

**INSTITUTO UNIVERSITÁRIO MILITAR
DEPARTAMENTO DE ESTUDOS PÓS-GRADUADOS
CURSO DE ESTADO MAIOR CONJUNTO
2019/2020**



TRABALHO DE INVESTIGAÇÃO INDIVIDUAL

**O PAPEL DA GNR CONTRA AS AMEAÇAS QUE TENHAM COMO
SUPORTE A UTILIZAÇÃO DE AERONAVES NÃO TRIPULADAS**

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

**Hélder Romeu Serra Oliveira
Major GNR**



**INSTITUTO UNIVERSITÁRIO MILITAR
DEPARTAMENTO DE ESTUDOS PÓS-GRADUADOS**

**O PAPEL DA GNR CONTRA AS AMEAÇAS QUE
TENHAM COMO SUPORTE A UTILIZAÇÃO DE
AERONAVES NÃO TRIPULADAS**

MAJOR GNR Hélder Romeu Serra Oliveira

Trabalho de Investigação Individual do CEMC 2019/2020

Pedrouços 2020



**INSTITUTO UNIVERSITÁRIO MILITAR
DEPARTAMENTO DE ESTUDOS PÓS-GRADUADOS**

**O PAPEL DA GNR CONTRA AS AMEAÇAS QUE
TENHAM COMO SUPORTE A UTILIZAÇÃO DE
AERONAVES NÃO TRIPULADAS**

MAJOR GNR Hélder Romeu Serra Oliveira

Trabalho de Investigação Individual do CEMC 2019/2020

Orientador: TCor GNR António José Dornelas Quadrado

Coorientador: TCor GNR António Manuel Barradas Ludovino

Pedrouços 2020



Declaração de compromisso Antiplágio

Eu, **Hélder Romeu Serra Oliveira**, declaro por minha honra que o documento intitulado “**O papel da GNR contra as ameaças que tenham como suporte a utilização de aeronaves não tripuladas**” corresponde ao resultado da investigação por mim desenvolvida enquanto auditor do **Curso de Estado-Maior Conjunto 2019/2020** no Instituto Universitário Militar e que é um trabalho original, em que todos os contributos estão corretamente identificados em citações e nas respetivas referências bibliográficas.

Tenho consciência que a utilização de elementos alheios não identificados constitui grave falta ética, moral, legal e disciplinar.

Pedrouços, **08 de maio de 2020**

Hélder Romeu Serra Oliveira



Agradecimentos

A concretização deste trabalho de investigação individual foi verdadeiramente uma experiência extenuante, mas ao mesmo tempo marcante e enriquecedora. Apesar de se atribuir a denominação de “individual”, na verdadeira aceção da palavra não o considero, pois sem o contributo inextinguível de algumas pessoas, a sua materialização seria impossível.

Em primeiro lugar, gostaria de agradecer ao meu orientador, Tenente-Coronel António Quadrado, pela amizade, disponibilidade e acompanhamento dado durante a realização deste estudo, pelo que o resultado obtido se deve aos seus valiosos contributos e aconselhamentos.

De seguida, a todas as entidades entrevistadas, Major-General Rui Moura, Brigadeiro-General Francisco Rijo, Coronel Jorge Goulão e Tenente-Coronel Marcelo Pessoa, que desde sempre se mostraram disponíveis para contribuírem com a partilha de conhecimento e experiência, permitindo um aprofundar da temática em estudo e a valorização do produto final.

Endereço também os meus agradecimentos a todos aqueles que durante a realização do curso, direta ou indiretamente, viabilizaram e contribuíram para o desenvolvimento coerente deste trabalho.

Por fim, a toda a minha família, em especial à minha esposa Catarina e aos meus filhos Josué e Elias, que suportando a minha ausência com ânimo, incentivo e compreensão, contribuíram de forma decisiva para a conclusão desta demanda. Esta longa e extenuante jornada não seria possível sem a constante manifestação do vosso apoio e amor. Obrigado por fazerem parte da minha vida.

A todos, manifesto o meu profundo reconhecimento e gratidão.

Bem hajam!



Índice

1. Introdução.....	1
2. Metodologia.....	3
2.1. Resumo da metodologia.....	3
2.2. Percurso e instrumentos metodológicos.....	4
3. Os UAS no Terrorismo	5
3.1. Enquadramento conceptual	5
3.2. Caracterização do sistema UAS	7
3.3. A evolução tecnológica e as novas tendências	9
3.4. Os intervenientes	10
3.5. Tipologias de atuação	11
3.6. Capacidades e limitações	12
4. O Combate à Ameaça.....	14
4.1. Do Terrorismo	14
4.2. Dos UAS	15
4.3. A prevenção.....	17
4.4. Processos complementares.....	18
5. A Resposta Integrada na GNR.....	21
5.1. Organização e competências	21
5.2. Estruturas de coordenação e cooperação	22
5.3. As informações.....	24
5.4. A operacionalização da resposta	25
6. Apresentação e Discussão dos Resultados	28
6.1. Análise das entrevistas	28
6.2. Modelo de resposta	35
7. Conclusões.....	37
Referências bibliográficas	41
Legislação e normas referenciadas	41



Índice de Apêndices

Apêndice A - Modelo de análise	Apd A-1
Apêndice B - Painel de entrevistados	Apd B-1
Apêndice C - Guião da entrevista.....	Apd C-1
Apêndice D - Conteúdo das entrevistas de aprofundamento	Apd D-1

Índice de Anexos

Anexo A - Atores não estatais com capacidade de utilização de drones	Anx A-1
Anexo B - Ciclo do ataque terrorista	Anx B-1
Anexo C - Pilares da EAUE e ENCT	Anx C-1
Anexo D - Sistemas C-UAS (deteção, seguimento, identificação e neutralização)..	Anx D-1
Anexo E - Barlow model.....	Anx E-1
Anexo F - Fases do ITP.....	Anx F-1

Índice de Figuras

Figura 1 - Componentes do UAS.....	8
Figura 2 - Processo de adaptação à tecnologia.....	10
Figura 3 - Processo de avaliação	19
Figura 4 - Estrutura da GNR	21
Figura 5 - Modelo de resposta	35
Figura 6 - Atores não estatais com capacidade de utilização de drones	Anx A-1
Figura 7 - Ciclo do ataque terrorista	Anx B-1
Figura 8 - Pilares da Estratégia Antiterrorista da União Europeia	Anx C-1
Figura 9 - Pilares da Estratégia Nacional de Combate ao Terrorismo.....	Anx C-1
Figura 10 - Sistemas C-UAS (deteção, seguimento e identificação).....	Anx D-1
Figura 11 - Sistemas C-UAS (neutralização)	Anx D-1
Figura 12 - Barlow model	Anx E-1
Figura 13 - Fases do ITP	Anx F-1

Índice de Quadros

Quadro 1 - Classificação dos UAS (categoria aberta)	9
Quadro 2 - Características da avaliação de operações	19
Quadro 3 - Caracterização do atual modelo de resposta	28



Quadro 4 - Lacunas do modelo.....	29
Quadro 5 - Níveis de comando	30
Quadro 6 - Informações	31
Quadro 7 - Estruturas de coordenação e cooperação	31
Quadro 8 - Edificação de capacidades	32
Quadro 9 - Otimização do atual modelo	33
Quadro 10 – Elementos-chave do futuro modelo	34
Quadro 11 - Modelo de análise.....	Apd A-1
Quadro 12 - Painel de entrevistados	Apd B-1

Índice de Tabelas

Tabela 1 - Conteúdo das entrevistas de aprofundamento.....	Apd D-1
--	---------



Resumo

O mundo atual configura-se como volátil, incerto, complexo e ambíguo, sendo este o ambiente operacional no qual as forças de segurança desenvolvem a sua ação no combate às ameaças existentes, em que o terrorismo é figura de destaque. Ao mesmo tempo, esta ameaça em particular evolui e acompanha o desenvolvimento natural da sociedade e da tecnologia, procurando fazer uso dos novos instrumentos que despontam, como é o caso das aeronaves não tripuladas.

Sendo o objeto desta investigação, o papel da Guarda Nacional Republicana, como força de segurança pertencente ao Sistema de Segurança Interna no combate ao terrorismo que faz uso de aeronaves não tripuladas, no final deste trabalho procurou-se apresentar um modelo de resposta que contrarie a ameaça identificada. Para o alcançar, seguiu-se em termos metodológicos o raciocínio dedutivo e uma estratégia qualitativa, operacionalizada na realização de pesquisa bibliográfica e de entrevistas semiestruturadas.

Este trabalho académico permitiu aprofundar o conhecimento sobre a temática, e perceber que a ameaça é real, podendo a mesma ser consubstanciada por elementos e/ou grupos terroristas, desde que possuam meios e conhecimentos técnicos para os utilizar. Por outro lado, a Guarda é detentora de mecanismos de resposta para fazer face às ameaças, sendo esta ação facilitada, se a instituição estiver envolvida num ambiente de cooperação entre os diferentes atores de segurança e de defesa.

Na verdade, a existência de um mundo perfeito poderá ser considerada pura utopia, assim como o encontrar de soluções infalíveis no combate ao crime, mas mesmo assim, esse caminho deverá na mesma ser percorrido, com maior ou menor dificuldade, para o bem da sociedade em que vivemos.

Palavras-chave:

GNR, Terrorismo, Aeronaves Não Tripuladas, UAS, Drones, Modelo de Resposta



Abstract

The current world is configured as volatile, uncertain, complex and ambiguous, this being the operational environment in which the security forces develop their action in combating existing threats, in which terrorism is a prominent figure. At the same time, this threat evolves and accompanies the natural development of society and technology, seeking to make use of the new instruments that emerge, such as unmanned aircraft.

Being the object of this investigation, the role of the Republican National Guard, as a security force belonging to the Internal Security System in combating terrorism that makes use of unmanned aircraft, at the end of this work we sought to present a model of response that counteract the identified threat. To achieve this, deductive reasoning and a qualitative strategy were followed in methodological terms, operationalized in the performance of bibliographic research and semi-structured interviews.

This academic work allowed us to deepen knowledge about the theme, and to realize that the threat is real, and it can be substantiated by terrorist elements and/or groups, if they have the means and technical knowledge to use them. On the other hand, GNR has response mechanisms to deal with threats, and this action is facilitated if the institution is involved in an environment of cooperation between the different security and defense actors.

In fact, the existence of a perfect world can be considered pure utopia, as well as the finding of infallible solutions in the fight against crime, but even so, this path must still be traveled, with greater or lesser difficulty, for the good of the society in which we live.

Keywords:

GNR, Terrorism, Unmanned Aircraft, UAS, Drones, Response Model



Lista de abreviaturas, siglas e acrónimos

A

AAN	Autoridade Aeronáutica Nacional
ADM	Armas de Destruição Maciça
ANAC	Autoridade Nacional da Aviação Civil
ANT	Aeronaves Não Tripuladas
AOp	Área de Operações

C

CARI	Comando da Administração de Recursos Internos
CDF	Comando Doutrina e Formação
CEDN	Conceito Estratégico de Defesa Nacional
CEMGFA	Chefe de Estado-Maior-General das Forças Armadas
CO	Comando Operacional
CS	Conselho de Segurança
CTer	Comando Territorial
C-UAS	<i>Counter Unmanned Aerial Systems</i>

D

DI	Direção de Informações
DO	Direção de Operações

E

EASA	<i>European Aviation Safety Agency</i>
EAUE	Estratégia Antiterrorista da União Europeia
EUHRSN	<i>European Union High Risk Security Network</i>
EM	Estados-Membros
ENCT	Estratégia Nacional de Combate ao Terrorismo
EI	Estado Islâmico
EUA	Estados Unidos da América

F

FBI	<i>Federal Bureau Investigation</i>
FFAA	Forças Armadas
FSS	Forças e Serviços de Segurança

G

GIOE	Grupo de Intervenção e Operações Especiais
------	--



GNR	Guarda Nacional Republicana
I	
ITP	Incidente Tático-Policial
ICAO	<i>International Civil Aviation Organization</i>
L	
LA	Lições Apreendidas
LSI	Lei de Segurança Interna
LOGNR	Lei Orgânica da GNR
N	
NATO	<i>North Atlantic Treaty Organization</i>
O	
OE	Objetivo Específico
OG	Objetivo Geral
OI	Organizações Internacionais
ONU	Organização das Nações Unidas
OPC	Órgão de Polícia Criminal
OSCD	Órgãos Superiores de Comando e Direção
P	
PCCCOFSS	Plano de Coordenação, Controlo e Comando Operacional das FSS
PJ	Polícia Judiciária
PUC-CPI	Ponto Único de Contacto para a Cooperação Policial Internacional
Q	
QC	Questão Central
QD	Questão Derivada
R	
RGSGNR	Regulamento Geral de Serviço da GNR
RPAS	<i>Remotely Pilot Aircraft System</i>
S	
SGSSI	Secretário-Geral do SSI
SSI	Sistema de Segurança Interna
T	
TII	Trabalho de Investigação Individual
TN	Território Nacional



U

UA *Unmanned Aircraft*

UAS *Unmanned Aircraft System*

UAV *Unmanned Aerial Vehicle*

UCAT Unidade de Coordenação Antiterrorismo

UE União Europeia

UI Unidade de Intervenção

V

VD Vetores de Desenvolvimento



1. Introdução

Atualmente, vivemos num mundo caracterizado por grandes mudanças, em que os processos são vários e de índole, ritmos, alcances e significados muito diferentes (Telo, 2008, p. 11). Afigura-se, por isso, indiscutível que “na última década, a situação estratégica e o ambiente internacional alteraram-se profundamente, com o surgimento de novas, inesperadas e importantes condicionantes”¹, tendo sido elencados no Conceito Estratégico de Defesa Nacional (CEDN)² de 2013, os principais riscos e ameaças à segurança nacional, de natureza global, assumindo o terrorismo lugar de destaque, uma vez que “a liberdade de acesso e a identidade de Portugal como uma democracia ocidental” poderiam colocar o país como um possível alvo.

A ameaça terrorista tornou-se ao longo dos tempos, em especial após o 11 de setembro, numa preocupação premente dos Estados, sendo frequente a discussão sobre este fenómeno em matéria de segurança e defesa. Esta apreensão surge, pelo facto de continuarem a serem desenvolvidos ataques a infraestruturas críticas, sequestros, homicídios, entre outras ações, como forma de pressão política ou ideológica, utilizando para tal ferramentas e táticas que acompanham o evoluir da tecnologia (Lele & Mishra, 2009, p. 54).

No que diz respeito a este aspeto em particular, constata-se que as aeronaves não tripuladas, sendo um produto tecnológico em constante evolução, têm sido utilizadas como instrumento para ações terroristas. Exemplo do emprego destes meios, é o alegado ataque perpetrado no ano de 2019 por rebeldes *houthis* do Iémen a refinarias de petróleo da *Saudi Aramco* de *Abqaiq* e *Khurais* no leste da Arábia Saudita, tendo como consequência, além de avultados danos materiais, um aumento significativo do preço do petróleo a nível mundial nos dias que se seguiram ao atentado (CRS, 2019, pp. 1-4).

Daqui resulta que, sendo o terrorismo uma ameaça global, também Portugal através do seu Sistema de Segurança Interna (SSI) deve estar preparado para a enfrentar, com todos os meios e forças disponíveis, assumindo neste caso a Guarda Nacional Republicana (GNR) um papel de relevo no combate a esta ameaça específica.

O objeto da investigação deste trabalho é o contributo da Guarda, enquanto força de segurança, no combate à ameaça do terrorismo que tem como suporte a utilização de aeronaves não tripuladas, tendo como principal enfoque a análise dos mecanismos de resposta que a instituição tem ao seu alcance.

¹ Cfr. o disposto na introdução do CEDN.

² Aprovado através da Resolução do Conselho de Ministros n.º 19/2013, de 21 de março.



Neste sentido, a investigação é delimitada em três domínios distintos: tempo (atualidade), espaço (Portugal) e conteúdo (ameaça terrorista), e tem como objetivo geral (OG) a conceção de um modelo de resposta que permita otimizar a ação da GNR no combate a esta ameaça específica. De forma a cumprir com o OG da investigação, torna-se necessário atingir os seguintes objetivos específicos (OE):

OE 1 Caracterizar a ameaça terrorista que faz uso de aeronaves não tripuladas.

OE 2 Caracterizar o combate à ameaça do terrorismo e das aeronaves não tripuladas.

OE 3 Analisar a resposta integrada da GNR à ameaça identificada.

Face ao exposto, foi definida a seguinte questão central (QC): Qual o modelo que permite otimizar a resposta da GNR face à ameaça terrorista que tem como suporte o uso de aeronaves não tripuladas? A partir do objetivo geral e respetivos objetivos específicos, e atendendo à questão central, foram elencadas as seguintes questões derivadas:

QD1 Como se caracteriza a ameaça terrorista que faz uso de aeronaves não tripuladas?

