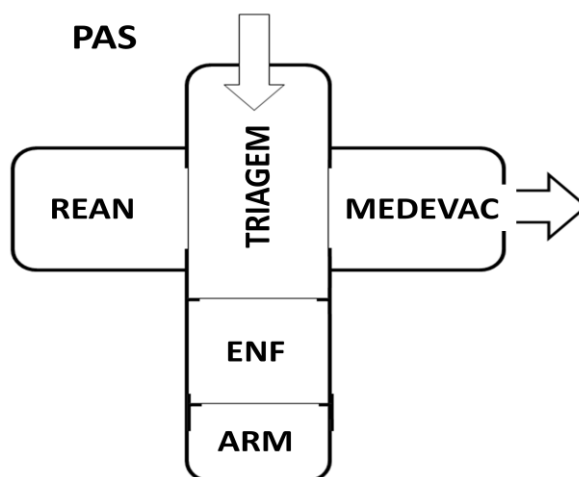


Figura 4 – Elementos do Posto Avançado de Saúde

As funções desta área consistem em identificar e monitorizar as vítimas admitidas; realizar uma triagem secundária; completar a FCE; iniciar os primeiros cuidados médicos e orientar a vítima para as secções do PAS adequadas.

- **Reanimação, pequena cirurgia e ortopedia:** constituída por uma tenda e por equipamento adequado a esta função, permitindo a observação de três vítimas em paralelo, deve estar guarnecida por um médico, um enfermeiro com competências e treino em emergência pré-hospitalar e um socorrista.
Este módulo deve garantir a reanimação, estabilização e monitorização de vítimas com elevada prioridade de assistência, por risco de vida; deve assegurar a realização de pequenas cirurgias e tratamentos ortopédicos conservadores; deve também estabelecer a necessidade de evacuação médica (MEDEVAC) para cuidados mais diferenciados, definindo a urgência de evacuação e o grau de dependência (material e humana) da evacuação e finalmente deve continuar o preenchimento da FCE.
- **Enfermaria de MEDEVAC:** é constituída por uma tenda e equipamento adequado para prestar assistência a seis vítimas, deve estar guarnecida por um enfermeiro e um socorrista, podendo ser apoiada pelo médico e o enfermeiro da Triagem.



As funções deste módulo são garantir a estabilização e monitorização de vítimas equilibradas, mas carecendo de evacuação médica, assegurando que esta ocorra nas melhores condições, bem como completar o preenchimento da FCE.

- Enfermaria para doentes e feridos estáveis: É constituída por uma tenda e equipamento adequado à assistência a doze vítimas, devendo estar guarnecida por um enfermeiro e dois socorristas.

Este módulo tem como funções garantir a estabilização e monitorização de vítimas estáveis que não careçam de evacuação médica e completar o preenchimento da FCE.

- Armazém de medicamentos e dispositivos médicos: É constituído por uma ou duas tendas para armazenamento da logística médica, nomeadamente da Tabela de Catástrofe (TC).

A Marinha dispõe deste equipamento que está integrado no BLD do Comando dos Fuzileiros

(5) **Unidade Médico-Cirúrgica em terra (UMC)**

Esta unidade representará um “*Role 2LM ashore*” e a sua ativação depende da articulação com o HFAR, dado que os recursos humanos indispensáveis à sua ativação estão colocados nessa unidade, sendo disponibilizado em caso de necessidade (Graça, 2013).

Consiste num conjunto de oito módulos, que funcionam como uma extensão dos módulos do PAS (do qual absorve alguns deles).

Os módulos de Triagem, de Pequena Cirurgia e Ortopedia funcionam de forma idêntica ao referido no PAS. O módulo de Reanimação funciona também na mesma forma, mas numa área autónoma. A área do Armazém é partilhada com um Laboratório de Apoio, conforme o esquema da figura seguinte.

- Enfermaria: destinar-se-á ao internamento de vítimas cuja triagem primária os qualificou como prioridade mínima (T3), ou expectante (T4). É constituída por uma tenda e equipamento adequado para prestar assistência a oito vítimas. Deve ser guarnecida por um enfermeiro e um socorrista, podendo ser apoiados pelo médico e enfermeiro da Triagem.

Neste módulo funciona igualmente o núcleo de Psicologia, eventualmente apoiado por um médico psiquiatra, com vista a desenvolver intervenções de gestão psicológica de incidentes críticos (Brito, 2007), junto das vítimas, famílias e pessoal militar.

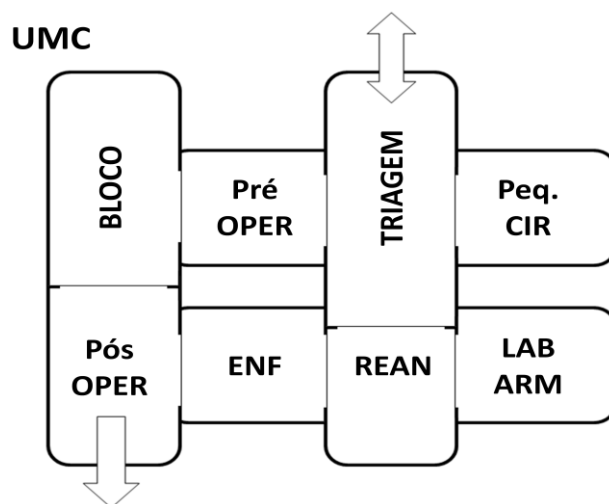


Figura 5 – Elementos da Unidade Médico-Cirúrgica em Terra

- **Pré-operatório:** Este módulo destina-se ao internamento de vítimas instáveis, cuja triagem os sinalizou como prioridade imediata (T1) ou protelada (T2), com indicação para cirurgia. É constituído por uma tenda e equipamento adequado à assistência de seis a oito vítimas. Deve ser guarnecido com um enfermeiro e dois socorristas, podendo ter o apoio de um especialista de Anestesiologia.

Tem como funções, garantir a estabilização e monitorização de vítimas instáveis; monitorizar a preparação pré-operatória e finalmente completar o preenchimento da FCE.

- **Bloco operatório:** Constituído por uma tenda e equipamento adequado à função cirúrgica, deve ser guarnecido por um médico cirurgião, um médico ortopedista, um médico anestesista, um enfermeiro com experiência em instrumentação cirúrgica e um enfermeiro de apoio ao bloco.

As funções deste módulo são garantir a realização de intervenções cirúrgicas de controlo de dano e outras que se julguem adequadas à capacidade existente e em função dos recursos de retaguarda.

- **Pós-Operatório:** Este módulo é constituído por uma tenda e equipamento adequado para apoio a oito vítimas, das quais quatro com suporte ventilatório



mecânico, devendo ser guarnecido por um médico, preferencialmente da área cirúrgica e um enfermeiro.

Tem por função assegurar a estabilização, monitorização e recobro das vítimas operadas, devendo ainda completar o preenchimento da FCE.

Atualmente não existe esta unidade, como se descreverá no último capítulo.

(6) Unidade Médico-Cirúrgica a bordo (UMC)

Esta unidade também representa um “*Role 2LM*” e da mesma forma a sua ativação depende da articulação com o HFAR.

Consiste num conjunto de quatro módulos, que funcionam como retaguarda dos cuidados prestados no PAS: Laboratório de Apoio; Pré-operatório; Bloco operatório e Pós-Operatório, que deve ser guarnecida por equipas equivalentes às referidas para a UMC em terra.

Tal como a anterior não está garantida a capacidade da Marinha para a sua ativação.

(7) Navio Polivalente Logístico (NPL)

Tendo em conta os riscos das populações que vivem nas ilhas atlânticas, estando a região dos Açores sob um elevado risco sísmico e ainda tendo em conta a exposição de largas comunidades portuguesas em zonas de África e América do Sul com franca instabilidade política, será de importância estratégica investir num meio que possa propiciar uma elevada capacidade de transporte de nacionais não combatentes, mas igualmente capaz de projetar forças e ao mesmo tempo poder funcionar como uma infraestrutura médica.

O NPL pode ser encarado como o nível de ambição máximo podendo funcionar como um “*Role 2*”, incluindo portanto bloco operatório, com cinco camas de pós-operatório, dez camas de cuidados intensivos, 20 camas de enfermaria, serviços de medicina dentária, laboratório e radiologia (Simões, 2008, cit. em Roque, 2009).

Esta estrutura deverá ter capacidade para 16 médicos e cerca de 30 enfermeiros.

b. Organização para a intervenção

Face aos diferentes cenários previstos, podem-se considerar igualmente uma variedade de repostas.

Analisando a resposta inicial da Marinha no caso dos cenários em que o incidente preserva as estruturas hospitalares de resposta diferenciada, a intervenção será pertinente sempre que seja a partir do mar que se consiga o melhor acesso às populações, tendo como objetivo estabelecer a primeira linha de resposta.



Atualmente a Marinha já dispõe de capacidade para, num prazo de escassas horas²⁰, através do material e do pessoal embarcado no navio SAR, quer no continente, quer nos Açores, edificar uma resposta, que pode classificar-se como “*Role 1*”. Pelo contrário, na Madeira, o navio que lá presta serviço não tem essa capacidade, obrigando à deslocação de meios navais do continente, levando a algum deferimento na atuação, como aliás sucedeu nesta última intervenção, ocorrida em 2010.

A resposta inicial pressupõe as seguintes etapas:

(1) **Estabelecimento do teatro de operações**

O primeiro passo da intervenção consiste na caracterização do incidente, para a qual deverão ser constituídas, a partir do navio, uma ou mais ERS identificando um ou vários locais onde se prevê a existência de baixas, que serão designados como Locais dos Incidentes Primários (LIP).

O segundo passo consiste no estabelecimento de um TO, que de acordo com os princípios estabelecidos no modelo de intervenção “*Major Incident Medical Management and Support*” (MIMMS)²¹, deve ter em conta, os aspetos do Comando e Controle, da Segurança, e das Comunicações. Este TO deve ser estruturado em duas áreas:

- Zona do Incidente (ZI): É uma área alargada que inclui um ou vários LIP; o PRF, onde se agrupam os feridos, transportados pelas E SAR e uma outra área, mais ou menos adjacente, a PCV da responsabilidade das EMS, conforme o esquematizado na figura 6.

À ZI apenas têm acesso os elementos das E SAR e das EMS.

- Zona de Apoio ou externa (ZA), a qual pode eventualmente ser subdividida para incluir uma Zona Intermédia, periférica à primeira, onde permanece o comando tático, chamado Posto de Comando em Terra (PCT) e elementos das E SAR de reserva.

²⁰ No máximo, inferior a 12 horas para o caso das ilhas orientais dos Açores, caso o navio esteja na zona ocidental do arquipélago.

²¹ Trata-se de um modelo de intervenção em catástrofe, que pode ser usado em intervenções civis ou militares, passando a ser ministrado na escola da NATO, em Oberammergau, a partir de 2004. (RoyalCentre for Defence Academy, 2008).



ZONA DO INCIDENTE

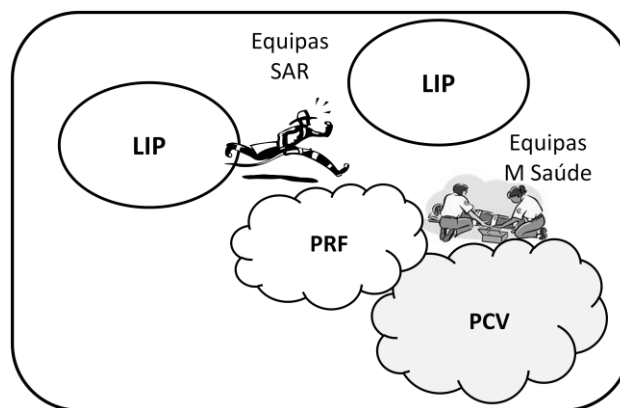


Figura 6 – Esquema da Zona do Incidente

Nesta zona deve ficar instalado o PAS, uma área reservada às evacuações, uma morgue e uma zona para evacuação que não necessita de apoio médico (CASEVAC).

Ao serem equacionados cenários, no continente, ou nas ilhas em que ocorra uma destruição mais ou menos significativa das estruturas de emergência hospitalar, terá de se prever uma instalação mais prolongada nesta ZA, incluindo portanto áreas para uma UMC “ashore”, ou um Hospital de Campanha (HC) e um Campo de Alojamento de Refugiados, onde se incluem áreas de alojamento, de armazenamento, preparação e fornecimento de alimentos e água, instalações sanitárias, bem como um posto de saúde, como está esquematizada na figura 7.

