



ACADEMIA MILITAR

A proliferação de armas de destruição maciça e a estrutura de resposta da NATO - Caso de estudo Exército Português

Autor: Aspirante de Infantaria João Henrique Batista Soares

Orientador: Professor António Duarte

Coorientador: Capitão de Engenharia António Gil

Mestrado Integrado em Ciências Militares com especialidade em Infantaria

Relatório Científico Final do Trabalho de Investigação Aplicada

Lisboa, maio de 2023



ACADEMIA MILITAR

A proliferação de armas de destruição maciça e a estrutura de resposta da NATO - Caso de estudo Exército português

Autor: Aspirante de Infantaria João Henrique Batista Soares

Orientador: Professor António Duarte

Coorientador: Capitão de Engenharia António Gil

Mestrado Integrado em Ciências Militares com especialidade em Infantaria

Relatório Científico Final do Trabalho de Investigação Aplicada

Lisboa, maio de 2023

EPÍGRAFE

“Algo só é impossível até que alguém duvide e prove o contrário.”

Albert Einstein

DEDICATÓRIA

Aos meus familiares que me apoiaram e ajudaram incondicionalmente, assim como os meus camaradas e amigos que sempre estiverem presentes ao longo desta jornada.

“MAMA SUMAE”

AGRADECIMENTOS

A elaboração deste Trabalho de Investigação Aplicada representa o término de um longo e exigente caminho neste percurso das armas que decorreu nestes últimos cinco anos desde o dia que pela primeira vez entrei na Academia Militar. Anos repletos de desafios e adversidades que envolveram elevada resiliência e dedicação nesta carreira única, chegaram agora ao seu culminar com o decorrer de toda esta investigação.

Apesar deste percurso depender do empenho singular ao longo de determinadas situações, o agradecimento remete-se para todos aqueles que, de forma incansável fizeram parte e criaram momentos únicos, auxiliando e guiando o meu caminho.

Perante todas as dificuldades que foram surgindo ao longo desta breve estadia pela Academia Militar inúmeras pessoas dedicaram o seu tempo, disponibilidade e paciência para conseguir ajudar-me nas minhas necessidades, a todos aqueles que estiveram sempre presentes eu dedico este trabalho.

Desta forma são aqui apresentados os meus humildes agradecimentos.

Agradecer ao meu orientador, senhor professor António Duarte por ter tido disponibilidade e ter estado presente ao longo da realização desta investigação.

Ao meu co-orientador, Capitão de Engenharia António Gil, por todo o envolvimento, presença, partilha de conhecimento e espírito crítico que permitiu direcionar todos os esforços realizados no processo de pesquisa decorrente ao longo destes meses, um sincero muito obrigado.

Agradeço a todas as pessoas que se mostraram prontamente disponíveis sem hesitação para colaborar neste trabalho e de certa forma contribuíram para a realização desta dissertação.

Agradecer aos meus familiares e amigos, pela motivação e todo o apoio prestado desde o ingresso na Academia Militar e em especial aos 17 BRAVOS que sempre estiveram comigo.

Por fim e mais importante aos meus pais e irmão, por serem o meu pilar fulcral em toda a minha vida, contribuindo sempre como farol exemplar que me guia e que me fazem ser melhor todos os dias e dar o máximo de mim em todos os momentos.

Um grande, humilde e sentido muito obrigado a todos os que estiveram sempre presentes.

João Henrique Batista Soares

Aspirante de Infantaria

RESUMO

Este trabalho de investigação tem como tema “A proliferação de armas de destruição maciça e a estrutura de resposta da *North Atlantic Treaty Organization* - Caso de estudo Exército português”.

O objetivo central na realização deste trabalho de investigação irá remeter-se para a identificação das capacidades e valências do Exército Português de acordo com os requisitos da *North Atlantic Treaty Organization* no âmbito da defesa Nuclear, Biológico, Químico e Radiológico em cenário de proliferação de armas de destruição maciça.

No presente trabalho pretende-se, identificar quais as competências principais que o Exército Português deverá possuir uma vez que pertence à *North Atlantic Treaty Organization* e se está preparado para lidar com esta ameaça global e atual.

Serão exploradas no decorrer da investigação as medidas adotadas por Portugal para combater a proliferação de armas de destruição maciça, de modo a perceber que capacidades demonstram ser evidenciadas como essenciais e aquelas que deveriam ser adotadas.

Uma vez que assistimos atualmente a uma evolução do vetor tecnologia, em todos os teatros de operações é pretendido com a realização deste trabalho verificar se Portugal acompanha esta mesma evolução para se manter atualizado face à ameaça com a aquisição de meios e equipamentos.

Assim sendo, o método indutivo foi escolhido para a elaboração deste trabalho de investigação, de forma a permitir um enquadramento conceptual sobre o tema em questão, em que se realizou uma revisão bibliográfica com análise de documentos com informações relevantes.

Todos os dados obtidos foram recolhidos através de entrevistas, que tiveram a sua contribuição na identificação das capacidades, potencialidades e vulnerabilidades da defesa Nuclear, Biológico, Químico e Radiológico do Exército Português, uma vez que o Exército tem de cumprir com os requisitos exigidos por parte da aliança *North Atlantic Treaty Organization*.

Palavras-Chave: *North Atlantic Treaty Organization*, Exército português, NBQR (Nuclear, Biológico, Químico e Radiológico), Armas de Destruição Maciça (ADM).

ABSTRACT

This research work focuses on the theme "The proliferation of weapons of mass destruction and 's response structure - Case study of the Portuguese Army."

The main objective of this research is to identify the capabilities and strengths of the Portuguese Army in accordance with North Atlantic Treaty Organization requirements regarding Nuclear Biological Chemical and Radiological defence in the context of weapons of mass destruction proliferation.

The present study aims to identify the key competencies that the Portuguese Army should possess as a member of the North Atlantic Treaty Organization and whether it is prepared to deal with this global and current threat.

The research will explore the measures adopted by Portugal to combat the proliferation of weapons of mass destruction, in order to understand which capabilities are deemed essential and which ones should be adopted.

Given the ongoing technological advancements in all theatres of operations, this research seeks to determine whether Portugal keeps pace with this evolution in order to remain up to date in the face of this threat through the acquisition of means and equipment.

Therefore, an inductive method was chosen for the development of this research work to provide a conceptual framework on the topic at hand. A literature review was conducted, analysing documents containing relevant information.

All data obtained were collected through interviews, which contributed to identifying the capabilities, potentialities, and vulnerabilities of the Portuguese Army's Nuclear Biological Chemical and Radiological defence, as the Army must meet the requirements demanded by North Atlantic Treaty Organization the alliance.

Keywords: *North Atlantic Treaty Organization*, Portuguese Army, NBQR (Nuclear, Biological, Chemical and Radiological), Weapons of Mass Destruction (WMD).

ÍNDICE GERAL

EPÍGRAFE	i
DEDICATÓRIA.....	ii
AGRADECIMENTOS.....	iii
RESUMO	iv
ABSTRACT	v
ÍNDICE DE FIGURAS	viii
ÍNDICE DE TABELAS	ix
LISTA DE APÊNDICES	x
LISTA DE ANEXOS	x
LISTA DE ABREVIATURAS, SIGLAS E ACRÓNIMOS.....	xi
INTRODUÇÃO.....	1
PARTE I – ENQUADRAMENTO TEÓRICO	4
CAPÍTULO 1 – IDENTIFICAÇÃO DA AMEAÇA GLOBAL NBQR	4
1.1. Ameaça NBQR	4
1.1.1. Armas de Destruição Maciça	4
1.2. Armas Nucleares.....	5
1.3. Armas Biológicas.....	8
1.4. Convenção de Armas Biológicas.....	9
1.5. Armas Químicas	9
1.6. Convenção para a proibição de Armas Químicas (CPAQ)	11
1.7. Armas Radiológicas	11
1.8. Mísseis/Vetores	12
1.9. Proliferação de armas NBQR no atual contexto internacional.....	12
1.9.1. Conflitos atuais e possibilidade de emprego de armas NBQR.....	12
1.9.2. UNODA (<i>United Nations Office for Disarmament Affairs</i>)	16
1.9.3. Conselho de Segurança da ONU (Resolução 1540).....	17
CAPÍTULO 2 – IDENTIFICAÇÃO DAS CAPACIDADES E VALÊNCIAS DA NATO FACE À AMEAÇA NBQR.....	18
2.1. Doutrina de Defesa NBQR da NATO	19

2.2	Estruturas de resposta da NATO	24
2.3	<i>Capability Codes and Capability Statements</i> (NATO).....	26
2.3.1	Códigos de Capacidade (<i>Capability Codes</i>).....	26
2.3.2	Declarações de capacidade (<i>Capability Statements</i>)	26
CAPÍTULO 3 – IDENTIFICAÇÃO DAS CAPACIDADES E VALÊNCIAS DO EXÉRCITO PORTUGUÊS NA DEFESA NBQR		26
3.1.	Elemento de Defesa Biológica, Química e Radiológica (ElDefBQR)	28
3.2	Companhia de Defesa NBQR	30
3.3	Unidade Militar Laboratorial de Defesa Biológica e Química (UMLDBQ)	33
PARTE II – ENQUADRAMENTO METODOLÓGICO E TRABALHO DE CAMPO.....		34
CAPÍTULO 4 – METODOLOGIA, MÉTODOS E MATERIAIS.....		34
4.1.	Tipo de abordagem	35
4.2.	Método	36
4.3.	Fontes de recolha de dados.....	36
4.4.	Documentação	37
4.5.	Entrevistas	37
4.6.	Amostra	38
4.7.	Análise de dados.....	38
CAPÍTULO 5 – APRESENTAÇÃO, ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS		40
5.1.	Enquadramento.....	40
5.2.	Análise das Entrevistas	40
5.3.	Discussão dos Resultados	47
CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES		48
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS		52
APÊNDICE E ANEXOS.....		I

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1: Número de ogivas nucleares existentes a nível mundial	7
Figura 2: Número de ogivas nucleares existentes a nível mundial de 1945 a 2023	7
Figura 3: Princípios e Compromissos da NATO para uma Defesa NBQR	20
Figura 4: Princípios da Defesa NBQR.....	21
Figura 5: Origem do perigo NBQR	23
Figura 6: Estruturas Operacionais da NATO	25
Figura 7: Amplitude de aplicação das tarefas primárias de apoio civil	27
Figura 8: Constituição do Núcleo Inicial	29
Figura 9: Quadro orgânico da Companhia de Defesa NBQR	31
Figura 10: Quadro orgânico da UMLDBQ	VI
Figura 11: Principais Disposições da Convenção de Armas Biológicas	VII

ÍNDICE DE TABELAS

Tabela 1: Tarefas do Elemento de Defesa BQR.....	30
Tabela 2: Possibilidades da CDefNBQR no âmbito dos requisitos definidos pela NATO	32
Tabela 3: Caracterização dos entrevistados	41
Tabela 4: Competências da Unidade Militar Laboratorial de Defesa Biológica e Química...IV	

LISTA DE APÊNDICES

APÊNDICE A – GUIÃO DE ENTREVISTA	II
APÊNDICE B - DECLARAÇÃO DE CONSENTIMENTO PARA REALIZAÇÃO DA ENTREVISTA.....	III

LISTA DE ANEXOS

ANEXO A - COMPETÊNCIAS DA UNIDADE MILITAR LABORATORIAL DE DEFESA BIOLÓGICA E QUÍMICA	IV
ANEXO B- QUADRO ORGÂNICO DA UMLDBQ.....	VI
ANEXO C- PRINCIPAIS DISPOSIÇÕES DA CONVENÇÃO DE ARMAS BIOLÓGICAS	VII
ANEXO D - INTEROPERABILITY IN THE CONTEXT OF NATO DEFENCE PLANNING	VIII
ANEXO E - REQUISITOS NATO DAS UNIDADES DE ENGENHARIA DO SF2014.....	IX

LISTA DE ABREVIATURAS, SIGLAS E ACRÓNIMOS

A

ACT	<i>Comando Aliado da Transformação</i>
ACO	<i>Comando Aliado de Operações</i>
ADM	<i>Armas de Destruição Maciça</i>
ANEPC	<i>Autoridade Nacional de Emergência e Proteção Civil</i>
AM	<i>Academia Militar</i>
APA	<i>American Psychological Association</i>

B

BWC	<i>Convenção sobre Armas Biológicas</i>
-----	---

C

CC	<i>Capability Codes</i>
CEDN	<i>Conceito Estratégico de Defesa Nacional</i>
CFT	<i>Comando das Forças Terrestres</i>
COE	<i>Centros de Excelência</i>
CPAQ	<i>Convenção para a Proibição de Armas Químicas</i>
CS	<i>Capability Statements</i>

D

DS	<i>Direção de Saúde</i>
----	-------------------------

E

EP	<i>Exército Português</i>
EUA	<i>Estados Unidos da América</i>

F

FFAA	<i>Forças Armadas</i>
------	-----------------------

I

ICBM	<i>Míssil Balístico Intercontinental</i>
IED	<i>Improvised Explosive Device</i>

L

LBDB *Laboratório de Bromatologia e Defesa Biológica*

M

MRBMS *Medium-Range Ballistic Missile*

N

NAC *Conselho do Atlântico Norte*

NATO *North Atlantic Treaty Organization*

NBQR-E *Nuclear Biológico Químico e Radiológico e perigo Explosivo associado*

NCS *Estrutura de Comando da Nato*

NDPP *NATO Defense Planning Process*

NPG *Grupo de Planeamento Nuclear*

O

OE *Objetivo Específico*

OG *Objetivo Geral*

OMS *Organização Mundial de Saúde*

ONU *Organização das Nações Unidas*

OPAQ *Organização para a Proibição de Armas Químicas*

P

PD *Pergunta Derivada*

PP *Pergunta de Partida*

S

SRBM *Short-Range Ballistic Missile*

T

TIA *Trabalho de Investigação Aplicada*

TIM *Materiais Tóxicos Industriais*

TNP *Tratado sobre a Não Proliferação de Armas Nucleares*

U

UE *União Europeia*

UMLDBQ *Unidade Militar Laboratorial de Defesa Biológica e Química*

UNODA *United Nations Office for Disarmament Affairs*

INTRODUÇÃO

Elaborando o presente Trabalho de Investigação Aplicada (TIA) no âmbito do Mestrado Integrado em Ciências Militares na especialidade de Infantaria com o tema “A proliferação de armas de destruição maciça e a estrutura de resposta da NATO - Caso de estudo Exército Português“, com principal propósito identificar, os novos atores e armas emergentes que se constituem como sendo uma ameaça à segurança internacional e nacional, no sentido de perceber a importância do renovado perigo de proliferação de armas de destruição maciça, e assim perceber como as estruturas de resposta da NATO a esta ameaça estão organizadas, e que valências o Exército Português (EP) possui em relação às mesmas.

Pretende-se também analisar as solicitações por parte da NATO relativamente à defesa NBQR-E (nuclear, biológica, química, radiológica e perigo explosivo associado) e de que modo o EP consegue dar resposta às mesmas, contribuindo para as necessidades da organização, assim como, fazer a identificação dos meios existentes, avaliando assim as carências ou necessidades por parte do Exército.

Existe também a necessidade de avaliar os pressupostos das organizações e regras que definem comportamentos. Num contexto atual relativamente aos novos teatros de operações e às ameaças existentes é de especial importância perceber de que forma o perigo existente da proliferação de armas de destruição maciça afeta os países da NATO, e de que forma estes possuem ferramentas, meios, medidas ou estruturas, que possam prevenir que o mesmo se suceda ou que capacidades possuem para fazer face ao seu eventual emprego ou mitigar os seus efeitos.

Face à evolução das características do combate moderno, a possibilidade da ameaça ou do próprio emprego de Armas de Destruição Maciça (ADM) por parte de um adversário da NATO, convencional ou não, torna-se cada vez mais presente nos novos teatros de operações.

Assim como a existência de armas de destruição maciça, demonstra ser um assunto pertinente nos nossos dias, uma defesa NBQR (nuclear, biológica, química e radiológica) apoiada em estruturas adequadas e capazes, é essencial para fazer face a situações de exposição ou ataques provenientes desta tipologia de armas.

É importante perceber de que forma Portugal consegue contribuir para as capacidades de resposta da NATO, através das valências de Defesa NBQR, essencialmente presentes no Exército.

Com a evolução do campo de batalha e dos meios tecnológicos, é importante realçar a pertinência do conhecimento dos sistemas de Armas de Destruição Maciça e de que forma o Exército se mantém atualizado face ao desenvolvimento das mesmas. Face ao seu poder

destrutivo é necessária uma intervenção cuidada que previna o acontecimento de tragédias por má gestão dos mesmos agentes ou armas.

É necessário um acompanhamento relativamente ao desenvolvimento de novos sistemas de armas, neste caso mais específico, direcionadas na vertente NBQR para que o Exército consiga fazer face a qualquer ameaça que possa surgir.

Relacionando a importância deste tema com o contributo nacional, mais concretamente do EP, pretendo verificar se as capacidades técnicas do Exército, correspondem aos requisitos solicitados por parte da NATO, assim como a sua própria intenção presente no conceito estratégico de defesa nacional. Avaliar se estas capacidades acompanham os restantes países aliados e se a sua dimensão permite responder à necessidade estratégica de acordo com a evolução das ameaças no contexto atual.

É pretendido elencar as capacidades e valências que o EP possui, mas verificando sempre as necessidades que temos enquanto organização e verificar se é possível obter esses mesmos recursos.

Como linha de pensamento no decorrer da elaboração deste trabalho pretendo que a investigação decorra primeiro com:

1) identificação da ameaça global NBQR que consiste na pesquisa de informações sobre os principais conflitos atuais;

2) abordar sucintamente os conceitos de cada tipologia de arma NBQR, nuclear, biológica, química e radiológica respetivamente;

3) identificar as valências, avaliando e identificando as capacidades da NATO, analisando a sua doutrina interna e as suas estruturas de resposta;

4) avaliar se Portugal tem capacidade de responder a uma ameaça do tipo NBQR;

Após a realização do enquadramento do tema que é proposto, surge então um objetivo geral (OG) que visa perceber o conjunto de valências e capacidades que o EP possui, relativamente à componente de defesa NBQR. Para tal é pretendido também analisar como a NATO acompanha o desenvolvimento das novas armas de destruição maciça e, de que forma o EP pode adaptar-se para estar igualmente equipado e atualizado face à nova ameaça global.

Relativamente aos objetivos específicos, foram enumerados de modo a facilitar a compreensão e pertinência do OG para melhor acompanhamento do desenvolvimento da investigação.

OE1: Evidenciar as principais ameaças existentes face aos novos teatros de operações e de que forma o surgimento de novas ameaças afeta o estado de prontidão e a capacidade de resolução das mesmas por parte do Exército;

OE2: Identificar que estruturas o EP possui no desenvolvimento e formação face à ameaça NBQR;

OE3: Identificar de que forma Portugal contribui para as capacidades de Defesa NBQR da NATO, num cenário de proliferação de armas de destruição maciça;

OE4: Estudar o modo como Portugal pretende mitigar os efeitos das armas de destruição maciça através de um estudo comparativo das capacidades e estruturas da NATO;

Após estar definido o objetivo geral e os objetivos específicos torna-se evidente que se desenvolva uma Questão Central que é **“Quais as capacidades que Portugal deve ter para conseguir fazer face a uma ameaça NBQR?”**. Esta questão central para Rosado (2017, p.122) é “um farol que orienta todo o estudo do investigador e que está obviamente perfilado com os objetivos gerais da investigação”.

Assim sendo, através dos objetivos específicos (OE) tornou-se pertinente realizar questões derivadas por forma a conseguir fazer o seguimento da investigação de forma precisa e clara.

Importa ainda referir as perguntas derivadas (PD) que foram formuladas com base nos OE.

PD1: “Portugal tem capacidades para responder a uma ameaça NBQR?”

PD2: “Quais são as capacidades e valências que o Exército deve adquirir para estar ao nível dos requisitos da NATO?”

PD3: “De que forma Portugal acompanha a evolução da NATO no combate à proliferação das armas de destruição maciça?”

PD4: “De que forma Portugal contribui para aquelas que são as exigências da NATO?”

Com a necessidade de responder a todos os objetivos aqui propostos e responder às perguntas acima mencionadas, estruturou-se a investigação em duas partes, sendo estas a parte textual e a pós-textual. A primeira parte contempla o enquadramento teórico, que se divide em 3 capítulos.

Um deles como sendo a identificação da ameaça global NBQR, mencionando a proliferação de armas NBQR num contexto internacional e atual. O segundo capítulo pretende abordar as capacidades e valências da NATO analisando a sua doutrina em defesa NBQR e estruturas criadas como meio de resposta. O terceiro capítulo referente à identificação das capacidades e valências do EP na defesa NBQR, pretende elencar todas as estruturas capazes de dar resposta a uma ameaça deste tipo. Uma segunda parte, apresentada com o título de Enquadramento Metodológico e Trabalho de Campo, encontra-se subdividida em outros três capítulos, nomeadamente, Metodologia, Métodos e Materiais, o segundo capítulo, apresentação e discussão dos resultados.

Por fim, apresentam-se as Conclusões e algumas Recomendações, seguidas das Referências Bibliográficas, que contemplam todos os documentos utilizados com informação relevante para a elaboração deste trabalho.

O Anexos que auxiliam na investigação estão integrados na parte pós-textual uma vez que visam a melhor compreensão da parte textual.

PARTE I – ENQUADRAMENTO TEÓRICO

CAPÍTULO 1 – IDENTIFICAÇÃO DA AMEAÇA GLOBAL NBQR

1.1. Ameaça NBQR

1.1.1. Armas de Destruição Maciça

A Sigla ADM (Armas de Destruição Maciça) teve o seu surgimento pela primeira vez em dezembro de 1937, presente num artigo publicado pelo jornal “*The Times*” de Londres, no qual se encontrava abordado um ataque aéreo com recurso a bombardeamento maciço executado pelos alemães contra cidades espanholas (Macfarlane, 2005).

Neste conceito de ADM estão englobadas “armas químicas, biológicas, radiológicas e nucleares (NBQR). Porém, nem todas as armas NBQR são consideradas Armas de Destruição Maciça.” (Cruz, 2020).

Segundo Richardt & Sabath (2013) é notável que, analisando toda a evolução histórica das armas Nucleares, Biológicas e Químicas (NBQ), estas demonstram ter impactos altamente destrutivos, uma vez que lhes está associado um impacto psicológico, assim como danos físicos causados.

Anteriormente, a sigla NBQ era principalmente utilizada no contexto militar para se referir a armas nucleares, biológicas e químicas. Contudo, devido a vários ataques terroristas, como o ataque ao metro de Tóquio no ano de 1995 ou os ataques em Nova York no ano de 2001, houve uma mudança de opinião em relação ao uso dessas armas, e a sigla NBQ passou a ser associada ao terrorismo e a fazer parte do vocabulário comum das pessoas (Harfouche, 2011).