QD2 Como se caracteriza o combate à ameaça do terrorismo e das aeronaves não tripuladas?

QD3 Quais são os mecanismos de resposta da GNR para fazer face à ameaça identificada?

Em termos organizativos, o trabalho de investigação foi dividido em cinco partes, correspondendo cada uma delas a um capítulo distinto. Na primeira parte é feita a apresentação da metodologia, percurso e instrumentos metodológicos seguidos; na segunda é caracterizada a ameaça identificada, evidenciando os seus aspetos mais relevantes; na terceira é caracterizado o combate ao terrorismo e às aeronaves não tripuladas, dando ainda destaque a dois processos subsidiários e complementares, nomeadamente o da edificação de capacidades e o da avaliação; na quarta é caracterizada a resposta integrada da GNR; e por fim na quinta é realizada a análise das entrevistas e apresentado um possível modelo de resposta policial.



2. Metodologia

O presente capítulo apresenta o método, o percurso e as ferramentas adotadas para a realização deste trabalho científico. Para o efeito, e de uma forma resumida, procurar-se-á descrever as opções metodológicas utilizadas, assim como, apresentar a justificação para o acolhimento das mesmas.

2.1. Resumo da metodologia

O presente estudo científico ao assumir a forma de investigação aplicada (Santos, et al., 2019, p. 12), procurou “encontrar uma aplicação prática para os novos conhecimentos, adquiridos no decurso da realização de trabalhos originais” (Carvalho, 2009, p. 42).

No decurso desta investigação seguiu-se um posicionamento epistemológico interpretativista, na medida em que se procurou explicar e compreender o mundo social, sendo no caso particular deste trabalho, o papel da GNR no combate à ameaça do terrorismo que tem como suporte o uso de aeronaves não tripuladas (Santos, et al., 2019, p. 18).

Por sua vez, a nível ontológico, o investigador adota uma visão construtivista, na medida em que os fenómenos sociais e os seus significados são produzidos com base nas interações existentes entre os atores sociais e a envolvente, encontrando-se em constante fase de revisão (Bryman, 2012).

Neste contexto, suportado na teoria e na busca de uma verdade específica (Freixo, 2011, pp. 98-99) o estudo seguiu o raciocínio dedutivo, partindo da lei geral para o particular, procurando desenvolver uma visão alargada do fenómeno, em que “as conclusões são obtidas através do raciocínio lógico e a partir de suas premissas” (Santos, et al., 2019, p. 19).

No que diz respeito à estratégia de investigação, optou-se pela qualitativa, em virtude de o objetivo ser interpretar a realidade social através da exploração do comportamento, das perspetivas e das experiências dos indivíduos estudados (Vilelas, 2009, p. 105).

A presente investigação configura um “estudo de caso” específico da realidade da GNR, em que se procura recolher informação detalhada de um determinado fenómeno, em que o resultado é a descrição rigorosa do objeto e a compreensão do mesmo (Santos, et al., 2019, pp. 36-37).

De referir ainda que, para garantir a necessária qualidade científica dos resultados e das conclusões do estudo, a investigação qualitativa recorreu a um leque alargado de dados, procurando encontrar as diferentes perspetivas de análise, que depois foram complementados por entrevistas semiestruturadas a personalidades com vasta experiência



profissional e conhecimentos holísticos na área do terrorismo e da atividade operacional da GNR.

2.2. Percurso e instrumentos metodológicos

O percurso metodológico seguido neste trabalho de investigação compreendeu três etapas distintas: fase exploratória, fase analítica e fase conclusiva (Santos, et al., 2019, pp. 41-154).

Na fase exploratória efetuou-se a seleção e delimitação do tema, revisão da literatura, realização de entrevistas exploratórias, definição do objeto de estudo, concetualização geral da problemática e formulação do problema de investigação, definição do OG e formulação da QC da investigação, definição dos OE e formulação das QD, consolidação da revisão da literatura, e por fim a definição do modelo de análise³ e da metodologia de investigação.

A fase analítica sustentou-se na recolha e análise dos dados obtidos durante o processo de revisão literária e de realização de entrevistas, por forma a cumprir os objetivos traçados e responder diretamente às questões derivadas.

Por fim, na fase conclusiva foi materializada a análise e discussão dos resultados, através da confrontação entre a parte concetual e os resultados obtidos através daquele processo, de forma a permitir apresentar as conclusões, bem como contributos para o conhecimento, limitações e recomendações de investigação para o futuro.

A estratégia de investigação qualitativa pretendeu privilegiar, como instrumentos e técnicas de recolha de dados, a pesquisa documental e o inquérito por entrevista semiestruturada. A realização de entrevistas seguiu uma lógica de obtenção de fonte de informação abrangente, permitindo alargar o campo de investigação através da obtenção de dados não disponíveis noutras fontes, bem como obter informações mais precisas (Quivy & Campenhoudt, 1992, p. 65).

Daqui resulta que, a análise das entrevistas obedeceu a critérios rigorosos de sustentação científica, sendo elaborada de forma sequencial, através da transcrição, leitura, construção de sinopses, análise descritiva e análise interpretativa.

³ O modelo de análise poderá ser consultado no Apêndice A.



3. Os UAS no Terrorismo

O presente capítulo tem como objetivo caracterizar a atual ameaça terrorista e a emergência do uso de aeronaves não tripuladas como instrumento de terror, refletindo ainda sobre as implicações que o seu uso provoca na segurança nacional e internacional.

3.1. Enquadramento conceptual

3.1.1. Segurança

Para a obtenção de um melhor entendimento da presente investigação, torna-se importante proceder à definição e clarificação de certos conceitos, particularmente aqueles que integram o título do presente trabalho, ou que estão direta ou indiretamente ligados ao mesmo.

A segurança é um conceito que tendo em conta a constante evolução do mundo globalizado inserido num quadro geral de ameaças, é de difícil definição, tornando-se “contestado, ambíguo, complexo, com fortes implicações políticas e ideológicas” (Garcia, 2006, p. 341).

Partindo da conceção tradicional, a segurança é a condição de estar e sentir-se seguro. Aqueles que se sentem seguros quando não estão (porque não percebem as ameaças e riscos ao seu redor) têm uma falsa sensação de segurança; aqueles que se sentem ameaçados porque percebem ameaças e riscos que não estão presentes, vivem com uma falsa sensação de insegurança (Boot, 2007, p. 110).

Como conceito geral, podemos ainda considerar a segurança como “o estado ou condição que se estabelece num determinado ambiente, através da utilização de medidas adequadas, com vista à sua preservação e à conduta de atividades, no seu interior ou em seu proveito, sem ruturas” (Alves, 2008, p. 51).

3.1.2. Terrorismo

Os desafios mais relevantes em termos de paz e segurança, são aqueles que embora cometidos em território nacional (TN), permeiam as fronteiras da nação e afetam outras regiões do globo, e até em última análise, a própria comunidade internacional no seu todo (ONU, 2019).

Por conseguinte, o terrorismo é atualmente uma das maiores ameaças⁴ para a segurança mundial (Goertz & Streitparth, 2019, pp. 1-5), e sendo esta a ameaça escolhida como objeto de estudo deste trabalho urge procurar uma possível definição. Mas, será que é

⁴ Ameaça é “qualquer acontecimento ou ação (em curso ou previsível) que contraria a consecução de um objetivo e que, normalmente, é causador de danos, materiais ou morais” (Couto, 1988, p. 329).



possível defini-lo? Esta é a interrogação que Walter Laqueur, especialista na temática, fez em virtude de não conseguir ele próprio encontrar uma definição que consiga abranger historicamente todas as variedades e características do fenómeno (Laqueur, 1999, pp. 5-7).

A procura de uma definição exata de terrorismo tem sido muito discutida ao longo de décadas (Ronczkowski, 2018, p. 15). O conceito de terrorismo é muito complexo, existindo atualmente inúmeras definições que categorizam diferentes atributos do termo, tais como os alvos e objetivos a atingir. Além disso, existem outras definições que realçam o facto de este ser um instrumento para fins políticos ou religiosos de um determinado grupo, embora nenhum destes fatores identificadores sejam por si só uma definição de terrorismo (Schmid A. , 2011, p. 39).

No entanto, algumas organizações e investigadores tentaram avançar com possíveis definições, como é o caso da ONU em 2004 através do seu Conselho de segurança (CS), da *North Atlantic Treaty Organization* (NATO), União Europeia (UE), *Federal Bureau Investigation* (FBI), entre outras.

A nível nacional, a Lei n.º 52/2003, de 22 de agosto, define os atos de terrorismo⁵ como os que visam “prejudicar a integridade e a independência nacionais, impedir, alterar ou subverter o funcionamento das instituições do Estado previstas na Constituição, forçar a autoridade pública a praticar um ato, a abster-se de o praticar ou a tolerar que se pratique, ou ainda intimidar certas pessoas, grupos de pessoas ou a população em geral”⁶.

Na realidade, apesar de não ser possível a obtenção de consenso na definição de terrorismo, devido em parte à presença do elemento subjetivo (Mahan & Griset, 2013, p. 27), existem no entanto certas características que estão naturalmente presentes, nomeadamente a existência ou a ameaça de violência levada a cabo com a intenção de espalhar o medo (ou terror) e a coação de governos e sociedades (Aly, 2017, p. 39).

3.1.3. Aeronaves não tripuladas

As aeronaves não tripuladas (ANT)⁷, mais conhecidas por drones, tornaram-se cada vez mais nos dias de hoje ferramentas tecnológicas, potenciadoras da permanente ameaça

⁵ Cfr. art.º 2 da Lei de Combate ao Terrorismo.

⁶ Identifica-se como potenciais alvos terroristas em Portugal os eventos com grande aglomeração de pessoas; instalações militares; infraestruturas especiais; eventos de especial relevância, tendo em conta as personalidades presentes; refinarias, depósitos de combustível, instalações nucleares, indústrias químicas; redes informáticas e de telecomunicações; e interfaces e meios de comunicações (Ribeiro, 2006).

⁷ No quadro legislativo nacional, o artº2 do Decreto-Lei n.º 58/2018, de 23 de julho, define-a como “uma aeronave operada ou concebida para operar autonomamente, ou para ser pilotada remotamente sem piloto a bordo”.



terrorista (Yin, 2015). Além de não possuírem qualquer tipo de operador humano no seu interior, serem normalmente recuperáveis e possuírem diferentes níveis de automatização, podem também levar carga letal (DCDC, 2017, p. 12).

A *International Civil Aviation Organization* (ICAO)⁸ refere que uma *Unmanned Aircraft* (UA), é simplesmente um elemento que integra um sistema - *Unmanned Aircraft System* (UAS), podendo ser definido como uma aeronave destinada a ser operada sem piloto a bordo, de forma remota e totalmente controlada a partir de outro local (solo, outra aeronave, espaço) ou pré-programada para a realização de voo sem qualquer intervenção humana (ICAO, 2019).

A denominação UAS é amplamente utilizada por organizações internacionais como a ICAO e a *European Aviation Safety Agency* (EASA) (Scott B. , 2016, p. 11), contudo existem outras denominações utilizadas, como por exemplo *Unmanned Aerial Vehicles* (UAV) e *Remotely Pilot Aircraft System* (RPAS) (Blank, 2012).

É importante enfatizar que a União Europeia, desde março de 2015, através da Declaração de Riga, integrou no seu léxico oficial o termo “drone” (UE, 2015), e por conseguinte, e tendo como objetivo obter a necessária uniformidade no uso dos diferentes termos e ao mesmo tempo contribuir para a promoção de uma melhor compreensão deste trabalho, será de agora em diante, adotado o termo “drone” ou “UAS” para denominar as aeronaves não tripuladas ou o próprio sistema como um todo.

3.2. Caracterização do sistema UAS

O sistema UAS, ao ter por finalidade o seu uso no meio civil é constituído para além da aeronave, do elemento humano, *payload*, elemento de controlo, e da arquitetura de comunicação e transmissão de dados. Se for utilizado para fins militares poderá ainda possuir outros elementos, como por exemplo um sistema de armas (Marshall, Barnhart, Shapee, & Most, 2016, p. 43).

⁸ Agência especializada da ONU, criada em abril de 1947, responsável pelo desenvolvimento e implementação de normas que regulem o transporte aéreo internacional (ICAO, 2019).

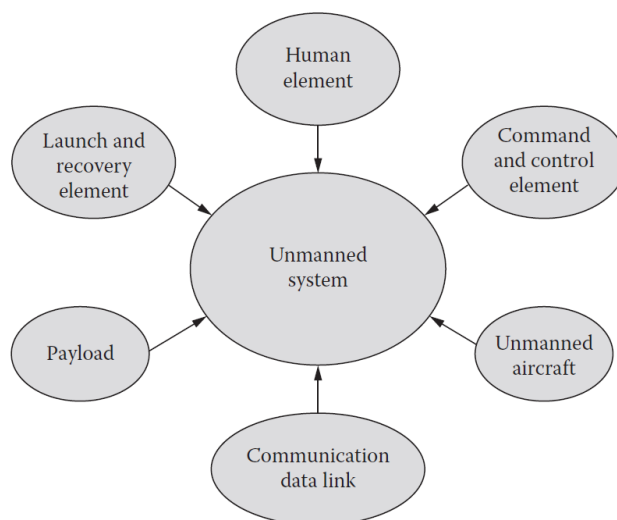


Figura 1 - Componentes do UAS

Fonte: (Marshall et al., 2016)

No que diz respeito à classificação dos UAS, ainda durante este ano a EASA desenvolveu e aprovou um novo modelo⁹, a ser aplicado em todo o espaço europeu, definindo que a utilização do sistema UAS poderá ser efetuada em 3 categorias: aberta, específica ou certificada (Grupo One Air, 2020).

As operações na categoria aberta não estão sujeitas a qualquer autorização operacional prévia, nem a uma declaração operacional do operador de UAS. Na categoria específica, exigir-se-á uma autorização operacional emitida pela autoridade responsável, enquanto que na categoria certificada o nível de exigência é ainda superior, havendo a necessidade de licenciamento e certificação do UAS e do operador (EASA, 2020).

Tendo em conta o âmbito deste trabalho académico, das categorias acima mencionadas, a categoria aberta é aquela que importa destacar, estando a mesma dividida em três subcategorias (A1 a A3) e cinco classes (C0 a C4), com características específicas para cada uma delas.

⁹ “A Europa torna-se a primeira região do mundo a ter um conjunto de regras globais para garantir a segurança na operação de drones, tanto para fins comerciais como para atividades de lazer”, declarações proferidas pelo diretor-executivo da EASA, Patrick Ky, após a aprovação do novo regulamento europeu. (Lusa, 2019).



Quadro 1 - Classificação dos UAS (categoria aberta)

SUBCATEGORY LIMITATION	UAS REQUIREMENTS	PILOTS REQUIREMENTS
A1 Overflight of UAS is permitted over people outside the operation	Private construction or pre-standard of < 250 g and < 19 m/s	Familiarize with the manufacturer's user manual
	Type C0 (< 250 g)	Familiarize with the manufacturer's user manual
	Type C1 (< 900 g and < 80 J with e-ID and Geo-awareness)	Familiarize with the manufacturer's user manual Online course Online theoretical exam
A2 Flight is allowed near people outside the operation maintaining a safety distance of 5-30 m	Type C2 (< 4 kg with low-speed, e-ID and Geo-awareness)	Familiarize with the manufacturer's user manual Certificate of competence of remote pilot, obtained through training, theoretical exam, practice and practical exam.
A3 Operations in areas where people outside the operation are not endangered by maintaining a minimum of 150 m distance from any populated area	Private construction or pre-standard of < 25 kg	Familiarize with the manufacturer's user manual Online course Online theoretical exam
	Type C2 (< 4 kg with e-ID and Geo-awareness)	
	Type C3 (< 25 kg with e-ID and Geo-awareness)	
	Type C4 (> 25 kg)	

Fonte: (Grupo One Air, 2020)

A este propósito, os UAS poderão ainda ser alvo de outro tipo de classificação de acordo com critérios diferenciados, como é o caso do peso, altitude, velocidade, ou até do tempo de duração de voo (Hassanalian & Abdelkefi, 2017).

3.3. A evolução tecnológica e as novas tendências

A evolução tecnológica nos domínios civil e militar provocou um impacto significativo nas capacidades operacionais das organizações terroristas e conseqüentemente no aumento dos ataques terroristas (Jackson, 2010, pp. 3-6).

Naturalmente, a tecnologia é considerada um elemento facilitador da vida humana, porém, verifica-se que o seu desenvolvimento origina lacunas a nível securitário, e provoca a existência de uma competição contínua entre as tecnologias do terror e as que combatem esta ameaça (Krahmann, 2005, p. 79).