ZONA DE APOIO

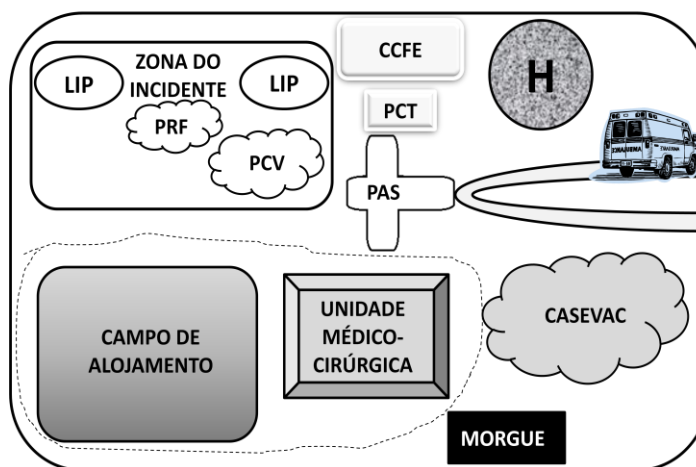


Figura 7 – Esquema de Teatro de Operações



Alguns destes componentes poderão ser da responsabilidade de outras organizações, podendo ser integradas num TO estabelecido pela Proteção Civil, ou por outros ramos das FFAA.

Em alternativa a este dispositivo mais robusto em terra, é a instalação do “*Role 2 afloat*”, conforme atrás referido, quer a bordo de uma fragata, quer numa plataforma mais alargada como o NPL.

Finalmente no cenário que consiste num incêndio num grande navio de passageiros, a organização da resposta passaria pelo envio do navio SAR, seguido de outros, logo que possível, estabelecendo “*Role 1 afloat*”, evacuando para terra, seguindo os princípios da triagem em situação de baixas maciças (MASCAL), em que para além das categorias tradicionais T1 – *Imediato*, T2 – *Protelado* e T3 – *Mínimo*, existe um quarto tipo, T4 – *Expectante*, que corresponde às situações de resolução difícil para as quais não se desperdiçam meios, enquanto estes forem escassos.

(2) **Triagem**

A triagem é o processo que tem como objetivo disponibilizar cuidados médicos ao maior número de vítimas (NATO, 2005) e é o elemento diferenciador entre a Medicina de Catástrofe e a Medicina de Emergência tradicional.

O processo de triagem é contínuo e dinâmico, que se realiza, numa primeira fase no LIP, pelas E SAR que atribuem uma classificação prioritária de atendimento mediante um algoritmo básico²², que é confirmado ao chegar ao PAS, por uma triagem secundária, utilizando outro algoritmo que exige uma maior diferenciação na observação²³.

Após a observação no PAS para além da prioridade de tratamento a triagem atribui também um grau de dependência entre D1 - *dependência mínima*, qualquer acompanhante e D4 – *dependência máxima*, com necessidade de suporte médico avançado, como seja um ventilador.

(3) **Comando e Controlo**

A estrutura do Posto de Comando Central (PCC) localizada a bordo deve ser liderada por um oficial não médico com capacidade para dirigir um TO.

Na dependência deste comando deve existir um PCT, geralmente assumido pelo oficial imediato do navio que deve gerir quer os processos de recuperação das vítimas,

²² Utilizando por exemplo o algoritmo START, que classifica em Verde (mínimo), Amarelo (protelado) e Vermelho (imediato), ou Preto (morto).

²³ A triagem secundária utiliza o algoritmo SORT, P1 –Emergente, P2 – Urgente e P3 – não urgente/não emergente



quer os processos de evacuação, devendo ser coadjuvado por um oficial médico coordenador *Medical Adviser* (MEDAD), que deve estar no TO, supervisionando toda a ação médica e estabelecendo contacto com as estruturas de saúde exteriores.

Na dependência do PCC deve existir uma estrutura de reconhecimento e segurança, que para além de uma primeira avaliação, que caracteriza sumariamente a situação, procede ao estabelecimento do TO, controlando os acessos às duas zonas estabelecidas.

Deverão existir um conjunto de valências médicas, coordenado pelo MEDAD, a saber: o coordenador das E SAR, o coordenador do PAS, o coordenador do Centro Coordenador dos Feridos e Evacuados (CCFE), responsável pela identificação e registo das vítimas e o seu acompanhamento dentro do TO até à evacuação e ainda o coordenador da morgue e o chefe do HC, quando instalados, conforme esquematizado na figura 8.

O PAS deve ser comandado por um oficial médico naval com formação em emergência pré-hospitalar; a UMC, quando ativada, deve igualmente ter um responsável médico, que responde ao MEDAD, finalmente o campo de refugiados quando exista deve depender do PCT.

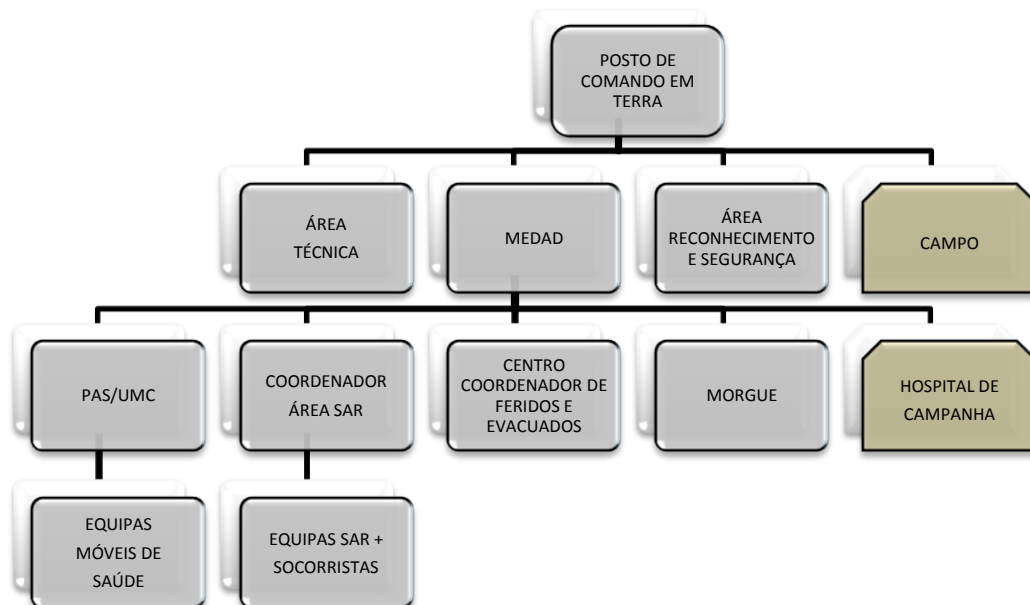


Figura 8 – Estrutura de C2 do TO

(4) Comunicações

As comunicações são uma ferramenta chave para a coordenação das ações a desenvolver num cenário em que se pretende transformar o caos numa confusão controlada.

Em situações de catástrofe é previsível a atribuição de um telefone do sistema SIRESP²⁴ (Verde, 2012), que permite a comunicação entre o PCC e o elemento de ligação da Proteção Civil, permitindo a articulação com os centros hospitalares para onde se transferem as vítimas (Aitken et al, 2012, p.153).

No TO, as informações sobre as condições na ZI são veiculadas ao comando pelas ERS, enquanto que a situação das vítimas, são transmitidas da área SAR para as EMS e posteriormente do PAS, para serem centralizadas no CCFE, chegando ao comando diretamente através deste, bem como através do MEDAD, conforme está esquematizado na figura 9.

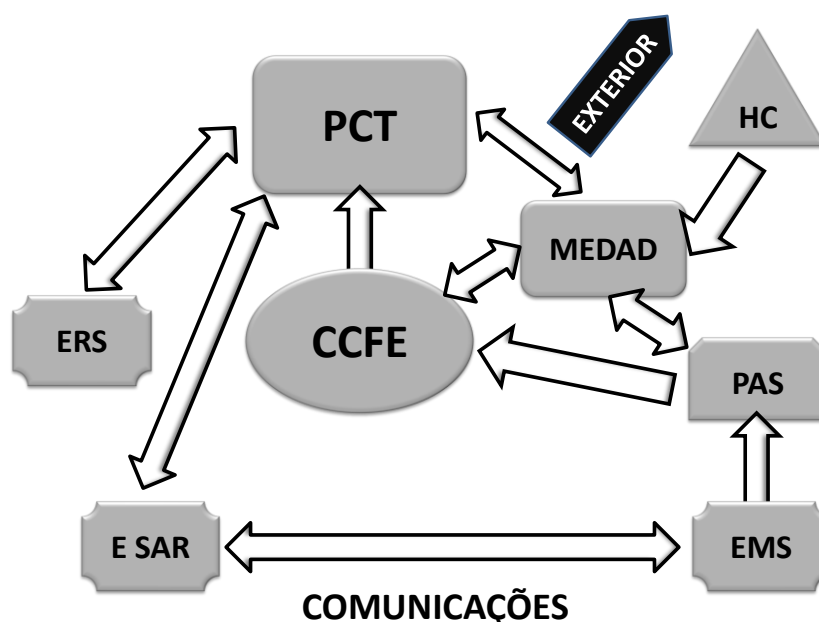


Figura 9 – Circuito de comunicações no Teatro de Operações

c. Planeamento

(1) Estruturas

Pensar na organização da resposta à emergência é refletir sobre um conjunto de processos que se inicia no LIP, terminando nos cuidados especializados.

Assim, a análise do cenário é fundamental para definir quais os dispositivos necessários e a forma como estes se podem articular com as estruturas de saúde que estejam no terreno.

²⁴ SIRESP – É um sistema único de comunicações, baseado numa só infra-estrutura de telecomunicações nacional, partilhado, que deve assegurar a satisfação das necessidades de comunicações das forças de segurança e emergência, satisfazendo a intercomunicação e a interoperabilidade entre as diversas forças e serviços e, em caso de emergência, permitir a centralização do comando e da coordenação (Ministério da Administração Interna, 2006).

Alguns organismos desenvolveram mecanismos expeditos de cálculo de baixas (por exemplo o *Center for Disease Control and Prevention* (CDC)²⁵, cit. por Aitken et al. (2012, p.166) “num incidente urbano súbito o número previsível de baixas será o dobro daquele que ocorre ao serviço de emergência na primeira hora”.

A primeira análise efetuada pelas ERS deverá permitir traçar as necessidades globais de cuidados; os dois últimos itens do algoritmo METHANE quantificam o número (N) de vítimas e a sua gravidade, bem como os cuidados de emergência disponíveis no terreno (E).

Este último fator, quantificando o tempo de transporte (I - da figura 10) necessário para as vítimas chegarem a cuidados cirúrgicos, bem como a sua disponibilidade numa situação de catástrofe generalizada, conforme está esquematizado na figura 10, contribui para a decisão de instalar uma UMC, ou mesmo um HC no TO.

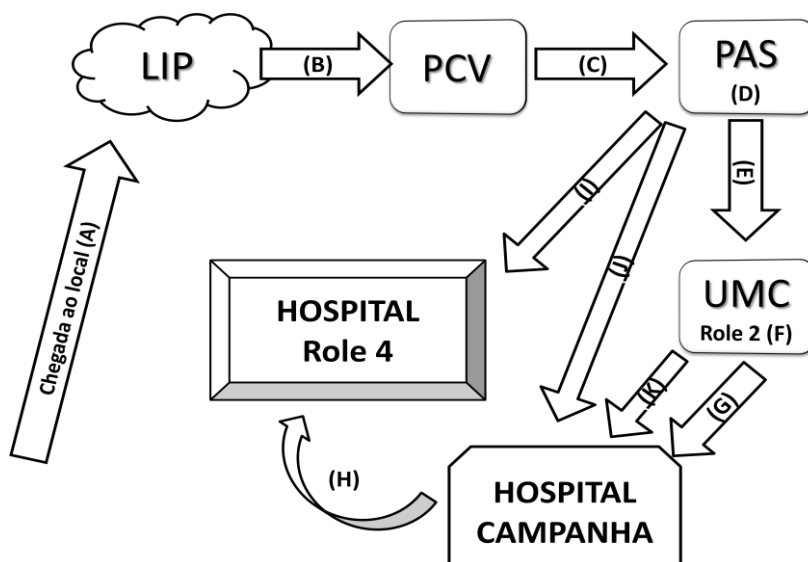


Figura 10 – Circuitos de observação e transporte das vítimas²⁶

(2) Pessoal

As tabelas seguintes, baseadas nas recomendações do *INSARAG*²⁷ (INSARAG, 2012, pp. 113-118), mas tendo em conta os treinos realizados (Bargado, 2013) resumizam o pessoal mínimo necessário para uma resposta de sustentabilidade indefinida, para um regime de trabalho de 24h/dia, ou seja duas equipas com períodos de trabalho 12 h/dia.

²⁵ Instituição da administração dos EUA, responsável pela saúde pública.

²⁶ As letras no interior das setas referem-se aos tempos entre estruturas.

²⁷ Organismo, criado em 1991 pela ONU, com vista a facilitar a participação internacional em acções de socorro.