Além disso, devido à possibilidade de uso intencional de material radioativo em dispositivos de dispersão radiológica ou “bombas sujas”, a componente radiológica foi adicionada à sigla NBQ, resultando em NBQR (Nuclear, Biológico, Químico e Radiológico) (Harfouche, 2011). Associado à existência de todas estas tipologias de armas, atualmente surge

o terrorismo que é considerado uma das maiores ameaças à paz e segurança internacional, como afirmado pelas Nações Unidas (2006).

De modo a permitir manter a paz e segurança internacional foram estabelecidos vários acordos internacionais que proíbem o uso, desenvolvimento e armazenamento de armas nucleares, biológicas e químicas, incluindo o Tratado de Não Proliferação de Armas Nucleares em 1968, a Convenção sobre Armas Biológicas em 1972, a Convenção sobre Armas Químicas em 1993 e o Tratado sobre a proibição de armas nucleares de 2017. A disseminação dessas armas demonstra ser uma grande preocupação para os países envolvidos (UNODA, 2017).

Com o surgimento do terrorismo e com a possibilidade de grupos terroristas adquirirem armas NBQR, a proliferação dessas armas tornou-se uma ameaça ainda mais preocupante e imediata. (Conselho de Ministros, 2013, p. 1985).

1.2. Armas Nucleares

Utilizando as palavras de Furtado (2018) as “Armas nucleares (ou bombas atômicas) são engenhos explosivos, cuja explosão resulta da libertação súbita e descontrolada da energia resultante do processo de fissão nuclear ou de fusão nuclear.”¹

Segundo UNODA (2017) as armas que possuem um maior número de perigosidade no nosso planeta são as armas nucleares. Têm grande capacidade destrutiva e podem colocar em risco a existência do ser humano, assim como o ambiente que nos rodeia devido à capacidade catastrófica das mesmas. Apenas foram utilizadas em dois momentos na história, durante a Segunda Guerra Mundial, em Hiroshima e Nagasaki no ano de 1945.

Face à existência desta tipologia de armas e aos seus possíveis danos foi apresentada uma solução pela UNODA (2017), essa solução prende-se com um possível desarmamento, uma vez que demonstra ser a melhor forma de evitar este tipo de ameaças. Porém é considerado pela mesma como sendo uma tarefa de extrema dificuldade de execução.

No entanto, a posse das mesmas permitiu a existência de um ponto de equilíbrio que impediu que a Guerra Fria se transformasse num confronto armado real entre as duas principais potências mundiais, uma vez que um eventual ataque nuclear ao adversário que não aniquilasse completamente qualquer possibilidade de retaliação, teria consequências desastrosas. (ARON, 2002)

¹ A fusão nuclear envolve a colisão de núcleos de dois átomos leves, que se unem para formar um único núcleo mais pesado, libertando uma grande quantidade de energia.

A fissão nuclear ocorre em isótopos radioativos de alguns elementos químicos ou pode ser realizada através do choque de núcleos atômicos com outras partículas atômicas, sendo estes os neutrões. (Energy, 2021)

Analisando todos os aspetos da Guerra, podemos salientar que o seu expoente máximo é o conflito Nuclear, que se caracteriza com um maior nível de violência, permitindo o “emprego da força militar sem quaisquer restrições” (Couto, 1988, p. 152).

Face a esta ameaça surgiu então em 1968 um tratado que se denomina Tratado Sobre a Não-Proliferação de Armas Nucleares (TNP), que prevê uma grande iniciativa por forma a não surgir uma disseminação de armas em países que não tenham na sua posse este tipo de armamento, promovendo a utilização pacífica de tecnologia nuclear. O TNP contempla no seu Artigo VI o seguinte parágrafo: “Cada uma das Partes no Tratado compromete-se a efetuar negociações de boa-fé sobre medidas eficazes relativas à cessação da corrida aos armamentos nucleares numa data próxima, e ao desarmamento nuclear, sobre um tratado de desarmamento geral e completo sob um controlo internacional estrito e eficaz” (Ministério Público, 1978).

É referido por Dias (2023) que, face às capacidades deste tipo de armamento, a procura pelo mesmo por parte de alguns países aumenta, uma vez que a posse dos mesmos confere maior poder, permitindo uma posição de superioridade na hierarquia a nível de potências mundiais.

A proliferação nuclear tem como resultado uma série de efeitos em cadeia, sendo que o desenvolvimento de armas nucleares por um país, pode originar que o mesmo ganhe maior relevo a nível internacional em consequência esse país torna-se um catalisador para a proliferação nuclear (Galamas e Garcia, 2014).

António Guterres (2019), Secretário-geral das Nações Unidas, afirma que as armas nucleares são um perigo catastrófico para toda a humanidade e a única forma possível para abolir esta ameaça é então a sua eliminação. Afirma também que é “uma ameaça única e existencial para o nosso planeta” e que “qualquer uso de armas nucleares seria uma catástrofe humanitária.”

Existem atualmente cerca de 12.500 ogivas nucleares em todo o mundo, sendo que aproximadamente 9.576 estão armazenadas sob posse militar com intenção de virem a ser usadas em mísseis, aeronaves, navios e submarinos. As restantes ogivas foram retiradas, mas ainda estão em boas condições e aguardam o processo de desmantelamento. Das 9.576 ogivas presentes nos armazéns militares, cerca de 3.804 estão prontas para uso em forças operacionais, seja em mísseis ou bombardeiros. Desse total, cerca de 2.000 ogivas chinesas, americanas, russas, britânicas e francesas estão disponíveis de imediato, ou seja, prontas para serem utilizadas num curto prazo (Scientists, 2023).

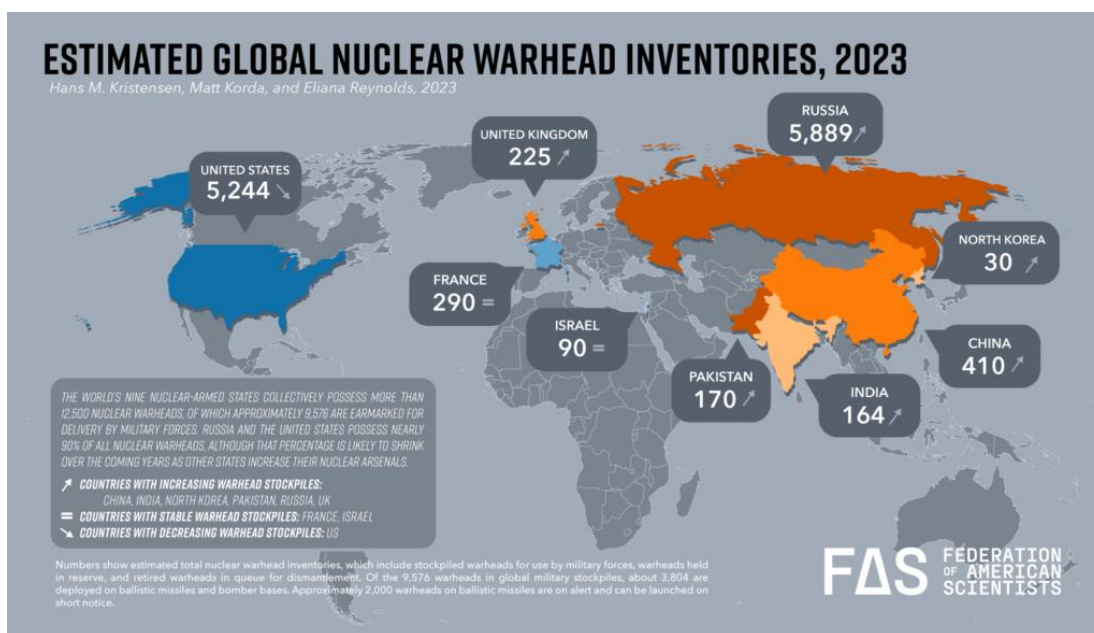


Figura 1: Número de ogivas nucleares existentes a nível mundial
 Fonte: Federation of American Scientists (2023)

Presente na figura seguinte podemos verificar o número de ogivas nucleares que cada país possuía no decorrer dos anos, no intervalo de 1945 a 2023.

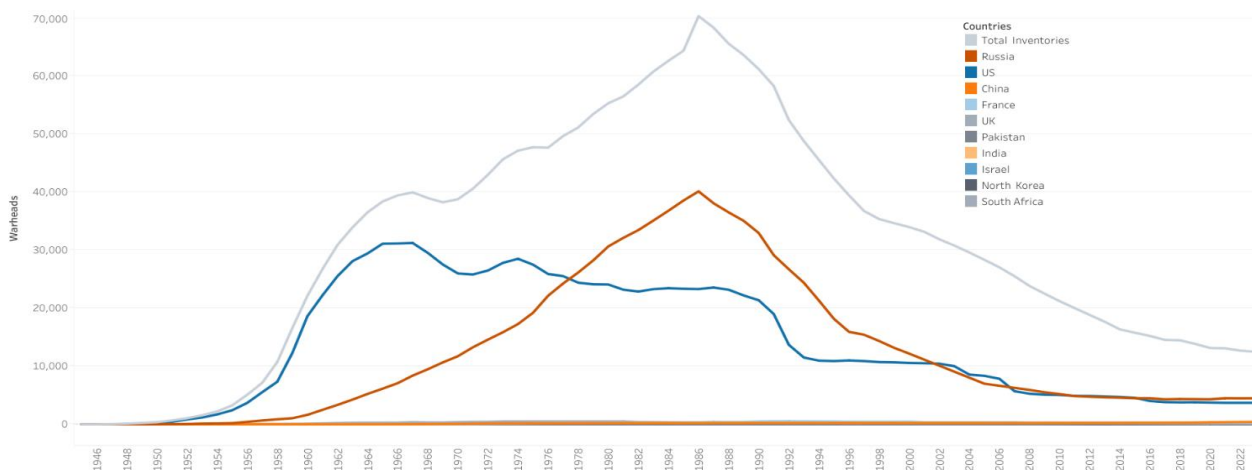


Figura 2: Número de ogivas nucleares existentes a nível mundial de 1945 a 2023
 Fonte: Federation of American Scientists (2023)

1.3. Armas Biológicas

Iniciando com o conceito de Castanheira (2016) “as armas biológicas podem ser definidas, em sentido lato, como qualquer ferramenta de agressão humana, de origem orgânica, cujo princípio funcional se baseia nas disciplinas da Biologia, em particular a microbiologia, epidemiologia, fisiologia, psicologia, farmacologia, toxicologia, entre outras.”

As armas biológicas são um tipo de ADM, que consiste na utilização de organismos vivos como bactérias (por exemplo, o antrax), toxinas ou vírus como é o caso do ébola. Ao contrário de outras ADM, as armas biológicas podem ser usadas simplesmente através do uso de agentes biológicos, não necessitando de um explosivo associado que as possam disseminar, ou seja, através apenas da libertação de um agente biológico a mesma consegue ter impacto. Um agente biológico “é definido como um microrganismo que causa doença em pessoas, plantas ou animais ou causa a deterioração do material” (NATO, 2010, pp. 1-2).

Os agentes biológicos têm também a particularidade de serem invisíveis a olho nu e geralmente não possuem odor, tornando-os difíceis de detetar. (Meyer, Spinella, & Cieslak, 2014, p. 645).

As armas biológicas são mais complexas em comparação com as armas químicas, devido à necessidade de manipulação de agentes biológicos. Os meios de emprego dessas armas são diversos, variando desde um simples envelope até um míssil balístico, o que torna difícil a deteção e controlo. O objetivo dessas armas é infetar o corpo humano de modo a incapacitar, e não permitir ao combatente ter capacidade de combate, consumindo também recursos sanitários. Alguns agentes podem originar a morte, no entanto, a eficácia das armas biológicas é relativa, os agentes biológicos carecem de elevada concentração para produzir um grau de letalidade significativo, mesmo quando disseminados pela água ou atmosfera. Além disso, apenas alguns agentes provocam doenças pulmonares, que podem, no entanto, ser prevenidas por meio de vacinação (Baltazar, 2015).

As armas biológicas são conhecidas desde a antiguidade, quando substâncias tóxicas derivadas de organismos vivos eram usadas em combate para causar baixas no inimigo. Nos anos 30 e 40 do século passado, os japoneses utilizaram armas biológicas em cidades chinesas. Em 1975, a Convenção sobre Armas Biológicas (BWC) proibiu a criação e o armazenamento de armas biológicas. No ano de 2001, os ataques com antraz em envelopes distribuídos por correio nos Estados Unidos espalharam o medo em todo o mundo. Estas armas são por vezes chamadas também de “*mass casualty weapons*” porque, embora não destruam edifícios ou transportes, têm capacidade de destruir a existência humana (Cirincione, Wolfsthal, & Rajkumar, 2005).

O mesmo se aplica a animais ou plantas onde são aplicados estes agentes biológicos, uma vez que são mortíferos e de alto contágio. Aquando da sua libertação, estes agentes podem provocar efeitos dramáticos, afetando a vida humana assim como a natureza envolvente, podendo originar escassez alimentar, perdas avultadas a nível económico e o surgimento de doenças que geram pânico na sociedade. (ONU, 2021)

Relacionado com as armas biológicas surge o Bioterrorismo², que como o nome indica, consiste num ato terrorista que tem como intenção causar vítimas mortais e tudo o que possa surgir em redor destas ações, como é o caso de situações de terror e pânico normalmente incentivadas por ideologias religiosas e políticas (Jansen, 2014).

1.4. Convenção de Armas Biológicas

Com base em Castanheira (2016) a utilização de agentes biológicos em ambiente de guerra está condicionada e controlada pela “Convenção sobre a Proibição do Desenvolvimento, da Produção e do Armazenamento das Armas Bacteriológicas (Biológicas) ou Tóxicas e sobre a Sua Destruição”. A mesma foi aprovada por diversos países a 29 de junho de 1972. Diversos estados têm concordado com esta convenção, sendo que esta se identifica como um elemento fulcral dentro da comunidade internacional, uma vez que o seu objetivo é lidar com assuntos relacionados com o aumento da existência de armas de destruição maciça, incidindo mais concretamente nas armas biológicas. (No anexo C, Figura 11 encontram-se presentes as disposições da convenção.) Esta convenção teve uma aceitação quase global uma vez que teve uma adesão de 185 estados partes e 4 estados signatários (ONU, 2021).

1.5. Armas Químicas

De acordo com a história, as armas químicas remontam ao tempo da Grécia Antiga, onde se usou uma mistura de enxofre e resina de pinheiro com a intenção de causar intoxicações na força inimiga durante a guerra de Troia. Este tipo de arma foi usado também durante a Primeira Guerra Mundial, arma essa que foi utilizada pelos alemães contra os franceses (Smart, 2018).

Antes da Segunda Guerra Mundial, diversos países assinaram uma convenção para a não utilização de armas químicas, mas somente em 1993 foi adotada a Convenção de Armas Químicas. Nesta convenção está contemplada a proibição do uso de gases tóxicos e métodos químicos em conflitos armados. (UNODA,2021).

²O Bioterrorismo é definido “como a libertação intencional de vírus, bactérias ou outros agentes, visando causar a doença ou morte a pessoas, animais ou plantas. (Castanheira, 2016)

De modo a explicar o conceito de Arma Química utilizamos primeiramente a definição de agente químico que, “é definido como uma substância química destinada ao uso em operações militares para matar, ferir gravemente ou incapacitar o homem por meio dos seus efeitos fisiológicos” (NATO, 2010). A denominação de agente químico não engloba os agentes que são utilizados para controlo de incidentes e herbicidas (Castanheira, 2016).

Posto isto, uma Arma Química é constituída por agentes químicos que possuem diferentes classificações, os agentes químicos de guerra são categorizados com base nas suas particularidades. Para a sua categorização é “analisada a sua persistência (persistente ou não persistente), o seu efeito fisiológico³ (neurotóxicos, vesicantes, hemotóxicos, sufocantes, lacrimogénios, urticantes, psicoquímicos ou agentes indutores do vômito) e o seu emprego tático (causadores de baixas – letais ou não-letais, incapacitantes ou irritantes)” (OPCW, 2020).

Os agentes químicos podem ter impacto a nível fisiológico no ser humano através de inalação, absorção, ingestão e contacto com pele e olhos dos indivíduos. Caracterizam-se por serem produzidas com recurso a processos químicos que sintetizam diversas substâncias que são normalmente armazenadas em estado líquido para permitirem uma melhor e maior disseminação por pulverização (Ghanei, M. & Harandi, 2011).

Em comparação com as armas biológicas, as armas químicas exigem uma maior concentração para causar a morte. (Baylis, Wirtz, Gray, & Cohen, 2007, p. 278)

Para Martins (2010) de todas as ADM aquelas que a nível de facilidade de fabrico e obtenção demonstram ser mais facilmente adquiridas, são as armas químicas, uma vez que existe alguma possibilidade de serem facilmente adquiridas por pessoas sem grandes conhecimentos. Segundo afirma o General Lemos Pires (2019), as armas químicas nos últimos vinte anos são as armas que têm um maior número de utilização, esta utilização prevê-se que obtenha continuidade nos anos futuros.

³ Os agentes neurotóxicos têm uma atuação que origina uma paralisação da muscular respiratória, capaz de poder levar à morte em alguns minutos (Croddy, 2002)

Os agentes vesicantes têm a particularidade de provocar queimaduras químicas na pele nos pulmões, membranas mucosas e olhos, estas queimaduras podem resultar em cegueira e danos pulmonares graves (Coleman, 2005).

Os agentes hemotóxicos geralmente utilizam um meio de dispersão na forma de gás, entram no organismo através da pele e também das vias respiratórias e os sintomas resultantes da intoxicação caracterizam-se por uma fraqueza, dores de cabeça, aumento da frequência cardíaca e respiratória e mais tarde insuficiência respiratória, inconsciência e por fim a morte. (França, 2010)

Os agentes sufocantes, têm impacto sobre o sistema respiratório, provocando edemas pulmonares e uma consequente morte por asfixia. (França, 2010)

Os agentes lacrimogénios visam incapacitar temporariamente, causando irritação nos olhos ou na pele, (no caso dos urticantes). (Worek et al, 2016)

Os agentes psicoquímicos centram-se em várias moléculas que têm capacidade de incapacitar um indivíduo através de alterações na sua função mental. (Coleman, 2005)

1.6. Convenção para a proibição de Armas Químicas (CPAQ)

A CPAQ⁴ (Convenção sobre a Proibição do Desenvolvimento, Produção, Armazenamento e Utilização das Armas Químicas e a sua Destruição) é um acordo a nível internacional que “que proíbe o desenvolvimento, produção, armazenamento e utilização de armas químicas” e também estabelece prazos para a destruição de armas químicas existentes. Foi criada em 1997 e criou a OPAQ (Organização para a Proibição de Armas Químicas), cuja instituição fica sediada em Haia nos Países-Baixos. A CPAQ estabeleceu um sistema minucioso e exigente de monitorização e inspeção, incluindo visitas a locais de destruição de armas químicas e verificação da produção de substâncias químicas relacionadas à convenção, a fim de evitar a proliferação dessas armas. Esse sistema demonstrou a sua eficácia ao resultar na destruição de mais de 80% do armamento químico declarado em apenas dezassete anos (MNE, 2023).

1.7. Armas Radiológicas

As armas radiológicas, geralmente denominadas como “*dirty bombs*”, são dispositivos explosivos convencionais que dispersam materiais radioativos, criando uma área contaminada. A produção de armas radiológicas é relativamente simples havendo possibilidade de ocorrer roubo, perda ou abandono de materiais emissores de radioatividade em instalações médicas e industriais. Essa facilidade de fabrico e uso torna estas armas particularmente atraentes para grupos não estatais, como é o caso de grupos terroristas (MNE, 2005).

Durante muito tempo, foi alvo de testes e avaliações teóricas a possibilidade de se desenvolver uma arma radiológica adequada num espectro tático ou operacional-estratégico. No entanto, as pesquisas e cálculos realizados indicaram que as armas radioativas têm poucas vantagens e muitas desvantagens. Isso fez com que os exércitos de países desenvolvidos não tivessem interesse prático nessas armas. Por outro lado, organizações terroristas e outras entidades podem ter interesse por esta tipologia de armas, embora não se tenha conhecimento de que as armas radiológicas estejam em uso, é necessário haver um controlo para evitar que essas armas sejam desenvolvidas ou terminem na posse de entidades maliciosas (Garcia, 2011).

Para Garcia (2011) os efeitos incapacitantes imediatos das armas radiológicas ocorrem apenas em doses extremamente altas e para atingir esses valores, são necessárias fontes radioativas de alta atividade e, mesmo assim, o design da arma teria de ser bem concebido de modo a atingir essas doses no alvo.

⁴ A OPAQ (Organização para a Proibição de Armas Químicas) é uma organização mundial que foi assinada por 190 Estados Membros, estes estados abrangem cerca de 98% da população mundial e indústria química. (Ministério dos Negócios Estrangeiros, s.d)

De um ponto de vista funcional, a dificuldade de manuseamento que a radioatividade acarreta tornaria necessária a adoção de medidas de proteção radiológica em toda a rede logística. Para tal, seria necessário um planejamento detalhado, uso de blindagens com resistência radioativa, meios de medição portáteis e procedimentos para evitar danos nas tropas que fazem uso das armas radiológicas. Portanto, existem limitações e complicações significativas para o seu uso (Garcia, 2011).

1.8. Mísseis/Vetores

Para cada arma anteriormente referida, existe o seu meio de distribuição ou lançamento, estes meios são denominados de vetores. Os vetores mais comuns para as armas nucleares são mísseis balísticos intercontinentais (ICBMs), mísseis balísticos de médio alcance (MRBMs), mísseis balísticos de curto alcance (SRBMs), bombas aéreas e torpedos. (UNODA, 2017). Como vetores de lançamento ou utilização para as armas químicas, podem ser utilizados também mísseis, bombas, foguetes, granadas e dispositivos de dispersão de aerossóis (OPCW, n.d.). Os vetores para armas biológicas incluem mísseis, bombas, foguetes e dispositivos de dispersão de aerossóis (Centers for Disease Control and Prevention, 2018). Relativamente aos vetores para armas radiológicas estes incluem mísseis, bombas, dispositivos explosivos improvisados (IEDs), dispositivos de dispersão de aerossóis e outros meios de utilização. (International Atomic Energy Agency, 2015). Um dos novos elementos que surgiram nos teatros de operações é o uso de drones como arma, uma vez que podem transportar explosivos, granadas e pequenas bombas. Podem ser acionados remotamente de modo a efetuar o lançamento pelo aparelho, inclusive o seu emprego para fins de vigilância com intenção de causar efeitos psicológicos (Viggiano, 2022). Além disso, há a possibilidade de desenvolvimento de novos sistemas de lançamento, o que torna a situação ainda mais preocupante (Larsen, 2002).