Uma das características mais distintivas do "terrorismo inovador" é o facto de as organizações terroristas identificarem vulnerabilidades nas novas tecnologias e as utilizarem para os seus fins (Balkan, 2019, p. 7). Adaptação e imitação tornaram-se as novas habilidades das organizações terroristas. Para tal, seguem um processo de adaptação¹⁰ à nova tecnologia e atividade.

¹⁰ Após o período de adaptação, segue-se a o processo de implementação, podendo este ser dividido em quatro fases: adoção inicial, interação, descoberta e competição (Gartenstein-Ross, Clark, & Shear, 2020).

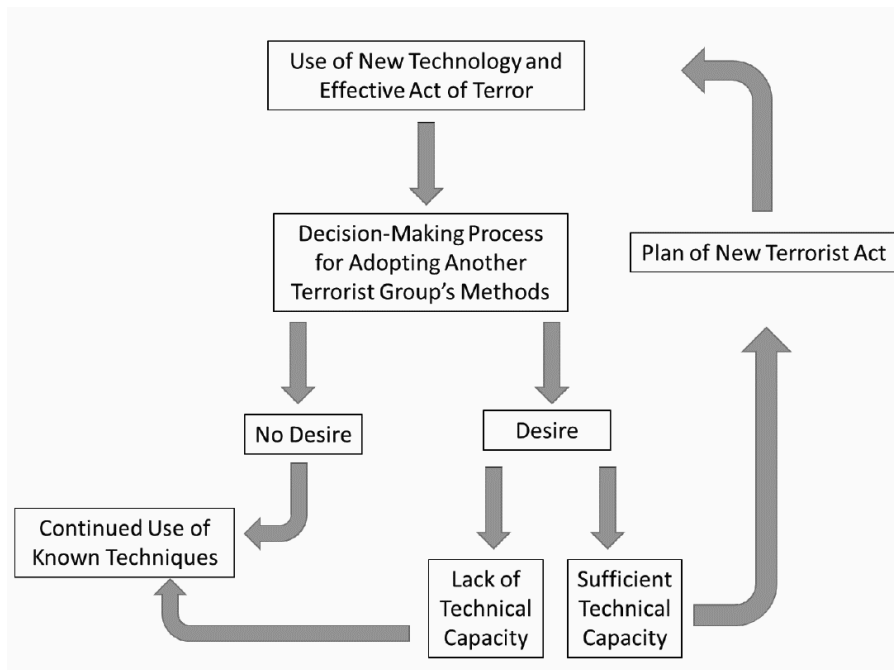


Figura 2 - Processo de adaptação à tecnologia

Fonte: (Balkan, 2019)

A tecnologia UAS tem sofrido uma evolução considerável na última década, tornando-se cada vez mais acessível a todos os interessados, quer sejam do sector público ou privado (Mototolea & Mindroiu, 2019, p. 192). Esta facilidade de acesso, associado ao seu baixo custo (Grossman, 2018), permitiu que organizações criminosas e terroristas se apropriassem e explorassem estes meios para fins manifestamente nefastos (CTED, 2019).

3.4. Os intervenientes

A tipologia associada a grupos terroristas ou a atores não estatais, que demonstram interesse por drones, é de natureza distinta. Embora a maioria destes casos sejam fortemente marcados por concepções radicais de cariz islâmico, tanto de escola sunita como xiita, existem ainda situações em que as motivações têm origem nas próprias ideologias de extrema direita e esquerda, irredentistas ou outras (Rassler D. , 2016, p. v).

São muitos os casos de organizações que utilizam os drones para a execução de atos terroristas, sendo a *AlQaeda*, *Hezbollah*, *Hamas*, *Jaysh Al-Fath*, e o *Daesh* alguns dos exemplos mais conhecidos¹¹ (Buse, 2019, p. 1). Na realidade, será redutor pensar que a utilização dos drones para fins ilícitos se limita somente a grupos. Impulsionados pela sua

¹¹ A listagem completa de atores não estatais com capacidade de utilização de drones pode ser consultada no anexo A.



criatividade e motivação própria, pessoas a título individual têm também desenvolvido formas únicas de utilização de drones comerciais para outros fins (Hamm & Spaaij, 2017).

3.5. Tipologias de atuação

Diferentes tipos de drones são empregues pelas organizações terroristas, sendo estipulado como critério de seleção a capacidade de obtenção e de utilização deste meio, tendo em conta os objetivos fixados¹². De seguida, enumera-se as mais relevantes tipologias de atuação:

- **Ataque armado**

Tendo em conta o facto da utilização de drones, como arma ou veículo de terror, provocar um natural impacto adverso nas forças contendoras, grupos terroristas têm equipado estas aeronaves com engenhos explosivos, não sendo de descartar a possibilidade de ser utilizado outro tipo de armamento, como é o caso de substâncias químicas, biológicas e radiológicas (Ware, 2019).

Para este fim, o Estado Islâmico (EI) tem desempenhado um papel de charneira na inovação e emprego dos drones, ao divulgar pelos seus fieis seguidores e apoiantes, material doutrinário relativo à utilização deste instrumento, com vista à execução de futuros ataques (Rossiter, 2018, p. 4).

- **Ações disruptivas**

Ao se utilizar drones para fins disruptivos e não destrutivos, procura-se essencialmente a prevalência da manifestação do impacto psicológico e económico¹³ (Greenwood, 2018).

- **Vigilância e reconhecimento**

O EI, assim como outros grupos terroristas, utilizaram periodicamente drones na execução de ações de vigilância e reconhecimento sobre a Área de Operações (AOp) e de alvos previamente identificados, com o intuito de recolherem informações concretas e específicas (Almohammed & Speckhard, 2017).

- **Comunicação estratégica**

Como contributo para a estratégia de comunicação, diferentes grupos terroristas realizaram vídeos de propaganda das suas ações subversivas, de forma a provocarem

¹² Em Portugal, conforme referido por R. Moura (entrevista presencial, 23 de abril de 2020) “a ameaça de utilização de drones por terroristas pode concretizar-se na obtenção de informações ou em ataques “kamikaze”, baseados na utilização de *quadcopters* ou *multicopters* (VTOL) de pequena ou média dimensão, com capacidade de transporte de alguma carga”.

¹³ Exemplos destas ações, são os incidentes verificados em diversos aeroportos do Reino Unido e Estados Unidos, cujas ações provocaram a suspensão do normal funcionamento destas estruturas.



impacto psicológico nas forças adversas e ao mesmo tempo promoverem a sua própria organização, tanto a nível interno como externo (ITIC, 2018, p. 8).

- **Contrabando/Transporte**

Os drones também podem ser utilizados para a prossecução de atividades contrabandistas ou de transporte de material para uma área ou instalação protegida. Este *modus operandi* é normalmente executado de forma a evitar o controlo por parte do sistema de segurança existente (Rassler D. , 2018).

3.6. Capacidades e limitações

O desenvolvimento da tecnologia associada aos drones permitiu que se tornassem numa arma apetecível para diferentes atores na realização de ataques terroristas. Tendo em conta as suas características específicas, as capacidades identificadas são (Miasnikov, 2005, p. 6; Warnke, 2017, pp. 9-3-3):

- Realização de ataques terroristas a alvos que são difíceis de alcançar por terra (viaturas com carga explosiva e bombistas suicidas);
- Realização de ataques de grande magnitude em zonas de grande densidade populacional, através da utilização de armas de destruição maciça (ADM);
- A dissimulação na preparação do ataque e a flexibilidade na escolha do local de lançamento;
- A aquisição de equipamento tecnológico a preços acessíveis, que permite atingir um longo raio de ação e obter capacidade de precisão considerada aceitável;
- A operabilidade do drone a baixa altitude, associada às suas características em termos de dimensão e velocidade, dificulta a sua neutralização por parte dos mecanismos de defesa;
- A obtenção de efeito psicológico significativo sobre a população, permite pressionar decisivamente o poder político na sua tomada de decisão.

Por outro lado, existem também algumas limitações que condicionam o uso desta tecnologia, entre as quais se destacam (Valavanis & Vachsevanos, 2015; Floreano & Wood, 2015; Miasnikov, 2005):

- Deficiente impermeabilização. A maioria dos drones que são operados por grupos terroristas possuem deficiências ao nível da resistência meteorológica.
- Reduzida capacidade de transporte. Tendo em conta as dimensões reduzidas destes aparelhos, a capacidade de carga é relativamente reduzida, o que condiciona a sua utilização operacional.



- Fraca resistência a influências externas. A maioria dos drones são construídos com materiais muito leves, como espuma de polietileno, contraplacado ou plástico, que possuem lacunas ao nível da resistência a influências físicas e a temperaturas extremas.
- Detecção e identificação. Com a diminuição do tamanho dos drones, a electrónica que o incorpora está relativamente desprotegida em termos de rastreio eletromagnético. Além disso, poderá ainda ser utilizada a acústica para identificar e classificar a ameaça.
- *Hacking*. Os *hackers*, através da utilização de ferramentas de intrusão podem invadir o sistema de controlo central, e substituir os utilizadores originais por novos controladores.
- Inibição de funcionamento. Com o intuito de controlar o aparelho, as frequências de funcionamento e de navegação por satélite podem ser bloqueadas através de um inibidor. Tal ação, impossibilita a utilização direta do drone num alvo, ou o desencadear de medidas evasivas perante a existência de sistemas de defesa ativos.
- Reduzida taxa de fiabilidade. A nível estatístico, o número de acidentes em que estão envolvidas aeronaves não tripuladas é dez vezes superior às aeronaves que possuem piloto. A principal razão para este facto, deve-se essencialmente à reduzida fiabilidade dos sistemas eletrónicos e à inexistência de sistemas de apoio e de reserva dos principais componentes.



4. O Combate à Ameaça

De seguida, neste capítulo, será realizada uma abordagem genérica ao combate das ameaças do terrorismo e dos UAS, evidenciando os aspetos mais relevantes, com especial ênfase nas estratégias, fases, e instrumentos de complementaridade.

4.1. Do Terrorismo

De modo a atingir os seus intentos, esta ameaça em particular desenvolve um conjunto de ações, desde a identificação e seleção do alvo até à exploração do ataque terrorista (Scott S. , 2017), conforme o ciclo do ataque terrorista disposto no anexo B.

Decorrente destas ações, em particular na Europa, o sentimento de insegurança gerado é uma das maiores preocupações porque tem o potencial de minar decisivamente a coesão interna (Europol, 2019). Os Estados-Membros (EM) da UE são os principais atores na luta contra o terrorismo, contudo de uma forma centralizada, as estâncias europeias podem desenvolver e implementar mecanismos de resposta para fazer face à natureza transnacional desta ameaça.

A este propósito, em 2005 foi elaborada a Estratégia Antiterrorista da União Europeia (EAUE), assente em quatro pilares: prevenir, proteger, perseguir e responder (UE, 2020). Concomitantemente, existem um conjunto de organizações e estruturas que se interligam e cooperam com os Estados nesta luta contra o terrorismo, como é exemplo a EUROPOL e o seu Centro Europeu de Luta contra o Terrorismo. Decorrente da aprovação dos normativos da comunidade europeia, os seus EM comprometeram-se a replicar ao nível de cada Estado, esta estratégia de luta contra o terrorismo.

Assim, em 2015, Portugal aprovou a Estratégia Nacional de Combate ao Terrorismo (ENCT)¹⁴, configurando-se num instrumento basilar no combate a este fenómeno que coloca em causa o Estado de Direito, e que representa um compromisso agregador de todas as estruturas nacionais que participam de forma direta ou indireta nesta luta. De realçar que, comparativamente à EAUE foi acrescentado de forma inovadora um novo pilar, que é o da deteção, conforme exposto no anexo C.

Mas, a preocupação nacional com esta ameaça não é recente, pois, já no passado, mais propriamente no ano de 2003, foi aprovada e inserida no quadro jurídico nacional a Lei de Combate ao Terrorismo¹⁵, evidenciando através desta lei específica a importância desta ameaça emergente e os crimes a ela associados (Silveira & Romão, 2005).

¹⁴ Resolução do Conselho de Ministros n.º 7-A/2015, de 20 de fevereiro.

¹⁵ Publicado no Diário da República, n.º 193, de 22 de agosto de 2003.



4.2. Dos UAS

Tendo em conta as ações perpetradas através de drones, existem um conjunto de forças, organizações e estruturas que tudo fazem para contrariar esta ameaça premente, tendo as Forças e Serviços de Segurança (FSS) dentro deste sistema, um papel de destaque na luta pela proteção e segurança das pessoas (FAA, 2018).

Na verdade, não existe um conceito de defesa que seja completamente eficaz, o que faz com que a melhor estratégia para mitigar ou neutralizar os efeitos seja a implementação de um conjunto hierarquizado de contramedidas (Dudush, Tyutyunnik, Trofymov, Bortnovs'kiy, & Bondarenko, 2018, p. 163), de forma sequencial, organizado por fases e apoiadas num sistema integrado de *Counter Unmanned Aerial Systems* (C-UAS), a exemplo das previstas no anexo D.

4.2.1. Detecção

Um dos primeiros passos a dar na resposta a qualquer ameaça que tem como suporte o uso de drones, é ser capaz de a detetar de forma célere, para poder garantir uma resposta atempada à situação (Yin, 2015, p. 650). Para se efetivar a sua deteção, é utilizada tecnologia C-UAS que permite vigiar a área circundante e o espaço aéreo (Farlik, Kratky, Casar, & Stary, 2019), e ao mesmo tempo distinguir os drones de qualquer outro tipo de objeto, natural ou artificial (Robinradar, 2019).

Na sequência da realização de diversos testes, verifica-se que, para cada tipo de tecnologia existem inconvenientes associados, como é o caso do sistema de radar que possui dificuldade em detetar drones de pequena dimensão, ou quando eles se deslocam a baixa altitude; do sistema de câmaras, que pode não conseguir distinguir um pássaro de um avião, ou até sofrer complicações quando as condições meteorológicas não são favoráveis (nevoeiro, luz direta do sol) (FAA, 2019, pp. 6-8); e até de outros sistemas que são incapazes de transmitir a localização exata do aparelho (Scott Brooks, 2019).

Para contrariar todas as dificuldades descritas anteriormente, e aumentar a fiabilidade na deteção, há ainda a necessidade de desenvolver os diferentes sistemas existentes e promover a complementaridade dos mesmos através da sua implementação em simultâneo (Mototolea & Mindroi, 2019, p. 193).

4.2.2. Seguimento

Assim que o objeto é sinalizado, é de extrema importância que se continue a monitorizar as suas ações, seguindo a sua rota. Com efeito, além do indispensável seguimento visual executado pelas autoridades policiais presentes no local, torna-se



necessária a presença da ajuda tecnológica. Este procedimento específico é denominado de "*building a track*" e fornece informações exatas sobre a posição, velocidade, direção e/ou altitude do aparelho (Michel, 2019, p. 7).

Esta rota, é elaborada através da receção e compilação de sinais, respeitantes à localização específica do drone, com uma determinada frequência temporal, sendo normalmente exibida no dispositivo tecnológico sob a forma de linha ou conjunto de pontos (Patel & Rizer, 2019, p. 13).

4.2.3. Identificação

Para validar a informação de que o drone representa na realidade uma potencial ameaça, certas características são avaliadas, tais como o tipo de dispositivo, a dimensão, forma, cor, velocidade de deslocamento, existência de *transponder*, presença de carga útil, entre outras (Marshall et al, 2016, p. 303; FAA, 2018, p. 7).

Uma vez identificada a aeronave e recolhidos todos os dados disponíveis, deve-se garantir que todas as informações são comunicadas ao escalão superior (Lopes, 2019, p. 53), e que a avaliação do risco seja efectuada de imediato, sob pena de não se tomar as melhores decisões relativas à neutralização da ameaça (Marshall et al., 2016, p. 304). Este processo é contínuo, pois a todo o momento são recolhidas novas informações sobre o drone e os respetivos autores da ação (Farlik et al., 2019, p. 2).

4.2.4. Neutralização

A publicação "*Counter - Unmanned Aircraft System (C-UAS) Strategy Extract*", evidencia o facto do uso de drones por parte de forças adversas poder ser contrariado em três momentos distintos: *left-of-launch*, *standoff*, e *close contact*.

O primeiro, *left-of-launch*, está diretamente relacionado com a fase da prevenção, enquanto que os outros dois se inserem especificamente nesta fase da neutralização. O *standoff* inclui todas as ações que são conduzidas a nível operacional e tático para impedir que os drones cheguem a levantar voo, sendo estas executadas pelas forças policiais e militares responsáveis pela segurança e defesa do espaço aéreo e terrestre. É por demais evidente que, para se conseguir efetuar de forma eficaz este tipo de operações, as informações, vigilância e coordenação entre forças assumem um papel de extrema importância. Por fim, o *close contact*, consistindo na última oportunidade para proceder à neutralização do drone, a mesma desenvolve-se quando o aparelho já se encontra em pleno voo numa área proibitiva (US Army, 2016, pp. 11-13).