**Tabela 4 – Pessoal necessário para tarefas SAR**

POSTO/ESPECIALIDADE	FUNÇÃO	N
POSTO DE COMANDO		
Oficial	Comando PCT	2 X 1
Oficiais	Oficiais de Operações	2 X 4
Sargentos	Comunicações	2 X 3
Praças	Comunicações	2 X 2
ÁREAS RECONHECIMENTO SEGURANÇA E SAR		
Sargentos		2 X 3
Praças		2 X 12 ²⁸

Tabela 5 – Pessoal de saúde necessário

COMANDO MÉDICO		
Oficial MN	MEDAD e Comando Médico	1
EQUIPAS MÓVEIS DE SAÚDE		
Praças	Socorristas	2 X 3
POSTO AVANÇADO DE SAÚDE		
Oficial MN	Comando do PAS, Triagem e EMS	3
Oficial TS PSI	Responsável pelo CISM ²⁹	2 X 1
Sargentos HE	Cuidados: Triagem, Reanim/Peq. Cirurgia, Enf. ^a MEDEVAC, Enf. ^a estáveis e Coord. EMS	2 X 4
Praças TF/FZ	Guarnecem PAS	2 X 4

Caso seja ativada, a UMC tem de se contar com o seguinte pessoal adicional:

²⁸ Quatro com formação como socorrista

²⁹ *Critical Incident Stress Management* – Modelo de intervenção desenvolvido nos EUA para gestão psicológica de incidentes críticos.



Tabela 6 – Pessoal necessário para guarnecer a UMC

POSTO/ESPECIALIDADE	FUNÇÃO	N
Oficiais MN	Cirurgia, Ortopedia e Anestesia	2 X 5
Sargentos HE	Cuidados: Pré-operatórios, Bloco e Recobro	2 X 4
Sargentos HP	Laboratório e Imagiologia	2 X 2
Praças	Apoio Pré-Operatório, Bloco e Recobro	2 X 4

Para períodos mais prolongados é recomendável a existência de quatro equipas, ou seja multiplicar estes números por 1,5, para se conseguirem turnos de trabalho de 42 horas por semana.

d. Prontidão

A resposta às catástrofes envolve várias componentes: quando o objetivo for a prestação de cuidados primários de emergência, i.e. na Fase 1 - Emergência, será essencial que a equipa chegue ao local antes das primeiras 24 horas, o que atualmente implica a utilização do dispositivo naval SAR.

Se o cenário for na Madeira, ou se existir a necessidade de atuar na Fase 2 - Acompanhamento Médico e Trauma, para se conseguir chegar entre o terceiro e o quinto dia, deverá ser equacionada a instalação de uma UMC, quer seja em terra ou a bordo, devendo estar estabelecida uma prontidão das equipas cirúrgicas do HFAR de 24 horas.

e. Síntese Conclusiva

A Marinha, ao ter o mar como meio que garante a sua mobilidade, tem desenvolvido capacidades para projetar a sua ação em terra, a partir do mar.

Tendo em conta os cenários anteriormente descritos analisaram-se as componentes estruturais e a organização que permitiriam responder de uma forma flexível, tendo em conta as necessidades que poderão surgir, em função da evolução provável das catástrofes.

O dispositivo descrito permitiria à Medicina Naval dar uma resposta eficaz e articulada com os outros agentes de Proteção Civil.

Fica assim validada a Hipótese: *“O dispositivo médico adequado caracteriza-se por permitir uma resposta com elevada prontidão, com atuação autónoma, com interoperabilidade, multidisciplinaridade e sustentabilidade”*, como resposta à QD: *“No contexto das missões das FFAA, como se deve caracterizar o dispositivo necessário a uma resposta médica da Marinha adequada às situações de catástrofe?”*



3. A estrutura atual da Marinha para resposta a catástrofe

a. Histórico

Das diferentes tipologias de catástrofes citadas anteriormente utilizam-se como exemplos de intervenção da Marinha com uma componente médica o sismo de 1980, nos Açores e o aluvião em 2010, na Madeira.

Embora qualquer destas intervenções possa qualificar-se como situações de catástrofe, não correspondem a situações de MASCAL, na medida em que não existiu um número significativo de baixas que bloqueasse os circuitos de emergência locais.

No primeiro caso, o relatório do responsável da Unidade de Socorro de Lisboa da Cruz Vermelha (Dória, 1983, cit. em Bandeira, 2008, p. 172-175) refere graves deficiências, das quais se salientam a ausência de plano de socorros, dificultando movimentos da equipa e a falta de articulação com as autoridades locais.

Estas deficiências só não tiveram consequências mais graves porque o número de feridos que foram observados no SU nas primeiras 24 horas foi ainda assim limitado (cerca de 400).

Desta intervenção salientaram-se ainda, como fraquezas diagnosticadas, a inexistência de comunicações alternativas (visto que os telefones comuns não funcionaram nas primeiras horas) e as carências logísticas que apenas foram minoradas devido ao suporte dado pelo Hospital Americano da Base das Lajes.

A Marinha deslocou a corveta Jacinto Cândido para a Terceira (Marinha, 1980), tendo colaborado na reposição das comunicações, após o que seguiu para S. Jorge, onde desenvolveu ações de apoio médico e transporte.

No caso da Madeira, realça-se a prontidão da resposta, que permitiu a chegada do primeiro navio cerca de 48 horas após a situação de catástrofe e embora não tenha existido uma insuficiência dos serviços médicos da ilha, o NRP Corte Real transportou uma equipa médica reforçada, capaz de montar uma estrutura médica de “*Role 1*” a partir do navio e capaz para evacuar possíveis vítimas em localizações difíceis.

A ação médica limitou-se à manutenção dos cuidados continuados de saúde na população com problemas crónicos, não tendo sido efetuada qualquer MEDEVAC.

No conjunto da intervenção realça-se a prontidão de 24 horas com que a Guarda Nacional Republicana (GNR), Polícia de Segurança Pública (PSP), Bombeiros e Instituto Nacional de Medicina Legal (INML) colocaram no terreno, a bordo de um avião da Força Aérea Portuguesa (FAP), meios para intervir.



Das lições aprendidas neste incidente, salientam-se as dificuldades sentidas pelas populações nos aspetos logísticos, ligados ao alojamento e alimentação, bem como na definição dos tempos de trabalho das equipas, i.e. da sua sustentação e ainda a política de informação pública. (Silva, 2011, pp. Anx B1-B5)

b. Enquadramento legal

A encabeçar o quadro legal a Constituição da República Portuguesa estabelece no n.º 6 do Art.º 275º que “*as Forças Armadas podem ser incumbidas, nos termos da lei, de colaborar em missões de proteção civil, em tarefas relacionadas com a satisfação de necessidades básicas e a melhoria da qualidade de vida das populações*” (Assembleia da República, 2005).

A Lei de Defesa Nacional estabelece, no seu Art.º 24º, nº 1, alínea f), que as FFAA têm por missão: “*Colaborar em missões de proteção civil e em tarefas relacionadas com a satisfação das necessidades básicas e a melhoria da qualidade de vida das populações*” e no nº2 que “*As Forças Armadas podem ser empregues, nos termos da Constituição e da lei, quando se verifique o estado de sítio ou de emergência*” (Assembleia da República, 2009a).

Também a LOBOFA (Assembleia da República, 2009b) e as MIFA (Henriques, 2009, p.9) referem o papel das FFAA nas missões de apoio às populações em situações de catástrofes.

Por outro lado, a Lei de Bases da Proteção Civil (LBPC) (Assembleia da República, 2006) define, que as FFAA são agentes de Proteção Civil, dedicando-lhes um capítulo específico (Cap. VI) e estabelecendo no seu Art.º 52.º, que: “*As FFAA colaboram, no âmbito das suas missões específicas, em funções de proteção civil*”; o Art.º 54º, alínea b) refere que a colaboração das FFAA pode concretizar-se sob a forma de: “*Reforço de pessoal civil nos campos da salubridade e da saúde, em especial na hospitalização e evacuação de feridos e doentes;*”

O Art.º 57º explicita a questão do comando, referindo: “*As forças e elementos militares são empregues sob a cadeia de comando das Forças Armadas, sem prejuízo da necessária articulação com os comandos operacionais da estrutura de proteção civil.*”

Finalmente o Art.º 58.º explicita as duas formas de apoio das FFAA: *programado*: de acordo com os planos; ou *não programado*: de acordo com a disponibilidade e coordenado pelo EMGFA.



No caso dos Açores, a legislação³⁰ leva a uma maior articulação com as FFAA, pois a Comissão Regional de Proteção Civil (CRPC), integra um representante do Comandante da Zona Operacional dos Açores e este nomeia, em conjunto com o governo regional, o seu coordenador.

No caso da Madeira, a legislação³¹ embora preveja a integração do respetivo Comandante da Zona Operacional na CRPC, já não prevê que este possa nomear o seu coordenador.

Em ambas as regiões, a sua participação depende da autorização do Comandante da respetiva Zona Operacional.

O recente Conceito Estratégico de Defesa Nacional (CEDN), (Presidência do Conselho de Ministros, 2013a) dá um relevo significativo à problemática das catástrofes.

Salienta a importância de manter reservas estratégicas, nomeadamente no campo da saúde.

No capítulo sobre Resposta às ameaças refere que:

“O impacto devastador das catástrofes naturais ou provocadas e das calamidades dão relevo ao Sistema de Proteção Civil e às seguintes linhas de ação estratégica:

- *Reforçar o Sistema de Proteção Civil, intensificando o aproveitamento de sinergias operacionais entre as entidades responsáveis pelas áreas da segurança interna, justiça e defesa nacional e a administração local, para melhorar a eficiência e a eficácia do sistema;*

(...)

- *Criar uma Unidade Militar de Ajuda de Emergência, sem aumento dos efetivos autorizados,*
- *e aprofundar a ligação e capacidade de resposta das Forças Armadas com a rede de entidades responsáveis em situações de catástrofe e calamidade.”.*

Finalmente, a “Reforma 2020” (Presidência do Conselho de Ministros, 2013b) refere que *“Constituem orientações específicas a ter em consideração no ciclo de planeamento estratégico:*

- a) A racionalização e rentabilização de recursos, mediante o desenvolvimento de capacidades civis e militares integradas, na qual se inclui a criação de uma*

³⁰ Decreto Regional nº 21/1981/A de 10 de Novembro (Governo Regional dos Açores, 1981) que cria o Serviço Regional de Proteção Civil da Região Autónoma dos Açores.

³¹ Decreto Regional nº 16/2009/M, de 30 de Junho, (Assembleia Legislativa da Região Autónoma da Madeira, 2009)



unidade militar de ajuda de emergência e a valorização do princípio do duplo uso;”

Salienta-se portanto o princípio do duplo uso, como orientação para um reforço da articulação com as estruturas de Proteção Civil, nomeadamente nas situações de catástrofe.

c. Doutrina e organização

O Despacho CEMA 25/2006 reorganizou a Direção do Serviço de Saúde (DSS), criando os seus vários organismos, entre eles o Centro de Medicina Naval (CMN), cuja missão é entre outras: *“Apoiar os comandos e unidades do ponto de vista operacional, propondo as estruturas de saúde adequadas e promovendo a sua posterior utilização, nas tarefas operacionais que lhe sejam solicitadas.”* (Marinha, 2009).

O CMN, que ainda não está devidamente regulamentado (Dias, 2012), tem na sua organização um Departamento de Saúde Operacional, que de acordo com o seu estatuto provisório deve: *“Assegurar a colaboração com o Departamento de Treino e Avaliação da Flotilha de Navios, no que respeita ao Treino (palestras, demonstrações) e Avaliação, das Unidades Navais”* (CMN, 2009).

Paralelamente na Marinha procura-se desde há muito, desenvolver a resposta a situações de catástrofe em que exista destruição de infraestruturas, consubstanciada na publicação IGFL0T 10, que tem a finalidade de *“divulgar a organização, objetivos e procedimentos mais seguros e expeditos de uma Equipa de Salvamento Ligeira (E.S.L.), em cenários com edifícios e instalações em ruína iminente”* (Flotilha, 2001, p.6), embora seja claro que ficam fora do âmbito desta publicação *“quaisquer procedimentos do foro médico”* (Flotilha, 2001, p.6).

Não existe oficialmente qualquer publicação que estabeleça conceitos e procedimentos a executar pela Medicina Naval em situações de catástrofe (Silva, 2012), no entanto o CMN produziu um Manual de Procedimentos das Equipas de Socorro, com vista a funcionar como orientação para as equipas de saúde em situação operacional (CMN, 2010), documento que constitui uma das bases para este trabalho, continua a aguardar aprovação.

d. Preparação: formação e treino

Os meios navais, que em geral operam sozinhos, dependem de si próprios para a sua segurança, tendo por isso desenvolvido procedimentos com vista a assegurar a segurança do seu pessoal, quer procurando prevenir os acidentes, quer criando mecanismos de socorro para a eventualidade da sua ocorrência.



Foi a partir desta visão de segurança que a Marinha investiu na construção de um Parque de Treinos de Assistência Humanitária e Medicina de Catástrofe (PTAHMC) constituído por um conjunto de infraestruturas e simuladores, batizada como “Vila D’Ela”, onde todas as guarnições de corvetas e fragatas treinam um exercício, denominado DISTEX³², em que o cenário consiste numa catástrofe que se abate sobre uma povoação.