1.9. Proliferação de armas NBQR no atual contexto internacional

1.9.1. Conflitos atuais e possibilidade de emprego de armas NBQR

Ao longo dos anos a existência de conflitos tem sido uma realidade, “as origens dos conflitos na sociedade humana são quase tão remotas como a origem da nossa espécie. A própria evolução da sociedade, quando relatada historicamente, está normalmente relacionada com as batalhas, conquistas ou ocupações dos diversos povos, tribos ou civilizações.” (Gapo, 2011).

Relativamente aos conflitos atuais, surge o conceito de "guerra híbrida" que é frequentemente usado para descrever a combinação estratégica e coordenada de meios convencionais e não convencionais, com o objetivo de alcançar um resultado desejado em termos político-estratégicos (Sliwa, 2017, p. 14). Por outras palavras, refere-se ao uso simultâneo de diferentes tipos de táticas e recursos, como forças militares tradicionais, de guerrilha, propaganda, desinformação e ciberataques, que visam obter uma vantagem estratégica abrangente num conflito.

Segundo Dias (2023) o mundo atual, infelizmente, depara-se com vários conflitos em diferentes regiões do mundo, sendo estes conflitos motivados por questões políticas, étnicas, religiosas ou territoriais. Embora a maioria desses conflitos não envolva o uso de armas NBQR, há preocupações de que tais armas possam ser usadas em alguns cenários.

É afirmado por Gapo (2011) que no decorrer do processo de globalização existe um alastramento da proliferação desta tipologia de armas, uma vez que o conhecimento também se torna mais vasto desde o seu fabrico até à posse por parte de grupos terroristas.

Estes grupos terroristas tencionam ter um grande impacto na sociedade com grande número de mortes e destruição. Relacionado com esse impacto, o sentimento de insegurança internacional remete-se para o facto de os novos intervenientes nos conflitos atuais poderem desenvolver ADM, podendo ser armas biológicas, químicas ou radiológicas ou armas que se baseiem em ataques cibernéticos. A utilização desta vertente de armas gera polémica uma vez que não é previsível o modo como os países as possam usar na defesa dos seus ideais (UNODA, 2018).

Uma vez que, relativamente ao tema são mencionadas ADM, é importante referir aqueles que se consideram ser os conflitos de maior relevância na atualidade.

Face à conjuntura atual verificamos que a utilização desta tipologia de armas demonstra ser um assunto recente, relativamente ao conflito entre a Rússia e Ucrânia.

Atualmente, estamos diante de um cenário internacional marcado pela guerra na Ucrânia, que resulta da agressão realizada pela Rússia. Nesse contexto, há preocupações crescentes sobre a possibilidade de utilização de ADM, o que intensifica as tensões e a incerteza na região. Além disso, é observado uma clara militarização por parte dos países ocidentais, evidenciada pela revitalização da NATO e pela implementação de poderosas sanções económicas. Essa conjuntura geopolítica suscita preocupações sobre a estabilidade e a segurança global, uma vez que as relações entre os atores internacionais envolvidos estão tensas e sujeitas a mudanças rápidas. É essencial que a comunidade internacional acompanhe de perto esses desenvolvimentos e procure soluções diplomáticas para resolver as crises em

curso, mitigar os riscos de conflito e promover a cooperação e a estabilidade global (Ramalho, 2022).

Durante o conflito em curso entre a Rússia e a Ucrânia, tem havido acusações mútuas entre os dois países sobre a possibilidade de uso de armas químicas e biológicas. No entanto, até ao momento, nenhum dos países apresentou evidências concretas para provar essas acusações. Dada a natureza do conflito e a intensificação das hostilidades, a preocupação em relação ao possível uso de armas químicas e biológicas aumentou, essa preocupação é baseada no potencial devastador e indiscriminado dessas armas, bem como nas consequências humanitárias e ambientais graves que poderiam resultar do seu uso (Euronews, 2022).

De acordo com a comunidade internacional foram levantadas recentemente preocupações sobre a possibilidade de um conflito nuclear. É evidenciado que a Rússia possui armas modernas únicas que têm uma enorme capacidade de destruição. Com a posse destas armas é despertada uma preocupação internacional, uma vez que o potencial impacto devastador de um conflito nuclear, por parte da Rússia põe em causa as relações com os Estados Unidos num cenário geopolítico global (PPLWARE, 2023).

O líder Russo Vladimir Putin refere a possibilidade de utilização de armas nucleares no conflito com a Ucrânia, e que a Rússia defenderá as regiões adquiridas com todos os meios que tem ao seu dispor, abrindo novamente a porta para uma escalada nuclear na guerra (CNN, 2022).

De acordo com o Major General Agostinho Costa “Vladimir Putin tem dois pressupostos para o emprego de armas nucleares. Se forem atacados com armas nucleares ou se tiverem uma ameaça existencial. Isto é, se o exército ucraniano tiver uma capacidade tão grande que leva a uma ameaça nuclear” se isto se sucede é evidenciado que “se o conflito escalar para um patamar regional, ou seja, com a intervenção de países da NATO, aí sim, haverá o emprego de armas nucleares táticas. Nunca estivemos tão perto de uma guerra entre o Ocidente e a Rússia” (Costa, 2022).

Outro conflito que se evidencia, prende-se com a utilização de armas químicas na Síria que, face a este acontecimento o governo sírio é acusado de ter utilizado gás sarin e cloro em ataques contra a população civil (UNODA ,2021).

A Guerra Civil na Síria é amplamente reconhecida por ser um dos conflitos armados mais significativos nos dias de hoje. Este conflito é marcado por um número alarmante de mais de 215.000 pessoas mortas, milhões de refugiados e deslocados, bem como pela utilização de armas químicas por parte de um regime autoritário. Além disso, a guerra na Síria é caracterizada pela disputa de interesses estratégicos entre atores internacionais importantes e grupos terroristas que controlam certas áreas do país (Parra, 2015).

Outro conflito existente nesta temática de ADM envolve a Coreia do Norte, face a este envolvimento, Walter (2010) analisa as capacidades da Coreia do Norte no ponto de vista da utilização de armas nucleares, sendo conhecido que no dia 9 de outubro de 2006 foi conduzido com sucesso um teste com arma nuclear no subsolo. Após efetuar este teste, a Coreia do Norte passou a ser considerada a nível internacional a nona nação a desenvolver esse tipo de capacidade militar.

A realização deste teste colocou o país na lista das nações nucleares que aderiram ao TNP criado em 1968. Deste tratado fazem parte EUA, Rússia, Reino Unido, França e China assim como aqueles que produziram armas nucleares fora deste regime, Israel, Índia e Paquistão (Walter, 2010).

Apesar das dificuldades económicas e sociais enfrentadas pelo país, a Coreia do Norte conseguiu construir um arsenal nuclear importante em menos de 20 anos, tendo este uma capacidade de projeção relativamente a aspetos militares, económicos e diplomáticos. Facto que permite que a Coreia do Norte no ponto de vista internacional tenha uma forte credibilidade a nível de dissuasão nuclear. Com o fim da Guerra Fria a Coreia do Norte intensificou o seu programa de armamento nuclear que já tinha sido iniciado na década de 50. (Walter, 2010).

A Coreia do Norte encontrou com a utilização de armas nucleares uma representação de uma garantia crucial de segurança e uma mais-valia essencial para exercer pressão e obter apoio financeiro, especialmente porque opera uma economia desatualizada (Byung-Yeon, 2017).

Apesar da forte pressão internacional de países rivais e aliados, o programa nuclear da Coreia do Norte continuou a crescer devido à sua importância estratégica. Países como EUA, China, Japão, Rússia e Coreia do Sul promoveram a desnuclearização de Pyongyang (capital da Coreia do Norte), através de várias negociações e acordos internacionais. No entanto, a falta de uma estratégia eficiente e a competição entre duas grandes potências os EUA e a China impediram o sucesso do processo de desnuclearização. Como resultado, a Coreia do Norte acumulou material nuclear que permite a produção de 45 a 55 armas nucleares, embora o tamanho atual do seu arsenal se estime entre 20 e 30 unidades (Kristensen e Korda, 2022).

A Coreia do Norte possui uma capacidade de projeção das suas armas nucleares através de bombardeiros, submarinos e mísseis balísticos estratégicos, com destaque para o míssil balístico intercontinental Hwasong-17, míssil este testado em 2022. Segundo consta, este míssil tem uma capacidade de impactar os seus objetivos a uma distância de 15.000 km, distância maior do que a distância entre Pyongyang e Washington (Ministry of Defence, 2022).

A Coreia do Norte procura melhorar a nível tecnológico o seu programa nuclear com armas nucleares táticas, que alegadamente já foram testadas. Este tipo de armas e ferramentas

contidas no programa nuclear têm como objetivo permitir que o país evite sistemas antimísseis dos seus países rivais e atinja alvos em países vizinhos caso surja uma situação de conflito (McCurry, 2022).

Atualmente, a Coreia do Norte aproveita a guerra na Ucrânia para realizar testes militares relacionados com o seu programa nuclear, tanto em armamento quanto em sistemas de projeção. A existência de conflito entre a Ucrânia e a Rússia é vista como uma oportunidade para realizar testes que fortaleçam o programa nuclear do país e forcem o retorno de negociações em condições favoráveis para os norte-coreanos. A dispersão da atenção internacional em relação ao conflito, principalmente dos EUA, diminui a capacidade de reação eficiente em relação a esses testes. Desde o início do conflito, a Coreia do Norte aumentou significativamente o número de testes com mísseis, atingindo uma frequência inédita. De fevereiro a outubro de 2022, foram realizados 34 testes com mísseis com uma carga mínima de 500 kg e um alcance mínimo de 300 km, o que corresponde a 16,6% dos 204 testes realizados entre 1984 e 2022, percentagem que realça que houve um maior número de testes relacionando com qualquer ano nesse período (NTI, 2023).

Os EUA e a Coreia do Sul não demonstram estar disponíveis a realizar negociações com a Coreia do Norte sem que primeiro haja um processo de desnuclearização. De momento a Coreia do Norte não demonstra ter disposição para que tal se suceda, uma vez que existe um apoio crucial por parte da China, assim como um aumento também por parte da Rússia. Assim sendo, face aos acontecimentos acima descritos, a probabilidade de a Coreia do Norte continuar a realizar testes com mísseis é elevada, executando também tentativas de provocação o recurso a aeronaves (Agency, 2022).

No contexto internacional apresentado anteriormente, e para fazer face a estes desafios, existe a nível das Nações Unidas, uma organização denominada UNODA (United Nations Office for Disarmament Affairs) que promove e apoia o desenvolvimento e a implementação de medidas práticas de desarmamento.

1.9.2. UNODA (*United Nations Office for Disarmament Affairs*)

Segundo a ONU (2021) a UNODA é uma entidade que foi estabelecida em 1998 como um departamento do Secretariado das Nações Unidas com o intuito de promover o desarmamento e a não proliferação de ADM, além de apoiar os esforços de desarmamento em várias regiões e países. Trabalha para encorajar negociações e acordos de desarmamento, promove a educação e consciencialização sobre desarmamento e apoia a implementação de medidas de desarmamento. Também fornece assistência técnica a países em áreas como controlo de armamentos, verificação de desarmamento e destruição de armas. A função da

UNODA na ONU visa encorajar o diálogo entre os Estados Membros por forma a atingir o seu objetivo, que culmina em atividade de desarmamento desta tipologia de armas criando garantias de um mundo com maior segurança e paz. Pretende também eliminar toda a ameaça que possa surgir com a utilização de armas nucleares e armas convencionais. As áreas de foco da UNODA são as armas nucleares, armas biológicas, armas químicas e mísseis. Uma vez que a área de foco se remete para as ADM foi criada uma resolução, a resolução 1540 que prevê a investigação de uso de armas químicas e biológicas. (ONU, 2021)

1.9.3. Conselho de Segurança da ONU (Resolução 1540)

A Estratégia da União Europeia (UE) contra a Proliferação de ADM tem como objetivo principal a prevenção, dissuasão, interrupção e, sempre que possível, eliminação de programas de ADM em todo o mundo. Essa estratégia foi implementada com base nas disposições da Resolução 1540 do Conselho de Segurança das Nações Unidas e foi complementada por decisões semelhantes adotadas em 2006, 2008 e 2013. Desde sua criação, a estratégia da UE baseia-se em princípios fundamentais, incluindo o fortalecimento dos mecanismos internacionais de não proliferação e a melhoria dos sistemas de verificação que visam a deteção de violações das regras estabelecidas nos tratados multilaterais. Além disso, preservam a promoção de estabilidade num ambiente internacional, integrando a meta de não proliferação em todas as atividades políticas, diplomáticas e económicas da UE, além de reforçar os programas focados para o desarmamento (CSNU, 2017).

Segundo consta na resolução 1540⁵, foi decisão do Conselho de Segurança que os estados não deveriam oferecer ajuda a possíveis atores estatais que tenham intenção de criar, elaborar, desenvolver, transportar ou usar armas que sejam nucleares, químicas ou biológicas, sempre que estas intenções visem fins terroristas. Assim sendo, é exigido que as leis e as medidas impostas por esta resolução sejam cumpridas e adotadas de modo a evitar a possível proliferação deste tipo de armamento (ONU, 2011).

⁵ “A Resolução 1540 é uma resposta à ameaça contra a paz e segurança internacionais provocada pela proliferação das armas nucleares, químicas e biológicas, bem como dos seus sistemas vetores, por agentes não estatais. A Resolução 1540 tem como objetivo reduzir esta ameaça exigindo dos Estados que tipifiquem como delito certas atividades e que adotem medidas legislativas efetivas e adequadas que proíbam e impeçam a utilização indevida de elementos controlados (materiais conexos).”(ONU, 2011)

CAPÍTULO 2 – IDENTIFICAÇÃO DAS CAPACIDADES E VALÊNCIAS DA NATO FACE À AMEAÇA NBQR

A NATO, como parte interessada e envolvida direta ou indiretamente em alguns dos conflitos apresentados anteriormente, alguns dos quais apresentam alguma possibilidade de emprego de ADM, tem na sua estrutura entidades/capacidades/doutrina de resposta a ataques com armas de tal tipologia. Como organização supranacional, pretende assim que os seus países membros tenham valências e capacidades de resposta nesta área, como de seguida se encontra descrito.

Face a todas as ameaças atuais o estado de segurança da NATO aumentou a sua complexidade, quando os Aliados concordaram com a Política Abrangente de Nível Estratégico da NATO para Prevenção da Proliferação de ADM e Defesa contra Ameaças NBQR. Hoje, enfrentamos um mundo em que o uso potencial de materiais NBQR por atores estatais e não estatais, continua a ser uma ameaça central e em evolução, que afeta a segurança dos Aliados (NATO, 2022).

O propósito fundamental da capacidade nuclear da NATO é preservar a paz, prevenir a coerção e dissuadir a agressão (NATO, Conceito Estratégico , 2022).

É intenção da NATO apoiar e facilitar as capacidades nacionais de defesa NBQR, incluindo as dos aliados e parceiros, através da troca de informações para estar em conformidade com as práticas, procedimentos e políticas estabelecidas, através de planeamento, formação, exercícios e avaliação técnica e científica. Os ativos, plataformas e processos específicos da NATO desempenham um papel fundamental na complementação dos esforços nacionais de desenvolvimento de capacidade. Incluindo a rede de Centros de Excelência (COEs) em toda a NATO, particularmente o Centro de Excelência Conjunto de Defesa CBRN (JCBRN Defense COE) na República Checa (NATO, 2022).

O Conceito Estratégico é um dos principais textos que orientam as atividades da NATO, neste documento a Aliança estabelece a sua perspetiva estratégica a longo prazo, com o objetivo de se antecipar aos desafios presentes e futuros, tornando-se assim mais ágil, flexível e eficaz (MNE, 2023).

A NATO está a desenvolver meios inovadores com o intuito de fornecer as capacidades necessárias de defesa NBQR e fechar quaisquer lacunas a nível de capacidade. Para esse fim, são criadas iniciativas multinacionais que permitem o desenvolvimento comum de novas capacidades para os Aliados participantes, incluindo os Projetos de Alta Visibilidade para Defesa NBQR lançados por vários Aliados em outubro de 2021 como é o caso do *Framework Nations Concept Cluster* NBQR e o projeto de Defesa Inteligente em Agrupamento de

capacidades NBQR. Baseando-se em parte nestes projetos, a NATO procura novos meios para facilitar as capacidades de defesa NBQR dos Aliados, sem prejuízo das responsabilidades fundamentalmente nacionais (NATO, 2022).

As circunstâncias em que a NATO possa ter de usar armas nucleares são extremamente remotas, uma vez que qualquer emprego de armas nucleares contra a NATO alteraria fundamentalmente a natureza de um conflito. As forças nucleares estratégicas da Aliança, em particular as dos EUA, são a garantia suprema da segurança da Aliança uma vez que a postura de dissuasão nuclear da NATO também depende dos EUA, sendo que estes têm armas nucleares implantados na Europa. O intuito da NATO concerne na tomada de medidas necessárias para assegurar a credibilidade, eficácia e segurança da missão de dissuasão nuclear (NATO, 2022).

Para a aliança está definido como objetivo, garantir maior integração e coerência de capacidades e atividades em todos os domínios e espectros de conflito, ao mesmo tempo em que reafirma o papel único e distinto da dissuasão nuclear. Para a NATO é crucial manter uma dissuasão credível, fortalecer as suas comunicações estratégicas, aumentar a eficácia dos seus exercícios e reduzir riscos estratégicos através do investimento na defesa contra ataques Químicos, Biológicos, Radiológicos e ameaças nucleares. Face ao exposto são utilizados como recurso, novas políticas, planos, treinos e exercícios, em que são avaliadas as capacidades que garantem uma postura de dissuasão e de defesa. (NATO, 2022)

2.1. Doutrina de Defesa NBQR da NATO

De modo a iniciar este capítulo com a identificação das capacidades e valências dos países da NATO face a uma ameaça NBQR começo por destacar alguns conceitos/definições importantes para a compreensão do tema.

Uma vez que a utilização desta tipologia de armamento teria grandes impactos na humanidade, é crucial que a NATO como organização tenha em vista um conjunto de respostas caso um incidente deste género se suceda. Os líderes da NATO já demonstraram preocupação com a necessidade de desenvolver capacidades para responder a ameaças e ataques com armas NBQR. Essa preocupação⁶ foi expressa no Conceito Estratégico da NATO e também durante a Cimeira de Chicago em 2012 (NATO (d), 2012).

⁶ “(...) continuaremos a investir na nossa defesa contra ataques Químicos, Biológicos, Radiológicos e ameaças nucleares. Vamos aprimorar as nossas políticas, planos, treino, exercícios e avaliar nossas capacidades para garantir que esses requisitos sejam integrados numa postura de dissuasão e defesa.” (NATO, Conceito Estratégico, 2022)

A política de Defesa NBQR da NATO assenta em dois princípios e compromissos complementares que se reforçam mutuamente:

- Desenvolvimento e manutenção das capacidades de defesa NBQR necessárias, incluindo informações, pessoal, equipamento, políticas, planos, exercícios e treino, que são integrados numa postura de dissuasão e defesa da NATO;
- Resiliência necessária contra as ameaças NBQR que visam garantir a prevenção, proteção e de recuperação de qualquer uso de materiais NBQR contra populações, territórios e forças.

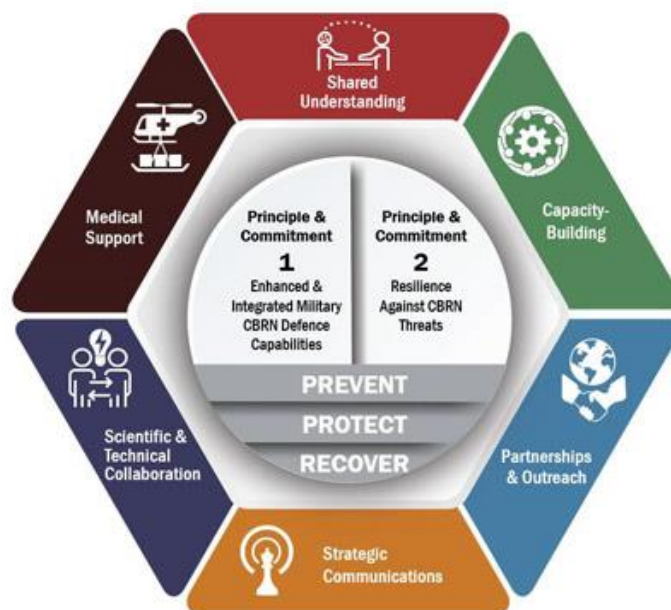


Figura 3: Princípios e Compromissos da NATO para uma Defesa NBQR
Fonte: NATO (2023)

Para a NATO enquanto a existência das armas nucleares for uma realidade, a NATO permanecerá uma Aliança nuclear com objetivo de proporcionar ambiente mais seguro para todos, procurando criar condições para um ambiente de segurança contribuindo para um mundo sem armas nucleares. O Conceito Estratégico enfatiza que garantir uma resiliência nacional e coletiva é fundamental e sustenta os esforços para proteger as nações, sociedades e valores compartilhados (NATO, 2022).

Para tal, segundo o documento doutrinário da NATO, *Allied Joint Doctrine -3.8* (2012) a defesa NBQR consiste num conjunto de planos e atividades que se destinam a reduzir os efeitos que podem condicionar as operações, assim como a vertente pessoal através da utilização de agentes químicos, biológicos radiológicos e também elementos nucleares.

Defesa NBQR é também o nome dado às medidas decorrentes da utilização destas armas uma vez que o ataque direto aos sistemas de armas NBQR inimigos também pode originar libertação destes agentes no meio ambiente. O objetivo da defesa NBQR é evitar a ocorrência

de incidentes com armas deste tipo, proteger as forças militares contra os seus efeitos e implementar as medidas necessárias para que possam manter a sua capacidade de operação num ambiente contaminado, garantindo o cumprimento da sua missão (NATO (a), 2012, pp. 1-4)

Contudo, o principal foco da defesa NBQR é ajudar a prevenir todos os incidentes NBQR que possam surgir, protegendo todas as fronteiras das forças da NATO de efeitos resultantes da utilização destes meios, bem como, adotar medidas de prevenção e recuperação para que as forças da NATO sejam capazes de cumprir todas as missões e possibilitem um ambiente de paz e liberdade em todos os seus países (NATO, 2012).

Com o intuito de referenciar a doutrina de defesa NBQR da NATO existente, são elencados cinco princípios que são considerados como primordiais numa defesa eficaz em incidentes NBQR no esquema abaixo.