Com efeito, uma vez detetado e identificado um drone potencialmente hostil, devem ser utilizadas todas as ferramentas pertencentes ao C-UAS para o neutralizar (Yin, 2015, p. 655), existindo para tal dois métodos: destrutivo (letal) ou não-destrutivo (não-letal) (Farlik et al., 2019, p. 2).

De referir que, à semelhança das fases anteriores (deteção, seguimento e identificação) a tecnologia a ser empregue não é totalmente eficaz, existindo lacunas já previamente identificadas que poderão comprometer os resultados esperados. Exemplo destas dificuldades, é a fiabilidade da aplicação dos sistemas cinéticos na neutralização de drones que se movimentam a grande velocidade seguindo rotas imprevisíveis (Michel, 2019, p. 7).

Uma questão a ter em conta, diz respeito à possível presença de mais do que uma ameaça no local, facto este que provocará um aumento da complexidade da intervenção por parte das forças da ordem. Perante esta situação, existe a necessidade de face às informações recolhidas e após a avaliação da ameaça, priorizar a resposta, e escolher e colocar em prática a melhor modalidade de ação possível (Marshall et al., 2016, p. 304). Por outro lado, é importante ressaltar que existe uma “janela de oportunidade” para a efetivação da intervenção, sob pena de não se conseguir atingir os objetivos pretendidos (Michel, 2019, p. 8).

4.3. A prevenção

A prevenção do terrorismo refere-se a todo o espectro da atividade de um Estado, através do qual se pretende evitar que determinadas ações motivadas pelo ódio ou por ideologias extremistas sejam desencadeadas e assumam consequências indesejadas. (Ingram, 2018). No que diz respeito a esta ameaça em concreto, associada ao uso de drones, existem um conjunto de medidas preventivas que de forma concertada entre os diferentes organismos poderão ser colocadas em prática, nomeadamente (Schmid P. , 2012):

- Aplicar os princípios da prevenção criminal à prevenção do terrorismo, através da implementação de medidas passivas e ativas, de modo a reforçar a segurança física de infraestruturas críticas, reduzir as suas vulnerabilidades e mitigar os efeitos;
- Impedir que terroristas tenham acesso facilitado a armas, explosivos, drones e a outro tipo de equipamento, limitando desta forma a sua capacidade de preparação e de execução das suas atividades;
- Desenvolver o processo de gestão de crises, através do incremento da capacidade de resposta de todos os intervenientes;



- Estabelecer mecanismos de deteção e alerta eficazes, de forma a permitir a resposta atempada, no caso da existência de drones em áreas restritas;
- Reforçar a cooperação e coordenação entre todos os intervenientes, quer a nível nacional como internacional;
- Manter o moral elevado na luta contra o terrorismo, defendendo e reforçando o Estado de direito, a boa governação, a democracia e a justiça social;
- Conceber estratégias de comunicação eficazes, para combater o adversário na sua tentativa de exploração do sucesso através da realização e divulgação de material de propaganda, doutrina, etc.

Outros atores, defendem ainda outras ações. Para Dudush et al., (2018, p. 163) a implementação de medidas regulamentares ao nível da aquisição e importação de drones, licenciamento e limitações de *firmware*, facilitariam o controlo da cadeia de abastecimento e do ciclo de vida destas aeronaves. Por sua vez, Farlik et al. (2019, p. 2) defendem que o processo de gestão de risco deve em todas as circunstâncias ser realizado, tendo em vista a identificação de vulnerabilidades, o cálculo de probabilidades e a avaliação dos perigos.

4.4. Processos complementares

4.4.1. A avaliação

Na resposta a uma ameaça terrorista, a avaliação de operações é uma componente fundamental para a tomada de decisão, permitindo determinar os resultados das ações táticas em prol do cumprimento dos objetivos da missão e fornecer potenciais recomendações para o futuro (J7 Joint Staff, 2011, pp. I-1 - I-3).

Desde logo, a avaliação é contínua e deve ser realizada a todos os níveis de comando (estratégico, operacional e tático) (NATO, 2015, pp. 0-8 - 0-10), seguindo um processo cíclico constituído por três tarefas distintas: monitorizar continuamente a situação e o progresso das operações; avaliar a operação tendo em conta os critérios de eficácia e de desempenho definidos para determinar o progresso tendo em conta a missão, objetivos e estados finais definidos; e por fim desenvolver possíveis recomendações/orientações (J7 Joint Staff, 2011, pp. II-2; EP, 2012, pp. 3-11).

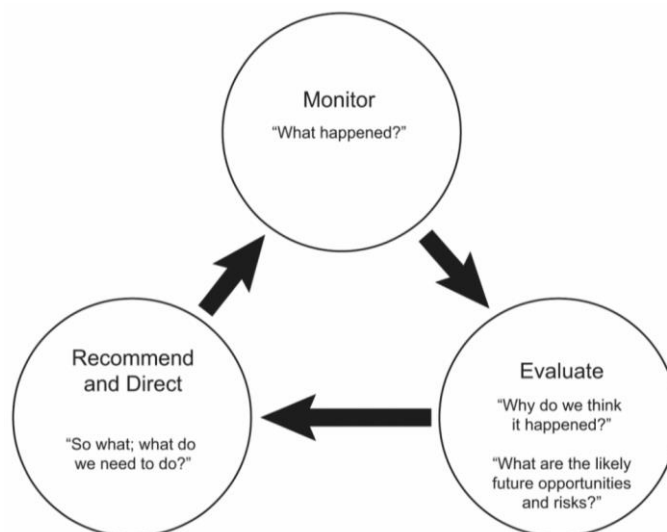


Figura 3 - Processo de avaliação

Fonte: (J7 Joint Staff, 2011)

Através deste processo de avaliação é produzido um manancial de informações de extrema relevância para a identificação das melhores práticas que contribuem para o desenvolvimento de lições aprendidas (LA) (J7 Joint Staff, 2011, pp. F-7), sendo a edificação desta capacidade constituída por três elementos-chave: a estrutura; o processo; e as ferramentas necessárias para recolher, analisar, tomar medidas corretivas, comunicar e partilhar resultados para a obtenção de melhorias. Daqui resulta que, a imprescindível gestão do conhecimento¹⁶, associada às LA são um contributo valioso para as operações, em que partilhar o conhecimento melhora o desempenho individual e organizacional (NATO, 2016, pp. 10-44). De forma resumida, enumera-se de seguida as principais características do processo de avaliação.

Quadro 2 - Características da avaliação de operações

Focuses on...	Is...	Requires...
<ul style="list-style-type: none">• Performing a task• Achieving an objective• Attaining an end state• Accomplishing a mission	<ul style="list-style-type: none">• Oriented on the future• Keyed to the overall purpose• The basis for adaptation• Focused on emerging opportunities and risks	<ul style="list-style-type: none">• A basis for comparison in the form of planning goals (i.e., task, purpose, conditions, effects, etc.)• Feedback of the situation as it exists• Analysis and synthesis• Recommendations for change

Fonte: (ALSA Center, 2015)

¹⁶ Entende-se por gestão do conhecimento a estratégia consciente de obter e dispor o conhecimento adequado, no momento oportuno, ajudando as pessoas a partilhar a informação de forma diferenciada, tendo em vista o melhoramento do desempenho organizacional (Girard & Girard, 2015, p. 2).



4.4.2. A edificação de capacidades

Segundo a Diretiva Ministerial de Planeamento de Defesa Militar (2014)¹⁷, capacidade militar é “o conjunto de elementos que se articulam de forma harmoniosa e complementar e que contribuem para realização de um conjunto de tarefas operacionais ou efeito que é necessário atingir”.

A edificação de capacidades é um processo inicialmente desenvolvido pelo Departamento de Defesa dos Estados Unidos da América (EUA) e posteriormente adotado pela NATO, que visa preencher uma lacuna previamente identificada através da análise de variados aspetos, comumente designados de vetores de desenvolvimento (VD). Os VD identificados são os seguintes: doutrina, organização, treino, material, liderança, pessoal, infraestruturas e interoperabilidade (USAWC, 2020).

Os VD são as linhas de desenvolvimento necessárias para a edificação de uma capacidade, contudo em certas circunstâncias, poderá haver a necessidade de se fazer alterações aos VD já existentes, ou pura e simplesmente, encontrar outras soluções inovadoras para o processo (JAPCC, 2010).

No caso específico da GNR, a instituição não dispõe de doutrina específica para a edificação e desenvolvimento de valências e capacidades (Gomes, Ferreira, Ramos, & Fortes, 2020, p. 22), não significando porém que ao longo da sua história não as tenha desenvolvido para fazer face às exigências da criminalidade, como é o caso do contraterrorismo (Borges, 2010, p. 17).

¹⁷ Publicado no Diário da República, n.º 175, de 11 de setembro de 2014.



5. A Resposta Integrada na GNR

A Guarda, como força integrante do SSI possui um conjunto de responsabilidades de âmbito nacional para responder às diferentes ameaças que se lhe deparam, inclusive a ameaça terrorista que faz uso de drones.

5.1. Organização e competências

Pela sua natureza e polivalência, a Guarda constituiu-se como uma “instituição de charneira, entre as Forças Armadas e as Forças e Serviços de Segurança” (GNR, 2019, p. 37), e de acordo com o preconizado na sua Lei Orgânica¹⁸, mais propriamente no seu art.º 2, é uma força de segurança que:

[...] tem por missão, no âmbito dos sistemas nacionais de segurança e proteção, assegurar a legalidade democrática, garantir a segurança interna e os direitos dos cidadãos, bem como colaborar na execução da política de defesa nacional, nos termos da Constituição e da lei.

Segundo o art.º 143 do Regulamento Geral do Serviço da GNR (RGSGNR)¹⁹, os atos de terrorismo estimulam e provocam em alto grau, um clima de instabilidade social e de generalizada insegurança coletiva, estando a Guarda na primeira linha de defesa e prevenção contra esta ameaça.

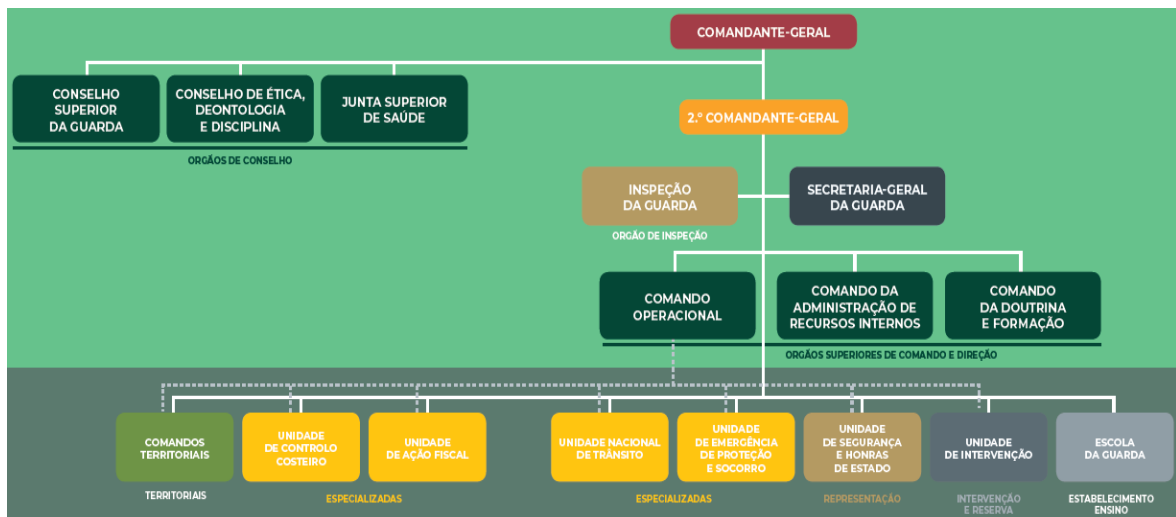


Figura 4 - Estrutura da GNR

Fonte: (GNR, 2020)

¹⁸ Cfr. Lei 63/2007, de 06 de novembro.

¹⁹ Publicado no Diário da República, n.º 119, de 22 de junho de 2010.



Em termos organizativos, a GNR possui uma estrutura de comando, unidades e estabelecimento de ensino. Como órgãos superiores de comando e direção (OSCD)²⁰, estão presentes: o Comando Operacional (CO), que assegura o comando de toda a atividade operacional da Guarda (comando direto sobre todas as unidades) e compreende as áreas de operações, informações, investigação criminal, proteção da natureza e ambiente e missões internacionais; o Comando da Administração de Recursos Internos (CARI), responsável pelos domínios da administração dos recursos humanos, materiais e financeiros; e por fim o Comando Doutrina e Formação (CDF) que garante em termos de responsabilidade a atividade de doutrina e de formação da Guarda.

Relacionado com o âmbito do trabalho, e tendo em conta a missão atribuída, as unidades que possuem maiores responsabilidades no combate à ameaça identificada são os Comandos Territoriais (CTer) e a Unidade de Intervenção (UI). Assim, O CTer²¹, como unidade responsável pelo cumprimento da missão geral da Guarda na área de responsabilidade que lhe for atribuída, possui além de outras atribuições, a de prevenção, através do patrulhamento intensivo de toda a zona de ação da Guarda, pela vigilância, fiscalização e presença, bem como, eventualmente, pela atuação corretiva como exigência do cumprimento da lei²². Por sua vez a UI, por intermédio do Grupo de Intervenção e Operações Especiais (GIOE)²³, caracteriza-se por ser uma unidade especialmente vocacionada para desenvolver missões de “operações especiais, através da resolução de incidentes tático-policiais, intervenção em ações de contraterrorismo, e em situações de violência concertada e de elevada perigosidade, complexidade e risco” (GNR, 2019, p. 40).

5.2. Estruturas de coordenação e cooperação

O combate ao terrorismo cada vez mais exige uma resposta concertada entre os diferentes organismos pertencentes ao SSI. Para atingir tal desiderato, as forças colaboram entre si a fim de potenciar os efeitos desejados, como é exemplo a recente assinatura do documento orientador da articulação operacional entre polícias e militares²⁴. Estas orientações visam “sistematizar as medidas de coordenação e aprofundar e otimizar a

²⁰ Cfr art.º 32, 33 e 34 da LOGNR.

²¹ Cfr art.º 37 da LOGNR.

²² Cfr art.º 6 do RGSGNR.

²³ Cfr. despacho 57/09-OG.

²⁴ Documento assinado em 28 de fevereiro de 2020, pelo Secretário-Geral do Sistema de Segurança (SGSSI) e Chefe de Estado-Maior-General das Forças Armadas (CEMGFA).



cooperação entre aquelas forças, em contextos específicos, incluindo os casos de terrorismo” (Oliveira, et al., 2020, p. 8) .

A este propósito, tanto a nível nacional como internacional, existem estruturas comuns promotoras de coordenação e cooperação, sendo de destacar a Unidade de Coordenação Antiterrorismo (UCAT), a Rede Atlas e o *European Union High Risk Security Network* (EUHRSN).

5.2.1. Unidade de Coordenação Antiterrorismo (UCAT)

A UCAT foi criada em 25 de fevereiro 2003 por despacho do Primeiro-Ministro, tendo esta unidade reforçado o SSI, no âmbito da “coordenação e a partilha de informação no âmbito do combate ao terrorismo, entre as diferentes entidades e serviços que a integram”, tal como está previsto no n.º 2 do artigo 23.º da Lei de Segurança Interna (LSI)²⁵.

O Decreto Regulamentar n.º 2/2016, de 23 de agosto, vem regular o funcionamento da UCAT, após a Lei 59/2015, de 24 de junho ter procedido à primeira alteração da LSI. Esta reforma, verificada a vários níveis, procurou dar corpo aos objetivos fixados para a UCAT, nomeadamente: “coordenação e partilha de informações; coordenação dos planos de execução das ações previstas na ENCT; e no plano da cooperação internacional, articulação e coordenação entre os pontos de contacto para as diversas áreas de intervenção em matéria de terrorismo”²⁶.

A UCAT, encontra-se na dependência e sob coordenação do SGSSI e reúne-se com uma periodicidade semanal com os representantes das FSS e dos Serviços de Informações²⁷, identificados no n.º 1 do art.º 3 deste decreto, adotando desta forma um funcionamento permanente e ininterrupto.

Neste âmbito, é de salientar o papel da GNR, como força de segurança representada neste fórum em paridade com outras FSS, em que procura colaborar ativamente no cumprimento dos objetivos da unidade, em particular no intercâmbio de informações relacionados com o terrorismo, contribuindo desta forma para o incremento da prevenção destes atos em território nacional.

²⁵ Lei n.º 53/2008, de 29 de agosto, publicado no Diário da República, n.º 167.