Este parque tem como objetivo principal proporcionar o adequado treino das guarnições dos navios, para que estes possam, sempre que solicitado, prestar a adequada assistência humanitária a populações vítimas de uma calamidade, utilizando as linhas de orientação do INSARAG, com vista a uma metodologia normalizada em situações de ocorrência súbita que provoquem colapsos estruturais em larga escala.

Mais recentemente, foi construído no recinto do PTAHMC, o Centro de Simulação Médica da Marinha (CSMM), que permite à equipa médica das unidades navais, praticarem Suporte Básico de Vida / Medicina de Catástrofe.

Este centro desenvolveu quatro cursos com vista à formação destes elementos para situações operacionais (Albergaria, 2013):

- ASS27 – Curso Básico de Socorrismo, com a duração de dois dias úteis, ou seja, 16 horas, com o objetivo de treinar SBV/DAE (Suporte Básico de Vida com Desfibrilhador Automático Externo, destina-se a todos os militares e militarizados da Marinha; Oficiais, Sargentos ou Praças.
- ASS28 - Curso Complementar de Socorrismo, que tem como pré-requisito a conclusão do ASS 27, tem uma duração de quatro dias úteis, ou seja 32 horas semanais, habilitando, numa situação de catástrofe, a fazer triagem multivítimas, que inclui a avaliação primária, até chegar ajuda diferenciada, a avaliação secundária e evacuação. São abordados todos os passos da imobilização e técnicas de abordagem a vítimas politraumatizadas, incluindo a remoção de vítimas em espaços confinados. Este curso destina-se a militares que ocupam condições de Socorristas nos navios ou unidades em terra, Fuzileiros e Mergulhadores.
- ASS30- Curso de Emergência em Combate, que tem como pré-requisito a conclusão do ASS 28,tem uma duração de seis dias úteis, com 48h e tem como objetivo preparar os militares para o Socorro em Combate “*life saving*”, em que as atitudes do militar têm de estar em simbiose com a parte tática, ou seja

³² Disaster Relief Exercise



privilegia-se a missão, depois o socorro. Este curso destina-se a militares Fuzileiros e Mergulhadores que estejam em aprontamento para missões em ambiente hostil.

- ASS29 - Curso de Suporte Avançado de Vida (SAV), com uma duração de três dias úteis, tem como objetivo treinar no manequim todas as técnicas de SAV (monitorização, reconhecimento de arritmias, intubação endotraqueal, desfibrilhação e administração de fármacos), simultaneamente é possível injetar num simulador (SIM-MEN 3G)³³, através de um *software* próprio, diversos incidentes, obrigando o formando a tomar decisões terapêuticas cada vez mais complexas. Este curso destina-se a médicos e enfermeiros militares.

Esta formação visa colmatar uma fragilidade estrutural nas equipas de saúde, dado que estas são sempre constituídas por três tipos de profissionais: o socorrista³⁴, o enfermeiro e o médico, enquanto o Exército e a Força Aérea dispõem para a primeira categoria, de pessoal dedicado à área da saúde, a Marinha só dispõe de uma situação idêntica no caso da classe de FZ, sendo que nas restantes unidades operacionais, esta função é desempenhada por praças da classe TF³⁵, o que implica uma ausência de contacto e portanto de treino regular de qualquer incidente ligado à saúde.

Nos treinos não estão previstos cenários de catástrofe envolvendo ambiente NBQR, ainda que seja dada essa formação quer às guarnições dos navios, quer às unidades operacionais dos FZ.

A DSS tem procurado, desde há vários anos, promover a formação específica dos médicos e enfermeiros que vão embarcar, em medicina de emergência, nomeadamente na Escola de Serviço de Saúde Militar (ESSM), mas não existe de forma estruturada nenhum treino continuado destes profissionais.

e. Material

Na Marinha, o material médico subdivide-se em medicamentos e dispositivos médicos, sendo da responsabilidade exclusiva do Centro de Abastecimento Sanitário (CAS) o seu fornecimento.

A publicação ITSAU 2(A), promulgada em 2008, prevê a existência de dois tipos de tabelas(G e H) para situações de catástrofe (Direção do Serviço de Saúde, 2008):

³³ Trata-se de um simulador de última geração com capacidade para gerar situações clínicas de emergência de grande complexidade (<http://www.laerdal.com/doc/85/SimMan-3G>)

³⁴ Que tem como equivalente nos serviços de emergência civil o “tripulante de ambulância”

³⁵ Situação idêntica a Marinhas de outros países



- Tabela de Catástrofe (TC): *“corresponde ao conjunto de medicamentos e dispositivos médicos destinados a equipar o Serviço de Saúde cuja missão seja apoiar sanitariamente populações em situação de desastre ou catástrofe recentemente instalada”*. A tabela foi planeada para *“assegurar o apoio a uma população de 1.000 (mil) pessoas, durante 7 dias (apoio imediato), ou 30 dias (apoio continuado ou diferido – após a 1ª semana de início da catástrofe) ”*, apresentando um grau de prontidão que lhe permite *“serem entregues no prazo de seis horas, para a situação de assistência imediata ou cinco dias para o apoio continuado”*.

Está armazenada em quatro contentores com 110x120x80 mm, impermeáveis, tendo o CAS a responsabilidade de assegurar os prazos de validade do seu conteúdo e a sua prontidão.

- Tabela para a Unidade Médico-Cirúrgica (TUMC): *“corresponde ao conjunto de medicamentos e dispositivos médicos destinados a equipar o Serviço de Saúde com núcleo cirúrgico ativado”*. A tabela foi planeada para *“assegurar o funcionamento de uma Unidade Cirúrgica, com uma sala de cirurgia, preparada para efetuar 30 intervenções cirúrgicas”*, apresentando um grau de prontidão que permite *“assegurar o fornecimento dos medicamentos e dispositivos médicos incluídos nesta tabela, devidamente contentorizados, no prazo de 36 horas”*

Os medicamentos e apósitos são da responsabilidade do CAS, enquanto uma parte do material estava à carga do Hospital da Marinha, não sendo clara atualmente a capacidade de responder com prontidão a uma solicitação urgente.

Este material não está devidamente armazenado em contentores.

f. Infraestruturas

No continente existe uma plataforma naval capaz de responder de imediato a uma situação de emergência; nos Açores também existe esse tipo de plataforma, mas não dispõe de uma estrutura capaz de montar um PAS em terra, sendo que na Madeira não existe sequer esse tipo de plataforma naval.

Por outro lado, como foi referido no anterior capítulo não foi ainda testada a utilização de aparelhos de anestesia a bordo.

g. Ligação a outras entidades

Não existem regularmente atividades de treino envolvendo outras entidades, sendo que o último exercício em que a Medicina Naval esteve envolvida foi o PROCIV IV,



realizado de 21 a 23 de Novembro de 2008, que contou com muitas organizações civis e militares (ANPC, 2009c) tendo como cenário um sismo de magnitude 6.7, com epicentro na zona do Vale Inferior do Tejo, de alguma forma reproduzindo a localização do sismo de Benavente de 1909 (Magnitude 6.0), embora com uma magnitude significativamente superior.

Participaram a Direção Geral da Autoridade Marítima (DGAM); dois navios, em dois cenários, no primeiro foi montado o PAS, com a participação de quatro médicos, dois psicólogos, cinco enfermeiros e 12 socorristas e no segundo cenário dois enfermeiros e quatro socorristas (ANPC, 2009d).

Dos pontos fracos salientam-se:

“(3) Coordenação entre a equipa médica do INEM de apoio ao transporte de vítimas Porto Brandão-Cacilhas e a equipa médica do PAS;

(4) Falta de incidentes para treino na área de apoio psicológico;”

h. Síntese Conclusiva

A partir da análise de duas situações de intervenção da Marinha envolvendo a Medicina Naval efetuou-se a análise do enquadramento legal, procurando-se interpretar a direção para a qual a mais recente legislação parece apontar.

A análise da doutrina, organização e do material existente permite concluir da capacidade para estabelecer com prontidão um “*Role 1*”, quer a bordo, quer em terra, embora com um número muito limitado de camas.

Também foi possível concluir que não está assegurada a capacidade de estabelecer um “*Role 2*”, nem quanto aos recursos humanos, nem materiais.

Fica assim provada a hipótese que “*A Medicina Naval está apta para intervir em situações de catástrofe, no território nacional, mas existem lacunas para que se consiga uma resposta eficaz*”, como resposta à QD: “*Estará atualmente a Medicina Naval apta a responder a situações de catástrofe em território nacional?*”



4. Contributos para a criação da resposta da Medicina Naval como uma capacidade da Marinha

“Enquanto as teorias só se referem ao passado, as doutrinas lançam, mais ou menos afoitamente, uma ponte entre o passado e o futuro. São normativas e exortatórias. Têm por fim indicar o caminho a tomar. São também prospectivas, ou seja, tentam vislumbrar o futuro e, através das predições, fixam as regras de acção e propõem os objectivos futuros”

Gaston Bouthoul³⁶

Quando se pretende planear a organização das forças, existem duas alternativas: “uma com base nas ameaças, outra em função das capacidades”. Na primeira temos de “imaginar cenários específicos e deduzir as forças necessárias para fazer face às contingências possíveis”, mas “se forem construídos cenários demasiados ousados ou de probabilidade remota haverá que planear para contrariar a hipótese mais gravosa o que implica inevitavelmente requisitos de forças completamente irrealistas para os recursos disponíveis.” (Cajarabille et al., 2002, p. 22)

“A abordagem por capacidades é especialmente útil quando as ameaças são incertas, difusas e de natureza muito variada” (Madeira, 2008, p. 18). Isto porque o ênfase não é colocado na identificação de adversários específicos “quem” nem no fator tempo “quando”, mas sim noutros elementos, designadamente no “como”.

A abordagem por capacidades poderá estar orientada por missões, o que parece ajustado a missões de interesse público, como são as da resposta à catástrofe.

Uma vez que estas têm por pano de fundo as operações com múltiplos intervenientes este conceito adapta-se à utilização dos recursos da Medicina Naval quer a ambientes conjuntos, quer em articulação com organizações governamentais ou outras, podendo ser encaradas como os diferentes módulos de uma capacidade.

“O conceito da modularidade está no centro da construção de capacidades perante a incerteza. Assim são desenvolvidas capacidades relativamente genéricas que podem ser combinadas adequadamente para satisfazer as necessidades. Os módulos de capacidades (building blocks). ... A sintaxe é: Quem faz o quê, para atingir que objetivos, de acordo com qual conceito, usando que meios?” (Madeira, 2008, p. 29)

Aplicando este quadro à situação de catástrofe, podemos identificar alguns módulos, quer sejam estruturas como as E SAR, ou do PAS; missões como sejam estabilizar as vítimas, realizar triagem primária, transportar todos os vermelhos para o PAS; ou meios como sejam o PAS ou “Role 1 afloat”.

³⁶ Sociólogo e economista francês (1896-1980), criador do termo *polemologia*: ciência que estuda a guerra.



“Num ambiente extremamente incerto, tem que haver capacidade para os juntar e montar adequadamente, com rapidez e grande flexibilidade” (Madeira, 2008, p. 30).

“A combinação e o emprego dos módulos ao nível dos Ramos está relativamente bem consolidado, quer pelas rotinas que praticam, quer pelo treino, quer pelos níveis de prontidão atingidos. Mas no que toca a operações conjuntas de nível elevado, isso não acontece. Isto requer organização, doutrina, C2, treino, prontidão, pessoal e estruturas de apoio” (Davis, 2002 cit. por Madeira, 2008, p. 30)

A edificação de uma *capacidade* pressupõe a existência de várias componentes funcionais: *Doutrina, Organização, Treino, Material, Liderança, Pessoal, Facilidades* (Infraestruturas) e *Interoperabilidade* (DOTMLFII) (Madeira, 2008, p. 20).

Nos capítulos anteriores ficou patente a existência de lacunas entre as estruturas necessárias para uma resposta eficaz da Medicina Naval em situações de catástrofe e as estruturas atualmente existentes.

Assim, procurar-se-á de uma forma sistemática e utilizando a matriz das componentes atrás citada, analisar esse diferencial.

a. Doutrina

Tendo por base a necessidade de organizar os meios de forma a atingir os fins, torna-se necessário a existência de um documento que defina os procedimentos dos elementos das equipas de saúde, em articulação com a doutrina da Marinha (IGFLOT 10), mas tendo em conta os planos de emergência da Proteção Civil. (ANPC, 2008) que deverá servir de base nos exercícios a realizar quer na Marinha, quer em articulação com outras entidades.

A resposta médica à catástrofe está integrada num fluxo de ações que se inicia com o deslocamento da equipa de saúde para o terreno e termina na passagem das vítimas ou para uma estrutura de suporte, onde tenha abrigo e alimentação; ou para uma outra equipa hospitalar; ou para a morgue.

Algumas das ações anteriores e posteriores ao suporte médico da Marinha podem incluir elementos civis, ou de outros ramos, sendo necessário integrar o conceito de módulo já referido.