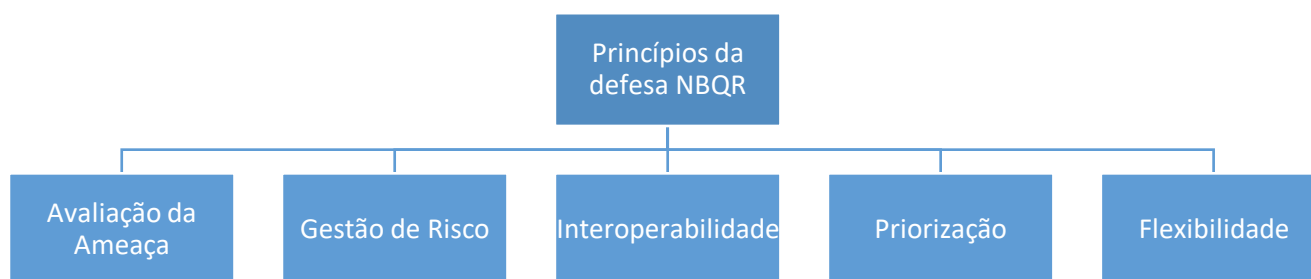


Figura 4: Princípios da Defesa NBQR
Fonte: Elaboração própria adaptado de AJP-3.8 (2012)

Conforme NATO (a), (2012, pp. 3-1) dentro destes princípios a fim de garantir uma capacidade de defesa NBQR adequada, é fundamental manter cinco elementos essenciais:

- deteção, identificação e monitorização;
- aviso e relato;
- proteção;
- gestão de risco;
- contramedidas médicas e de suporte.

Relativamente à Deteção, Identificação e Monitorização estes elementos têm como objetivo detetar e descrever incidentes NBQR, identificação dos agentes utilizados e quais os riscos associados, delimitação das áreas afetadas pela contaminação e acompanhar a sua evolução ao longo do tempo (NATO (a), 2012, pp. 3-1). No que toca ao Aviso e Relato, é uma componente responsável por recolher, processar e partilhar informações essenciais para avaliar o nível de ameaça e risco. As suas tarefas incluem o registo de incidentes, previsão de áreas contaminadas

e o fornecimento de suporte à tomada de decisão na definição da capacidade de proteção a ser implementada, e nas medidas médicas necessárias para o emprego das forças. A comunicação de informações deve ocorrer entre as agências envolvidas, por meio de uma rede com vários centros de informações em diferentes níveis (NATO (a), 2012, pp. 3-1). No âmbito da proteção é necessário assegurar uma proteção, tanto a um nível coletivo como individual, crucial para garantir a sobrevivência das pessoas em ambientes NBQR. Este elemento abrange os meios necessários para alcançar esse objetivo, incluindo medidas de proteção para infraestruturas, veículos, navios e outros equipamentos (NATO (a), 2012, pp. 3-1). A gestão de risco tem como objetivo reduzir ou eliminar o risco de exposição aos agentes NBQR, por meio da implementação de medidas preventivas, controlo de exposição e descontaminação necessária. (NATO (a), 2012, pp. 3-1). Uma vez em contacto com esta ameaça são necessárias Contramedidas Médicas e de Suporte que reduzem a vulnerabilidade das pessoas aos perigos dos agentes NBQR, avaliando a sua exposição a esses perigos. (NATO (a), 2012, pp. 3-1). Segundo a doutrina da NATO além das componentes mencionadas, a defesa NBQR pode assim ser dividida em três níveis de prontidão sendo estes, determinados com base no material e capacidades dos elementos intervenientes.

- Básico;
- Intermediário;
- Especializado;

O nível básico requer que todos os elementos intervenientes tenham um conhecimento básico para poder ter capacidades de sobrevivência e assim continuar a missão, antes, durante e após um incidente NBQR. Relativamente ao equipamento de proteção individual, sendo este considerado como um elemento básico na resolução de incidentes desta tipologia deve estar prontamente disponível em numerário indispensável para garantir a sobrevivência (NATO (b), 2014, pp. 1-3).

O nível intermediário da defesa NBQR deve garantir que medidas de proteção adequadas estejam implementadas, permitindo que as operações decorram de forma contínua uma vez que estão num estado de ameaça NBQR ou em ambientes já com contaminação. Nesta tipologia de operações o tempo é um fator crítico e crucial para o sucesso das medidas que são implementadas, e como tal é essencial fornecer um treino adequado, assim como formação específica para realização das tarefas necessárias (NATO (b), 2014, pp. 1-3).

Uma defesa NBQR que seja especializada nestas operações garante a execução com grande nível de qualificação de tarefas, antes, durante e após um incidente NBQR. Equipados com equipamentos especiais, os elementos qualificados a este nível possuem uma maior competência em defesa NBQR, não apenas pela sua capacidade técnica, mas também pelo

apoio de assessores NBQR nos vários níveis de comando para aconselhamento nas operações (NATO (b), 2014, pp. 1-3).

Uma vez abordada a parte da defesa NBQR é importante referir o motivo pelo qual se originou o surgimento da mesma. Assim, segundo a NATO, armas NBQR são todas aquelas que são criadas para o emprego das forças armadas de uma nação, sejam elas químicas, biológicas ou dispositivos que originem detonações nucleares. (NATO, 2012)

Como tal relativamente às armas NBQR podemos dizer que existem também os denominados engenhos NBQR que são todos os engenhos que sejam improvisados e utilizados para a libertação de um agente químico, biológico ou radiológico no ambiente ou destinados a criar uma detonação nuclear (NATO, 2012). Com a utilização de armas desta tipologia surge então o conceito de ameaça NBQR que se caracteriza por ser a utilização de materiais capazes de gerar armas de destruição maciça. É considerado como ameaça a intenção de emprego, ou seja, planear a sua utilização e produção de armas/dispositivos para o seu emprego (FM 3-11, 2011).

Sempre que surge uma ameaça deste tipo surge então o denominado incidente NBQR que é o acontecimento resultante da utilização de armas/dispositivos NBQR. Os efeitos resultantes do emprego da utilização de armas convencionais e a libertação de matéria industrial toxica tem um grande impacto no ambiente. (FM 3-11, 2011)

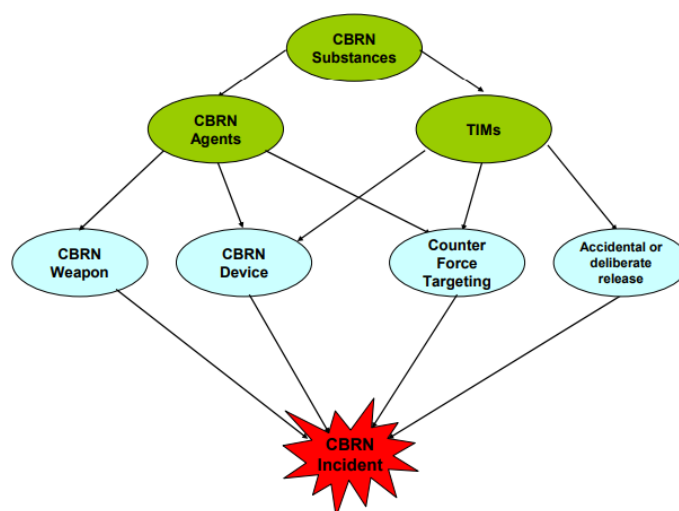


Figura 5: Origem do perigo NBQR

Fonte: Allied joint doctrine for chemical, biological, radiological, and nuclear defence NATO (2012)

2.2 Estruturas de resposta da NATO

Para permitir uma resposta atempada, coordenada e eficaz a qualquer tipo de ameaças NBQR, a NATO assegura um nível adequado de especialização NBQR e pessoal em toda a Estrutura de Comando e Forças da NATO. Em particular, a implementação oportuna dos sistemas de Comando e Controlo NBQR como um serviço funcional em toda a NATO é uma prioridade, havendo um apoio das nações, garantindo uma rede de alerta e comunicação NBQR funcional e testada. Estes são essenciais para permitir que a NATO responda a incidentes NBQR para prevenir proactivamente a proliferação e o uso destas armas (NATO, 2022).

A NATO assegura que a inteligência, informação e análise relacionada com Defesa NBQR possa ser efetivamente incorporada em todos os níveis de tomada de decisões civis e militares da Aliança. A NATO, liderada pelo Grupo Conjunto de Desenvolvimento de Capacidade de Defesa NBQR, desenvolve e refina ainda mais as doutrinas, padrões e políticas comuns que sustentam as nossas capacidades a nível de forças de defesa NBQR (NATO, 2022).

Apoiado segundo a doutrina existente na NATO em assuntos de defesa NBQR, começamos por referenciar algumas estruturas competentes, sendo estas o Grupo de Planeamento Nuclear (NPG) que analisa e define a política nuclear da Aliança visando sempre um ambiente de segurança. Enquanto o Conselho do Atlântico Norte é a autoridade máxima dentro da NATO, o NPG atua como órgão principal em questões nucleares na Aliança.

O NPG discute questões políticas específicas associadas a forças nucleares e questões mais amplas, como controlo de armas nucleares e proliferação nuclear. Este órgão foi fundado em dezembro de 1966 para fornecer um processo consultivo sobre doutrina nuclear dentro da NATO e independentemente de os países possuírem ou não armas nucleares, todos os aliados são membros do NPG com exceção da França, que decidiu não participar (NATO, 2022).

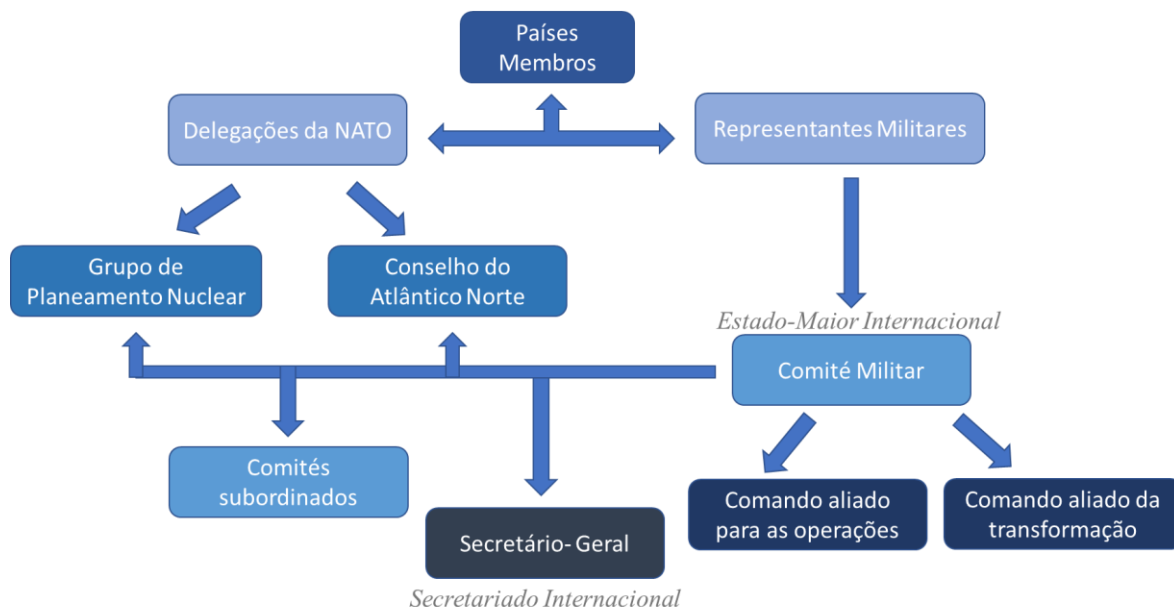


Figura 6: Estruturas Operacionais da NATO
 Fonte: Elaboração própria adaptado de NATO (2022)

As parcerias bilaterais da NATO também contribuem para a segurança dos aliados e da grande rede de parceiros que participam em exercícios conjuntos sobre ameaças de armas de destruição maciça e partilham conhecimento e informações relacionadas à defesa NBQR. Permitem contribuições valiosas para o trabalho do *Joint CBRN Defense Capability Development Group*, do *Joint CBRN Defense COE* e do *Framework Nations Concept Cluster CBRN Protection*⁷. A NATO tem vários mecanismos de parceria para os quais a defesa NBQR e a resiliência são áreas de foco, incluindo o Programa Ciência para a Paz e Segurança, a Iniciativa de Capacitação em Defesa e Segurança Relacionada (NATO, 2022).

O Centro de Excelência da NATO, situado na República Checa, são uma fonte chave de especialização para a Aliança na Defesa NBQR, que em particular, servem como um ponto focal crítico para análise, perceção e inovação relacionadas à defesa NBQR.

O *JCBRN Defense Center Of Excellence* (JCBRN Defense COE) fornece treino, capacitação e apoio à análise e programação da NATO para defesa NBQR, bem como treino para parceiros, sem duplicar ou competir com as capacidades da NATO já existentes.

⁷ O JCBRND-CDG é um grupo que pretende apoiar o desenvolvimento das capacidades de defesa CBRN usando todas as linhas de desenvolvimento com foco em doutrina, material e treino, assim como o JCBRN Defense COE presta aconselhamento em todas as áreas relacionadas com a defesa NBQR, desenvolve doutrinas, padrões e conhecimentos de defesa NBQR para apoiar a melhoria da interoperabilidade e capacidades. (COE, 2023)

Outros Centros de Excelência da NATO e instalações de educação e treino fazem contribuições importantes para a defesa NBQR, incluindo o COE de Defesa contra o Terrorismo, COE de Medicina Militar, COE de Segurança Marítima, COE de Inativação de engenhos explosivos, COE de Comunicações Estratégicas e o Centro de Treino Operacional de Interdição Marítima da NATO.

2.3 *Capability Codes and Capability Statements* (NATO)

2.3.1 *Códigos de Capacidade* (*Capability Codes*)

Capability Codes (Códigos de Capacidade) referem-se a um sistema de códigos ou categorias utilizadas para classificar e identificar as diferentes capacidades ou habilidades de uma organização, geralmente no contexto militar ou no âmbito de defesa. Esses códigos podem ser usados para designar especialidades, funções, competências técnicas ou outros atributos específicos relacionados à capacidade operacional de uma organização ou unidade militar. Estes códigos são frequentemente utilizados para fins de planeamento, organização e gestão de recursos (NATO, 2016). (Ver Anexo D).

2.3.2 *Declarações de capacidade* (*Capability Statements*)

Capability Statements (Declarações de Capacidade) são documentos ou descrições que detalham as capacidades, competências e habilidades de uma organização, empresa ou indivíduo. Essas declarações são usadas para comunicar de forma clara e concisa as áreas de especialização, serviços, recursos disponíveis e experiência em determinados domínios. As declarações fazem parte da linguagem comum usada para descrever capacidades tanto em estruturas de Planeamento de Defesa quanto em Planeamento de Operações. Declarações de capacidade são relevantes para a especificação de Códigos de Capacidade (CC) específicos (NATO, 2016).

CAPÍTULO 3 – IDENTIFICAÇÃO DAS CAPACIDADES E VALÊNCIAS DO EXÉRCITO PORTUGUÊS NA DEFESA NBQR

Relativamente a este capítulo, serão identificadas as capacidades e valências do EP no que toca à defesa NBQR.

O Exército é responsável por prestar apoio em situações de acidentes graves ou incidentes NBQR-E, principalmente em resposta a possíveis ameaças terroristas que utilizem

ADM. As forças do Exército podem combinar as suas capacidades especializadas em NBQR-E com outras forças para apoiar as operações de resposta e recuperação, e em casos específicos, apoiar na restauração da lei e ordem em ambientes operacionais que estejam contaminados (Exército, 2012).

Essa tarefa primária do EP pode ser desencadeada por eventos acidentais, como por exemplo acidentes em complexos industriais, laboratórios, centrais nucleares, ou em transportes perigosos. Atualmente, a ameaça NBQR mais relevante é a ocorrência de acidentes desta tipologia. O EP também pode ser solicitado para fornecer apoio e dar resposta a pandemias e outras doenças em animais ou infestação em culturas agrícolas. O EP garante que as suas instalações internas cumpram os requisitos sanitários e preservem a prontidão das suas forças. Externamente, apoia as autoridades civis competentes na implementação de medidas necessárias para lidar com essas doenças. O EP pode ser empregue legalmente em ações de apoio na resposta a acidentes ou incidentes NBQR-E, em colaboração com as Forças de Segurança, com o intuito de promover a segurança interna (Exército, 2012).

Na figura abaixo encontram-se presentes as tarefas primárias de apoio civil.

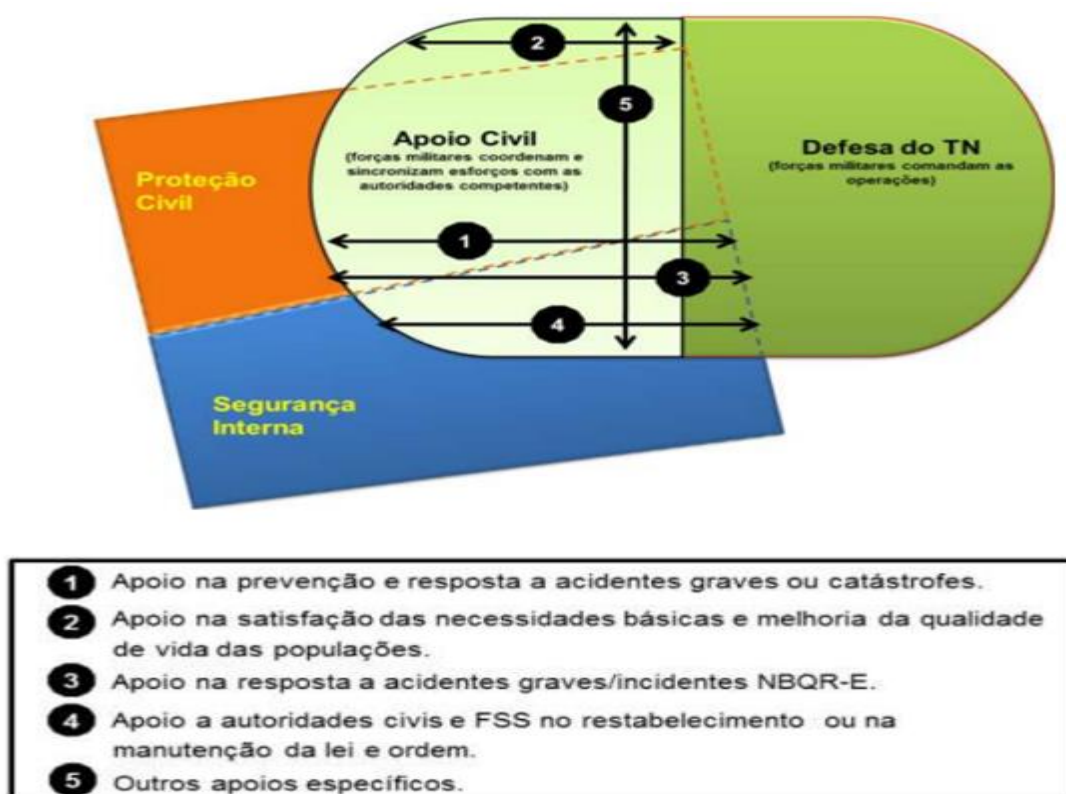


Figura 7: Amplitude de aplicação das tarefas primárias de apoio civil
Fonte: Exército Português (2012)

Fazendo alusão ao Conceito Estratégico de Defesa Nacional (2013), salientamos que o mesmo tem como base uma estratégia nacional credível e aceite pelo povo português. Assim

sendo, parte-se do pressuposto que todas as entidades do Estado e da sociedade devem contribuir para que os objetivos de segurança e defesa nacional sejam realizados.

“O conceito estratégico de defesa nacional define os aspetos fundamentais da estratégia global a adotar pelo Estado para a consecução dos objetivos da política de segurança e defesa nacional.” (Euro Defense Portugal, 2021).

É mencionado no Conceito Estratégico de Defesa Nacional (2013, p. 34) que:

“Relativamente à proliferação de armas de destruição massiva e seus vetores, é indispensável reforçar a coordenação entre as várias instâncias do Estado com responsabilidades na prevenção e resposta a este risco, nomeadamente no plano da fiscalização dos mercados de acesso à produção, comercialização e tráfico, da investigação tecnológica, da informação à população e da proteção civil, em estreita articulação com os nossos aliados. É também necessário promover a melhoria das capacidades de defesa NBQR.”

O Conceito Estratégico de Defesa Nacional (CEDN) aprovado em 2013, identifica diversos riscos e ameaças, incluindo a ameaça NBQR, que está relacionada com a proliferação dessas armas e a possibilidade de serem utilizadas por grupos terroristas, como mencionado pelo Conselho de Ministros (2013, p. 1984).

Este documento estabelece como uma das principais diretrizes, em sintonia com o Conceito Estratégico da NATO, o desenvolvimento de capacidades militares para proteção contra ataques NBQR, como declarado pelo Conselho de Ministros (2013, p.1990).

O conceito estratégico militar deriva do Conceito Estratégico de Defesa Nacional, e estabelece as diretrizes fundamentais de atuação das FFAA, bem como as orientações gerais para sua preparação, emprego e sustentação. Por outras palavras, esse conceito define as principais direções estratégicas que guiam as ações das FFAA, abrangendo desde a preparação e treino das tropas até à sua utilização efetiva em operações militares. Aborda também aspetos relacionados com suporte logístico necessário para a sustentabilidade no decorrer das operações (BDJUR, 2014).

Uma vez que neste capítulo é pretendido identificar as capacidades e valências do EP no âmbito da defesa NBQR, faz sentido mencionar o Elemento de Defesa Biológica, Química e Radiológica (EIDefBQR), uma vez que o mesmo permite dar uma resposta a ameaças NBQR. Presente no Anexo D estão transcritos os requisitos NATO das unidades de Engenharia do SF2014.

3.1. Elemento de Defesa Biológica, Química e Radiológica (EIDefBQR)

O ElemDefBQR é uma organização do EP que tem como finalidade atuar em casos de incidentes NBQR ocorridos em território nacional, oferecendo auxílio à Autoridade Nacional

de Emergência e Proteção Civil (ANEPC). O ElemDefBQR foi estabelecido em 2008 e é regulado pelo Plano CÉLULA (EME, 2008).

Para Oliveira et al. (2017) o plano estabelece um conjunto de ações que devem ser realizadas pelas “Unidades, Estabelecimentos e Órgãos da Componente Operacional e Componente Fixa do Exército” de modo a oferecer apoio e resposta a situações que envolvam agentes biológicos, químicos ou radiológicos.

De acordo com ANEPC (2010) a Diretiva Operacional Nacional n.º 3 – NBQR da ANEPC é responsável por regular a intervenção em incidentes NBQR em todo o país.