²⁶ Cfr. preâmbulo do Decreto Regulamentar n.º 2/2016, de 23 de agosto.

²⁷ A convite do SGSSI poderão estar presentes nas reuniões representantes de outros organismos, desde que se justifique, tendo em conta as matérias a tratar.



5.2.2. Rede Atlas

A Rede Atlas é uma estrutura de cooperação policial constituída por 38 forças especiais pertencentes aos EM da UE, estando ainda incluídos países como a Noruega, Islândia e Suíça. Esta associação foi criada logo após o 11 de setembro, como forma de promover a partilha de informações (Kelly, 2018), a cooperação entre forças, e aumentar as suas capacidades operacionais através do treino e adoção boas práticas (UE, 2013), podendo ser utilizada em situações de crise em qualquer país pertencente à organização, desde que tal seja previamente solicitado (UE, 2008).

Em 2008, a GNR, através do GIOE passou a integrar este restrito lote de forças, reconhecidas mundialmente pelo combate ao terrorismo, retirando claras vantagens desse facto, como é o caso do aumento da proficiência através da atualização de conhecimentos técnico-táticos, participação em exercícios comuns, possibilidade de contactar com outros meios e tecnologias, entre outras (Gonçalves, 2011, pp. 20-22).

5.2.3. European Union High Risk Security Network (EUHRSN)

A EUHRSN é uma organização europeia constituída por unidades de polícia, que tem como objetivo a procura de respostas comuns, integradas e sustentadas nas melhores práticas, procedimentos e correntes para uma melhor proteção de pontos sensíveis, nomeadamente contra ameaças terroristas (GNR, 2019).

Neste sentido, indo de encontro aos objetivos da organização, esta rede procurou obter um modelo abrangente, com uma perspetiva holística de toda esta temática e inserido no contexto dos mecanismos de proteção/prevenção e de reação/resposta a incidentes críticos. No seguimento das atividades desenvolvidas, o *steering group* chegou a um modelo, designado por “*barlow model*” (EUHRSN, 2019), que pode ser consultado no anexo E.

A GNR está identificada pelos membros da EUHRSN, em particular pela *Guardia Civil* e pela *Royal Marechaussee*, como um parceiro muito importante para a produção de produtos de qualidade, pelo manifesto valor acrescentado que trouxe para projetos como os que foram desenvolvidos pela EUPST²⁸ (Pinto, 2019).

5.3. As informações

Em termos institucionais, as informações possuem um papel de relevo na promoção do cumprimento da missão, visto que através desse instrumento é possível antecipar o risco e prever futuras ameaças, influenciando a tomada de decisão (Ratcliffe, 2010, pp. 1-3). Por

²⁸ EUPST – *European Union Police Services Training*.



isso, a obtenção e posse de informações contribui para a obtenção de uma clara vantagem sobre o adversário (EP, 2009, pp. 1-3).

A prevenção do terrorismo é influenciada diretamente pelas informações recolhidas na AOp, fruto do cumprimento da missão, assim como pela partilha que é realizada com outras FSS e Serviços de Informação (Velez, 2019, p. 31). A vigilância, assim como o patrulhamento, são ações operacionais que contribuem decisivamente para: a prevenção, na medida em que as FSS com as informações que são recolhidas podem antecipar-se a qualquer perturbação ou ameaça; para a adoção de medidas de carácter protetivo de áreas ou pontos sensíveis; e ao mesmo tempo na identificação e posterior detenção dos atores morais e materiais destes atos (Brito, 2010, p. 76).

Após a coleta de notícias e informações por meios próprios ou através de entidades externas, torna-se necessária a existência de uma estrutura central que faça a gestão deste capital de conhecimento. Neste sentido, a Direção de Informações (DI), ficou responsável por “elaborar, difundir e assegurar a supervisão do cumprimento das diretivas, normas de execução e orientações técnicas, bem como elaborar estudos referentes às atividades de informações policiais e de segurança e de contrainformação”²⁹.

Da mesma forma, procede à “pesquisa e processamento de notícias para a produção de informações em apoio ao nível estratégico, operacional e tático”, tendo ainda paralelamente, a competência de “identificar, analisar e avaliar os riscos específicos associados ao cumprimento da missão da Guarda, de âmbito nacional ou internacional, nomeadamente em termos da radicalização, do extremismo violento e do terrorismo”³⁰.

Por seu turno, em termos de intercâmbio de informações, a DI através da sua Divisão de Informações, estabelece a ligação com “outras FSS, com o Ponto Único de Contacto para a Cooperação Policial Internacional (PUC-CPI)”, com as Forças Armadas (FFAA) e outras entidades de interesse”³¹.

5.4. A operacionalização da resposta

É no âmbito do Plano de Coordenação, Controlo e Comando Operacional das Forças e Serviços de Segurança (PCCCOFSS) que estão incluídas todas as diretrizes quanto à gestão e resolução de incidentes tático policiais (ITP), contemplando com exatidão as competências que cada força, serviço, órgão ou entidade possui. De realçar, as competências do SGSSI,

²⁹ Cfr. al. a) do art.º 7 do Decreto Regulamentar n.º 19/2008, de 27 de novembro.

³⁰ Cfr. al. c) do art.º 13 e al. c) do art. 14, ambos do Despacho n.º 11132/2018, de 11 de novembro.

³¹ Cfr. al. i) do art.º 13 do Despacho n.º 11132/2018, de 11 de novembro.



que segundo o art.º 15 da LSI, são de coordenação, direção, controlo e comando operacional, podendo assumindo esta última atribuição em situação extraordinária de ataques terroristas ou de acidentes graves ou catástrofes, desde que determinado pelo Primeiro-Ministro e seja requerida a intervenção conjunta e combinada de diferentes FSS³². Na situação de as FFAA estarem envolvidas neste processo, esta articulação será feita ao nível do CEMGFA e do SGSSI (PCCCOFSS, 2010, p. 95).

No caso específico do terrorismo, a Guarda tudo faz para o contrariar, cumprindo a sua missão tal como está preconizado no art.º 3 da Lei Orgânica da GNR (LOGNR)³³. Esta ameaça deverá ser prioritariamente combatida através da prevenção, sendo atingido esse objetivo através da realização de um conjunto de ações, em que a proximidade e visibilidade da Guarda com enfoque no cidadão e na sociedade está presente (GNR, 2020, p. 28).

Não o conseguindo, a ameaça poderá ser detetada e neutralizada em duas situações distintas, na sequência da realização de uma operação policial, ou de for inopinada no cumprimento da missão geral. A partir do momento em que é executada uma ação terrorista, neste caso em particular através do uso de drones, ela mesma consubstancia-se num ITP³⁴ grave, em que as FSS deverão adotar um conjunto de procedimentos no sentido de neutralizar esta ameaça.

As fases para a resolução do incidente são as seguintes: notícia da ocorrência, contenção inicial, ativação de recursos, consolidação da contenção, e resolução do incidente (PCCCOFSS, 2010, p. 40), existindo em cada uma destas etapas um conjunto de procedimentos bem definidos, tal como pode ser verificado no anexo F.

A nível estratégico, o TGCG da GNR após ter conhecimento do ITP, acompanha a situação e faz a ligação ao poder político, transmitindo todas as informações disponíveis. Com responsabilidades bem definidas, o CO através da Direção de Operações (DO) e DI, detém um papel de extrema relevância ao superintender toda a atividade operacional, estabelecer mecanismos de coordenação e cooperação, garantir o apoio operacional e contribuir com informações relevantes para a análise de risco³⁵.

³² Cfr. art.º 19 da Lei n.º 53/2008, de 29 de agosto.

³³ Publicado no Diário da República, n.º 213, de 06 de novembro de 2007.

³⁴ ITP é a “ocorrência inopinada e de carácter reativo, configurando uma situação de flagrante delito ou que exija a imediata intervenção policial, cuja natureza, características e resolução envolvam, por motivos diversos, o emprego de recursos que ultrapassem os normal e quotidianamente utilizados” (PCCCOFSS, 2010, p. 39).

³⁵ Cfr. art.º 6 e 7 do Decreto Regulamentar n.º 19/2008, de 27 de novembro.



Para efeitos da neutralização da ameaça, os procedimentos imediatos em matéria de comando e gestão do incidente são da inteira responsabilidade da força policial territorialmente competente, sendo no caso da GNR, os CTer (PCCCOFSS, 2010, pp. 39-56). Como contributo operacional são deslocados e empregues no local recursos especializados, materiais e humanos (PCCCOFSS, 2010, p. 43), na sua maioria oriundos da UI, sendo o GIOE, a subunidade de intervenção tática incumbida de eliminar a ameaça terrorista que faz uso dos drones.

Após a neutralização da ameaça, uma série de diligências são ainda efetuadas como é o caso da tramitação processual, e da transmissão de informações à Polícia Judiciária (PJ), que é o Órgão de Polícia Criminal (OPC) com competência reservada para a investigação deste tipo de crimes³⁶.

³⁶ *Cfr.* al. 1) do n.º2 do art.º 7 da Lei n.º 49/2008, de 27 de agosto.



6. Apresentação e Discussão dos Resultados

Este capítulo é constituído pela análise dos resultados obtidos decorrentes das entrevistas efetuadas e pela apresentação de uma proposta de modelo de resposta que garanta à GNR um combate eficaz à ameaça identificada.

Importa referir que os entrevistados, identificados no apêndice B, foram selecionados tendo em conta as funções que desempenham ou desempenharam na instituição em determinados órgãos e/ou unidades, assim como pelo conhecimento e experiência que possuem sobre a temática. Quanto às questões inseridas no guião da entrevista, constante no apêndice C, visam a obtenção de contributos essenciais para ser dada resposta às QC e QD do TII.

6.1. Análise das entrevistas

De seguida, proceder-se-á à análise das entrevistas, recorrendo a quadros para se obter uma melhor interpretação dos resultados obtidos. O conteúdo das entrevistas encontra-se na íntegra no apêndice D.

Quadro 3 - Caracterização do atual modelo de resposta

Questão n.º 1					
Considerando que para fazer face à atual ameaça do terrorismo que tem como suporte o uso de aeronaves não tripuladas, são desenvolvidas um conjunto de fases desde a prevenção até à própria avaliação, como caracteriza o atual modelo de resposta da GNR?					
Segmentos de resposta	Entrevistados				Resultado
	E1	E2	E3	E4	
1.1 Inexistência de uma capacidade de resposta tipificada e estruturada	X				1/4
1.2 Adequada análise de risco	X		X	X	3/4
1.3 Necessidade de aumentar a abrangência da sua aplicação		X			1/4
1.4 Capacidade de obtenção de informações			X	X	2/4
1.5 Acompanhamento da evolução tecnológica			X		1/4
1.6 Prevenção da ameaça				X	1/4

Na primeira questão, foi lançado o desafio de, tendo em conta as diferentes experiências pessoais e profissionais dos entrevistados, fazerem a caracterização do modelo de resposta da GNR à ameaça identificada. Logo à partida, verificou-se que só o E1 afirmou que a instituição não dispõe de uma capacidade de resposta tipificada e estruturada que produza resultados adequados. Por outro lado, os outros entrevistados foram omissos quanto



a este aspeto, preferindo evidenciar a presença de outros elementos, como é o caso das informações e da análise de risco.

Foi referenciado que no que diz respeito às informações, as mesmas podem ser recolhidas através do cumprimento da missão da Guarda ou através da partilha com os diferentes serviços de informação, nacionais e internacionais; e contribuem decisivamente para o apoio, planeamento e suporte do emprego operacional. De referir ainda que, para a implementação de medidas de mitigação torna-se necessário efetuar regularmente uma correta análise do risco, opinião esta corroborada por três dos entrevistados. Existiram ainda outros contributos, que abordaram a questão da abrangência da aplicação da resposta, a prevenção da ameaça e o acompanhamento da evolução tecnológica associada ao uso dos drones.

Quadro 4 - Lacunas do modelo

Questão n.º 2					
Que lacunas é que identifica no atual modelo?					
Segmentos de resposta	Entrevistados				Resultado
	E1	E2	E3	E4	
2.1 Enquadramento legal	X	X			2/4
2.2 Formação e treino	X		X	X	3/4
2.3 Doutrina	X				1/4
2.4 Reduzido investimento em tecnologia C-UAS			X		1/4
2.5 Cooperação entre instituições			X		1/4
2.6 Partilha de informações				X	1/4

No que diz respeito à existência de possíveis lacunas no atual modelo de resposta, a formação e treino foi considerado o maior dos problemas, em virtude de se traduzir numa condição indispensável para o desenvolvimento de processos, e de capacitação dos militares e das respetivas forças, quanto à aquisição de conhecimentos sobre a ameaça e dos procedimentos a adotar.

Relacionado com a prevenção, identifica-se a preocupação com o enquadramento legal, tanto do ponto de vista da utilização de drones por parte do adversário, como também da intervenção policial com vista à obtenção de dados e à neutralização da ameaça, devendo a sua regulamentação ser muito clara e inequívoca.



O E3 abordou a questão do reduzido investimento em tecnologia associada às medidas anti-drone, nas suas diferentes tipologias. Este é um aspeto que mais nenhum entrevistado fez menção, mas de extrema relevância tendo em conta a importância dos sistemas C-UAS na deteção, identificação, seguimento e neutralização dos drones.

A inexistência de doutrina específica, a relutância de partilhar informações e a deficitária cooperação entre instituições foram outras das lacunas identificadas.

Quadro 5 - Níveis de comando

Questão n.º 3					
De forma é que a estruturação da GNR por níveis (estratégico, operacional e tático) facilita a organização e o desenvolvimento da resposta?					
Segmentos de resposta	Entrevistados				Resultado
	E1	E2	E3	E4	
3.1 Facilitador da edificação de capacidades	X				1/7
3.2 Organização de processos		X	X	X	3/7
3.3 Abordagem multidisciplinar			X		1/7

A questão n.º 3, relacionada com os três níveis de estratificação da Guarda, não mereceu qualquer opinião desfavorável à atual hierarquização da instituição, pelo contrário, foram evidenciadas vantagens principalmente quanto à organização de processos. Torna-se importante deter um quadro conceptual único e generalista, flexibilizando-o de acordo com as necessidades e circunstâncias da sociedade atual, em particular no que diz respeito à evolução do crime e do terrorismo.

Sob o ponto de vista funcional, integrar em situações pontuais e justificativas elementos de diferentes Comandos Funcionais e níveis hierárquicos, promove o desenvolvimento de uma capacidade multidisciplinar, por demais vantajosa para a organização, tornando-a mais eficiente na resposta aos desafios apresentados.

Nesta senda, o E1 defende ainda que a estrutura organizacional da GNR, por via da natureza da sua missão e da experiência adquirida, encontra-se moldada de forma a erigir facilmente e com flexibilidade uma determinada capacidade de resposta.



Quadro 6 - Informações

Questão n.º 4					
Qual a relevância das informações em todo o processo? Considera que a necessidade de informações se verifica somente na fase da prevenção ou também em fases subsequentes?					
Segmentos de resposta	Entrevistados				Resultado
	E1	E2	E3	E4	
4.1 Possuem um papel de relevo no combate à ameaça	X	X	X		3/4
4.2 Estão presentes e são necessárias em todas as fases	X	X	X	X	4/4
4.3 É um vetor de suporte ao planeamento e emprego operacional	X	X	X		3/4

Esta questão em particular, que tinha como mote perceber a importância das informações no combate à ameaça, assim como identificar a sua necessidade e presença ao longo das diferentes fases, foi a que mereceu maior consenso entre os entrevistados. Desde logo, todos referiram que as informações são cruciais em todas as fases da resposta, constituindo-se como um processo contínuo, com aplicação prática desde a prevenção, através da partilha interagências e da antecipação à ameaça; até à reação e intervenção, tendo em vista a sua neutralização.

Com efeito, as informações ocupam um papel sobejamente reconhecido neste combate, porque através da atualização constante da caracterização situacional, é possível que se transformem num vetor de suporte ao planeamento e emprego operacional.

Quadro 7 - Estruturas de coordenação e cooperação

Questão n.º 5					
No que diz respeito à coordenação e cooperação existente, tanto a nível nacional como internacional, considera que são fundamentais para a mitigação ou neutralização da ameaça? Se sim, de que forma?					
Segmentos de resposta	Entrevistados				Resultado
	E1	E2	E3	E4	
5.1 As relações de coordenação e cooperação potenciam o desenvolvimento da resposta	X	X	X	X	4/4
5.2 A GNR integra diversos fóruns e grupos de trabalho	X	X		X	3/4
5.3 Possuem um papel essencial na prevenção da ameaça	X			X	2/4
5.4 Promovem a aprendizagem, aprofundamento do conhecimento e melhoria de processos			X		1/4



A totalidade dos entrevistados admitiu que a coordenação e cooperação desenvolvida a nível nacional e internacional potencia de certa forma o desenvolvimento da resposta. As grandes mais-valias poderão advir da partilha de informações e de boas práticas, da promoção da interoperabilidade, e do estabelecimento de protocolos de atuação comuns. Nesta perspetiva, foi mencionado o facto de a Guarda manifestar como instituição de referência uma atitude proativa na busca de soluções para os problemas que enfrenta, a começar pela integração em fóruns e grupos de trabalhos, assim como em estruturas colaborativas, como é o caso da UCAT e da EUHRSN.