Segundo alguns autores, o planeamento plasmado na doutrina deve sobretudo enunciar os princípios de organização, face ao elevado grau de incerteza, quanto aos recursos disponíveis. *“É impossível planear com grande precisão para as situações de catástrofe, porque não é possível saber quais os recursos humanos ou materiais que*



estarão operacionais após uma grande catástrofe, mas é necessário planejar os princípios gerais da organização e atuar em função dos recursos disponíveis” (Henriques, 2013)

Atualmente não existe doutrina aprovada para a atuação da Medicina Naval em situações de catástrofes, devendo esta clarificar a existência dos dois níveis de atuação, “*Role 1*” e “*Role 2*”, estabelecendo a composição, a organização e objetivos de cada um deles, também porque para as entidades civis que planeiam as operações e os cuidados de emergência essa distinção não é clara.

Esse documento doutrinário deve ainda enunciar claramente quais as capacidades que a Marinha dispõe, no que diz respeito à sua prontidão, ao pessoal disponível, ao nível dos cuidados que pode assegurar, ao tipo de material e finalmente à sua capacidade de transportar estruturas de saúde para o local do incidente.

b. Organização

A ação das equipas de saúde em situação de catástrofe corresponde às atividades desenvolvidas no âmbito da saúde operacional, não sendo necessário qualquer mudança no seu atual enquadramento.

Estas atividades caracterizam-se pela existência de dois regimes de trabalho, um menos exigente, que corresponde às fases de aprontamento das forças (navais e dos fuzileiros) e outros muito mais exigente quanto ao empenhamento dos recursos, pois corresponde às fases de intervenção em exercícios, ou em situações reais, sendo fundamental uma organização que preveja escalas de prevenção reforçadas, que permitam dispor, com grande prontidão de múltiplos médicos e enfermeiros para atividades inopinadas.

Deverá ser estabelecida uma prontidão de 48 horas para o conjunto de pessoal referido na Tabela 5, que se enquadra na prontidão da componente naval (*POTG*) da Força de Reação Imediata (FRI), composta por várias unidades navais, o BLD, com o seu PAS e ainda o navio de reserva SAR, que tem prontidão de 12 horas (Correia, 2013).

No plano tático, a organização delineada no IGFLOT 10, complementada pelo Manual de Procedimentos das Equipas de Socorro (CMN, 2010), que tem sido testada e treinada pelas guarnições dos navios nos exercícios DISTEX, afigura-se ser adequada.

c. Treino

Uma vez que as situações de catástrofe felizmente não são frequentes e mais raras ainda as situações em que a Medicina Naval esteve envolvida, o treino para responder a estas situações processa-se através de exercícios, o que tem sido feito com grande proficiência pela Marinha.



A doutrina NATO estabelece, na publicação AMed P-17 (NATO, 2009, ANNEX D Part 3) quais os requisitos de treino para a participação do pessoal de saúde em missões internacionais, quer no “Role 1”³⁷, quer “Role 2”³⁸.

Estes treinos têm duas componentes, a individual e a coletiva, sendo realçada a importância do treino “*on the job*” com o equipamento e os procedimentos adequados, pois a excelência das competências médicas é um pré-requisito para a capacidade de as desempenhar de acordo com os padrões médicos mais desenvolvidos (NATO, 2009, ANNEX D Part 2).

O DISTEX responde de forma excelente a este requisito no que diz respeito ao “*Role 1*” e representa uma importante mais-valia ao treinar a componente saúde inserida no conjunto de resposta à catástrofe, desde a segurança física, à logística, sendo possível articular as equipas de saúde com todas as outras componentes do socorro.

No entanto salienta-se que estes exercícios têm treinado apenas uma equipa elementar composta por um médico, um enfermeiro e alguns socorristas, equipa essa que tem uma capacidade de sustentação mínima, sendo necessário alargar o treino a equipas mais numerosas, bem como à função MEDAD, como comando médico.

Do mesmo modo é importante treinar o “*Role 2*” e a inclusão de outros elementos e dispositivos, como sejam exames laboratoriais, imagiológicos, psicólogos, etc., bem como diversificar o tipo de exercício, por exemplo associar ao STRICKEN VESSEL, um cenário de múltiplas vítimas.

Será ainda importante alargar estes exercícios a equipas de saúde de outras proveniências, com as quais poderão ter de vir a articular-se em situações reais.

Por outro lado, outros exercícios (LIVEX) que habitualmente se têm realizado, como o Zarco, na Madeira, que envolvem os três Ramos, a polícia, os bombeiros e o serviço de saúde locais, não têm incluído qualquer componente da Medicina Naval.

Também o Exercício Lusíada, que é basicamente um NEO, tem por vezes uma componente DR, mas dado que tem sido recentemente um exercício CPX, não tem permitido testar de forma consistente as reais capacidades de resposta das FFAA.

³⁷ Realizar um exercício no terreno, com forças de combate e realizando suporte médico básico, avaliação/triagem, procedimentos de primeiros socorros, incluindo no terreno e sob condições NBQ, transporte de vítimas no terreno e controle de circulação das baixas.

³⁸ Realizar um exercício no terreno (ou num navio), com forças não combatentes, num dispositivo médico modular, permitindo quer o treino individual, quer de equipa, incluindo receção, ressuscitação e triagem. Cirurgia de controlo de danos, estabilização hemodinâmica, evacuação médica, MASCAL e controle de circulação das baixas.



Em termos internacionais, o *Euro-Atlantic Disaster Response Coordination Centre* (NATO), é uma estrutura que tem por objetivo coordenar a reação a crises da NATO e organiza, desde 2000, um exercício anual simulando grandes catástrofes, com o objetivo de efetuar o treino para os participantes locais e internacionais e a interoperabilidade das Euro-Atlantic Disaster Response Unit (EADRU), tendo realizado o último exercício em Setembro de 2012, na Geórgia, com a participação de mais de 30 nações, envolvendo cerca de 1.000 participantes (NATO, 2012), representando uma oportunidade única de aprendizagem e treino.

Ao decompor as componentes técnicas que constituem a Medicina de Catástrofe, constata-se que à exceção da triagem, todas as restantes intervenções são idênticas às utilizadas na emergência pré-hospitalar. Ora sendo o INEM a única organização nacional que desenvolve essa atividade, a melhor forma dos profissionais de saúde manterem uma proficiência adequada é a sua participação nesse instituto, através de um protocolo a estabelecer.

Como base de partida poder-se-ia equacionar a participação de médicos e enfermeiros numa viatura de emergência e reanimação (VMER) do INEM, cinco serviços de 12 horas por semana, o que implicaria um grupo de seis médicos e seis enfermeiros.

Pode também equacionar-se a criação de uma viatura de Suporte Imediato de Vida (SIV) ativa, integrada no sistema de emergência médica de apoio ao Serviço de Urgência do HFAR, com a mesma carga horária semanal, o que implicaria seis enfermeiros e seis socorristas, que poderiam reforçar o Serviço de Urgência (SU) do HFAR, sempre que não estivessem em atividades extra-hospitalares.

d. Liderança

A liderança deve ser encarada quer a nível estratégico, nomeadamente da DSS, que implica um enfoque permanente sobre a relevância das áreas da saúde operacional, onde se insere a emergência médica pré-hospitalar, enfatizando o peso da organização, formação, treino e as restantes componentes aqui referidas.

Deve igualmente ter-se em conta a liderança a nível operacional, através do CMN, que pressupõe uma organização adequada e uma articulação bem oleada entre este e as restantes estruturas da Marinha, que têm um papel na resposta às catástrofes, podendo através delas criar pontes com os outros ramos e a ANPC.

Nesta fase de reorganização da Medicina Naval, constata-se que os aspetos da Medicina Preventiva e Hiperbárica têm estado no centro das preocupações, sendo



fundamental reforçar o esforço despendido com a vertente operacional, quer no treino, formação e material.

e. Material

O material para o desempenho das ações de resposta médica à catástrofe, foi planeado, como foi referido no capítulo anterior, estando descrito na Tabela de Catástrofe (Direção do Serviço de Saúde, 2008).

Apesar do que está determinado quanto à sua prontidão, esta nunca foi testada, nem o espaço a bordo das Fragatas para o seu armazenamento.

No que diz respeito ao "Role 2", o material indispensável à sua edificação nunca foi igualmente testado a bordo de um navio e as limitações de espaço podem inviabilizar a sua utilização, como é referido por médicos da Marinha britânica (Heames et al., 2011, pp. S349-S352).

Não foi possível conseguir uma confirmação categórica, uma vez que nunca foi testada, da possibilidade de ter uma capacidade de "Role 2 LM afloat", nomeadamente quanto ao aparelho de anestesia, bem como o laboratório e a radiologia elementares, sem os quais não é possível assegurar o tratamento básico das lesões traumáticas.

Por outro lado, os contentores que existem atualmente com o material necessário para edificar um "Role 2 ashore" não são transportáveis a partir dos botes, pelo que dependem da existência de um porto utilizável, ou da utilização de transporte por VERTREP com a utilização do *Lynx*, mesmo assim o dispositivo só é projetável a partir de uma fragata e esta situação também nunca foi testada em exercícios.

f. Pessoal

O pessoal para edificar esta capacidade, deve ser analisado quanto ao seu grau de diferenciação em *Roles*, abordando-se apenas o "Role 1", uma vez que, conforme referido anteriormente, o pessoal para edificar ao "Role 2" está colocado no HFAR, desenvolvendo o seu treino no decurso da sua atividade hospitalar normal.

Os médicos devem obrigatoriamente ter formação na área do trauma, nomeadamente ATLS[®], ou equivalente, podendo esta ser realizada na ESSM³⁹.

Aos enfermeiros, para além da formação de oito semanas em Emergência e Catástrofe realizada na ESSM, na fase final do seu curso e a formação de três dias (ASS29) ministrada no CSMM, deveria ser assegurada a formação em PHTLS[®], para reforço da

³⁹ Segundo a Ten. Coronel MED Regina Mateus, (Mateus, 2013) a FAP realiza a formação dos seus profissionais de saúde, quer na ESSM, quer através de protocolos com diversas entidades civis, como sejam o REANIMA, Instituto de Treino em Emergência (ITE/CESPU) e outros.



formação em trauma, sobretudo para os enfermeiros nomeados ou a desempenhar funções de embarque ou colocados na Base de Fuzileiros, que constituiriam, em termos de formação, uma “bolsa” de pessoal destacável para missões operacionais.

Quanto aos socorristas, como foi referido, a Marinha apresenta a fragilidade de não possuir socorristas dedicados em exclusivo a estas funções; no entanto, tem formado quase 200 socorristas por ano (Curso ASS28), sendo fundamental que alguns destes militares possam ter alguma prática para desenvolver as suas perícias, o que só será possível se participarem em atividades na urgência dos serviços de saúde em terra, nomeadamente no CMN.

No caso dos socorristas FZH seria útil uma formação mais intensiva e certificada, como Técnicos de Ambulância de Emergência (TAE), uma vez que já desempenham regularmente funções na área da saúde.

g. Infraestruturas

As infraestruturas de que a Marinha dispõe para responder a situações de catástrofe foram já anteriormente enunciadas, salientando-se apenas, no que diz respeito aos navios, o valor inigualável para esta função que representaria o NPL.

O NRP Bérrio poderá ser utilizado como navio de suporte para acolhimento provisório de vítimas, dado que dispõe de capacidade para alojar 30 militares extra-lotação, i.e. uma equipa para apoio a catástrofe, bem como entre 100 a 500 refugiados sem grandes condições de habitabilidade, ou em alternativa, 40 camas portáteis ou 100 lugares para refugiados num espaço fechado, desde que existam equipamentos de ar condicionado e sanitários portáteis, tem ainda capacidade de transporte de dois contentores, o que permite o transporte dos “shelters” do Exército.

A componente naval da resposta médica à catástrofe tem como um dos pontos fortes a sua capacidade de projeção, em situações em que os meios terrestres ou os aviões de asa fixa não conseguem intervir, como poderia acontecer num sismo com intensidade significativa numa das ilhas dos Açores, que só dispõem de um aeroporto.

Se existir a possibilidade do navio atracar é viável proceder à descarga das infraestruturas descritas, bem como os seus dispositivos de apoio, nomeadamente os aparelhos de climatização, frigoríficos, os contentores de medicamentos e os geradores.

No entanto, se não for viável a atracação a uma estrutura portuária que permita a utilização de veículos de tração isso obriga à descarga desse material através dos botes, ou através da utilização do helicóptero orgânico das fragatas, que tem uma capacidade máxima de transporte vertical de 1 360 Kg, devendo ser tida em conta essa limitação.



Salienta-se ainda que a versão alargada do PAS, nunca foi utilizada, nem mesmo em exercícios, não sendo clara a sua adequabilidade para o “*Role 2*” e implica também a utilização de pequenos geradores, que não têm sido utilizados.

O gerador atualmente utilizado pelo BLD pesa cerca de 3 ton., o que supera a capacidade de suspensão dos helicópteros orgânicos das fragatas.