O ElemDefBQR na sua constituição possui dois Núcleos, um Núcleo Inicial com grande capacidade de resposta e outro Núcleo de Apoio que não possui a mesma capacidade de resposta, no entanto tem capacidade de resposta caso o Núcleo Inicial precise de apoio. (Oliveira et al. , 2017)

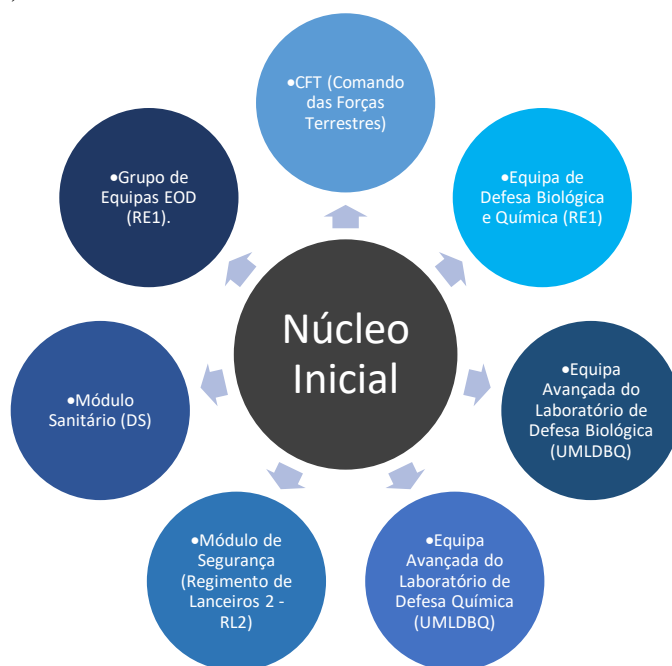


Figura 8: Constituição do Núcleo Inicial
Fonte: Elaboração Própria

Proveniente de cada Brigada (BrigRR, BrigInt e BrigMec), é cedido um pelotão para constituir o Núcleo de Apoio do ElemDefBQR, assim como alguns recursos de Engenharia Militar e outras unidades da Componente Operacional e Fixa que possam ser fundamentais para lidar com incidentes NBQR. O Módulo de Comando é responsável por ativar o ElemDefBQR e todos os membros dos diferentes módulos do Núcleo Inicial uma vez que os mesmos se encontram presentes em Ordem de Batalha do Comando de Forças Terrestres. O ElemDefBQR é responsável por reduzir e/ou evitar consequências negativas decorrentes de situações que envolvam agentes biológicos, químicos e/ou radiológicos, tanto em contexto militar como civil. As missões desenvolvidas pelo ElemDefBQR incluem “ações de

reconhecimento, identificação, avaliação, monitorização e descontaminação biológica, química e radiológica (BQR)”, ações estas que visam isolar e marcar áreas com contaminação, assim como realização de patrulhas e deslocamentos de certos materiais correspondentes a estas missões. (Oliveira et al. , 2017)

Os Módulos de Segurança e Sanitários asseguram a componente relacionada com proteção e segurança da força, como o apoio sanitário do ElemDefBQR. A responsabilidade do emprego do ElemDefBQR varia de acordo com o contexto, sendo da responsabilidade do CFT no contexto militar e da ANEPC fora das FFAA. Num tempo de 2 horas o Núcleo Inicial consegue estar em total estado de prontidão. (Oliveira et al., 2017)

Tabela 1: Tarefas do Elemento de Defesa BQR

	Tarefas
ElemDefBQR	Detetar, Identificar, Monitorizar e Descontaminar agentes BQR.
	Recolher e transportar amostras BQR.
	Avisar e relatar/alertar com destaque para a Previsão de Áreas Contaminadas.
	Gerir os Perigos.
	Empregar meios de Engenharia Militar.
	Reforçar a execução de Contramedidas e Apoio Médico adicional.

Fonte: (Oliveira et al., 2017)

3.2 Companhia de Defesa NBQR

A Companhia de Defesa Nuclear, Biológica, Química e Radiológica (CDefNBQR) tem como missão “preparar-se para executar operações em todo o espectro das operações militares, no âmbito nacional ou internacional, de acordo com a sua natureza.” (EME, 2016).

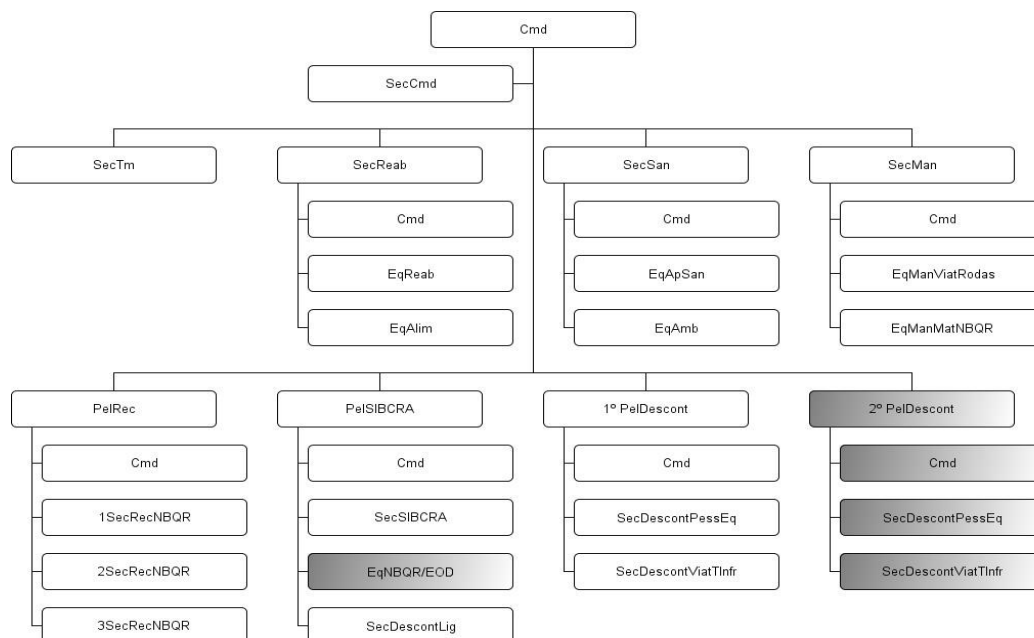


Figura 9: Quadro orgânico da Companhia de Defesa NBQR
Fonte: Exército Português (2016)

Constituição da Unidade:

- Comando;
- Secções de Comando;
- Transmissões;
- Reabastecimento;
- Secção Sanitária;
- Manutenção;
- Pelotão de Reconhecimento;
- Pelotão de *Sampling and Identification of Biological, Chemical, and Radiological Agents* (SIBCRA);
- Dois Pelotões de Descontaminação.

A Companhia de Defesa NBQR possui diversas possibilidades na realização de operações de defesa contra ameaças NBQR. Algumas das operações mais relevantes incluem a vigilância e o reconhecimento de possíveis ameaças NBQR, a recolha de amostras para identificar agentes NBQR e materiais tóxicos industriais (TIM). Executa também a descontaminação de pessoas, equipamentos, veículos, terrenos e infraestruturas. Além disso, é possível colaborar em ações de apoio ao desenvolvimento, bem-estar e apoio militar de emergência em casos de desastres naturais ou crises humanitárias. É importante contar com

uma ampla tipologia de operações para garantir a segurança e proteção da população em situações de risco NBQR (Pires, 2017). (Ver Anexo E)

Tabela 2: Possibilidades da CDefNBQR no âmbito dos requisitos definidos pela NATO

Possibilidades da CDefNBQR no âmbito dos requisitos definidos pela NATO
Comandar e controlar entre 2 a 6 subunidades especializadas NBQR;
Conduzir o reconhecimento, detecção (apenas detecção pontual de agentes biológicos), identificação provisória, monitorização e descontaminação de agentes NBQR e TIM;
Assegurar, no mínimo, as capacidades de um Pelotão de Reconhecimento NBQR e um Pelotão de Descontaminação NBQR;
Executar operações de busca e extração de forças, em áreas urbanas, em ambiente NBQR;
Incorporar pelotões NBQR multifuncionais e/ou pelotões de detecção biológica;
Estabelecer e manter ligação com organizações civis (Organizações Não Governamentais, autoridades locais, etc.);
Integrar um sistema de gestão e informação NBQR;
Integrar o sistema de informação, vigilância e reconhecimento conjunto (JISR – <i>Joint Intelligence Surveillance and Reconnaissance</i>) para permitir a execução eficiente do plano de pesquisa, cruzamento de informação com outros meios de pesquisa e disseminação da informação recolhida;
Conhecer a perceção situacional (<i>situational awareness</i>) das forças amigas em tempo real / próximo do real;
Garantir um nível de proteção adequado, integrando e empregando meios de Proteção da Força (Segurança de operações, informações, comunicações, NBQR, C-IED), políticas e normas de proteção da saúde; Garantir proteção adequada no âmbito da defesa contra ameaças NBQR de acordo com ACO <i>Force Standards</i> ;
Preparar adequadamente os seus militares contra IED, de acordo com o STANAG 2294/ACIEDP-01 <i>Counter Improvised Explosive Device (C-IED) Training Requirements</i> e do STANAG 4569/AEP-55 <i>Protection Levels for Occupants Armoured Vehicles</i> ;
Garantir proteção adequada no âmbito da defesa contra ameaças NBQR e preparar adequadamente os seus militares contra IED;
Pelotão de Reconhecimento:
Conduzir e apoiar, em simultâneo, pelo menos três forças-tarefas de reconhecimento NBQR;

Efetuar deteção de agentes NBQR e de riscos de materiais tóxicos industriais, realizar amostras de campo sobre potenciais agentes NBQR, para posterior análise e identificação; efetuar deteção pontual, remota ou à distância de agentes NBQR;
Realizar reconhecimento NBQR, de acordo com o STANAG 2283 / ATP-73 vol. I;
Pelotão SIBCRA
Efetuar a recolha e transporte de amostras para a identificação de agentes NBQR;
Efetuar a descontaminação completa de pessoal, contentores de amostras, equipamento orgânico e sensível;
Através da equipa EOD NBQR, executar reconhecimento de engenhos explosivos (EOR – <i>Explosive Ordnance Reconnaissance</i>), apoiar a Secção SIBCRA na recolha de amostras em engenhos explosivos convencionais e improvisados;
Inativar/destruir engenhos NBQR e apoiar a Busca Militar, a exploração técnica de engenhos explosivos e operações de limpeza de campos de minas;
Pelotão de Descontaminação NBQR
Efetuar descontaminação completa, simultânea, a um ritmo contínuo de 20 viaturas por hora e de 120 pessoas por hora, num período de 12 horas; apoiar na descontaminação de aeronaves, dentro das suas capacidades;
Efetuar descontaminação de baixas (antes da intervenção sanitária) a um ritmo contínuo de 20 baixas por hora num período de 12 horas;
Efetuar descontaminação de terreno a um ritmo contínuo de 12.000 m ² por hora num período de 12 horas (não em simultâneo com a descontaminação de pessoal e viaturas);
Efetuar descontaminação completa de equipamentos sensíveis e interiores de plataformas;
Fornecer desinfeção durante surtos veterinários;
Avaliar o nível de contaminação antes e depois da contaminação;

Fonte: Exército Português (2016)

3.3 Unidade Militar Laboratorial de Defesa Biológica e Química (UMLDBQ)

A Unidade Militar Laboratorial de Defesa Biológica e Química (UMLDBQ) é uma unidade do Exército que está sob a alçada da Direção de Saúde (DS) e que tem a sua sede física nas instalações do Laboratório Nacional do Medicamento situado em Lisboa. “A Unidade Militar Laboratorial de Defesa Biológica e Química garante o apoio laboratorial na área da Bromatologia, da Defesa Biológica, e da Segurança e Defesa Química, aos ramos das Forças Armadas e outras instituições do Estado.” (Exército Português, 2023)

Esta unidade tem na sua constituição o Laboratório de Bromatologia e Defesa Biológica (LBDB) e o Laboratório de Segurança e Defesa Química. O Laboratório de Bromatologia e Defesa Biológica (LBDB) da Unidade Militar Laboratorial de Defesa Biológica e Química (UMLDBQ) possui uma área de pesquisa laboratorial que desenvolve metodologias para investigar e detetar agentes microbiológicos e toxinas que podem ser utilizados em atos de guerra e ações terroristas. Além disso, o laboratório também tem como tarefa identificar e detetar agentes que possam provocar intoxicações alimentares e doenças de origem animal. O LBDB conta com uma Equipa Avançada (EqAvLDB) que se concentra nas operações de laboratório e está preparada para recolher, mas também transportar, amostras caso se suceda alguma situação suspeita que tenha indicadores fortes de agentes biológicos. As valências desta equipa concentram-se também na capacidade de identificar e detetar a existência de agentes biológicos (Oliveira et al. , 2017).

Conforme apresentado nos anexos A e B encontram-se as competências da UMLDBQ e quadro orgânico respetivamente.

PARTE II – ENQUADRAMENTO METODOLÓGICO E TRABALHO DO CAMPO

CAPÍTULO 4 – METODOLOGIA, MÉTODOS E MATERIAIS

Após a contextualização teórica do assunto em questão, o objetivo deste capítulo é explicar todo o processo realizado, incluindo a metodologia e os métodos utilizados, além de justificar as decisões tomadas. Neste trabalho cuja investigação é de natureza exploratória descritiva pretende-se utilizar os métodos que mais se adequam para a obtenção das respostas pretendidas, isso é feito com intenção de responder às perguntas colocadas no decorrer do trabalho e demonstrar todo o desenvolvimento do conteúdo prático no decorrer da investigação.

Este capítulo remete-se para a apresentação da estrutura metodológica da investigação, explicando os motivos que originaram as decisões tomadas ao longo da mesma, utilizando métodos, procedimentos, técnicas e estratégias. O processo de pesquisa é uma ferramenta crucial para obter conhecimento válido e verdadeiro. É essencial para estabelecer uma direção clara para a investigação e auxiliar na tomada de decisões ao longo do caminho (Marconi & Lakatos, 2003).

4.1. Tipo de abordagem

Rosado (2017) refere que de acordo com a pesquisa realizada, é necessário definir as escolhas mais importantes, como definir a estratégia de investigação e o seguimento da pesquisa, para alcançar os resultados desejados.

De acordo com Freixo (2011) existem três métodos que devem ser utilizados no decorrer da investigação, método dedutivo, método indutivo e método hipotético-dedutivo respetivamente, no entanto cada investigação decorre apenas com a utilização de um dos métodos.

O método utilizado na realização deste trabalho é o método indutivo, que envolve a realização de um raciocínio e análise de diversos casos particulares, com o propósito de chegar a uma generalização teórica (Cervo & Bervian, 1978).

Relativamente à estratégia de pesquisa, a mesma pode ser dividida em três opções distintas: 1) qualitativa, que consiste em um estudo não experimental com um foco mais descritivo do que as outras opções; 2) quantitativa, que se caracteriza pela análise e tratamento estatístico dos dados; e 3) por último, a estratégia mista, que combina elementos das duas estratégias anteriores (Rosado, 2017).

Neste trabalho foi utilizada a estratégia qualitativa, que tem “como objetivo alcançar um entendimento mais profundo do objeto de estudo, sem se focar com medições e análises estatísticas” (Vilelas, 2009, p. 108).

Esta metodologia procura identificar conexões entre ideias e interpretar o significado das ações individuais e interações sociais a partir da perspectiva dos envolvidos no processo. Por outras palavras, procura compreender as relações e sentidos atribuídos pelos atores envolvidos (Coutinho, 2013, p. 28).

Sousa e Baptista (2011) afirmam que adoção da metodologia qualitativa têm como principal objetivo compreender como as pessoas interpretam as suas experiências. Por essa razão, o papel do investigador é crucial na aquisição de dados, devendo ser sensível ao contexto em que a pesquisa é realizada. Os investigadores procuram entender o ponto de vista dos participantes e o significado que eles atribuem às suas experiências, contudo isso requer um cuidado especial na recolha e interpretação dos dados.

Para Van Maanen (1979), a pesquisa qualitativa é um conceito amplo que engloba diversas técnicas interpretativas cujo objetivo é descrever, interpretar e identificar um acontecimento que ocorra na sociedade. Por essa razão, os elementos que utilizam o método qualitativo geralmente recolhem dados diretamente no local onde os participantes estão vivenciando o problema em estudo (Creswell, 2007). Refere que a pesquisa qualitativa procura compreender o fenómeno no seu contexto natural, a partir da perspectiva dos participantes, o

que exige um envolvimento cuidadoso no ambiente em questão para uma compreensão mais profunda. A utilização do método qualitativo segundo Creswell (2007), é “capacitar indivíduos para compartilhar as suas histórias, ouvir as suas vozes”. Assim sendo, para a investigação decorrer como esperado é necessário “identificar primeiro um problema de pesquisa” (Merriam & Tisdell, 2016, p. 76).

4.2. Método

Os estudos de caso são uma das técnicas mais comuns nas metodologias qualitativas (Merriam & Tisdell, 2016, p. 37). Segundo IUM (2016) os estudos de caso constituem-se como sendo um método “tendencialmente enquadrado no âmbito das estratégias de investigações qualitativas”. Para este autor a escolha de um estudo de caso não constitui propriamente uma metodologia, mas sim uma seleção do objeto de estudo (Stake, 2005). No entanto, outros autores como é o caso de Denzin & Lincoln (2005), e Yin (2003) descrevem o estudo de caso como um processo de investigação, um método ou uma abordagem de pesquisa extensa. Com base na metodologia e método mencionados anteriormente, o foco desta pesquisa é o estudo de caso do EP, no contexto da NATO sobre a proliferação de ADM.

4.3. Fontes de recolha de dados

No decorrer de toda a pesquisa, a aquisição de informação refere-se a um procedimento sistemático que visa a recolha de informações reais. O tipo de método utilizado na recolha de dados depende da natureza do problema em questão (Fortin, 2009, p. 239).

Diversos investigadores afirmam que uma das particularidades das pesquisas qualitativas é que a pessoa que faz a investigação desempenha o papel de principal na aquisição e de tratamento de dados. Esta tipologia de pesquisa é apreciada pelas suas diversas vantagens, uma vez que o investigador pode expandir o seu conhecimento pelo meio da comunicação verbal e não verbal, tendo também capacidade de analisar rapidamente os dados recolhidos, esclarecer e resumir o material, bem como verificar com os intervenientes a veracidade e análise dos dados. (Merriam & Tisdell, 2016). Yin (2003) propõe seis tipos de métodos de recolha de dados para fins práticos, que são documentos, arquivos, entrevistas, observação direta, observação participante e artefactos físicos. Os dados qualitativos são recolhidos com base nas experiências pessoais das pessoas por meio de entrevistas que descrevem detalhadamente os seus comportamentos. (Patton, 2015). Como Merriam e Tisdell (2016) também apontam, os estudos de caso geralmente usam dados recolhidos por meio de entrevistas, observações e documentos.

O uso de múltiplas fontes de aquisição de informação serve para conseguir fazer uma análise de dados, por forma a identificar a veracidade dos mesmos, o que ajuda a reduzir distorções que possam ocorrer quando a aquisição da informação é proveniente de apenas uma fonte e contribui para aumentar a precisão da pesquisa. (Mills et al., 2010).

4.4. Documentação

Durante a realização desta investigação a recolha de informação concentra-se na obtenção de documentos que tenham no seu conteúdo informações pertinentes que vão de encontro ao objetivo de todo o trabalho (Sousa e Baptista, 2011).

Merriam & Tisdell (2015) consideram que optar por recorrer a informação documental demonstra ser um bom método uma vez que a informação contida não varia uma vez que já se encontra escrita, o mesmo não acontece em entrevistas. Assim sendo a recolha de informação documental permite justificar e elevar o nível de veracidade de outros documentos utilizados. (Yin, 2003). No decorrer de toda a elaboração deste trabalho foi escolhido como fonte principal de informação documentos de organizações, documentos doutrinários e instruções militares e fontes abertas que possuem documentos relacionados com o tema proposto.

4.5. Entrevistas

De acordo com Merriam e Tisdell (2015), praticamente em todas as pesquisas qualitativas, são utilizadas entrevistas como meio de recolha de dados.

A definição de entrevista para DeMarrais (2004) consiste num meio em que o investigador e o entrevistado mantêm um diálogo relacionado com um tema previamente estipulado de modo a serem respondidas respostas pertinentes sobre o assunto. Para Patton (2015) a índole da entrevista é conseguir obter uma opinião fundamentada por parte da pessoa que está a ser entrevistada. Merriam e Tisdell (2016) observam que quando se opta pelo método de pesquisa qualitativa, as entrevistas tendem a ser realizadas com maior abertura e diálogo menos formal. Assim sendo, neste estudo, foram realizadas primeiramente entrevistas exploratórias com o intuito de recolher o máximo de informações baseadas em conhecimento diverso sobre o tema de forma a contribuir para a construção e análise da problemática em estudo (IUM, 2016). Posteriormente, as entrevistas foram revistas de modo que fosse elucidativo a índole das perguntas de modo a obter respostas diversas. (Noor, 2008). As mesmas perguntas visam direcionar a entrevista indo de encontro ao objetivo da mesma por forma a encontrar um conjunto de respostas pertinentes. (IUM, 2016).

Durante o período de março a maio de 2023 foram realizadas entrevistas recorrendo a um guião em que o entrevistado expressava a sua opinião em relação às perguntas propostas.

Uma vez realizadas as entrevistas as mesmas só se podem considerar como bem-sucedidas quando a recolha das informações pretendidas se torna uniforme de entrevista para entrevista. (Edwards & Holland, 2013). A esse fenómeno é chamado de saturação teórica e uma vez atingido podemos denotar que a entrevista foi bem concebida, contudo se não se conseguir este resultado deve-se continuar a procura por mais respostas. Portanto, é importante continuar com as entrevistas até que não se obtenha mais informações relevantes, que são indicadores de que estamos na presença do término da recolha de dados (O'Reilly & Parker, 2013).

4.6. Amostra

Ao realizar uma investigação, muitas vezes não é possível recolher dados de toda a população, devido a limitações de tempo e recursos materiais e humanos disponíveis. Por isso, os investigadores recorrem à seleção de amostras representativas da população, que permitam obter resultados significativos sem a necessidade de incluir todos os elementos da população em estudo (Almeida & Freire, 1997). Uma vez que existe uma necessidade de conseguir respostas relevantes por parte de pessoas conhecedoras da problemática em questão, recorreu-se à utilização de um método de amostragem não probabilística ou não aleatória, no qual a escolha dos elementos que compõem a amostra é feita de forma deliberada pelo investigador (Dommermuth, 1975). Assim sendo de acordo com Almeida & Freire (1997) existe um termo denominado “amostragem intencional” que se refere ao facto de os participantes serem escolhidos pelo investigador de acordo com critérios específicos. Almeida & Freire (1997) refere também que existe uma “amostragem por conveniência”, isto é, uma amostragem em que os intervenientes são escolhidos pelo facto de terem conhecimentos na área da problemática. Os elementos escolhidos para fazerem parte da investigação foram devidamente escolhidos por apresentarem ser elementos capazes de responder às perguntas levantadas no decorrer da elaboração do trabalho de investigação aplicado.