Por sua vez, O E1 e o E4 expressaram o papel que estas plataformas desempenham na prevenção, tendo este último afirmado que “uma verdadeira cooperação, externa e interna, e a partilha de informações podem fazer com que a execução de ações terroristas em Portugal seja relativamente difícil, apesar de não ser de todo impossível, devendo ser promovido o reforço dos laços de cooperação e partilha já existentes”.

Foi ainda enfatizada a possibilidade de partindo de uma base colaborativa entre diferentes atores onde se criam sinergias, se promover a aprendizagem, a aquisição de conhecimento e a obtenção de ganhos operacionais através da melhoria de processos.

Quadro 8 - Edificação de capacidades

Questão n.º 6					
Sabendo que a edificação de capacidades está diretamente relacionada com os vetores de desenvolvimento (doutrina, organização, formação e treino, material, liderança, pessoal, infraestruturas e interoperabilidade), para este caso em específico, quais são na sua opinião aqueles que a Guarda tem mais e menos desenvolvidos? Porquê?					
Segmentos de resposta	Entrevistados				
	E1	E2	E3	E4	Resultado
6.1 Existe a necessidade de edificar esta capacidade desde o início	X				1/4
6.2 De forma geral todos os vetores necessitam de desenvolvimento	X				1/4
6.3 O VD mais desenvolvido é a liderança			X		1/4
6.4 O VD menos desenvolvido é a doutrina		X			1/4
6.5 O VD menos desenvolvido é a formação		X			1/4
6.6 O VD menos desenvolvido é o pessoal		X			1/4
6.7 O VD menos desenvolvido é o material			X		1/4
6.8 A edificação desta capacidade deverá ser de âmbito nacional				X	1/4



Nesta questão em particular, que tinha como tema a edificação de capacidades e os respetivos vetores de desenvolvimento que a promovem, 50% dos entrevistados optaram por não responder expressamente ao que foi perguntado, enquanto que a parte restante respondeu parcialmente. Razões justificativas para tal situação, podem estar relacionadas com a dificuldade na interpretação da questão, desconhecimento de causa, ou por se verificar na realidade um nivelamento no que ao desenvolvimento dos vetores diz respeito.

No entanto, expõe o E1, que tendo em conta a realidade atual há a necessidade de montar uma estrutura de raiz, de modo obter o desenvolvimento de todos os vetores, sem exceção. Por seu turno, o E4 defende que uma possível edificação desta capacidade deveria ser de âmbito nacional, e estar interligada e coordenada com outras instituições do Estado, em particular com os Serviços de Informações, outras Forças de Segurança, a Autoridade Nacional da Aviação Civil (ANAC), a Autoridade Aeronáutica Nacional (AAN) e as FFAA, sem descuidar as necessárias ligações com entidades externas.

Ainda assim, foram identificados alguns vetores que carecem de grande investimento no seu desenvolvimento, nomeadamente a doutrina, formação, pessoal e material, enquanto que em sentido oposto, só a liderança foi mencionada como o único vetor que se encontra num estágio de desenvolvimento mais avançado.

Quadro 9 - Otimização do atual modelo

Questão n.º 7					
Na sua opinião, como forma de otimizar o atual modelo de resposta que medidas poderiam ser tomadas?					
Segmentos de resposta	Entrevistados				
	E1	E2	E3	E4	Resultado
7.1 Desenvolver mecanismos internos no sentido de desenvolver esta capacidade	X				1/4
7.2 Reforçar a participação em estruturas de coordenação e cooperação	X		X	X	3/4
7.3 Apostar continuamente na formação e treino		X	X	X	3/4
7.4 Elaborar doutrina de atuação		X			1/4
7.5 Apostar na recolha e tratamento de informações		X		X	2/4
7.6 Desenvolver continuamente a análise de risco, tendo especial atenção à gestão de infraestruturas críticas				X	1/4
7.7 Investir na aquisição de equipamento e material	X		X		2/4
7.8 Acompanhar a evolução tecnológica e apostar na formação de parcerias com entidades externas			X		1/4



A questão n.º 7 sustenta-se na realidade atual da Guarda no que diz respeito à capacidade de resposta à ameaça identificada, e tem como objetivo identificar medidas que poderão ser tomadas para otimizar o modelo existente. Como resposta à questão levantada, foram propostas um conjunto de medidas em áreas já referenciadas em perguntas anteriores, como é o caso da coordenação e cooperação; formação e treino; informações; análise de risco; e até logística, devido à falta de investimento na aquisição de equipamento e material.

No entanto, há a destacar a necessidade de acompanhar permanentemente a evolução tecnológica, em especial aquela que está associada aos UAS e ao terrorismo, e avançar com a possibilidade de celebrar parcerias com centros de *intelligence*, investigação e ensino. De modo diferente, o E2 apontou a necessidade de elaborar doutrina específica de atuação para contrariar esta ameaça que faz uso da tecnologia para produzir os seus efeitos, e o E1 dirigiu as suas propostas indo de encontro ao desenvolvimento da capacidade de resposta.

Quadro 10 – Elementos-chave do futuro modelo

Questão n.º 8					
Quais seriam os elementos chave que caracterizariam o futuro modelo de resposta da GNR à ameaça identificada?					
Segmentos de resposta	Entrevistados				Resultado
	E1	E2	E3	E4	
8.1 Capacitação na área do contraterrorismo	X	X			2/4
8.2 Coordenação e cooperação	X			X	2/4
8.3 Recolha e partilha de informação	X			X	2/4
8.4 Consciência e conhecimento da ameaça		X	X	X	3/4
8.5 Prevenção, análise de risco, formação e interoperabilidade				X	1/4

Como suporte para a idealização de um futuro modelo de resposta da GNR, procurou-se que os entrevistados apresentassem os elementos que o poderiam caracterizar. Desde logo, 75% assumiram como fundamental os militares terem consciência e serem detentores de um conhecimento aprofundado da ameaça, quer seja do terrorismo como também do vetor tecnológico que é utilizado. Nesta senda, os E1 e E4, apontaram para dois aspetos que também consideraram basilares: a recolha e partilha de informações, e a aposta na coordenação e cooperação, aos mais diferentes níveis; enquanto que de forma isolada o E4, identificou a prevenção, análise de risco, formação e interoperabilidade.



Por fim, a capacitação na área do contraterrorismo foi mencionada, no sentido de qualificar a resposta operacional, sendo até proposto pelo E1 a criação de uma “subunidade dedicada, possivelmente sob a alçada da UI, atualizada, treinada e com capacidade de resposta ajustada (em dimensão, equipamento e tempos de reação)”.

6.2. Modelo de resposta

O modelo que a seguir se apresenta tem por base todos os dados recolhidos através da pesquisa bibliográfica realizada para a concretização deste trabalho científico, dos normativos procedimentais da instituição no que diz respeito à gestão de ITP, e do conteúdo expresso nas entrevistas que foram concedidas.

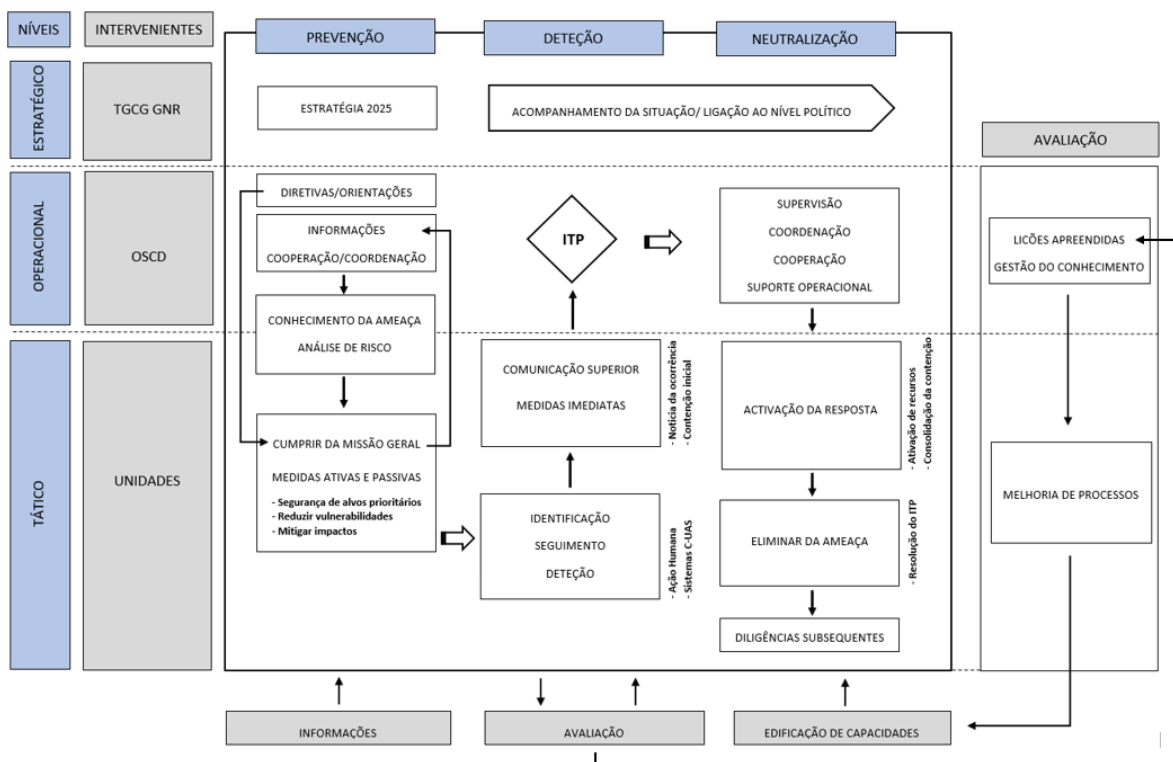


Figura 5 - Modelo de resposta

Fonte: Autor (2020)

O modelo de resposta encontra-se organizado em três níveis distintos: o estratégico, que tem como interveniente o Comandante-Geral da GNR; o operacional, representado pelos seus OSCD, com destaque para o CO; e por fim o tático, através das suas unidades operacionais, em especial os CTer e a UI. Por conseguinte, para que se possa atingir plenamente os objetivos propostos, a ação da Guarda deverá ser desenvolvida de forma sequencial, por fases, desde a prevenção até à neutralização, existindo em cada uma delas um conjunto de responsabilidades, competências e ações a serem cumpridas com carácter obrigatório.



As unidades territoriais detêm um papel de relevo neste processo, em particular nas fases de prevenção e deteção, pelo simples facto de possuírem responsabilidade territorial e serem aquelas que cumprem diariamente a missão geral da Guarda. O facto de a prevenção criminal estar bem presente e ser um desígnio de qualquer força territorial, faz com que seja grande a probabilidade de serem estas as unidades que primeiramente detetarão a ameaça terrorista. No que diz respeito à unidade de intervenção e reserva, excluindo as situações em que se está perante uma operação planeada, a sua ação resume-se à fase da neutralização após a ativação de recursos, sendo o GIOE a subunidade responsável pela neutralização da ameaça visto possuir capacidade de contraterrorismo.

Ao nível dos OSCD, o CO possui responsabilidades em todas as fases do modelo, sendo de destacar a última, visto que superintende toda a atividade operacional, logo exerce ações de supervisão, coordenação, cooperação e de suporte operacional. É este o órgão que estabelece todos os contactos com organismos externos e aciona os recursos operacionais a fim de neutralizar a ameaça.

Num outro contexto, é de realçar neste modelo a importância que possuem as informações, o conhecimento específico sobre a ameaça terrorista e a necessidade de se efetuar uma correta análise de risco, em especial na fase de prevenção, tanto ao nível operacional como tático. Da análise das entrevistas, foi bem explícito que no que diz respeito às informações, estando presentes em todas as fases, trata-se de um elemento essencial que contribui de forma direta para o sucesso da missão, como suporte ao planeamento e à operacionalização da resposta.

Um requisito fundamental para se obter pleno sucesso no combate a esta ameaça específica, é a capacidade de ter erigida a valência de contraterrorismo, sendo obtida através do processo de edificação de capacidades que irá sustentar toda a intervenção policial.

Por fim, e não menos importante, a avaliação. Esta, deverá ser contínua ao longo de toda a operação, servindo para otimizar de forma imediata toda a atuação. Subsidiariamente, em fase subsequente ao término da operação, deverá também ser analisada de forma pormenorizada o desenrolar da operação, assim como os resultados obtidos, a fim de, após o devido tratamento desses dados, se introduzir melhorias ao nível do procedimento. De ressaltar ainda no âmbito deste processo, a importância da obtenção de ensinamentos sobre experiências reais no combate a esta ameaça executadas por outras forças, nomeadamente estrangeiras.



7. Conclusões

O presente trabalho versou sobre uma ameaça que é atual e que provoca uma grande preocupação na sociedade, levando a que os Estados e OI se organizem e adotem mecanismos para a combater. Essa ameaça é o terrorismo. Mas, o estudo foi ainda mais restritivo e debruçou-se em particular sobre o uso de aeronaves não tripuladas como instrumento de terror.

No sentido de se alcançar a devida sustentação científica, a investigação seguiu o raciocínio dedutivo e uma estratégia qualitativa, materializada na realização de uma extensa pesquisa bibliográfica e de entrevistas semiestruturadas a quatro Oficiais de reconhecido mérito e possuidores de conhecimento aprofundado, da instituição que representam e da temática em causa. Nesta senda, foram elaboradas um conjunto de questões, desde a QC até às QD, que se transformaram posteriormente em objetivos, permitindo organizar o trabalho de modo a que cada uma das perguntas fosse respondida em cada capítulo específico.

Tendo por base os considerandos obtidos, e no que diz respeito em particular à QD1, na qual se pretendia caracterizar a ameaça terrorista identificada, constata-se que em primeiro lugar existe uma enorme dificuldade em encontrar uma definição que se considere padrão e que seja comumente aceite. Depois, traduzindo-se numa ameaça cada vez mais transnacional, em que não existe fronteiras, afeta de sobremaneira a segurança global através da produção de terror, seguindo ideologias de natureza distintas.

Associado ao terrorismo, temos a situação dos drones, que em virtude de serem um produto da constante evolução tecnológica, torna-se instrumento, muitas vezes usado por elementos/organizações terroristas, como forma de exponenciar os resultados obtidos através da procura de novas soluções de aplicação. Daqui resulta que, derivado da sua expansão como produto global, tem havido uma preocupação cada vez mais notória das estruturas e organizações que superintendem o uso deste tipo de equipamentos, em classificar e estabelecer regulamentos apropriados, de modo a garantir o controlo, ordenamento e a segurança.

Na verdade, fruto das suas capacidades, os drones têm sido usados nos últimos anos por inúmeras organizações terroristas, para diversos fins, diretamente relacionados com a execução de atos terroristas, ou em apoio às suas atividades, como é exemplo o caso do EI. Todavia, sendo ainda uma tecnologia emergente, existem ainda enormes limitações quanto ao seu uso, fazendo com que muitas das vezes os resultados obtidos não sejam os esperados.



Por sua vez, na QD2 pretendia-se caracterizar o combate à ameaça, tanto do terrorismo, como dos drones. Em boa verdade, o combate ao terrorismo suporta-se no quadro legal e na existência de um conjunto de estruturas de cooperação e coordenação, tanto a nível nacional como internacional. A nível europeu, os EM são os grandes atores na luta contra o terrorismo, contudo de forma centralizada foram desenvolvidos um conjunto diversificado de mecanismos, tendo então sido delineada e aprovada a EAUE. No panorama nacional, Portugal aprovou a ENCT, constituindo-se num instrumento basilar composto por cinco pilares: prevenir, proteger, detetar, perseguir e responder.

Num outro contexto, mas com pontos de contacto, a luta contra os drones encontra-se organizada por fases, iniciando-se na deteção, passando pelo seguimento e identificação, e terminando na neutralização. Sabendo da dificuldade em atingir os objetivos de cada fase sem qualquer tipo de ajuda tecnológica, um elevado número de empresas tem-se dedicado ao desenvolvimento de sistemas C-UAS, apesar da sua reduzida fiabilidade ser um aspeto a ter em conta.

Abordando de forma holística este processo, há que ter em conta a importância da prevenção, através do envolvimento de todo o espectro de atividade do Estado na implementação de medidas concertadas e na assunção de verdadeiras políticas de partilha de informação.