Concluindo, a projeção da estrutura de saúde em terra necessita de ser testada para outras situações para além do desembarque num porto, nomeadamente através da utilização dos helicópteros Lynx, dos EH-101 (da FAP), ou através de botes.

h. Interoperabilidade

Alguns autores salientam a importância desta componente para a operacionalidade: *“Toda a doutrina operacional da NATO funda-se no principal de interoperabilidade. Este conceito exige que forças nacionais ou sistemas sejam capazes de operar em conjunto para realizar uma tarefa ou missão. No entanto, interoperabilidade não significa necessariamente a semelhança dos sistemas ou equipamentos. A chave é a compatibilidade e conformidade com os equipamentos e software padrões.”* (Lam, 2007, pp. 4-1)

Numa situação de catástrofe em que a regra é a multiplicidade dos atores esta componente da capacidade é ainda mais de uma importância vital, pois todos poderão ser necessários perante as necessidades emergentes.

Sem pretender ser exaustivo na descrição das estruturas e funcionamento das outras organizações no terreno, importa uma breve referência aos parceiros previsíveis:

- **EXÉRCITO:** Dispõe de um conjunto de tendas, com capacidade para instalar um “*Role 1*”, com capacidade de 24 camas, já testado em exercícios, que pode ser contentorizado e facilmente projetado por via terrestre, ou marítima, mas igualmente em “*palettes*” pode ser transportado por via aérea.

Dispõe de pessoal treinado para sustentar esta *Medical Treatment Facility* (MTF), com módulos de Alimentação, Sanitário, Energia e Alojamento.

Tem em edificação o Projeto “Agrupamento Sanitário” que implica a existência de viaturas medicalizadas, bem como módulos mais avançados, nomeadamente “*Role 2*”, dispoendo já de dois “*shelters*”, para funcionarem como bloco operatório e UCI, transportáveis por via aérea, terrestre ou marítima, estando o pessoal necessário à sua ativação colocado no HFAR, ou noutras unidades do Exército. (Santana, 2013).



- **FORÇA AÉREA:** Dispõe de um módulo de mobilidade composto por 30 tendas, com capacidade para 240 a 300 camas, bem como três tendas com 60 m², transportáveis por via aérea e ainda contentores sanitários com capacidade para 36 camas.

Estas infraestruturas não dependem da saúde, mas a DS tem capacidade para instalar um “*Role 1*”, em qualquer ponto onde cheguem os seus meios.

- **INEM:** É a estrutura central de resposta médica à emergência (Ministério da Saúde, 2011), dispõe de cinco Helicópteros de Emergência, 42 Viaturas VMER, 32 Ambulâncias SIV, 61 Ambulâncias de Suporte Básico de Vida – SBV, 228 Postos de Emergência Médica – PEM, 205 Postos Reserva – RES.

Dispõe ainda de equipas e viaturas designadas EISE (Equipas de Intervenção em Situações de Exceção), pensadas sobretudo para situação de acidentes NBQR.

Possui também um Hospital de Campanha, constituído por 17 tendas insufláveis, com uma área de cerca de 2.400 m², no qual se inclui além da estrutura hospitalar, a zona de alojamento da equipa e de suporte e a zona de comando da operação, capaz de funcionar com um Módulo Básico, que correspondente às competências atribuídas aos Serviços de Urgência Básico (SUB) ou com um Módulo Avançado (Médico-Cirúrgico), correspondente às competências atribuídas ao Serviço de Urgência Médico-Cirúrgico (SUMC) (INEM, 2012).

No entanto, não é claro de que forma o INEM poderá ativar esta estrutura, em função do tipo de recursos humanos de que dispõe.

- **Cruz Vermelha:** Tem uma estrutura organizativa complexa, mas tratando-se de uma estrutura que tem por base o voluntariado, não está integrada num planeamento rígido e as suas ações correspondem habitualmente a apoio secundário ao nível social e alojamento (Verde, 2012).
- **Bombeiros:** Existe uma rede bastante alargada de CB, com um número mais significativo junto das áreas metropolitanas, dispendo de 4327 ambulâncias ativas (Verde, 2012), com uma grande capacidade de CASEVAC.

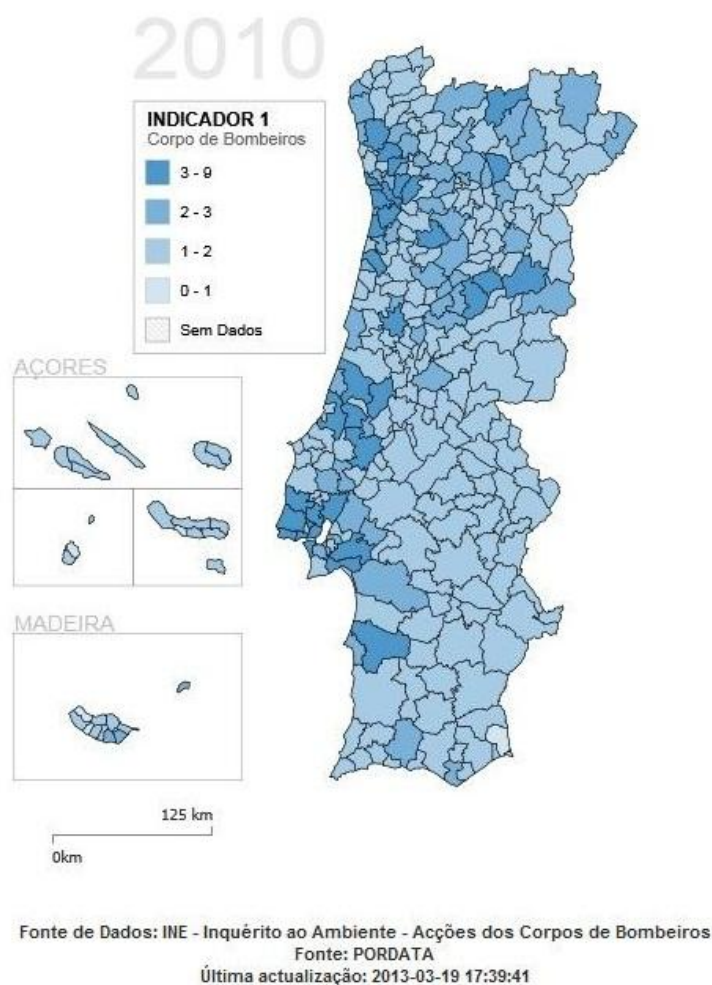


Figura 11 – Mapa com o número de Corpos de Bombeiros em cada concelho

- **Serviço Nacional de Saúde – Rede hospitalar:** Como último dos intervenientes tem de ser considerada a rede de referência nacional, composta por três tipos de urgência: SUB, SUMC e SUP estando prevista a criação de Centros de Trauma (CT).

Atualmente existem oito SUP (3 no Norte, 2 no Centro e 3 no Sul), os únicos com valência de Neurocirurgia (Comissão Reavaliação Rede Nacional de Emergência e Urgência, 2011).

A ANPC publicou a Diretiva Operacional Nacional nº 1 (ANPC, 2008) que se constitui como um instrumento de planeamento, organização, coordenação e comando operacional do Dispositivo Integrado de Operações de Proteção e Socorro (DIOPS), instituindo-se como o documento de referência para os planos, diretivas ou ordens de operações das entidades públicas ou privadas da área da proteção e socorro.



Quanto à área da saúde, esta Diretiva refere que: “*O INEM coordena todas as atividades de saúde em ambiente pré-hospitalar, a triagem e evacuações primárias e secundárias, a referência e transporte para as unidades de saúde adequadas, bem como a montagem de Postos Médicos Avançados (PMA)*”, no entanto a LBPC refere que as FFAA contribuem através do “*Reforço de pessoal civil nos campos da salubridade e da saúde, em especial na hospitalização e evacuação de feridos e doentes;*”, e “*As Forças Armadas são empregues sob a sua cadeia de comando, sem prejuízo da necessária articulação com os comandos operacionais da estrutura de proteção civil*”, sendo fundamental clarificar e treinar essa articulação.

Torna-se portanto essencial assumir as capacidades de forma a serem tidas em conta no planeamento e no treino.

Numa operação, para concretizar este processo de articulação é indispensável definir o ponto de passagem das vítimas entre as estruturas da Marinha e as entidades civis, bem como a necessidade de um espaço de alojamento provisório para os deslocados e identificar quem assegura os cuidados básicos sanitários, de alimentação e segurança.

Julga-se importante equacionar os recursos, as infraestruturas e os meios de projeção de uma forma conjunta, ou seja mobilizar médicos, enfermeiros e socorristas de uma ramo para infraestruturas de outros utilizando meios de um terceiro, por ex.º embarcar no NRP Bérrio os *shelters* de que o Exército dispõe e verificar de que forma é possível instalá-los numa das ilhas, através do EH-101, edificando assim um “*Role 2 afloat*” ou “*ashore*”.

As limitações quanto à capacidade de projetar infraestruturas, bem como a necessidade de treinar os recursos humanos em operações conjuntas, fora do meio hospitalar, implicam a necessidade de criar nos exercícios conjuntos, cenários de *DR*, que impliquem a existência de um “*Role 2*” no terreno, evoluindo recursos do HFAR.

i. Síntese conclusiva

As respostas às catástrofes têm múltiplos atores, sendo a Medicina Naval um deles, é portanto um cenário em que se adequa o conceito de edificação de capacidade como um dos “*building blocks*” desta resposta.

Passando a uma análise sistemática das diferentes componentes, constatou-se que embora a *Doutrina* não esteja aprovada existem documentos bastante sólidos que permitem a sua rápida aprovação, sendo um dos passos fundamentais para afirmar esta capacidade junto das entidades nacionais responsáveis pelo planeamento.



A *Organização* está ancorada em grande parte na organização das unidades operacionais, tendo sido extensamente testada nos exercícios a que aquelas estão sujeitas, não necessitando de grande melhoria, exceto no que diz respeito à prontidão do pessoal.

Embora o *Treino* seja frequente em exercícios, estes necessitam de aumentar a sua complexidade, incluindo exercícios internacionais. Por outro lado é fundamental encontrar modelos de articulação com estruturas de emergência pré-hospitalar que permita uma prática rotineira por parte dos médicos, enfermeiros e socorristas.

Num passado recente, têm existido outras prioridades para a Medicina Naval, sendo importante para edificação desta capacidade que a *Liderança* desta área lhe possa dar maior ênfase.

Embora tenha existido no passado uma preocupação significativa com o *Material*, atualmente não é possível assumir a capacidade de uma resposta de “*Role 2*”, quer “*ashore*”, quer “*afloat*”.

Na componente *Pessoal* não parecem existir grandes lacunas, sendo apenas necessário desenvolver uma abordagem mais sistematizada, tendo em vista construir uma “bolsa” de elementos capazes de desempenhar atividades na área da catástrofe.

As *Infraestruturas* existentes parecem ser suficientes para dar resposta a um “*Role 1*” e eventualmente um “*Role 2*”, mas é necessário testar essa capacidade.

Finalmente, parece essencial investir de forma significativa na melhoria da *Interoperabilidade*, para a qual não tem existido uma atenção significativa, sendo esta necessária para ultrapassar algumas das lacunas nas outras componentes.

Assim é possível validar a H3 “*O processo de otimização da Medicina de Catástrofe da Marinha, em território nacional, passa por adotar o conceito de capacidade como metodologia para edificar esta valência da Medicina Naval*” equacionada para responder à QD 3 “*Qual a metodologia mais eficaz para otimizar a resposta da Medicina Naval para uma situação de catástrofe, em território nacional?*”, visto que permite, de uma forma sistemática e a partir das lacunas observadas, fazer incidir o esforço sobre as valências menos capazes de responder às necessidades.



Conclusões

A Medicina de Catástrofe é uma das modalidades de intervenção da componente operacional da Medicina Naval.

Partindo da QC, procurou-se investigar qual a melhor metodologia para otimizar a resposta da Medicina Naval em situações de catástrofe em território nacional, através da análise da vasta biografia existente sobre este assunto, quer nacional, quer internacional, incluindo documentos doutrinários da NATO.

Este trabalho começou por sistematizar os tipos e as características destes fenómenos, bem como a sua frequência quer a nível mundial, quer no último século, no território nacional.

As entrevistas realizadas com peritos civis e militares na área das catástrofes, alguns com vivências diretas destes fenómenos, permitiu construir cinco cenários nos quais se prevê que seja a Medicina Naval a estrutura com melhores condições para uma intervenção eficaz.

Os conhecimentos obtidos permitiram equacionar os dispositivos necessários a essa intervenção, quer esta se processe de forma autónoma ou como componente de um dispositivo mais alargado, sendo evidente que a Marinha pode assegurar claramente cuidados de “*Role 1*”.

Os níveis superiores de cuidados devem ser equacionados como uma capacidade conjunta, uma vez que os recursos humanos necessários para os desempenharem e com a proficiência adequada necessitam de manter uma prática regular num bloco operativo, ou seja no HFAR.

Foi portanto esquematizado um dispositivo na Medicina Naval e a forma como poderá ser organizado capaz de dar uma resposta com elevada prontidão, funcionando de forma autónoma e multidisciplinar, mas com interoperabilidade, relativamente aos outros intervenientes no terreno e de uma forma sustentável.