Freixo (2010) afirma que, os elementos da amostragem devem possuir determinadas particularidades ou traços semelhantes entre si, traços esses que se traduzem em serem elementos de Engenharia do EP, uma vez que os mesmos possuem formação e conhecimento sobre o tema acima abordado.

4.7. Análise de dados

De acordo com Flick (2014), a fase de análise e tratamento de dados é extremamente importante num estudo de natureza qualitativa, uma vez que eles afetam diretamente os

resultados obtidos. Neste trabalho, os dados foram adquiridos principalmente por meio de uma análise de documentos relacionados com o tema.

No entanto, num momento mais avançado da pesquisa, foi necessário adicionar relevância científica ao estudo, conforme explicado por Punch e Oancea (2014), relevância essa que foi obtida através de entrevistas por questionário e de seguida, resumindo, apresentando e desenvolvendo conclusões a partir dos dados recolhidos.

O tratamento dos dados obtidos através da realização de entrevistas apoiadas em inquéritos envolveu um estudo de toda a informação, em que todas as respostas fornecidas por cada entrevistado ao guião de entrevista enviado por e-mail foram analisadas. Considerando que os entrevistados trabalham em áreas específicas relacionadas com o tema em questão, foi criado um questionário aos quais os entrevistados tiveram de responder por forma a analisar as suas respostas e retirar as conclusões das mesmas.

Black & Cherrier (2010) refere que é importante destacar que, para uma análise minuciosa e precisa dos dados, todas as entrevistas devem ser transcritas.

Contudo com a impossibilidade de me poder deslocar a todos os locais pretendidos, optou-se pelo envio do guião de entrevista, e os entrevistados escreviam as próprias respostas, não sendo assim preciso a sua transcrição. Considerando que o número de entrevistados foi bastante reduzido, não foi necessário utilizar um mecanismo eletrónico que vise o estudo das entrevistas, uma vez que é possível efetuar o mesmo de forma manual.

CAPÍTULO 5 – APRESENTAÇÃO, ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

5.1. Enquadramento

Neste capítulo, serão examinados e debatidos os resultados obtidos a partir da recolha de dados previamente apresentados.

Pretende-se que sejam apresentados e mencionados os resultados obtidos a partir das entrevistas conduzidas. As entrevistas foram registadas com recurso a gravação das mesmas, por forma a serem transcritas posteriormente, estas foram realizadas sempre seguindo as questões presentes no guia, delimitando os fatores ou critérios desejados de acordo com os objetivos específicos das questões. Por fim, todos os resultados/dados obtidos foram então analisados de forma objetiva. Assim, foram elaboradas sinopses das entrevistas, nas quais foram destacadas as questões que se identificavam como sendo as mais pertinentes para a obtenção de respostas. Essas sinopses são resumos dos discursos que recolhem a essência das entrevistas e permanecem fiéis, inclusive em termos de linguagem, ao que foi expresso pelos entrevistados (Guerra, 2006, p. 73). O principal objetivo dessa abordagem foi obter uma compreensão de todas as respostas obtidas face à problemática desta investigação.

5.2. Análise das Entrevistas

No processo de análise das entrevistas realizadas, começou-se por registar o áudio das mesmas, na qual foram registadas as respostas dos entrevistados de acordo com o conjunto de questões fornecidas. Posteriormente, foram identificados os principais critérios que deveriam ser abordados nas respostas, sendo selecionados os elementos com maior relevância nas transcrições permitindo verificar e consolidar os dados recolhidos. Foram realizadas seis entrevistas a seis militares, sendo que estes militares desempenham funções e possuem cargos nas unidades de maior relevância para este trabalho, nomeadamente a CDefNBQR, Unidade Militar Laboratorial de Defesa Biológica e Química e Centro NBQ do CFT. A escolha dos entrevistados relacionou-se diretamente com as funções que desempenham e as suas competências na área. Na tabela seguinte está contemplada a informação relativa aos entrevistados, sendo associado um número a cada por forma a melhorar a análise das entrevistas realizadas.

Tabela 3: Caracterização dos entrevistados

Entrevistado	Posto	Cargo/ Função	Dia
E1	Tenente-Coronel	Chefe do Centro NBQ do CFT	24ABR23
E2	Tenente-Coronel	Chefe do Laboratório de Defesa Biológica da UMLDBQ	10MAI23
E3	Major	Investigador Principal do Laboratório de Defesa Biológica da Unidade Militar Laboratorial de Defesa Biológica e Química do Exército	9MAI2023
E4	Major	Oficial Adjunto da Secção de Estudos Técnicos e Gestão da Configuração	8MAI2023
E5	Capitão	Comandante da CDefNBQR	26ABR23
E6	Capitão	Investigadora Principal na Secção de Defesa Química da Unidade Militar Laboratorial de Defesa Biológica e Química do Exército	20MAI23

Fonte: Elaboração Própria

Para realizar uma análise concreta e estruturada dos dados obtidos relativamente a cada pergunta, serão mencionados os aspetos de maior relevância elencados pelos entrevistados conforme as perguntas. A análise será conduzida de acordo com o guião da entrevista desenvolvido para os militares que ocupam cargos com relevância dentro do contexto abordado. Neste subcapítulo serão expostos os resultados obtidos por meio da realização da entrevista com recurso ao Guião de Entrevista (Apêndice A). Para esta entrevista todos os entrevistados desempenham funções em unidades em que o seu principal foco é a defesa NBQR.

Quanto à Questão n.º 1: **“Que capacidades considera necessárias e essenciais para a companhia de defesa NBQR, de modo dar resposta a todas as necessidades num cenário de ameaça NBQR? “**

Foi evidenciado ao longo das entrevistas que é quase impossível um país ter a capacidade para responder a todas estas ameaças de uma forma independente. No entanto, Portugal tem de possuir o mínimo essencial para conseguir responder a este tipo de ameaças. Como primeira capacidade identificada, temos então a capacidade de reconhecimento no

terreno, uma vez que esta capacidade permite perceber se estamos perante uma ameaça e que tipo de ameaça se caracteriza.

A segunda capacidade materializa-se na proteção, ou seja, a capacidade que confere segurança e permite efetuar missões ou operações em ambientes contaminados, é mencionada a capacidade de proteção individual através da utilização de fatos, máscaras, luvas, cobre botas. Estes elementos contribuem para a manutenção do potencial de combate.

Como terceira capacidade evidenciada, é destacada a capacidade de regenerar as nossas forças, ou seja, no caso do pessoal, haver a capacidade para descontaminação de pessoal e a descontaminação de equipamentos, viaturas e infraestruturas críticas. A capacidade de conseguir empregar medidas e contramedidas médicas, ou seja, medidas sanitárias, de modo a permitir ter a capacidade de apoiar todas as nossas forças para restaurar/recuperar baixas.

Exemplo disso doenças infectocontagiosas, ataques químicos que resultam em contaminações e queimaduras, garantindo capacidade de recuperar e regenerar a nossa força. Acresce ainda uma capacidade na área das informações, ou seja, “*intelligence*” que remete para a capacidade de garantir o “*awareness*” no campo de batalha. Consiste na identificação de uma ameaça e se esta é real ou não, de modo a conseguir caracterizar o risco da mesma. Relativamente às capacidades é também evidenciado que conduzir operações NBQR de grande envergadura, no ponto de vista da dimensão do nosso país, é quase impossível, ou seja, todas as capacidades que temos não conseguem fazer face a uma ameaça NBQR de grandes dimensões.

Relativamente à Questão n.º 2: **“Do ponto de vista de uma aliança credível porque é importante para Portugal conseguir contribuir para as capacidades de resposta da NATO?”**

Uma vez que é impossível um país, a não ser uma nação com muitos recursos, conduzir operações NBQR por si só, é necessário a nível de aliança haver uma contribuição por parte de determinados países. No âmbito da NATO, existem países mais desenvolvidos em determinadas áreas e estes podem facultar meios e equipamentos, isto é, do ponto de vista da aliança não significa que um país tenha todas as áreas, mas sim especializar-se numa determinada vertente. Portugal foca-se na área da defesa contra ameaças biológicas e em resposta a estas ameaças, a contribuição é dada através de equipas de reconhecimento, equipas SIBCRA e equipas especializadas em descontaminação, sendo estas de descontaminação de pessoal, de infraestruturas, de viaturas ou outro tipo de equipamentos.

Contribui também em parte com análise de laboratório em ligação com a investigação epidemiológica no campo de batalha, uma vez que temos militares com formação e “*know-how*” na área científica. Face à dificuldade existente na condução deste tipo de operações,

muitas das vezes os países unem-se dentro daquilo que é a Aliança com capacidades específicas. De um ponto de vista das áreas emergentes, podemos contribuir também com a utilização de tecnologia robótica, por exemplo drones para reconhecimento aéreo ou UGV que reconhecem a partir do solo, sistemas que podem ser dados neste tipo de contributo de cooperação multilateral.

Relativamente à Questão n.º 3: **“De que forma Portugal contribui para as capacidades de Defesa NBQR da NATO, num cenário de proliferação de armas de destruição maciça?”**

Os entrevistados salientaram a complexidade de um cenário de proliferação de armas de destruição maciça e que nunca tivemos tão próximos de um acontecimento desta natureza ocorrer. Neste âmbito, as capacidades de contribuição por parte de Portugal ao dispor da NATO centram-se essencialmente com a dimensão dos nossos laboratórios e da própria CDefNBQR. Referido também anteriormente na pergunta acima, Portugal possui também equipas SIBCRA, que são equipas especializadas na resposta a incidentes químicos, biológicos, radiológicos e nucleares. Essas equipas são responsáveis por lidar com situações que envolvem substâncias perigosas, incluindo produtos químicos tóxicos, materiais biológicos patogénicos, materiais radioativos e ameaças nucleares.

Portugal possui peritos do mecanismo do Secretário-Geral das Nações Unidas, UNSGM a nível laboratorial inseridos no conceito do *Rapidly Deployable Outbreak Investigation Team*, a RDOIT, que estão ao dispor da NATO. É identificado pelos entrevistados que o maior contributo que atualmente tem sido dado por Portugal se prende com a Unidade Militar Laboratorial de Defesa Biológica e Química, que canaliza todos os seus esforços para a investigação e desenvolvimento.

No que diz respeito à Questão n.º 4: **“Que estruturas o Exército português possui no desenvolvimento e formação face à ameaça NBQR?”**

Relativamente às estruturas que o EP possui, denotamos então a existência do centro de excelência C-IED e NBQR no Regimento de Engenharia N.º1 em Tancos, onde se insere a companhia de defesa NBQR. Na CDefNBQR existe um conjunto de infraestruturas e áreas de treino, como é o caso da Câmara de gás, que permite testar a parte da confiança em máscaras e fatos NBQR, permitindo também fazer testes na área da descontaminação através do emprego de agentes reais para determinar o grau de eficácia da descontaminação.

A Escola das Armas em Mafra onde se realizam diversos cursos relacionados com vertente NBQR e exercícios da série CELULEX, nesta unidade são treinadas situações de ameaça desta tipologia. A UMLDBQ que é a infraestrutura de laboratórios do EP com conhecimento e especialização na área que trabalha diretamente e diariamente com agentes

biológicos e químicos, permite conhecer os agentes e o seu comportamento através de manipulação das condições próximas da realidade que permitem realizar um treino operacional em segurança. Em termos de operacionalidade, a entidade competente designada para lidar com ameaças nucleares, biológicas, químicas e radiológicas é a CDefNBQR. Por outro lado, a investigação no âmbito do EP é conduzida pela UMLDBQ, cujo papel é desempenhado primordialmente na retaguarda, contribuindo para a identificação e análise de agentes químicos e biológicos. Por fim, o Centro de Defesa NBQR do CFT está encarregue da autoridade técnica para a segurança no Exército no âmbito da defesa NBQR.

Quanto à Questão n.º 5: **“Quais as principais ameaças existentes face aos novos teatros de operações e de que forma o surgimento de novas ameaças afeta o estado de prontidão e a capacidade de resolução das mesmas por parte do Exército?”**

É salientado no decorrer desta resposta o cruzamento de vários vetores, salientando-se o vetor da robótica, isto é, considera-se este vetor importante porque vivemos tempos em que a evolução tecnológica se torna um elemento crucial. Relativamente a possíveis ameaças, nomeadamente os UAV e os UGV, estes podem ser utilizados em diversos ambientes, permitindo conduzir este tipo de ataques usando agentes biológicos, agentes químicos, mas essencialmente biológicos e químicos, havendo a possibilidade de serem usados também agentes radiológicos.

Foi evidenciado que os agentes biológicos e químicos apresentam ser a maior problemática nos novos teatros de operações. As ameaças presentes têm principal foco nas operações irregulares num cenário tecnológico em que a vertente da ameaça química e ameaça biológica são as mais importantes do ponto de vista da concretização. Identificam-se como ameaças face aos novos teatros de operações todas as ameaças que usem o vetor o tecnológico e o vetor da inteligência artificial, uma vez que surgiram recentemente permitindo manipular agentes biológicos e manipular agentes químicos. A inteligência artificial vem tornar mais provável uma ameaça terrorista pois permite perceber como é que se pode conduzir o desenvolvimento deste tipo de armamento. Contudo, as novas ameaças surgem de forma pontual com recurso a inteligência artificial, mas demonstram ter um impacto relevante em operações, principalmente em ambientes urbanos. São identificados três vetores, não só a tecnologia, mas também a inteligência artificial e a disponibilidade de informação em fontes abertas.

Atualmente, devido ao avanço tecnológico e à globalização, tornou-se mais acessível realizar uma variedade de tarefas com facilidade e a um custo reduzido. No entanto, esses desenvolvimentos também apresentam certos riscos e desafios que são considerados como ameaças significativas. A forma como o Exército é afetado pelo surgimento de novas ameaças

remete-se para o fator tecnologia uma vez que são utilizados meios e equipamentos tecnológicos que conseguem transportar agentes químicos e biológicos, e face a esta evolução o Exército perde capacidade de resposta caso não tenha meios de mitigação destes equipamentos. Para essa mitigação existem dois tipos de sistemas: sistemas ativos e sistemas passivos. Portugal possui um sistema de defesa passivo uma vez que quem conduz este tipo de defesa ativa necessita de grandes capacidades económicas como é o caso dos EUA, Rússia e China. Uma defesa ativa caracteriza-se por um conjunto de medidas proativas adotadas por um país para se proteger contra ameaças externas.

Essas medidas são tomadas com o objetivo de negar, destruir ou neutralizar as ameaças antes que elas possam causar danos significativos. No Caso de Portugal caracteriza-se por uma defesa passiva em que sempre que há um alerta, o Exército é chamado a intervir e é conduzido o reconhecimento numa primeira fase para identificação, procedendo depois a medidas de mitigação face ao incidente. A defesa passiva refere-se às medidas tomadas para minimizar os danos e proteger a população e a infraestrutura de um país em caso de conflito ou desastre. Ao contrário da defesa ativa, a defesa passiva é mais focada em mitigar os efeitos das ameaças do que em enfrentá-las diretamente.

No que concerne à Questão n.º 6: **“Existe probabilidade de haver ocorrência de um evento relacionado com ADM, que tenha lugar no nosso país?”**

Os entrevistados mencionaram que a resposta a esta pergunta se baseia em previsões, mas que a probabilidade tem aumentado uma vez que os três vetores mencionados na resposta anterior têm ganho maior dimensão nas possíveis ameaças com armas de destruição maciça. Uma vez que o conhecimento se encontra com uma acessibilidade maior, e que da mesma forma a inteligência artificial potencializa todo esse conhecimento é importante referir que, face ao exposto a ocorrência de um evento relacionado com ADM se identifica como bastante provável. Foi mencionado o conflito Ucrânia-Rússia uma vez que o mesmo pode ter implicações no nosso país assim como na aliança NATO. Exemplo disso, baseado no que foi dito pelos entrevistados, a possibilidade de a Rússia conduzir ações contra países da UE, através de ações encobertas em que podem utilizar drones com capacidade de transporte de agentes biológicos para conduzir ataques à agricultura.

Nunca foi realizada uma análise quantitativa que permita estabelecer um nível de risco, no entanto as análises realizadas são qualitativas, ainda que possam ser aplicados alguns coeficientes para existir uma ideia, mas tem de ser sempre feito com recurso a sistemas de informações, assim como outros parâmetros para ser uma análise de risco que seja fidedigna. Na perspetiva atual, o risco aumentou, no entanto, o risco evidenciado remete-se para a possibilidade de um ataque biológico, direcionado para a agricultura, uma vez que o conflito

emergente engloba um dos maiores produtores de cereais que é a Ucrânia que exporta esses cereais para Portugal. Outro risco poderá relacionar-se com o facto de existir uma central nuclear situada em Almaraz, Espanha e qualquer incidente que possa ocorrer nessa central, terá um impacto significativo ao longo do nosso território.

Relativamente à Questão n.º 7: **“Quais as capacidades que Portugal deve ter para conseguir fazer face a uma ameaça NBQR?”**

Os entrevistados evidenciaram que as capacidades que Portugal deve possuir passam pelo fortalecimento do vetor operacional e o vetor laboratorial. Vetor operacional que aborda a capacitação com recursos humanos, ou seja, a especialização, uma vez que no Exército existe um problema, denotado pelos entrevistados que é a rotatividade. Foi dito que no caso de um recurso humano especialista na área do NBQR deve trabalhar nessa área para o resto da vida, uma vez que um especialista com menos de dez anos não tem o *“know-how”* suficiente, foi identificado o exemplo dos militares americanos, assim como alemães, que quando entram vertente da defesa NBQR desenvolvem a mesma durante toda a sua carreira.

Outra capacidade evidenciada que Portugal deve ter é a aquisição de equipamentos de deteção e reconhecimento, assim como capacidade de ter laboratórios projetáveis, que para um país como o nosso seria preferível, porque têm uma menor manutenção e pegada logística inferior que facilitam a realização de pesquisas científicas, experiências e análises, contribuindo para a descoberta de conhecimento neste âmbito. Os entrevistados referem que a criação de abrigos/bunkers no ponto de vista de uma ameaça nuclear é fundamental, uma vez que garantem proteção não só militar, mas também a elementos civis. Portugal não é um país que se encontre perto de potências nucleares pelo que o risco associado a esta ameaça é baixo, no entanto, no caso de uma de uma ameaça nuclear à UE Portugal deverá pensar sobre este assunto.

A nível da componente Operacional é evidenciado o treino como sendo fundamental, a criação de boas condições para o treino das forças, assim como uma parte laboratorial que consiga conduzir com bons recursos humanos e equipamentos a parte do diagnóstico e identificação, de modo a permitir identificar rapidamente a tipologia de agentes que possam surgir no ponto de vista de uma ameaça NBQR. Importante a nível geoestratégico é para Portugal ter Laboratórios de alta segurança biológica, porque nos encontramos num ponto de charneira entre a África e a América e principalmente porque as doenças que vêm dos países africanos são um problema de grande dimensão e Portugal deve ter a capacidade de poder desenvolver metodologias rápidas de deteção e identificação destes agentes, mas também meios e recursos que proporcionem a descontaminação. É identificada assim como importante

a obtenção e o melhoramento das competências e capacidades na área da biossegurança com laboratórios de alta contenção biológica.

Por fim no que diz respeito à Questão n.º 8: **“Porque é importante para o Exército se manter atualizado face à evolução do campo de batalha e dos meios tecnológicos nomeadamente dos sistemas de Armas de Destruição Maciça?”**

Entender os avanços das ADM é essencial para o desenvolvimento de estratégias de resposta adequadas. Isso inclui a capacidade de neutralizar ou minimizar os efeitos dessas armas, bem como a habilidade de identificar e evidenciar as suas fontes de origem. Uma resposta efetiva requer conhecimento atualizado sobre as características, táticas e tecnologias associadas a essas armas. O Exército precisa estar atualizado sobre as ADM para garantir a dissuasão efetiva contra possíveis adversários. A demonstração de conhecimento e capacidade de resposta a ameaças desse tipo pode dissuadir atores hostis de usá-las, evitando assim a escalada de conflitos. Além disso, em situações de negociação ou diplomacia, o conhecimento das ADM permite ao Exército tomar decisões fundamentadas e contribuir para acordos ou tratados internacionais relevantes.

Para Portugal é importante manter-se atualizado face à evolução do campo de batalha para conseguir dar resposta a incidentes deste tipo, sendo incidentes militares ou civis, uma vez que será sempre chamado caso algo se suceda em território nacional. É importante para o Exército acompanhar a evolução, para garantir sempre a segurança e integridade do território nacional, porque é a entidade que tem os equipamentos e *know-how* para dar resposta credível nestas situações. É evidenciado o ambiente terrestre como sendo o ambiente em que as armas NBQR têm maior impacto razão pela qual o Exército enquanto ramo tem a componente de defesa NBQR mais desenvolvida do que a Marinha e do que a Força Aérea. A defesa NBQR é sempre mais desenvolvida na componente terrestre do que nas restantes componentes, e como tal o Exército tem de continuar a investir para que esteja sempre à frente tecnologicamente e capaz de acordo com a atualidade, com uma componente operacional e laboratorial fundamentada com conhecimento técnico-científico que acompanhe a evolução de todos os sistemas de armas de destruição maciça.

5.3. Discussão dos Resultados

Os resultados provenientes das entrevistas, pelo seu carácter relevante, permitiram uma contribuição na investigação, uma vez que completaram integralmente a pesquisa prévia realizada neste trabalho. Face ao pretendido inicialmente com a elaboração da problemática

num cenário de proliferação de ADM, foi verificado que Portugal acompanha este cenário num ponto de vista atual face às suas limitações. Contudo, temos elementos que se destacam que permitem dar um contributo extremamente relevante no ponto de vista da Aliança NATO. Portugal possui estruturas que são capazes de dar resposta a incidentes, no espectro operacional, estratégico, investigacional e de formação. Todas estas estruturas preveem dar resposta a esta ameaça nos diferentes níveis. Na componente Operacional destaca-se a CDefNBQR que se foca em todo o espectro operacional e consegue dar resposta caso surja alguma ameaça deste tipo. No entanto, são destacados elementos que a Companhia possui que se identificam como vulnerabilidades, no reconhecimento e na proteção individual e coletiva, ou seja, face à evolução tecnológica atual, as lacunas existentes remetem-se para a utilização da tecnologia no âmbito operacional. Foi salientado que para um país com a nossa dimensão, é crucial ter uma presença na Aliança NATO, uma vez que não conseguimos agir de maneira independente caso armas de destruição maciça sejam utilizadas. Esta Aliança permite que Portugal tenha credibilidade internacional uma vez que temos infraestruturas que promovem o desenvolvimento diário relativamente à investigação de agentes biológicos nos nossos laboratórios. Com falta de alguns recursos tanto a nível financeiro como de recursos humanos, o EP enfrenta um efeito de rotatividade que tem influência na especialização dos militares, uma vez que para atingir um certo nível de proficiência é necessário tempo e *know-how*. A especialização dos militares na área requer que os mesmos se dediquem exclusivamente a trabalhar na área por forma a que o nível técnico e tático seja mantido. Face aos novos teatros de operações existentes e à evolução tecnológica que tem surgido, os problemas identificados remetem-se a nível de recursos humanos. É extremamente importante para o Exército conseguir manter-se atual por forma a que não existam situações que dificultem uma resposta atempada e fidedigna, uma vez que estas ameaças envolvem também o espectro civil nas operações militares. Relativamente à componente operacional é salientado que é essencial o fator treino, bem estruturado e apoiado em exercícios que permitam simular condições e situações reais.

CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES

No presente neste capítulo, serão apresentadas as respostas às PD assim como à PP deste trabalho de investigação. Por fim irão ser tecidas algumas reflexões finais relativamente ao tema, referenciado as limitações que foram evidenciadas no decorrer do processo de investigação, apresentando um contributo para investigações que possam ser realizadas futuramente.

Iniciando pela PD1: **“Portugal tem capacidades para responder a uma ameaça NBQR?”**

Podemos inicialmente salientar o facto de Portugal pertencer à Aliança NATO o que lhe confere ligação com diversos países, alguns deles com grandes capacidades e valências no âmbito da defesa NBQR. Assim sendo, uma vez que Portugal não possui uma grande capacidade económica a nível de investimento na sua própria defesa, apoia-se na Aliança para conseguir fazer face a ameaças NBQR. Portugal não age de forma independente nos assuntos desta tipologia, necessitando sempre de apoio de outros países. Contudo, Portugal possui os seus meios próprios caso algum incidente tenha lugar no seu território, sendo estes a CDefNBQR, o Centro de Defesa NBQR do CFT e a UMLDBQ que se encontram em constante prontidão para dar resposta a qualquer ameaça.

Portugal tem desenvolvido capacidades significativas com investimento em várias áreas para garantir uma resposta eficaz a ameaças NBQR. Embora Portugal acompanhe o desenvolvimento com capacidades para responder a uma ameaça NBQR, é importante destacar que a natureza dessas ameaças está em constante evolução. Portanto, é essencial que Portugal continue o investimento, acompanhamento e desenvolvimento das suas capacidades, por forma a estar atualizado face aos conflitos atuais.

Relativamente à PD2: **“Quais são as capacidades e valências que o Exército deve adquirir para estar ao nível dos requisitos da NATO?”**

De acordo com os requisitos da NATO, no âmbito da defesa NBQR, o EP deve ser capaz de contribuir para a defesa coletiva dos países membros da mesma, o que envolve ter forças terrestres capazes de operar em diversos ambientes, desde áreas urbanas até terrenos complexos, e de responder efetivamente a ameaças convencionais e híbridas. É fundamental que o EP tenha capacidades e sistemas que sejam interoperáveis com os outros países membros da NATO. O EP deve desenvolver capacidades de identificação, avaliação e resposta, que se traduzam na capacidade de deteção de agentes biológicos, químicos e radiológicos, assim como diagnóstico e tratamento de vítimas, através de medidas de proteção e descontaminação. É importante que o EP esteja equipado com tecnologias mais recentes que as que possui de momento, assim como equipamentos especializados para lidar com ameaças NBQR.

Essas ameaças representam desafios significativos e exigem medidas preventivas e de resposta eficazes para garantir a segurança das tropas e a proteção da população em geral. No que diz respeito aos sistemas de deteção de agentes químicos, biológicos e radiológicos, o EP deve procurar adquirir equipamentos avançados capazes de identificar a presença desses

agentes de um modo mais preciso e rápido. Esses sistemas podem incluir detetores portáteis, sensores fixos em áreas estratégicas, veículos equipados com tecnologia de deteção e laboratórios móveis de análise. O EP deve desenvolver capacidades médicas especializadas para lidar com lesões e doenças resultantes de ameaças NBQR, que se reflitam num tratamento adequado e numa evacuação médica segura com infraestruturas avançadas em ambientes afetados.

O investimento é essencial por parte do EP na pesquisa e desenvolvimento de tecnologias, equipamentos e métodos avançados para lidar com as ameaças NBQR em constante evolução. Como última capacidade identificada é a participação por parte do EP em exercícios e treinos conjuntos com outras forças da NATO para testar e aprimorar suas capacidades NBQR em simulação de cenários reais.

Quanto à PD3: De que forma Portugal acompanha a evolução da NATO no combate à proliferação das armas de destruição maciça?”

Como membro da NATO, Portugal está empenhado em acompanhar e contribuir para os esforços e requisitos da aliança no combate à proliferação das armas de destruição maciça. No âmbito do combate à proliferação de ADM, Portugal participa ativamente nas iniciativas da NATO através de diferentes medidas, sendo estas cooperação e partilha de informações em que Portugal colabora com os outros países membros da NATO a nível de “*intelligence*”, avaliação de ameaças e troca de dados relevantes para combater a proliferação de ADM. Participa em exercícios militares conjuntos em que Portugal envia regularmente tropas e equipamentos para exercícios militares organizados pela NATO, que incluem cenários de defesa contra armas de destruição maciça. A tipologia destes exercícios contribui para um treino das forças armadas dos países membros, preparando-as para lidar com possíveis ameaças e fortalecendo a cooperação entre as nações. Portugal participa em grupos de trabalho e comités da NATO dedicados à não proliferação de ADM.

O objetivo destes grupos é desenvolver políticas, estratégias e medidas para combater a proliferação de armas químicas, biológicas e nucleares. Portugal é signatário de tratados internacionais relevantes para a não proliferação de ADM, como o TNP e a Convenção das Armas Biológicas. Ao cumprir esses tratados, Portugal contribui para os esforços globais de controlo e redução dessas armas. Além disso, Portugal trabalha para fortalecer os regimes de controlo de exportação de tecnologias sensíveis, a fim de evitar que essas tecnologias caiam nas mãos erradas. É importante realçar que as medidas específicas adotadas por Portugal para combater a proliferação de ADM podem evoluir ao longo do tempo, de acordo com as mudanças na ameaça e nas necessidades da NATO. Como membro ativo da Aliança, Portugal compromete-se em cumprir as suas obrigações e contribuir para a segurança coletiva.

Quanto à PD4: **“De que forma Portugal contribui para aquelas que são as exigências da NATO?”**

O EP a nível de operacionalidade contribui com a CDefNBQR que dá resposta através das suas equipas, uma vez que estas estão encarregues de intervir caso se suceda alguém incidente de natureza NBQR. Contudo na componente laboratorial a UMLDBQ destaca-se por ser o elemento que foca todo o seu total esforço no âmbito da investigação e desenvolvimento permitindo ser o maior contributo para a NATO face à conjuntura do nosso país.

Assim, após responder a todas as PD é possível obter a resposta para a PP: **“Quais as capacidades que Portugal deve ter para conseguir fazer face a uma ameaça NBQR?”**.

De modo a fazer face a uma ameaça NBQR, Portugal deve possuir sistemas de monitorização e deteção eficazes e capazes de identificar a presença de armas ou materiais NBQR. Para tal é necessário a utilização de tecnologias de vigilância, sensores e sistemas de alerta. Torna-se fundamental ter capacidades de *“intelligence”*, ou seja, informações robustas para recolha, análise e avaliação de informações sobre possíveis ameaças. Portugal, por forma a lidar com uma situação de crise NBQR deve estar preparado, e como tal depende da existência de planos de emergência e resposta bem elaborados que envolvem a coordenação entre as autoridades civis e militares, refletindo-se num treino adequado das forças de segurança e saúde, todas estes meios necessitam de um comando e controlo eficiente.

Do ponto de vista da segurança, é essencial proteger a população, infraestruturas críticas e os recursos vitais com medidas de proteção, equipamentos de proteção individual, instalações de descontaminação e planos de evacuação, além de medidas de segurança para evitar o acesso não autorizado a materiais ou tecnologias NBQR. Portugal tem de ter uma capacidade de resposta médica capaz de dar resposta em caso de um ataque ou incidente NBQR, é crucial ter recursos médicos adequados para tratar as vítimas e fornecer assistência médica especializada. Essa assistência médica especializada carece de equipas médicas treinadas, instalações de tratamento específicas. Uma vez que Portugal não consegue agir de forma independente deve trabalhar em estreita colaboração com parceiros internacionais, incluindo organizações como a NATO, a EU e a Organização Mundial da Saúde (OMS).

A cooperação internacional fortalece as capacidades de resposta conjunta, com a partilha de informações e lições aprendidas no combate às ameaças NBQR. Todas as capacidades elencadas anteriormente representam as necessidades que Portugal deve possuir para estar preparado para enfrentar e responder a uma ameaça NBQR, preservando a segurança e estabilidade do seu território.

Limitações da investigação

No decorrer deste trabalho de investigação uma das limitações encontradas foi um vasto conteúdo bibliográfico, que dificultou a seleção e escolha da mesma. O facto de haver muita informação bibliográfica dificultou a escolha daquela que se considerava ser mais relevante e pertinente, uma vez que era pretendido sempre um conteúdo mais atual e alguma informação já não se encontrava atualizada face aos acontecimentos recentes.

Outra dificuldade que foi identificada foi o facto de este trabalho de investigação se apoiar em elementos estratégicos que depois por meio de entrevistas dificultou a obtenção de respostas de acordo com a especificidade do tema pretendido.

Proposta de investigações futuras

Para investigações futuras é sugerido investigar as políticas e estratégias adotadas pelo EP para dissuadir e prevenir a proliferação de ADM. Isso pode incluir análises de doutrina militar, estratégias de dissuasão, cooperação com aliados e a relevância dessas políticas às ameaças atuais.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Agency, Y. N. (14 de outubro de 2022). *Nearly dozen N. Korean military aircraft identified flying near inter-Korean air boundary: JCS*. Obtido de <https://en.yna.co.kr/view/AEN20221014000300325>
- Almeida, L. S., & Freire, T. (1997). *Metodologia de investigação em psicologia e educação*. Coimbra: APPORT - Associação dos Psicólogos Portugueses.
- ARON, Raymond. Paz e guerra entre as nações. São Paulo: Imprensa Oficial do Estado de SP, Brasília: UNB, 2002.
- Baltazar, A. R. (Novembro de 2015). Proliferação de armas de destruição massiva. *Revista Militar N.º 2566*, pp. 863-877.
- Baylis, J., Wirtz, J., Gray, C. S., & Cohen, E. (2007). *Strategy in the contemporary world*. Oxford: Oxford University.
- Base de dados jurídica [BDJUR] (2014). Conceito estratégico militar: Lei Orgânica nº 6/2014 de 01-09-2014. Acedido a 10 de maio de 2023 em http://bdjur.almedina.net/item.php?field=node_id&value=1963843
- BBC. (24 de junho de 2007). BBC news. Obtido em 27 de março de 2023, de http://news.bbc.co.uk/2/hi/middle_east/5272224.stm.

- Black, I. & Cherrier, H. (2010). Anti-consumption as part of living a sustainable lifestyle: Daily practices, contextual motivations and subjective values. *Journal of Consumer Behaviour*, 9(6), 437-453. Doi: 10.1002/cb.337.
- Byung-Yeon Kim, *Unveiling the North Korean Economy: Collapse and Transition*, Cambridge, Cambridge University Press, 2017.
- Castanheira, L.R.D. (2016). *Bioterrorismo Exemplos de Armas Biológicas*. Trabalho de investigação aplicada, Mestrado em Ciências Farmacêuticas, Faculdade de Farmácia, Coimbra.
- Centers for Disease Control and Prevention. (2018). *Biological Agents*.
- Creswell, J. W. (2007). *Qualitative Inquiry and Research Design: Choosing Among Five Approaches* (2ª Edição). Thousand Oaks, CA: Sage.
- Cervo, A. L. & Bervian, P. A. (1978). *Metodologia científica: para uso dos estudantes universitários* (2ª ed.) McGraw-Hill do Brasil.
- Cirincione, J., Wolfsthal, J. B., & Rajkumar, M. (2005). Deadly arsenals Nuclear, Biological, and Chemical Threats. Obtido em 20 de abril de 2023, de Carnegie endowment for international peace: <http://www.carnegieendowment.org>.
- CNN. (3 de outubro de 2022). "Nunca estivemos tão perto". *O que pode acontecer se Putin usar armas nucleares?* Obtido de <https://cnnportugal.iol.pt/armas-nucleares/guerra-nuclear/nunca-estivemos-tao-perto-o-que-pode-acontecer-se-putin-usar-armas-nucleares/20221003/6339b9eb0cf2ea4f0a5f2021>
- COE, J. D. (2023). *Centro Conjunto de Excelência em Defesa Química, Biológica, Radiológica e Nuclear*. Obtido de <https://www.jcbrncoe.org/>
- Coleman, Kim. *A history of chemical warfare agents*. Hampshire : Palgrave Macmillan, 2005.
- Conceito Estratégico de Defesa Nacional, (2013). *Conceito Estratégico de Defesa Nacional 2013*. Vasa, 2–50. Retrieved from <http://medcontent.metapress.com/index/A65RM03P4874243N.pdf>
- Conselho de Ministros, 2013. *Aprova o Conceito Estratégico de Defesa Nacional (Resolução nº 19/2013, de 5 de abril)*, s.l.: Diário da República, 1ª série Nº67, 5 de abril de 2013.
- Conselho de Segurança das Nações Unidas [CSNU] (2017). *Resolução 1540 de 2004: DECISÃO (PESC) 2017/809 DO CONSELHO de 11 de maio de 2017*. Acedido a 26 de março de 2023 em <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/PT/TXT/?uri=celex%3A32017D0809>
- Couto, A. C. (1988). *Elementos de Estratégia*, Vol. I. Lisboa: Instituto de Altos Estudos Militares.

- Creswell, J. W. (2007). *Qualitative Inquiry and Research Design: Choosing Among Five Approaches* (2ª Edição). Thousand Oaks, CA: Sage.
- Croddy, Eric. Chemical and biological warfare : a comprehensive survey for the concerned citizen. New York : Copernicus Books, 2002.
- Cruz, I. d. (2020). Agentes Químicos de Guerra: Agentes. p. 47.
- DeMarrais, K. (2004). Qualitative interview studies: Learning through experience. *Foundations for research: Methods of inquiry in education and the social sciences*, 1(1), 51-68.
- Denzin, N. K., & Lincoln, Y. S. (2005). *Handbook of qualitative research*. 2000.
- Dias, J. M. (2023). GUERRA NUCLEAR, BIOLÓGICA, QUÍMICA E RADIOLÓGICA (NBQR).
- Dommermuth, W. P. (1975). *The use of sampling in marketing research*. Chicago, IL: American Marketing Association.
- Edwards, R., & Holland, J. (2013). *What is qualitative interviewing?*. A&C Black.
- Energy, O. N. (1 de abril de 2021). *Fission and Fusion: What is the Difference?* Obtido de <https://www.energy.gov/ne/articles/fission-and-fusion-what-difference>
- Euro Defense Portugal. (2021). O conceito, a estratégia e a defesa nacional. <https://eurodefense.pt/o-conceito-a-estrategia-e-a-defesa-nacional/>
- Euronews. (28 de 11 de 2022). *Ameaça das armas de destruição maciça em análise em Haia*. Obtido de <https://pt.euronews.com/2022/11/28/ameaca-das-armas-de-destruicao-macica-em-analise-em-haia>
- EP. (2023). *Exército Portugal*. Obtido de <https://www.exercito.pt/pt/quem-somos/organizacao/ceme/cmdpress/ds/umlhbq>
- EP, 2016h. Quadro Orgânico 09.07.09, Companhia de Defesa Nuclear Biológica, Química e Radiológica (CDefNBQR), Tancos. Lisboa: Estado-Maior do Exército
- Estado Maior do Exército [EME] (2016). Quadro Orgânico 09.07.09- Companhia de Defesa NBQR (CDefNBQR)
- Estado Maior General das Forças Armadas, 2015. Programa Funcional da Unidade Militar Laboratorial de Defesa Biológica e Química. Lisboa: EMGFA.
- Flick, U. (2014). *The SAGE handbook of qualitative data analysis*. Berlim: Uwe Flick.
- Fortin, M.-F. (2009). *O processo de investigação: Da concepção à realização* (5ª Edição). Loures: Lusociência.
- França, T. C. C., Silva, G. R. and Castro, A. T. Defesa Química: Uma nova disciplina no ensino de Química. *Revista Virtual de Química*. 2010, Vol. 2, 2, pp. 84-104

- Freixo, M. J. V. (2011). *Metodologia científica - Fundamentos, métodos e técnicas*. Instituto Piaget.
- Freixo, M. (2010). *Metodologia Científica: Fundamentos. Métodos e Técnicas* (2ª Edição), Lisboa: Instituto Piaget.
- FURTADO, J. P. (13 de julho de 2018). PORTUGAL E A AMEAÇA DO TERRORISMO NUCLEAR.
- GALAMAS, Francisco e GARCIA, Francisco Proença (2014). “Globalization and the Threats of Weapons of Mass Destruction Proliferation” in Teresa Rodrigues, Rafael Garcia Perez e Susana de Sousa Ferreira (editores). *Globalization and International Security: An Overview*. Nova Publishers. USA
- Ghanei, M., & Harandi, A. A. (2011). Long-term consequences from exposure to sulfur mustard: a review. *Inhalation toxicology*, 23(7), 463-491.
- García, J. O. (2011). ARMAS RADIOLÓGICAS. p. 174.
- Global Zero. (2019). *Nuclear Weapons: The State of Play 2019*.
- Guterres, A. (2019). Guterres pede a EUA e Rússia que prolonguem acordo de redução de armas nucleares | ONU News. ONU News. Retrieved from <https://news.un.org/pt/story/2019/09/1688712>
- Hans M. Kristensen e Matt Korda, North Korean nuclear weapons, 2022, *Bulletin of the Atomic Scientists*, Vol. 78, N.º 5, 2022, p. 276.
- Harfouche, A., 2011. Ameaças terroristas NRBQ e saúde pública: informação e responsabilização do cidadão como estratégia de segurança. [Em linha] Disponível em: <https://www.revistamilitar.pt/artigo/635>
- Initiative, N. T. (24 de março de 2023). *The CNS North Korea Missile Test Database*. Obtido de Nuclear Threat Initiative: <https://www.nti.org/analysis/articles/cns-north-korea-missile-test-database/>
- Instituto Universitário Militar [IUM] (2006). *Orientações Metodológicas para a elaboração de trabalhos de investigação*. Lisboa: IUM.
- International Atomic Energy Agency. (2015). *Nuclear Security*.
- Jansen, H. J. et al. - *Biological warfare, bioterrorism, and biocrime*. *Clinical Microbiology and Infection*. ISSN 1198-743X. 20:6 (2014) 488–496. doi: 10.1111/1469- 0691.12699.
- Larsen, J. A. (2002). *Arms control: cooperative security in a changing environment*. Boulder: Lynne Rienner Publishers.

- Lemos Pires, N. (2019). Transnational Terrorism and Diffused Risks: The Weapons of Mass Destruction. In T. Rodrigues & A. Inácio (Eds.), *Security at a Crossroad: New Tools for New Challenges*, Nova Science Publishers.
- Marconi, M. D., & Lakatos, E. M. (2003). *Fundamentos da Metodologia Científica* (5.^a ed.). Editora Atlas.
- Macfarlane, A. (2005). All Weapons of Mass Destruction Are Not Equal, 5(8): 1-5. MIT Center for International Studies Audit of the Conventional Wisdom. 5, pp. 1-5. MIT.
- Martins, R. F. (2010). *Acerca de «Terrorismo» e de «Terrorismos»*. Lisboa: Instituto de Defesa Nacional.
- McCurry, J. (3 de abril de 2022). *The Guardian*. Obtido de Tactical Nuclear Weapons: <https://www.theguardian.com/+world/2022/oct/10/north-korea-saysmissile-tests-simulated-striking-southwith-tactical-nuclear-weapons>
- Merriam, S. B., & Tisdell, E. J. (2015). *Qualitative research: A guide to design and implementation*. John Wiley & Sons.
- Meyer, M. T., Spinella, P. C., & Cieslak, a. T. (2014). Agents of Biological and Chemical Terrorism. In *Pediatric Critical Medicine* (pp. 645-656). London: D.S. Wheeler et al.
- Mills, A., Eurepos, G., & Wiebe, E. (2010). *Encyclopedia of Case Study Research*. (M. Weatherbee, Ed.). SAGE Publications Asia-Pacific Pte. Ltd.
- Ministério dos Negócios Estrangeiros. (s.d.). Convenção para a Proibição de Armas Químicas (CPAQ). Retirado de <https://anpaq.mne.gov.pt/pt/convencao/convencao-para-a-proibicao-de-armas-quimicas-cpac>
- Ministério Público, 1978. Tratado de não Proliferação das Armas Nucleares, assinado em Londres, Moscovo e Washington. Aprovado para adesão pelo Decreto n.º 588/76, Diário da República, I Série, n.º 170, de 22/07/1976, Aviso de 20/07/1978. Disponível em <http://www.ministeriopublico.pt/instrumento/tratado-de- -nao-proliferacao-das-armas-nucleares-0> [Acedido em 28 de fevereiro de 2023].
- Ministry of Defence, J. (July de 2022). Recent Missile & Nuclear Development of North Korea. p. 7.
- MNE. (4 de maio de 2023). *Autoridade Nacional para a Proibição das Armas Químicas*. Obtido de Convenção para a proibição de Armas Químicas (CPAC): <https://anpaq.mne.gov.pt/pt/convencao/convencao-para-a-proibicao-de-armas-quimicas-cpac>
- MNE (2005) Armas de destruição maciça – um problema actual [em linha]. 12 de Abril de 2005 [acedido a 4 de maio de 2023]. Disponível na Internet em: Portal do Governo<http://www.portugal.gov.pt/Portal/PT/Governos/Governos_Constitucionais/

GC17/Ministerios/MNE/Comunicacao/Outros_Documentos/20050412_MENE_Doc_ADM.htm>.