Sucedem, porém, que ainda existem dois outros processos subsidiários e complementares no combate a esta ameaça específica, sendo o primeiro a edificação de capacidades. Este processo é composto por VD e realizado de forma estruturada. Analisando, a sua presença na Guarda, verifica-se que na realidade ela existe através da valência de contraterrorismo, podendo não ser totalmente perceptível a sua existência, ou não estar totalmente desenvolvida. No que concerne ao segundo processo, que diz respeito à avaliação de operações, sendo contínuo e de abrangência geral, é fundamental para o comandante na recolha de informações sobre o ambiente operacional e o progresso da operação em curso, assim como na obtenção de recomendações operacionais.

A propósito da QD3, relacionada com a caracterização da resposta integrada da GNR, constata-se que a instituição possui um conjunto de competências no âmbito da Segurança Interna, que as cumpre de forma organizada e hierarquizada. Com efeito, possui uma estrutura dividida em três níveis (estratégico, operacional e tático) que favorece a organização de processos e a própria atuação policial, com particular destaque para os OSCD e as unidades executantes.



Mas, tal como já foi referenciado anteriormente, torna-se essencial que as entidades colaborem entre si, para que a resposta aos desafios que se apresentam seja mais assertiva. Neste caso em concreto, a GNR está presente, tanto a nível nacional como internacional, em estruturas comuns promotoras de coordenação e cooperação, destacando-se a UCAT, Rede Atlas e EUHRSN. Integrar estas estruturas, é por demais importante tendo em conta as mais-valias associadas, como é o caso da troca de informações, partilhas de boas práticas no combate ao terrorismo, entre outras.

Para que a operacionalização da resposta à ameaça seja a ideal, existe um requisito fundamental que são as informações, o que neste caso em concreto, a Guarda melhor que qualquer outra instituição e/ou organização, é aquela que possui maior capacidade de recolha devido à sua própria dispersão territorial. Após a sua efetivação, a DI como órgão responsável, realiza o tratamento das mesmas e disponibiliza em tempo oportuno todo o apoio informacional, de acordo com as necessidades operacionais.

A resposta da GNR a uma ação terrorista, encontra-se vertida num documento estruturante que é o PCCCOFSS. O facto de configurar um ITP, faz com que já exista um conjunto de competências e de diretrizes predefinidas quanto à gestão e resolução do incidente. Para se cumprir as diferentes fases conducentes à neutralização da ameaça (notícia da ocorrência, contenção inicial, ativação de recursos, consolidação da contenção e resolução do incidente), existem um conjunto de órgãos e unidades que se destacam neste processo, nomeadamente o CO, os CTer e a UI, com as suas subunidades.

Termina-se de seguida a resposta às questões formuladas, abordando a QC, na qual indagava “Qual o modelo que permite otimizar a resposta da GNR face à ameaça terrorista que tem como suporte o uso de aeronaves não tripuladas?” A observância da resposta a esta pergunta concreta foi operacionalizada através da idealização do modelo exposto no capítulo anterior. Este modelo holístico, organizado por fases e estruturado por níveis, é assim apresentado como uma mera possibilidade a ser implementada, tendo em conta todas as informações recolhidas e as circunstâncias atuais, do país e do mundo.

Este trabalho académico permitiu de sobremaneira aprofundar o conhecimento sobre a temática do terrorismo que faz uso dos drones como instrumento de terror, mas ao mesmo perceber que a GNR como FSS pertencente ao SSI, possui mecanismos para fazer face às ameaças, desde que inserida num ambiente de salutar cooperação. De igual modo, foram também identificadas lacunas, através das entrevistas realizadas, que são merecedoras de



reflexão e de possível intervenção, no sentido de promover uma constante melhoria de processos.

Este trabalho académico apresenta algumas limitações, desde logo pela área de estudo em que se insere, visto que o terrorismo tem sido amplamente investigado ao longo dos anos, mas, por outro lado os drones, em termos práticos, só na última década é que tiveram grandes desenvolvimentos na sua utilização para fins terroristas, logo é uma área em constante desenvolvimento, e relativamente recente. Há ainda a salientar, a inexistência de situações de atuação da GNR num cenário terrorista, em que se fizesse uso de drones, não havendo, portanto, a possibilidade de recolher qualquer tipo experiências passadas.

Para futuras pesquisas, sugere-se como linha de investigação o estudo de modelos de resposta utilizados por forças policiais de outros países, em especial das forças congéneres, com vista a uma análise abrangente de outras realidades, e deste modo possibilitar a recolha de dados relevantes para uma futura adaptação ao modelo da GNR.



Referências bibliográficas

- Almohammed, A., & Speckhard, A. (2017). *ISIS Drones: Evolution, Leadership, Bases, Operations and Logistics. ICSVE Research Reports.*
- ALSA Center. (2015). *Operation Assessment Multi-Service Tactics, Techniques, and Procedures for Operation Assessment.* Air Land Sea Application Center.
- Alves, A. (2008). Em busca de uma Sociologia da Polícia. *Revista da GNR.* Lisboa: GNR.
- Aly, A. (2017). Radicalisation and the Lone Wolf: What we do and don't Know. (J. Healey, Ed.) *Countering Terrorism and Violent Extremism*, 410, 60.
- Balkan, S. (2019). *A Global Battlefield? Rising Drone Capabilities of Non-state Armed Groups and Terrorist Organizations.* Istanbul: SETA.
- Blank, L. (2012). After "Top Gun": How Drone Strikes Impact the Law of War. *University of Pennsylvania Journal of International Law*, 675.
- Boot, K. (2007). *Theory of World Security* (1 ed.). Cambridge: Cambridge University Press.
- Borges, J. (2010). *As Operações Especiais na GNR.* Lisboa: Academia Militar.
- Brito, J. (2010). *O Modelo de Polícia dos Postos da Guarda.* Lisboa: Universidade Nova de Lisboa. Obtido de https://run.unl.pt/bitstream/10362/6215/1/Brito_2010.pdf
- Bryman, A. (2012). *Social Research Methods* (4 ed.). Oxford: Oxford University Press.
- Buse, M. (2019). Drones And Terrorism - A New Threat To International Security. *Proceedings of the 11-th International Conference on Knowledge Management: Projects, Systems and Technologies.* Bucharest: Faculty of Economic Cyb.
- Carvalho, J. (2009). *Metodologia do Trabalho Científico. «Saber-Fazer» da Investigação para Dissertações e Teses* (2 ed.). Lisboa: Escolar Editora.
- Couto, A. (1988). *Elementos de Estratégia. Apontamentos para um Curso.* (Vol. 1). Pedrouços: IAEM.
- CRS. (2019). *Attacks on Saudi Oil Facilities: Effects and Responses.* Washington: Congressional Research Service .
- CTED. (2019). *Greater Efforts Needed to Address the Potential Risks posed by Terrorists use of Unmanned Aircraft Systems.* New York: United Nations Security Council.
- DCDC. (2017). *Unmanned Aircraft Systems. JDP 0-30.2.* Ministry of Defence.
- Dudush, A., Tyutyunnik, V., Trofymov, I., Bortnovs'kiy, S., & Bondarenko, S. (2018). State of the Art and Problems of Defeat of Low, Slow and Small Unmanned Aerial Vehicles. *Advances in military technology*, 157-171.



- EASA. (2020). *Easy Access Rules for Unmanned Aircraft Systems (Regulations (EU) 2019/947 and (EU) 2019/945)*. Obtido de European Union Aviation Safety Agency.
- EP. (2009). *PDE 2-00 Informações, Contra-informação e Segurança*. Lisboa: Exército Português.
- EP. (2012). *PDE 03-00 Operações*. Lisboa: Exército Português.
- EUHRSN. (2019). *Minutes of the EUHRSN Conference*. Utrecht: Royal Netherlands Marechaussee.
- Europol. (2019). *Terrorism Situation and Trend Report 2019 (Te-Sat)*. The Hague: Europol.
- FAA. (2018). *Law Enforcement and Public Safety*. Obtido de Federal Aviation Administration:
https://www.faa.gov/uas/public_safety_gov/media/Law_Enforcement_Drone_Card.pdf
- FAA. (2018). *Law Enforcement Guidance For Suspected Unauthorized Uas Operations*. Obtido de US Department of Transportation:
https://www.faa.gov/uas/public_safety_gov/media/FAA_UAS-PO_LEA_Guidance.pdf
- FAA. (2019). *UAS Detection Technical Considerations*. Obtido de US Federal Aviation Administration: https://www.faa.gov/airports/airport_safety/media/Attachment-3-UAS-Detection-Technical-Considerations.pdf
- Farlik, J., Kratky, M., Casar, J., & Stary, V. (2019). Multispectral Detection of Commercial Unmanned Aerial Vehicles. *Sensors*, 19, 1517.
- Ferreira, J. (2015). *Estratégia Nacional de Combate ao Terrorismo*. Obtido de Segurança e Ciências Forenses: <https://segurancaecienciasforenses.com/2015/02/21/estrategia-nacional-de-combate-ao-terrorismo/>
- Floreano, D., & Wood, R. (2015). Science, Technology and the Future of Small Autonomous Drones. *Nature*, 521, 460-466.
- Freixo, M. (2011). *Metodologia Científica: Fundamentos, Métodos e Técnicas* (3 ed.). Lisboa: Instituto Piaget.
- Garcia, F. (2006). As Ameaças Transnacionais e a Segurança dos Estados. Subsídios para seu Estudo. *Negócios Estrangeiros*, pp. 341-374.
- Gartenstein-Ross, D., Clark, C., & Shear, M. (2020). *Terrorists and Technological Innovation*. Obtido de Lawfare: <https://www.lawfareblog.com/terrorists-and-technological-innovation>



- Girard, J., & Girard, P. (2015). Defining knowledge Management: Toward an Applied Compendium. *Online Journal of Applied Knowledge Management*, 14.
- GNR. (2019). *Conferência Internacional - High Risk Security Network*. Obtido de Guarda Nacional Republicana: <https://www.gnr.pt/noticias.aspx?linha=12934>
- GNR. (2019). *Plano de Atividades*. Lisboa. Obtido de https://www.gnr.pt/InstrumentosGestao/2019/PA_GNR_2019.pdf
- GNR. (2020). *Estratégia da Guarda 2025. Uma Estratégia Centrada nas Pessoas*. Lisboa: GNR.
- Goertz, S., & Streitparth, A. (2019). *The New Terrorism. Actor, Strategies and Tactics*. Cham: Springer.
- Gomes, L., Ferreira, N., Ramos, P., & Fortes, A. L. (2020). *A GNR e o Planeamento de Edificação de Capacidades*. Pedrouços: IUM.
- Gonçalves, C. (2011). *A Participação da GNR na Rede Atlas*. Lisboa: Academia Militar.
- Greenwood, F. (2018). *Consumer Drones are Propaganda Tools, not Killing Machines*. Obtido de Foreign Policy: <https://foreignpolicy.com/2018/08/16/consumer-drones-are-propaganda-tools-not-killing-machines/>
- Grossman, N. (2018). *Drones and Terrorism. Asymmetric Warfare and the Threat to Global Security*. London: I.B.Tauris.
- Grupo One Air. (2020). *New EASA Drone Regulations 2020*. Obtido de <https://www.grupooneair.com/new-easa-drone-regulations/>
- Hamm, N., & Spaaij, R. (2017). *The Age of Lone Wolf Terrorism*. New York: Columbia University Press.
- Harper, A. (2018). *Drones level the Battlefield for Extremists*. Sydney: Lowy Institute.
- Hassanalian, M., & Abdelkefi, A. (2017). Classifications, Applications, and Design Challenges of Drones: a Review. *Progress in Aerospace Sciences*, 100-131.
- ICAO. (2019). *Uniting Aviation. A United Nations Specialized Agency*. Obtido de International Civil Aviation Organization: <https://www.icao.int/about-icao/Pages/default.aspx>
- Ingram, H. (2018). *Terrorism Prevention in the United States. A Policy Framework for Filling the CVE Void*. Washington: George Washington University.
- ITIC. (2018). *ISIS's use of drones in Syria and Iraq and the threat of using them overseas to carry out terrorist attacks*. Ramat Hasharon: The Meir Amit Intelligence and Terrorism Information Center.



- J7 Joint Staff. (2011). *Commander's Handbook for Assessment Planning and Execution*. Suffolk: Joint and Coalition Warfighting.
- Jackson, B. (2010). Technology Acquisition by Terrorist Groups: Threat Assessment Informed by Lessons from Private Sector. *Studies in Conflict and Terrorism*, 24, 183-213.
- JAPCC. (2010). *Strategic Concept of Employment for Unmanned Aircraft Systems in NATO*. Obtido de Joint Air Power Competence Centre: http://www.japcc.org/wp-content/uploads/UAS_CONEMP.pdf
- Jones, S., Valee, C., Newlee, D., Harrington, N., Sharb, C., & Byrne, H. (2018). *The Evolution of the Salafi-Jihadist Threat. Current and Future Challenges from the Islamic State, Al-Qaeda, and other Groups*. Washington: Center for Strategic & International Studies.
- Kelly, F. (2018). *Multinational Police Network Atlas Conducts 7 Counter-terror Exercises Across Europe*. Obtido de The Defense Post: <https://www.thedefensepost.com/2018/10/11/multinational-atlas-network-counter-terror-exercises-europe-police/amp/>
- Krahmann, E. (2005). *New Threats and new Actors in International Security*. New York: Palgrave Macmillan.
- Laqueur, W. (1999). *The New Terrorism*. New York: Oxford University Press.
- Lele, A., & Mishra, A. (2009). Aerial Terrorism and the Threat from Unmanned Aerial Vehicles. *Journal of Defence Studies*, 54–65.
- Lopes, F. (2019). *Defesa contra USA Commercial off the Shelf no âmbito das Operações de Harbour Protection*. Alfeite: Escola Naval.
- Lusa. (2019). *Regras Comuns na União Europeia para uso de Drones Obrigatórias dentro de um Ano*. Obtido de Diário de Notícias: <https://www.dn.pt/lusa/regras-comuns-na-ue-para-uso-de-drones-obrigatorias-dentro-de-um-ano-10998969.html>
- Mahan, S., & Griset, P. (2013). *Terrorism in Perspective*. Los Angeles: Sage Publications.
- Marshall, D., Barnhart, R., Shapee, E., & Most, M. (2016). *Introduction to Unmanned Aircraft Systems* (2 ed.). CRC Press: Boca Raton.
- Miasnikov, E. (2005). *Threat of Terrorism Using Unmanned Aerial Vehicles: Technical Aspects*. Dolgoprudny: Center for Arms Control, Energy and Environmental Studies



- Michel, A. (2019). *Counter-Drone Systems* (2 ed.). New York: Center for the Study of the Drone at Bard College.
- Mototolea, D., & Mindroiu, A. (2019). Counter-Unmanned Aerial Systems. *Scientific Bulletin of Naval Academy*, 192-195.
- NATO. (2015). *NATO Operations Assessment Handbook*.
- NATO. (2016). *The NATO Lessons Learned Handbook* (3 ed.). The NATO Joint Analysis and Lessons Learned Centre.
- New America. (2019). *Non-State Actors with Drone Capabilities*. Obtido de <https://www.newamerica.org/international-security/reports/world-drones/non-state-actors-with-drone-capabilities/>
- Oliveira, H., Coelho, C., Silva, J., Monteiro, P., Ribeiro, B., Almeida, M., . . . Lima, F. (2020). *Apoio das Forças Armadas às Operações das Forças e Serviços de Segurança num Cenário Extraordinário Resultante de um Ataque Terrorista em Território Nacional*. Pedrouços: IUM.
- ONU. (2019). *Transnational Threats*. Obtido de United Nations and the Rule of Law: <https://www.un.org/ruleoflaw/thematic-areas/transnational-threats/>
- Patel, B., & Rizer, D. (2019). *Counter-Unmanned Aircraft Systems*. New York: National Urban Security Technology Laborator.
- PCCCOFSS. (2010). *Plano de Coordenação e Cooperação das Forças e Serviços de Segurança*. Lisboa: MAI.
- Pinto, C. (2019). *EU High Risk Security Network – Steering Group Meeting*. Lisboa: GNR.
- Quivy, R., & Campenhoudt, L. (1992). *Manual de Investigação em Ciências Sociais*. Lisboa: Gradiva.
- Rassler, D. (2016). *Remotely Piloted Innovation: terrorism, Drones and Supportive Technology*. Combating Terrorism Center.
- Rassler, D. (2018). *The Islamic State and Drones: Supply, Scale, and Future Threats*. Combating Terrorism Center.
- Ratcliffe, J. (2010). *Intelligence-Led Policing: Anticipating Risk and Influencing Action*. Obtido de https://pdfs.semanticscholar.org/bae2/fe4925e0b738b560b7044aa4cf9e818b7013.pdf?_ga=2.118903104.835415238.1587520959-1980531690.1586802202
- Ribeiro, S. (2006). Os Serviços de Informações no Combate ao Terrorismo. Em *As Teias do Terror - Novas Ameaças Globais* (pp. 163-180). Barreiro: Ésquilo.