A consulta da legislação, incluindo o recente CEDN e a RCM *Defesa 2020*, permitiu um olhar sobre o atual enquadramento legislativo, tentando interpretar o espírito do legislador, com vista a responder aos futuros desafios.

As entrevistas com diferentes responsáveis na Marinha, nomeadamente no decurso de exercícios de resposta a catástrofes, permitiram um conhecimento sustentado da estrutura existente na Marinha com vista à preparação para responder às catástrofes, incluindo a formação dos diferentes atores da intervenção e o material disponível.



No entanto observou-se uma falta de integração dos diferentes intervenientes, quer entre a saúde e a formação e o treino, quer entre os fuzileiros e os navios, que não tem sido mais grave porque os exercícios não têm tido elevada complexidade, nem as operações mais recentes representaram situações desafiantes para a resposta médica.

A partir desta análise foi possível concluir que a Medicina Naval está apta para intervir em situações de catástrofe, no território nacional, no entanto existem lacunas para uma resposta eficaz, quer quanto ao número de camas, quer quanto à diferenciação dos cuidados médicos.

Finalmente, observou-se que sendo a resposta à catástrofe em território nacional uma missão para a qual se posicionam múltiplos intervenientes, dos quais se salienta a Proteção Civil, como entidade responsável pela coordenação dos meios, esse tipo de organização enquadra uma filosofia de “*building blocks*”, pelo que se equacionou a pertinência de utilizar o conceito de capacidade, da doutrina da NATO como um instrumento que permitisse uma análise sistemática das lacunas entre o dispositivo ótimo e o existente.

Utilizando este conceito para recolha de informações, analisaram-se nas diferentes componentes, as lacunas existentes para a edificação da capacidade da Medicina de Catástrofe na Marinha, tendo-se constatado que nas componentes **Doutrina, Organização, Pessoal e Infraestruturas** é necessário apenas algum esforço adicional para a edificar; porém nas componentes **Treino, Liderança, Material** e sobretudo **Interoperabilidade** essa edificação pressupõe um esforço enérgico e persistente, pois envolve, para além da vontade própria, uma negociação com outras entidades com idêntica vontade de se colocarem na linha da frente da resposta às catástrofes.

Também se constatou que todos os ramos, bem como o INEM dispõem de estruturas capazes de estabelecer um “*Role 1*” no terreno e que embora existam múltiplas infraestruturas que podem aproximar-se de um “*Role 2 LM*” projetável, nenhum dos ramos, nem o INEM, demonstram claramente serem capazes de o montar e prover com recursos humanos adequados, de forma autónoma, fora do espaço continental, nomeadamente através uma operação real ou em exercício LIVEX.

Confirmou-se portanto que o conceito de capacidade é uma metodologia eficaz para identificar as lacunas da Medicina de Catástrofe da Marinha, permitindo a partir da análise daquelas orientar o esforço para as colmatar, permitindo facilmente deduzir que este conceito de capacidade representa a melhor forma de otimizar a resposta da Medicina Naval em situações de catástrofe no território nacional, dando resposta à QC da investigação.



Este trabalho permitiu assim delinear de forma sistemática alguns cenários em que será previsível a intervenção da Medicina Naval, constatando-se graves limitações quer no número de camas, quer na instalação de um “*Role 2*”.

Por outro lado esta investigação pretendeu delinear estratégias com vista à afirmação e desenvolvimento da Medicina Naval, na sua componente operacional e na sua articulação com o HFAR e as estruturas civis de Emergência.

Finalmente, o trabalho sugere medidas que configuram essas estratégias, como sejam elevar a complexidade dos treinos, de forma a testar a adequabilidade do material, quer no âmbito da UMC “*ashore*”, quer “*afloat*”.

A necessidade de fortalecer a interoperabilidade enfatiza a participação em mais exercícios da ANPC e por outro lado, configurar os exercícios militares, de forma a incluírem cenários de MASCAL, com a participação do INEM, como entidade responsável pela coordenação dos cuidados de saúde na catástrofe.

Na componente pessoal salienta-se a necessidade de criar condições de articulação quer com o INEM, quer com o SU do HFAR, de forma a treinar os diferentes elementos das equipas de saúde, de forma a manterem uma adequada proficiência nos cuidados de emergência pré-hospitalar.

Em suma, o conceito de capacidade revela-se uma ferramenta particularmente eficaz para identificar na Medicina Naval, as lacunas no sistema de resposta à catástrofe dado que por envolver múltiplos atores e ser imprevisível no espaço e no tempo, dificulta qualquer outro tipo de planeamento, permitindo assim orientar a mira dos esforços de melhoria de uma forma cada vez mais eficiente.



Bibliografia:

Aitken, P et al, 2012. *Considerations in mass casualty and disaster management*. In: Blaivas, M, Ed., *Emergency Medicine – An International Perspective* [Em linha] Disponível em : <http://www.intechopen.com/books/emergency-medicine-an-internationalperspective/considerations-in-mass-casualty-and-disaster-management> [Consult. 6 Janeiro 2013].

Albergaria, FCM, 2013. *O papel do CSMM*. Entrevista à responsável pelo Centro de Simulação Médica da Marinha pelo autor. Lisboa, 15 Março 2013.

Alladin, 2013. *Disaster Management* [Em linha] Disponível em <http://www.alladinproject.org/> [Consult. 2 Dezembro 2012]

Al-Sleibi, N, 2010. *Excerto da Mensagem do Secretário-Geral da Organização Internacional de Protecção Civil*. [Em linha] Lisboa: ANPC. Disponível em: [http://www.proteccaocivil.pt/Lists/Foco/Attachments/49/OIPC%20-%20DIA%20PC%202010%20\(2\).pdf](http://www.proteccaocivil.pt/Lists/Foco/Attachments/49/OIPC%20-%20DIA%20PC%202010%20(2).pdf), [Consult. em 23 Fevereiro 2013].

Antosia, RE, 2003. *Chapt 3 - Overview and Concepts: Health disaster management guidelines for evaluation and research in the Utstein style*. [livro eletrónico] s.l.: WADEM. Disponível em: http://www.wadem.org/guidelines/chapter_3.pdf [Acedido em 3 Janeiro 2013].

Assembleia da República, 2005. *Constituição da República Portuguesa (Lei Constitucional N.º 1/2005, de 12 de agosto. Sétima Revisão Constitucional)*, Lisboa: Diário da República.

Assembleia da República, 2006. *Lei de Bases da Protecção Civil (Lei 27/2006 de 3 de julho)*, Lisboa: Diário da República.

Assembleia da República, 2009a. *Lei de Defesa Nacional (Lei orgânica nº 1-B/2009 de 7 de julho)*, Lisboa: Diário da República.

Assembleia da República, 2009b. *Lei Orgânica de Bases da Organização das Forças Armadas (Lei orgânica nº 1-A/2009 de 7 de julho)*, Lisboa: Diário da República.

Assembleia Legislativa da Região Autónoma da Madeira, 2009. *Aprova o regime jurídico do Sistema de Protecção Civil da Região Autónoma da Madeira (Decreto Legislativo Regional n.º 16/2009/M de 30 de junho)*, Lisboa: Diário da República

Autoridade Nacional de Protecção Civil, 2008. *Manual para a operacionalização dos plano de emergência para a protecção civil*. [Em linha] Lisboa: ANPC: Disponível em: http://www.proteccaocivil.pt/Documents/CTP3_pdf.pdf [Consult. 15 dezembro 2012]



Autoridade Nacional de Proteção Civil, 2009a. *Plano Especial de Emergência e Proteção Civil para o Risco Sísmico na AML e concelhos limítrofes*. [Em linha] Lisboa: ANPC. Disponível em : http://www.proteccaocivil.pt/Documents/PEERS_AML_CL.pdf [Consult. em 6 outubro 2012].

Autoridade Nacional de Proteção Civil, 2009b. *Plano Especial de Emergência de Proteção Civil para o risco sísmico e tsunami na região do Algarve*. [Em linha] Lisboa: ANPC. Disponível em : <http://planos.prociiv.pt/Documents/129666216710631429.pdf> [Consult. em 20 dezembro 2012]

Autoridade Nacional de Proteção Civil, 2009c. *Relatório final do exercício PROCIV IV/2008*. [Em linha] Lisboa: ANPC: Disponível em : http://www.proteccaocivil.pt/prociv4/Documents/RELATORIO_FINAL_PROCIIV4_COR_PO.pdf [Consult. em 20 dezembro 2012]

Autoridade Nacional de Proteção Civil, 2009d. *Anexo Relatório*. [Em linha] Lisboa: ANPC: Disponível em: <http://www.proteccaocivil.pt/prociv4/Documents/RELSECEX.pdf> [Consult. em 20 dezembro 2012]

Bandeira, R., 2008. *Medicina de Catástrofe*. 1ª Edição ed. Porto: Editora da Universidade do Porto.

Bargado, 2013. *O treino em catástrofe na Marinha*. Entrevista ao responsável pelo treino das guarnições da Flotilha pelo autor. Alfeite, 15 janeiro 2013.

Bateira, C et al., 2005. *Escoamento torrencial e processos geomorfológicos*. [Em linha] Disponível em: web.letras.up.pt/dynat/PDF/AÇOTERRITO.pdf [Consult. em 18 Dezembro 2012].

Brito, B., 2007. Como atuar no terreno. In: Sales, L, coord., 2007. *Psiquiatria de Catástrofe*. Coimbra: Almedina, Cap. 8

Cajarabille, B et al., 2002. *Conceito Estratégico de Defesa Nacional*, Lisboa: GERE Marinha.

Centro de Medicina Naval, 2009. *Projeto de regulamento interno*. Alfeite. 2009.

Centro de Medicina Naval, 2010. *Manual de Procedimentos das Equipas de Socorro- Documento de Trabalho*

Comissão Reavaliação Rede Nacional de Emergência e Urgência, 2011. *Relatório da Reavaliação da Rede Nacional de Emergência e Urgências* [Em linha] Lisboa: Disponível em: <http://www.min-saude.pt/NR/rdonlyres/0323CC90-45A4-40E4-AA7A-7ACBC8BF6C75/0/ReavaliacaoRedeNacionalEmergenciaUrgancia.pdf> [Consult. 4 março 2013]



- Correia, AMS, 2013. *O dispositivo da Flotilha de navios na resposta às catástrofes na Marinha*. Entrevista ao Comandante da Flotilha pelo autor. Alfeite. 15 janeiro 2013.
- CRED, 2012. *Annual Disaster Statistical Review 2011*. [Em linha] Bruxelas: CRED. Disponível em: http://cred.be/sites/default/files/2012.07.05.ADSR_2011.pdf [Consult. em 19 janeiro 2013].
- Dias, FAC, 2012. *Saúde operacional na Marinha*. Entrevista com o antigo chefe do Departamento de Saúde Operacional do Centro de Medicina Naval pelo autor. Lisboa. 26 outubro de 2012
- Direção do Serviço de Saúde, 2008. *ITSAU 2 (A) - Instruções técnicas sobre medicamentos e dispositivos médicos (Apósitos)*. Lisboa. 10 outubro 2008
- Flotilha, 2001. *IGFLOT 10: Equipas de salvamento ligeiras*. Alfeite, 2 de abril 2001
- Gomes, A, 2012. *O INEM e o papel das FFAA*. Entrevista ao Ex-Presidente do INEM pelo autor. Lisboa. 26 novembro 2012.
- Governo Regional dos Açores, 1981. *Cria o Serviço Regional da Região Autónoma dos Açores* (Decreto Regional N° 21/1981/A, de 10 de novembro), Ponta Delgada: Jornal Oficial da Região Autónoma dos Açores.
- Governo, 1981. *Criação do Instituto Nacional de Emergência Médica* (Dec. Lei 234/81 de 3 de agosto), Lisboa: Diário da República.
- Graça, S., 2013. *O papel do HFAR nas situações de catástrofe*. Entrevista ao Diretor do HFAR pelo autor. Lisboa. 26 março 2013.
- Heames, R, 2011. Maritime Anaesthesia. *J R Army Med Corps*, [Em linha] Disponível em : www.ramcjournal.com/heames.pdf [Consult. 15 março 2013].
- Henriques, AJG, 2009. *O dispositivo e as capacidades das Forças Armadas na resposta a situações de crise decorrentes de catástrofe ou calamidade pública.- CPOG – TII*. Lisboa: IESM.
- Henriques, JL, 2013. *Formação em Medicina de Catástrofe*. Entrevista ao responsável pelo Mestrado em Medicina de Catástrofe da Faculdade de Ciências Médicas pelo autor. Lisboa. 1 março 2013
- INEM, 2012. *Relatório de actividades 1º semestre 2012*. [Em linha] Lisboa: Disponível em: <http://www.inem.pt/files/2/documentos/20120914161225483057.pdf> [Consult. 1 março 2013]
- INSARAG, 2012. *INSARAG Guidelines*. [livro eletrónico] Disponível em: http://www.insarag.org/images/stories/INSARAG_Guidelines-2012_ENG-Read_version.pdf [Consult. 16 janeiro 2013]