- Nacional, C. E. (5 de abril de 2013). Conceito estratégico de defesa nacional. p. 6.
- NATO (2010). *CBRN Defence on Operations*. ATP-3.8.1 Volume I.
- NATO (a), 2012. AJP-3.8 - Allied Joint Doctrine for Chemical, Biological, Radiological, and Nuclear defence. Edition A Version 1 ed. s.l.:NATO Standardization Agency.
- NATO (d), 2012. Chicago Summit Declaration. [Em linha] Disponível em: http://www.nato.int/cps/en/natohq/official_texts_87593.htm?selectedLocale=em [Acedido em 24 março 2023].
- NATO. (14 de março de 2016). CONSULTATION, COMMAND AND CONTROL BOARD (C3B).
- NATO, 2016b. Bi-SC Capability codes and capability statements. Bruxelas: NATO STANDARDIZATION AGENCY.
- NATO (19 de junho de 2017). *Tratado do Atlântico Norte*. Obtido de https://www.nato.int/cps/en/natohq/official_texts_17120.htm?selectedLocale=pt
- NATO (29 de junho de 2022). Conceito Estratégico 2022. p. 1.
- NATO (9 de maio de 2022). *Grupo de Planeamento Nuclear*. Obtido de https://www.nato.int/cps/en/natohq/topics_50069.htm
- Noor, K. (2008). Case-Study-A-Strategic-Research-Methodology.pdf. *American Journal of Applied Sciences*, 5(11), 1602–1604.
- NTI. (24 de março de 2023). *The CNS North Korea Missile Test Database*. Obtido de <https://www.nti.org/analysis/articles/cns-north-korea-missile-test-database/>
- Oliveira, F., Alonso, S., & Alfredo, L. (2017). *SEGURANÇA SANITÁRIA GLOBAL IMPLICAÇÕES PARA A SAÚDE MILITAR*. Instituto Universitário militar.
- ONU. (2004). Resolução 1540. *Conselho de Segurança Das Nações Unidas, 2011(2004)*. Retrieved from www.un.org/sc/1540.
- ONU. (2021). *Nuclear Weapons*. Obtido de United Nations Office of Disarmament Affairs: <https://www.un.org/disarmament/wmd/nuclear/>
- OPCW. (2020). What is a Chemical Weapon? [opcw.org](http://www.opcw.org). Acedido em 5 de maio de 2023, de <https://www.opcw.org/our-work/what-chemical-weapon>.
- O'reilly, M., & Parker, N. (2013). 'Unsatisfactory Saturation': a critical exploration of the notion of saturated sample sizes in qualitative research. *Qualitative research*, 13(2), 190-197.
- Organisation for the Prohibition of Chemical Weapons. (n.d.). Chemical Weapons.

- Patton, M. Q. (2015). *Qualitative research and evaluation methods* (4ª Edição). Thousand Oaks, CA: Sage.
- Parra, R. R. (2015). ANÁLISE DA CRISE NA SÍRIA.
- Pires, J. M. (2017). O EMPREGO CONJUNTO E COMBINADO DAS DIVERSAS VALÊNCIAS DE ENGENHARIA POR PARTE DOS RAMOS DAS FORÇAS ARMADAS PORTUGUESAS.
- PPLWARE. (28 de março de 2023). *Rússia tem “armas modernas únicas” capazes de destruir qualquer inimigo*. Obtido de <https://pplware.sapo.pt/informacao/russia-tem-armas-modernas-unicas-capazes-de-destruir-qualquer-inimigo/>
- Punch, K. & Oancea, A. (2014). *Introduction to research methods in education*. Sage Publications.
- Ramalho, J. L. (março de 2022). *Revista Militar*.
- Richardt, A. & Sabath, F., 2013. A Glance Back – Myths and Facts about CBRN Incidents. Em: B. H. B. N. F. S. A. Richardt, ed. *CBRN Protection: Managing the Threat of Chemical, Biological, Radioactive and Nuclear Weapons*. First Edition ed. Weinheim: Wiley-VCH Verlag GmbH & Co. KGaA., pp. 3-38.
- Rosado, D. P. (2017). *Elementos Essenciais de Sociologia Geral* (1ª Edição). Gradiva
- Rosado, D. P. (2017). *Elementos Essenciais de Sociologia Geral*. Gradiva.
- Saraiva, M. F. (novembro de 2018). O TRATADO SOBRE A PROIBIÇÃO DE ARMAS NUCLEAR. p. 3.
- Scientists, F. o. (28 de março de 2023). *Situação das Forças Nucleares Mundiais*.
- SLIWA, Zdzislaw (2017). “Hybrid Warfare” – The Militar Security domain’s considerations. ENDC Occasional Papers, Volume 6. pp. 13-27.
- Smart, J. K. (2007). Medical aspects of chemical warfare. In *Textbook of Military Medicine: Part I, Warfare, Weaponry and the Casualty: Military Medical Ethics, Anatomy and Physiology of Selected Organ Systems, and Environmental Injury and Illness* (Vol. 1, pp. 271-314). US Department of the Army, Office of The Surgeon General, Borden Institute.
- Sousa, M. J. & Baptista, C. S., 2011. *Como fazer investigação, dissertações, teses e relatórios segundo Bolonha*. 1.ª ed. Lisboa: Lidel.
- Stake, R. E. (2005). Qualitative Case Studies. In N. K. Denzin & Y. S. Lincoln (2005), *The Sage handbook of qualitative research* 443-466. Thousand Oaks, CA, : Sage Publications Ltd.
- The CNS North Korea Missile Test Database*. (24 de Março de 2023). Obtido de Nuclear Threat Initiative: <https://www.nti.org/analysis/articles/cns-north-koreamissile-test-database/>

- United Nations Office for Disarmament Affairs, 2016. UNODA. [Em linha] Disponível em: <https://www.un.org/disarmament/> [Acedido em 24 03 2023]. United Nations, 2006. The United Nations Global Counter-Terrorism Strategy. s.l.:United Nations.
- United Nations Office for Disarmament Affairs. (2017). Nuclear Weapons.
- United Nations Office for Disarmament Affairs (UNODA), 2017. Treaty on the Prohibition of Nuclear Weapons. Adopted in New York 7 July 2017, Opened for signature in New York 20 September 2017, United Nations. Disponível em <http://disarmament.un.org/treaties/t/tpnw> [Acedido em 6 de março de 2023].
- United Nations Office for Disarmament Affairs. (2018). Disarmament: Countering Chemical, Biological, Radiological and Nuclear (CBRN) Threats.
- United Nations Office for Disarmament Affairs. (2021). Chemical Weapons Convention: States Parties.
- United Nations Office for Disarmament Affairs. (2023). UNODA. Retrieved from <https://www.un.org/disarmament/>.
- United States Nuclear Regulatory Commission. (2021). What is Nuclear Fission? <https://www.nrc.gov/reading-rm/basic-ref/students/what-is-fission.html>
- Van Maanen, J. (1979). *Qualitative methodology*. Sage Publications, Inc.
- Viggiano, G. (2022). *Como os drones se tornaram armas fundamentais na Guerra da Ucrânia*. Obtido de <https://g1.globo.com/mundo/ucrania-russia/noticia/2022/12/31/como-os-drones-se-tornaram-armas-fundamentais-na-guerra-da-ucrania.ghtml>
- Vilelas, J., 2009. *Investigação: o Processo de Construção do Conhecimento*. Lisboa: Edições Sílabo.
- Walter C. Clemens Jr. North Korea's Quest for Nuclear Weapons: New Historical Evidence, *Journal of East Asian Studies*, Vol. 10, N.º 1, 2010, p. 129.
- Worek, Franz, Jenner, John and Thiermann, Horst. *Chemical Warfare Toxicology: Volume 1: Fundamental Aspects*. Croydon : The Royal Society of Chemistry, 2016.
- Yin, R. K. (2003). *Case study research: Design and methods* (Vol. 5).

APÊNDICE E ANEXOS

APÊNDICE A – GUIÃO DE ENTREVISTA

Posto (Categoria)/Nome:

Função:

Data:

1. Que capacidades considera necessárias e essenciais para a companhia de defesa NBQR, de modo dar resposta a todas as necessidades num cenário de ameaça NBQR?
2. Do ponto de vista de uma aliança credível porque é importante para Portugal conseguir contribuir para as capacidades de resposta da NATO?
3. De que forma Portugal contribui para as capacidades de Defesa NBQR da NATO, num cenário de proliferação de armas de destruição maciça?
4. Que estruturas o Exército português possui no desenvolvimento e formação face à ameaça NBQR?
5. Quais as principais ameaças existentes face aos novos teatros de operações e de que forma o surgimento de novas ameaças afeta o estado de prontidão e a capacidade de resolução das mesmas por parte do Exército?
6. Existe probabilidade de haver ocorrência de um evento relacionado com ADM, que tenha lugar no nosso país?
7. Quais as capacidades que Portugal deve ter para conseguir fazer face a uma ameaça NBQR?
8. Porque é importante para o Exército se manter atualizado face á evolução do campo de batalha e dos meios tecnológicos nomeadamente dos sistemas de Armas de Destruição Maciça?

Outros contributos que considere relevantes para o presente estudo

APÊNDICE B - DECLARAÇÃO DE CONSENTIMENTO PARA REALIZAÇÃO DA ENTREVISTA

Consentimento Informado

Estou a solicitar a sua participação num estudo sobre a proliferação de armas de destruição maciça e a estrutura de resposta da NATO- Caso de estudo Exército português.

Este estudo tem como principal objetivo identificar os novos atores e armas emergentes que se constituem como sendo uma ameaça à segurança internacional e nacional, no sentido de perceber a importância do renovado perigo de proliferação de armas de destruição maciça, e assim perceber como as estruturas de resposta da NATO a esta ameaça estão organizadas e que valências o Exército português possui em relação às mesmas.

Esta participação será voluntária, pelo que poderá interromper a entrevista em qualquer momento.

Para assegurar o rigor da análise dos dados recolhidos é desejável proceder à gravação áudio desta entrevista, bem como anotações por escrito durante a entrevista. A gravação poderá ser interrompida em qualquer momento se assim o desejar.

Gostaria de saber se aceita participar nesta entrevista e se autoriza a gravação da mesma.

Data:

Assinatura do Investigador

Assinatura do Participante

ANEXO A - COMPETÊNCIAS DA UNIDADE MILITAR LABORATORIAL DE DEFESA BIOLÓGICA E QUÍMICA

Tabela 4: Competências da Unidade Militar Laboratorial de Defesa Biológica e Química

<ul style="list-style-type: none">• Executar ações de vigilância e avaliação epidemiológica, incluindo reconhecimento, detecção, identificação e monitorização de agentes biológicos passíveis de serem usados como arma biológica e de outros agentes de doenças zoonóticas.
<ul style="list-style-type: none">• Executar a identificação inequívoca com requisitos forenses, e monitorização de agentes químicos passíveis de serem utilizados como arma química, seus precursores ou produtos de degradação.
<ul style="list-style-type: none">• Executar ensaios laboratoriais no âmbito da segurança alimentar, da investigação de surtos de toxinfecção alimentar e da microbiologia clínica veterinária.
<ul style="list-style-type: none">• Executar ensaios laboratoriais no âmbito da segurança e saúde ocupacional e da segurança ambiental, na avaliação do risco toxicológico químico.
<ul style="list-style-type: none">• Desenvolver métodos de ensaio laboratorial para detecção e identificação de agentes biológicos passíveis de serem usados como arma biológica, de agentes de doenças animais e de agentes transmitidos pela água, alimentos e ambiente
<ul style="list-style-type: none">• Desenvolver métodos de ensaio laboratorial para a identificação inequívoca de agentes químicos passíveis de serem utilizados como arma química, seus precursores ou produtos de degradação
<ul style="list-style-type: none">• Elaborar estudos, propostas e pareceres no âmbito da sua área de competência, conforme definido superiormente.
<ul style="list-style-type: none">• Promover e participar em projetos de investigação, desenvolvimento e inovação em matérias relacionadas com o seu âmbito de ação.
<ul style="list-style-type: none">• Promover atividades e protocolos de colaboração técnico-científica com instituições de investigação e de ensino superior de âmbito nacional e internacional.

<ul style="list-style-type: none"> • Integrar redes laboratoriais nacionais e internacionais nas áreas da defesa biológica, defesa química, microbiologia alimentar, biossegurança, microbiologia clínica veterinária e segurança química.
<ul style="list-style-type: none"> • Colaborar em ações de formação nas áreas da defesa biológica e química, microbiologia e segurança química.
<ul style="list-style-type: none"> • Colaborar na formação dos militares de Veterinária na área da defesa biológica, doenças zoonóticas e microbiologia e dos militares de Farmácia na área da segurança e defesa química.
<ul style="list-style-type: none"> • Garantir o preenchimento de cargos em ordem de batalha que lhe forem determinados.
<ul style="list-style-type: none"> • Participar nas diferentes fases de empenhamento dos Planos do Exército, assim como no acionamento dos respetivos meios, quando e na forma que lhe for determinada.
<ul style="list-style-type: none"> • Participar em projetos de cooperação técnico-militar, no âmbito da sua área de competência.
<ul style="list-style-type: none"> • Participar na Autoridade Nacional para a Proibição de Armas Químicas (ANPAQ).
<ul style="list-style-type: none"> • Participar na Autoridade Nacional da “Convenção sobre a Proibição do Desenvolvimento, da Produção e do Armazenamento das Armas Bacteriológicas (Biológicas) ou toxinas e sobre a sua Destruição”.
<ul style="list-style-type: none"> • Colaborar em ações de apoio ao desenvolvimento e bem-estar da população, conforme lhe for determinado.

Fonte: Exército Português (2023)

ANEXO B- QUADRO ORGÂNICO DA UMLDBQ

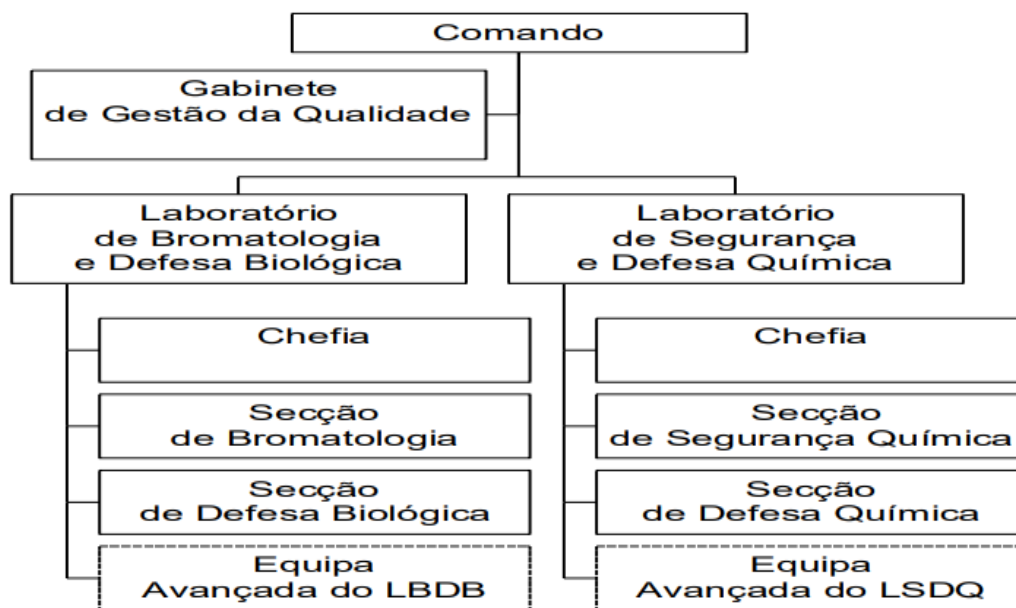


Figura 10: Quadro orgânico da UMLDBQ
Fonte: Exército Português (2016)

ANEXO C- PRINCIPAIS DISPOSIÇÕES DA CONVENÇÃO DE ARMAS BIOLÓGICAS

Artigo	Provisão
Artigo I	Comprometendo-se a nunca, em hipótese alguma, desenvolver, produzir, armazenar, adquirir ou reter armas biológicas.
Artigo II	Comprometer-se a destruir armas biológicas ou desviá-las para fins pacíficos.
Artigo III	Comprometer-se a não transferir, ou de qualquer forma auxiliar, encorajar ou induzir qualquer pessoa a fabricar ou adquirir armas biológicas.
Artigo IV	Requisito para tomar quaisquer medidas nacionais necessárias para proibir e impedir o desenvolvimento, produção, armazenamento, aquisição ou retenção de armas biológicas no território de um Estado, sob sua jurisdição ou sob seu controle.
Artigo V	Comprometer-se a consultar bilateral e multilateralmente e a cooperar na solução de quaisquer problemas que possam surgir em relação ao objetivo ou na aplicação da BWC.
Artigo VI	Direito de solicitar ao Conselho de Segurança das Nações Unidas que investigue alegadas violações do BWC, e comprometendo-se a cooperar na realização de qualquer investigação iniciada pelo Conselho de Segurança.
Artigo VII	Comprometer-se a prestar assistência a qualquer Estado Parte exposto a perigos resultantes da violação da BWC.
Artigo X	Comprometer-se a facilitar e a ter o direito de participar na mais ampla troca possível de equipamentos, materiais e informações para fins pacíficos.

Figura 11: Principais Disposições da Convenção de Armas Biológicas
Fonte: UNODA (2023)

ANEXO D - INTEROPERABILITY IN THE CONTEXT OF NATO DEFENCE PLANNING

B.1. NATO DEFENCE PLANNING

087. The NATO Defence Planning Process (NDPP) is the primary means to identify required capabilities and promote their timely, coherent development and acquisition by Allies and the NATO Enterprise. It is operationally driven and delivers various products which could support the development and evolution of more detailed C3 architecture and interoperability requirements. The development of NDPP products also benefits from input by the architecture and interoperability communities, especially the NISP, leading to a more coherent development of CIS capabilities for the Alliance.

088. Ideally technical interoperability requirements align with the NDPP to ensure coherence in the development of capabilities within the Alliance. NDPP Mission Types and Planning Situations provide the essential foundation for the development of the Minimum Capability Requirements (MCR) and the derivation of high level information exchange and interoperability requirements. MCRs are expressed via a common set of definitions for capabilities (including CIS) called Capability Codes and Statements (CC&S), including explicit reference to STANAGs in some cases¹. Interoperability aspects are primarily captured in free text form within the Capability Statements and in the subsequent NDPP Targets². The NDPP products could be leveraged by the architecture and interoperability community, to define the operational context for required Architecture Building Blocks and interoperability profiles.

089. The Defence Planning Capability Survey (DPCS) is the tool to collect information on national capabilities, the architecture and interoperability communities should provide input on questions related to C3 related capabilities. The architecture and interoperability communities could also bring valuable insight and expertise to the formulation and tailoring of C3 capabilities-related targets to nations, groups of nations or the NATO enterprise.

090. In practice, there is not always an opportunity (time or money) for such a "clean" approach and compromises must be made - from requirements identification to implementation. In recognition of this fact, NATO has developed a parallel track approach, which allows some degree of freedom in the systems development. Although variations in sequence and speed of the different steps are possible, some elements need to be present. Architecture, including the selection of appropriate standards and technologies, is a mandatory step.

091. In a top-down execution of the systems development approach, architecture will provide guidance and overview to the required functionality and the solution patterns, based on longstanding and visionary operational requirements. In a bottom-up execution of the approach, which may be required when addressing urgent requirements and operational imperatives,

¹Bi-SC Agreed Capability Codes and Capability Statements, 26 January 2016 and SHAPE/PLANS/JCAP/FCP/16-311533 5000/FPR-0460/TTE-151451/Ser:NU0083

²C-M(2017)0021, NATO Capability Targets, 26 June 2017

ANEXO E - REQUISITOS NATO DAS UNIDADES DE ENGENHARIA DO SF2014

Dentro das diretrizes estabelecidas pela NATO, os Quadros de Orgânicos das unidades de Engenharia do SF2014 do Exército Português mencionam que devem possuir as seguintes capacidades, de acordo com o documento Bi-SC Capability Codes and Capability Statements, de 26 de janeiro de 2016 (NATO, 2016b):

6. CDefNBQR

- Comandar e controlar entre 2 a 6 subunidades especializadas NBQR;
- Conduzir o reconhecimento, deteção (apenas deteção pontual de agentes biológicos), identificação provisória, monitorização e descontaminação de agentes NBQR e TIM;
- Assegurar, no mínimo, as capacidades de um Pelotão de Reconhecimento NBQR e um Pelotão de Descontaminação NBQR;
- Executar operações de busca e extração de forças, em áreas urbanas, em ambiente NBQR;
- Incorporar pelotões NBQR multifuncionais e/ou pelotões de deteção biológica;
- Estabelecer e manter ligação com organizações civis (Organizações Não Governamentais, autoridades locais, etc.);
- Integrar um sistema de gestão e informação NBQR;
- Integrar o sistema de informação, vigilância e reconhecimento conjunto (JISR - *Joint Intelligence Surveillance and Reconnaissance*) para permitir a execução eficiente do plano de pesquisa, cruzamento de informação com outros meios de pesquisa e disseminação da informação recolhida;
- Conhecer a perceção situacional (*situation awareness*) das forças amigas em tempo real / próximo do real;
- Garantir um nível de proteção adequado, integrando e empregando meios de Proteção da Força (Segurança de operações, informações, comunicações, NBQR, C-IED) e políticas e normas de proteção da saúde;
- Garantir proteção adequada no âmbito da defesa contra ameaças NBQR de acordo com ACO Force Standards;
- Preparar adequadamente os seus militares contra IED, de acordo com o STANAG 2294/ACIEDP-01 Counter Improvised Explosive Device (C-IED) *Training Requirements* e do STANAG 4569/AEP-55 *Protection Levels for Occupants Armoured Vehicles*.
- Garantir proteção adequada no âmbito da defesa contra ameaças NBQR e preparar adequadamente os seus militares contra IED;

Pelotão de Reconhecimento:

- Conduzir e apoiar, em simultâneo, pelo menos três forças-tarefas de reconhecimento NBQR;
- Efetuar deteção de agentes NBQR e de riscos de materiais tóxicos industriais, realizar amostras de campo sobre potenciais agentes NBQR, para posterior análise e identificação;
- Efetuar deteção pontual, remota ou à distância de agentes NBQR;

- Realizar reconhecimento NBQR, de acordo com o STANAG 2283 / ATP-73 vol. I;

Pelotão SIBCRA:

- Efetuar a recolha e transporte de amostras para a identificação de agentes NBQR;
- Efetuar a descontaminação completa de pessoal, contentores de amostras, equipamento orgânico e sensível;
- Através da equipa EOD NBQR, executar reconhecimento de engenhos explosivos (EOR - *Explosive Ordnance Reconnaissance*), apoiar a Secção SIBCRA na recolha de amostras em engenhos explosivos convencionais e improvisados;
- Inativar/destruir engenhos NBQR e apoiar a Busca Militar, a exploração técnica de engenhos
- Explosivos e operações de limpeza de campos de minas;

Pelotão de Descontaminação NBQR:

- Efetuar descontaminação completa, simultânea, a um ritmo contínuo de 20 viaturas por hora e de 120 pessoas por hora, num período de 12 horas;
- Apoiar na descontaminação de aeronaves, dentro das suas capacidades;
- Efetuar descontaminação de baixas (antes da intervenção sanitária) a um ritmo contínuo de 20 baixas por hora num período de 12 horas;
- Efetuar descontaminação de terreno a um ritmo contínuo de 12.000 m² por hora num período de 12 horas (não em simultâneo com a descontaminação de pessoal e viaturas);
- Efetuar descontaminação completa de equipamentos sensíveis e interiores de plataformas;
- Fornecer desinfeção durante surtos veterinários;
- Avaliar o nível de contaminação antes e depois da contaminação (EP, 2016h).

Fonte: NATO (2016b)