- Julião, R, 2010. *Base metodológica para avaliação de riscos em ordenamento do território*. [Em linha] Disponível em: <http://www.apgeo.pt/files/docs/FestaGeografia2010/20100522%20Apr%20Guia%20Miran dela.ppt> [Consult. 29 novembro 2012]
- Lam, DM, 2007. *NATO Multinational Medical Operations and the Requirement for Interoperability and Data Exchange* [Em linha] Disponível em <http://www.rto.nato.int/abstracts.asp> [Consult. 20 janeiro 2013]
- Madeira, C, 2008. *O sistema de planeamento de forças: Implicações da Adopção do Modelo de Planeamento por Capacidades*. Lisboa: GERE Marinha.
- Marinha, 1980. A "Jacinto Cândido" condecorada. *Revista da Armada*, outubro, pp. 25-27.
- Marinha, 2006. *Reestruturação da Superintendência dos Serviços do Pessoal* - Despacho do Almirante Chefe do Estado-Maior da Armada, nº 25/2006. OA1 (09). 1 março 2006
- Mateus, RTS, 2013. *Medicina Operacional na Força Aérea* Entrevista ao responsável pela área da saúde operacional da Força Aérea pelo autor. Lisboa. 25 fevereiro 2013.
- Ministério da Administração Interna, 2006. *Cria o Sistema Integrado das Redes de Emergência e Segurança de Portugal* (D.L. 167/2002 de 16 de agosto), Lisboa: Diário da República.
- Ministério da Defesa Nacional, 2012. *Cria o Polo de Lisboa do Hospital das Forças Armadas (HFAR)* (D.L. 187/2012 de 16 de agosto), Lisboa: Diário da República.
- Ministério da Saúde, 2011. *Define os meios de emergência pré-hospitalares de suporte avançado e imediato de vida do INEM* (Despacho 14898/2011 de 3 de novembro), Lisboa: Diário da República.
- Miranda, JM, et al., 2006. *Riscos Naturais, Cap. 4* [Em linha] Lisboa: Instituto Dom Luiz Disponível em http://194.117.7.100/mmiranda/riscos_naturais_cap4.pdf [Consult. 29 novembro 2012]
- NATO, 2004. *MC 326-2 Final Decision*. [Em linha] Disponível em: <https://learn.test.dau.mil/CourseWare/801014/3/scos/2/documents/0.pdf> [Consult. 12 dezembro 2012].
- NATO, 2005. *NATO GLOSSARY OF TERMS AND DEFINITIONS (AAP 6)*
- NATO, 2009. *TRAINING REQUIREMENTS FOR HEALTH CARE PERSONNEL FOR INTERNATIONAL MISSIONS (AMedP-17)*
- NATO, 2011. *ALLIED JOINT CIVIL-MILITARY MEDICAL INTERFACE DOCTRINE (AJMED P6)*
- NATO, 2011. *ALLIED JOINT MEDICAL SUPPORT DOCTRINE (AJP 4.10(A))*



NATO, 2012. *Georgia to host NATO/EAPC disaster response exercise*, [Em linha] Disponível em: <http://www.nato.int/eadrcc/2012/09-georgia/index.html> [Consult. 23 janeiro 2012].

PAHO, 1981. *Emergency Health management after Natural Disaster*. [Em linha] Disponível em: <http://www.google.pt/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&frm=1&source=web&cd=1&cad=rja&ved=0CDQQFjAA&url=http%3A%2F%2Fwww.who.or.id%2Feng%2Fcontents%2Ffaceh%2Fwsh%2FEmergency%2520Health%2520management%2520after%2520Natural%2520Disaster%2520rev.ppt&ei=AJpgUdmiBcqy7Aba> [Consult. 12 dezembro 2012]

Palma, PF, 2013. *O apoio dos Fuzileiros na catástrofe*. Entrevista ao responsável pelo Elemento de Apoio de Serviços em Combate pelo autor. Lisboa. 28 de fevereiro 2013.

Presidência do Conselho de Ministros, 2013a. *Conceito estratégico de defesa nacional* (Resolução do Conselho de Ministros 19/2013 de 21 de março), Lisboa: Diário da República.

Presidência do Conselho de Ministros, 2013b. *Reforma «Defesa 2020»* (Resolução do Conselho de Ministros 26/2013 de 19 de abril), Lisboa: Diário da República.

Quivy, R et al. 2008. *Manual de Investigação em Ciências Sociais*. Lisboa: Gradiva.

Roque, F, 2009. *Medicina militar: componente operacional.- CPOG – TII*. Lisboa: IESM.

RoyalCentre for Defence Academy, 2008. *Clinical Front Line Issue 1*. [Em linha]

Disponível em:

http://archive.newsweaver.com/dmeta/newsweaver.co.uk/dmeta/e_article00115340564e4.html?x=b11,0,w [Consult. 4 março 2013].

Santana, JN, 2013. *Apoio sanitário no Exército*. Entrevista ao gestor do projeto do Exército “Agrupamento Sanitário” pelo autor. Lisboa. 26 março 2013

Sepúlveda, S., 2011. *Avaliação da Precipitação Extrema na Ilha da Madeira*. Tese de Dissertação de Mestrado em Engenharia do ambiente. IST

Silva, AC, 2011. *Apoio humanitário. Contributos das forças conjuntas e combinadas. .- CPOS- Marinha – TII*. Lisboa: IESM.

Silva, HD, 2012. *A saúde operacional na Marinha* [Entrevista] (outubro 2012).

Universidade Évora, s.d. *As calamidades nos Açores no século XX*. [Em linha] Disponível em: <http://www.minerva.uevora.pt/eschola/acoes/calamidades.htm> [Consult. em 17 dezembro 2012]

Verde, J, 2012. *O papel da ANPC*. Entrevista ao Adjunto de Operações Nacional pelo autor. Lisboa. 28 dezembro 2012.



Anexos:

Anexo A – Glossário de conceitos próximos

Incidente majorⁱ – “Um incidente que causa tantas baixas que obriga a uma organização extraordinária para lidar com elas, um incidente que perturba o serviço de saúde; um incidente que representa uma ameaça para a saúde da comunidade”.

MASCALⁱⁱ – “Situação em que existe uma excessiva desproporção entre o volume de baixas e as capacidades médicas disponíveis no local para uma resposta convencional”

Este elemento distintivo permite separar este conceito, de outros, que podem ser próximos, como sejam:

Emergência - em termos médicos, é segundo Constâncio (1836 cit. por Bandeira, 2008, p.43) “*àquilo que surge de novo e que exige atenção imediata*”

Urgência - “*situação aflitiva*”(ibidem), ou

– “situação que exige atenção imediata” ou “serviço de hospital onde se prestam cuidados e cirurgias com carácter de emergência” (Dicionário da Língua Portuguesa, Porto Editora, 2008:1699).



Anexo B - Tipos de Catástrofe

Este anexo reproduz, de forma adaptada uma classificação que tem por base a origem das catástrofes.

Tabela 7 - Tipos de Catástrofe⁴⁰

TIPO	AGENTE	EXEMPLO
NATURAIS	Meteorológico	Nevoeiro, Ondas de Frio, Ondas de calor, Nevões e Secas
	Hidrologia	Cheias e inundações urbanas, Cheias e inundações rápidas, Cheias e inundações progressivas, Inundações e galgamentos costeiros e Inundação por Tsunami
	Geodinâmica interna	Sismos, Atividade vulcânica e Radioatividade natural
	Geodinâmica externa	Movimentos de massa em vertentes, Erosão costeira e Colapso de cavidades subterrâneas naturais
TECNOLÓGICAS	Transportes	Acidentes rodoviários, ferroviários, marítimos e aéreos ou relacionados com o transporte de produtos perigosos
	Vias de comunicação e infraestruturas	Colapso de túneis, pontes e outras infraestruturas ou Colapso de galerias e cavidades de minas, Acidentes em infraestruturas fixas de transporte de produtos perigosos (oleodutos e gasodutos) e Rotura de barragens
	Atividade industrial e comercial	Acidentes em áreas e parques industriais e que envolvam substâncias perigosas (<i>Directivas Seveso</i>), em instalações de combustíveis, óleos e lubrificantes, de produtos explosivos e atividades sujeitas a licença ambiental e Degradação e contaminação dos solos com substâncias NBQ
	Áreas urbanas de elevada densidade populacional	Incêndios e colapsos em centros históricos e em edifícios com elevada concentração populacional e Poluição atmosférica grave com partículas, gases ou radiações
MISTO	Atmosfera	Incêndios florestais
	Água	Degradação e contaminação de aquíferos e de águas superficiais
	Conflitos armados ⁴¹	Guerra, guerra civil, terrorismo
	Conflitos não armados ⁴⁰	Sanções, embargos

⁴⁰ Fonte: (Julião, 2010)

⁴¹ A WADEM acrescenta às anteriores as catástrofes resultantes de conflitos (Antosia e al., 2003, p.36)



Anexo C - Planos de Emergência da ANPC

Este anexo sintetiza alguns aspetos dos planos de emergência da ANPC.

- **Plano Especial de Emergência de Proteção Civil para o Risco Sísmico na AML e Concelhos Limítrofes**

Este plano foi aprovado através da RCM nº 22/2009, de 23 de outubro e a sua ativação ocorre sempre que haja um sismo com epicentro na AML, com uma intensidade superior a 6,1 na Escala de Richter, ou sentida na AML, com intensidade superior a VIII na Escala de Mercalli, independentemente da localização do epicentro.

- **Plano Especial de Emergência de Proteção Civil para o Risco Sísmico e Tsunami na Região do Algarve**

A sua ativação ocorre sempre que haja um evento sísmico com epicentro na Região do Algarve e com magnitude igual ou superior a 5.9 na Escala de Richter; evento sísmico sentido na Região do Algarve com estimativa de intensidade máxima, obtida a partir de medidas instrumentais, igual ou superior a VIII na Escala de Mercalli modificada (independentemente da localização do epicentro); ou um *Tsunami* com altura de onda superior ou igual a 3 m, em toda a costa do Algarve.



Apenso 1

Extratos do AJP-4.10(A)

“1030. Within NATO, the medical resources and assets are usually distributed into four tiers on a progressive basis to conduct treatment, evacuation, re-supply and other functions essential to the maintenance of the health of the force. All component medical facilities are categorised into four Roles, defined according to the minimum clinical capability available in a facility, not the capacity or manoeuvrability. A single organisation of unit may provide several types of MTF and therefore span several roles, and carry out other functions. Therefore units should not be described by their role unless that role is the highest capability within the unit. The differences between them will be discussed later in this document, in paragraphs 1037-1052. “Capability” describes what the MTF can do with capability increasing from Role 1 to Role 4.”

(...)

MTF Medical Treatment Facilities

Role 1 MTF

“1037 - The Role 1 MTF provides primary health care, specialised first aid, triage, resuscitation and stabilisation. Generally Role 1 medical support is ultimately a national responsibility and it must be readily and easily available to all force personnel.”

(...)

Role 2 MTF

“1041. MC 326/2 significantly recognised the clinical enhancement at Role 2 and defined Role 2 as: “A Role 2 MTF is a structure capable of the reception and triage of casualties, as well as being able to perform resuscitation and treatment of shock to a higher level than Role 1. It will routinely include DCS and may include a limited holding facility for the short term holding of casualties until they can be returned to duty or evacuated”. It may be enhanced to provide basic secondary care including primary surgery, ITU and nursed beds.”

(...)

“Role 2 Light Manoeuvre (2LM)

1044. Role 2LM MTFs are light, highly mobile MTFs to support component formations (normally brigade equivalent level). Normally these are only used for initial crisis or warfighting deployments. These MTFs act as a focal point for Role 1 MTFs in the formation, but may be bypassed if situation and resources allow. A Role 2LM MTF is able



to conduct triage and advanced resuscitation procedures up to DCS. It will usually evacuate its post surgical cases to Role 3 (or Role 2E) for stabilisation and possible primary surgery before evacuation to Role 4.”

(...)

“Role 2 Enhanced (2E)

1046. Role 2 Enhanced (2E) MTFs are effectively small field hospital. They provide basic secondary health care, built around primary surgery, ICU and nursed beds. A Role 2E MTF is able to stabilise post-surgical cases for evacuation to Role 4 without needing to put them through a Role 3 MTF first.”

(...)

“Role 3 MTF

1049. Role 3 MTFs are designed to provide theatre secondary health care within the restrictions of the Theatre Holding Policy. Role 3 medical support is deployed hospitalisation and the elements required to support it. It basically includes surgical at primary surgery level, ICU, nursed beds and diagnostic support. Depending on mission characteristics it includes a mission-tailored variety of clinical specialities, focussed on the provision of emergency medical care. This does not exclude nations to include other specialities as well”.

(...)

“Role 4 MTF

1052. A Role 4 MTF provides the full spectrum of definitive medical care that cannot be deployed to theatre or is too time consuming to be conducted there.”