- Robinradar. (2019). *9 Counter-Drone Technologies to Detect and Stop Drones Today*.
Obtido de Robin Radar Systems: 9-counter-drone-technologies-to-detect-and-stop-drones-today
- Ronczkowski, M. (2018). *Terrorism and Organized Hate Crime: Intelligence Gathering, Analysis and investigations* (4 ed.). Boca Raton: CRC Press.
- Rossiter, A. (2018). Drone usage by Militant Groups: Exploring Variation in Adoption. *Defense & Security Analysis*, Ash Rossiter (2018) Drone usage by militant groups: exploring variation in adoption, *Defense & Security Analysis*, 34:2, 113-126.
- Santos, L., Garcia, F., Monteiro, F., Lima, J., Silva, N., Silva, J., . . . Afonso, C. (2019). *Orientações Metodológicas para a elaboração de Trabalhos de Investigação*. Predouços: Instituto Universitário Militar.
- Schmid, A. (2011). *The Routledge Handbook of Terrorism Research*. New York: Routledge.
- Schmid, P. (2012). *Twelve Rules for Preventing and Countering Terrorism*. Obtido de Perspectives on Terrorism: <http://www.terrorismanalysts.com/pt/index.php/pot/article/view/schmid-12-rules-for-preventing-terrorism/html>
- Scott Brooks, S. K. (2019). *Counter-Unmanned Aircraft Systems Market Survey*. Albuquerque: Department of Homeland Security, Prepared by Sandia National Laboratories.
- Scott, B. (2016). *The Law of Unmanned Aircraft Systems: An Introduction to the Current and Future Regulation under National, Regional and International Law*. *Aviation Law and Policy Series*. Wolters Kluwer.
- Scott, S. (2017). *The Terrorist Attack Cycle Remains Unbroken*. Obtido de Stratfor: <http://econintersect.com/pages/contributors/contributor.php?post=201707280531>
- Silveira, J., & Romão, M. (2005). Regime Jurídico de Combate ao Terrorismo: os Quadros Normativos Internacional, Comunitário e Português. (16 e 17). Principia/Centro de Informação Europeia Jacques Delors.
- Stewart, S. (2018). *When Drones Attack: The Threat Remains Limited*. Obtido de Real Clear Defense: When Drones Attack: The Threat Remains Limited
- Telo, A. (2008). Um Mundo que Mudou. *Nação e Defesa*. Lisboa: IDN.
- UE. (2005). *Estratégia Antiterrorista da União Europeia*. Obtido de Conselho da União Europeia:



- <http://register.consilium.europa.eu/doc/srv?l=PT&f=ST%2014469%202005%20REV%204>
- UE. (2008). *Council Decision 2008/617/JHA of 23 June 2008 on the Improvement of Cooperation between the Special Intervention Units of the Member States of the European Union in Crisis Situations*. Obtido de European Union Law: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=celex:32008D0617>
- UE. (2013). *The ATLAS Network prepares for the Biggest Anti-terrorism Exercise at EU Level*. Obtido de European Commission: https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/IP_13_335
- UE. (2015). *Riga Declaration on Remotely Piloted Aircraft (Drones)*. Riga: Council of the European Union.
- UE. (2020). *Luta da UE contra o Terrorismo*. Obtido de Conselho Europeu. Conselho da União Europeia: <https://www.consilium.europa.eu/pt/policies/fight-against-terrorism/>
- US Army. (2016). *Counter - Unmanned Aircraft System (C-UAS) Strategy Extract*. Washington, DC: Government Printing Office.
- USAWC. (2020). *DOTMLPF*. Obtido de United States Army War College: <https://ssl.armywarcollege.edu/dde/documents/jsps/terms/DOTMLPF.cfm>
- Valavanis, K., & Vachsevanos, G. (2015). *Handbook of Unmanned Aerial Vehicles*. London: Springer.
- Velez, H. (2019). *A Guarda Nacional Republicana na Prevenção do Terrorismo: Troca e Recolha de Informações entre Forças Policiais Europeias*. Lisboa: Academia Militar.
- Vilelas, J. (2009). *Investigação: o Processo de Construção do Conhecimento*. Lisboa: Edições Silabo.
- Ware, J. (2019). *Terrorist Groups, Artificial Intelligence, and Killer drones*. Obtido de War on the Rocks: <https://warontherocks.com/2019/09/terrorist-groups-artificial-intelligence-and-killer-drones/>
- Warnke, H. (2017). Reconnaissance of LSS-UAS with Focus on EO-Sensors. In. *NATO Military Sensing STO Meeting Proceedings*, pp. 9-3-1 - 9-3-18.
- Yin, T. (2015). Game of Drones: Defending Against Drone. *Texas A&M Law Review*, 635-673.



Legislação e normas referenciadas

- Lei n.º 52/2003, de 22 de agosto (2007). *Aprova a Lei de Combate ao Terrorismo*. Diário da República, série I-A, n.º 213, de 22 de agosto de 2003. Lisboa: Assembleia da República.
- Lei n.º 49/2008, de 27 de agosto. (2008b). *Aprova a Lei de Organização da Investigação Criminal (LOIC)*. Diário da República n.º 165/2008, Série I, de 27 de agosto de 2008. Lisboa: Assembleia da República.
- Lei n.º 53/2008, de 29 de agosto (2008). *Aprova a Lei de Segurança Interna*. Diário da República n.º 167/2008, Série I de 29 de agosto de 2008. Lisboa: Assembleia da República.
- Lei n.º 63/2007, de 6 de novembro (2007). *Aprova a Orgânica da Guarda Nacional Republicana*. Diário da República n.º 213, 1.ª série, de 6 de novembro de 2007. Lisboa: Assembleia da República.
- Lei n.º 59/2015, de 24 de junho (2015). *Primeira alteração à Lei n.º 53/2008, de 29 de agosto, que aprova a Lei de Segurança Interna*. Diário da República, Série I, 121, 4411 - 4411. Lisboa: Assembleia da República.
- Decreto-Lei n.º 58/2018, de 23 de julho (2018). *Estabelece um Sistema de Registo e Seguro de Responsabilidade Civil Obrigatório Aplicável aos Sistemas de Aeronaves Civis Não Tripuladas («drones»)*. Diário da República, 1.ª Série, n.º 140, de 23 de julho de 2018. Lisboa: Conselho de Ministros.
- Decreto-Regulamentar n.º 19/2008, de 27 de novembro (2008). *Define o Número, as Competências, a Estrutura Interna e o Posto correspondente à Chefia dos Serviços de Apoio directamente dependentes do Comandante-geral e dos Serviços dos Órgãos Superiores de Comando e Direcção da Guarda Nacional Republicana*. Diário da República, 1ª Série, n.º 231, de 27 de novembro de 2008, Lisboa: Conselho de Ministros.
- Decreto-Regulamentar n.º 2/2016, de 23 de agosto (2016). *Estabelece o Regime Aplicável à Organização e Funcionamento da Unidade de Coordenação Antiterrorismo*. Diário da República, 1ª Série, n.º 161, de 23 de agosto de 2016, Lisboa: Conselho de Ministros.
- Despacho n.º 57/09, de 30 de dezembro (2009). *Organização da Unidade de Intervenção*. Ordem à Guarda. Lisboa: GNR.



Despacho n.º 10393/2010, de 05 de maio (2010). *Aprovação do Regulamento Geral do Serviço da Guarda*. Diário da República n.º 119/2010, Série II, de 22 de junho de 2010. Lisboa: GNR.

Despacho n.º 11400/2014, de 03 de setembro (2014). *Diretiva Ministerial de Planeamento de Defesa Militar*. Diário da República n.º 175/2014, Série II, de 11 de setembro de 2014. Lisboa: MDN.

Despacho n.º 11132/2018, de 11 de novembro (2018). *Definição das Unidades Orgânicas Flexíveis da Estrutura de Comando da Guarda Nacional Republicana*. Diário da República n.º 229/2018, Série II, de 28 de novembro de 2018. Lisboa: GNR.

Orientações para a Articulação Operacional entre Militares e Polícias, de 28 de fevereiro (2020). Lisboa. Chefe de Estado-Maior General das Forças Armadas e Secretária-Geral do Sistema de Segurança Interna.

Resolução do Conselho de Ministros n.º 19/2013, de 21 de março (2013). *Aprova o Conceito Estratégico de Defesa Nacional*. Diário da República, 1.ª série, n.º 67, de 5 de abril de 2013. Lisboa: Conselho de Ministros.

Resolução do Conselho de Ministros n.º 7-A/2015, de 19 de fevereiro (2015). *Aprova a Estratégica Nacional de Combate ao Terrorismo*. Diário da República, 1.ª série, n.º 36, de 20 de fevereiro de 2015. Lisboa: Conselho de Ministros.



Apêndice A - Modelo de análise

Quadro 11 - Modelo de análise

Tema	O papel da Guarda Nacional Republicana contra as ameaças que tenham como suporte a utilização de aeronaves não tripuladas.					
Objetivo Geral	Propor um modelo de resposta que permita otimizar a ação da GNR no combate à ameaça terrorista que tem como suporte o uso de aeronaves não tripuladas.					
Questão Central	Qual o modelo que permite otimizar a resposta da GNR face à ameaça terrorista que tem como suporte o uso de aeronaves não tripuladas?					
Objetivos Específicos	Questões Derivadas	Conceitos	Dimensões	Variáveis	Capítulo	Técnica de Recolha de Dados
OE1 – Caracterizar a ameaça terrorista que faz uso de aeronaves não tripuladas.	QD1 – Como se caracteriza a ameaça terrorista que faz uso de aeronaves não tripuladas?	Terrorismo Aeronaves não-tripuladas	Terrorismo com UAV	Atores Tipologias Classificação Capacidades Limitações	3	Análise Documental
OE2 - Caracterizar o combate à ameaça do terrorismo e das aeronaves não tripuladas.	QD2 – Como se caracteriza o combate à ameaça do terrorismo e das aeronaves não tripuladas?	Contraterrorismo C-UAS Prevenção Avaliação Edificação de capacidades	Combate à ameaça	Prevenção Deteção Neutralização Avaliação Vetores de desenvolvimento	4	Análise Documental Inquérito por Entrevista
OE3 - Analisar a resposta integrada da GNR à ameaça identificada.	QD3 – Quais são os mecanismos de resposta da GNR para fazer face à ameaça identificada?	GNR Contraterrorismo Aeronaves não-tripuladas	Resposta integrada	Organização Competências Coordenação Cooperação Informações Operacionalização	5	Análise Documental Inquérito por Entrevista



Apêndice B - Painel de entrevistados

Quadro 12 - Painel de entrevistados

(E) Entrevistados		Tipo de Entrevista	Função	Unidade/Órgão	Data
E1	MGen Rui Moura	Semiestruturada	Antigo Comandante Operacional da GNR	Reserva	23Abr20
E2	BGen Francisco Rijo	Semiestruturada	Comandante da Unidade de Intervenção	Unidade de Intervenção	03Abr20
E3	Cor Jorge Goulão	Semiestruturada	Comandante do Comando Territorial de Lisboa	Comando Territorial de Lisboa	03Abr20
E4	TCor Marcelo Pessoa	Semiestruturada	Operações do Comando Operacional	Comando Operacional	27Abr20



Apêndice C - Guião da entrevista

MODELO DE RESPOSTA ATUAL DA GNR

Q1- Considerando que para fazer face à atual ameaça do terrorismo que tem como suporte o uso de aeronaves não tripuladas, são desenvolvidas um conjunto de fases desde a prevenção até à própria avaliação, como caracteriza o atual modelo de resposta da GNR?

Q2- Que lacunas é que identifica no atual modelo?

Níveis Estruturais

Q3- De forma é que a estruturação da GNR por níveis (estratégico, operacional e tático) facilita a organização e o desenvolvimento da resposta?

Informações

Q4- Qual a relevância das informações em todo o processo?

Considera que a necessidade de informações se verifica somente na fase da prevenção ou também em fases subsequentes?

Coordenação e Cooperação

Q5- No que diz respeito à coordenação e cooperação existente, tanto a nível nacional como internacional, considera que são fundamentais para a mitigação ou neutralização da ameaça? Se sim, de que forma?

Edificação de Capacidades

Q6- Sabendo que a edificação de capacidades está diretamente relacionada com os vetores de desenvolvimento (doutrina, organização, formação e treino, material, liderança, pessoal, infraestruturas e interoperabilidade), para este caso em específico, quais são na sua opinião aqueles que a Guarda tem mais e menos desenvolvidos? Porquê?

MODELO DE RESPOSTA FUTURO DA GNR

Q7- Na sua opinião, como forma de otimizar o atual modelo de resposta que medidas poderiam ser tomadas?

Q8- Quais seriam os elementos-chave que caracterizariam o futuro modelo de resposta da GNR à ameaça identificada?



Apêndice D - Conteúdo das entrevistas de aprofundamento

Tabela 1 - Conteúdo das entrevistas de aprofundamento

Pergunta 1	
Considerando que para fazer face à atual ameaça do terrorismo que tem como suporte o uso de aeronaves não tripuladas, são desenvolvidas um conjunto de fases desde a prevenção até à própria avaliação, como caracteriza o atual modelo de resposta da GNR?	
Conteúdo das respostas	
E1	<p>Presentemente a GNR não dispõe de uma capacidade de resposta estruturada e tipificada para fazer face a este tipo de ameaça. A falta desta capacidade dever-se-á talvez ao facto desta ameaça não ser ainda muito recorrente, pese embora seja uma realidade que tem vindo a ocupar lugar de destaque na panóplia de possíveis ameaças por parte de organizações terroristas, com é o caso do ISIS, com casos de utilização efetiva no Iraque, Afeganistão e Síria. Cabe dizer que também no quadro das Forças de Segurança de outros países, este assunto encontra-se em desenvolvimento e debate. Ainda assim, e porque um eventual ataque perpetrado com recurso a estes meios é considerado como uma possibilidade, para o planeamento de operações de segurança a grandes eventos (e.g. 13/13 maio - vinda do Papa) são tomadas medidas de mitigação, fruto da análise de risco efetuada. Estas medidas incluem coordenação com a Força Aérea para utilização de <i>Jammers</i>, cuja cobertura acaba por afetar as nossas comunicações por estas usarem a largura de banda das frequências inibidas (problemas de interoperabilidade); colocação de snipers para eliminação de eventuais UAV que entrem na zona protegida (meios pouco adequados para o efeito). Em resumo, existe a preocupação, a ameaça é considerada, mas a resposta é inadequada.</p>
E2	<p>O Guarda já utiliza AnT no serviço operacional, designadamente no âmbito da proteção civil e em situações operacionais de trânsito ou de intervenção tática. Não obstante, estes meios estão a ser utilizados exclusivamente pela UI e UEPS, pelo que sou de opinião que, face à potencialidade do meio, deveria ser pensado um alargamento da sua utilização às UT e até, para a vigilância da costa, à UCC.</p>
E3	<p>O atual modelo da GNR assenta numa estratégia que, para além de apostar num quadro de caracterização situacional e de recolha, monitorização e partilha de intelligence, contribuindo para o apoio, planeamento e o suporte do emprego operacional, procura acompanhar a evolução e a consolidação das crescentes funcionalidades das aeronaves não tripuladas (ANT) e, conseqüentemente, dos riscos e ameaças inerentes à respetiva e indevida utilização, como seja no caso do terrorismo.</p>
E4	<p>Um ataque terrorista é uma ameaça concretizada, localizada no espaço e no tempo, em que os terroristas para obterem sucesso necessitam de preencher duas condições: mediatismo criado pelo valor do alvo atingido e o efeito surpresa obtido através do seu lançamento de forma inesperada. Em Portugal as forças, serviços e organismos de informações e de segurança devem ter especial atenção a situações em que estão presentes altas entidades estrangeiras, em grandes concentrações de pessoas, nos aeroportos internacionais e bases aéreas, e à segurança de infraestruturas críticas, isto apesar do País não constituir um alvo de primeira opção. A ameaça de utilização de drones por terroristas pode concretizar-se na obtenção de informações ou em ataques “<i>kamikaze</i>”, baseados na utilização de quadcopters ou multicopters (VTOL) de</p>



pequena ou média dimensão, com capacidade de transporte de alguma carga, não sendo expectável a utilização de outros tipos de drones, em virtude da dificuldade de obtenção de tecnologia avançada, do seu transporte e das dificuldades óbvias na sua utilização, fruto das suas características intrínsecas e de fatores externos.

Existe uma enorme dificuldade, em qualquer parte do Mundo, das FSS reagirem de forma antecipada e neutralizarem a ameaça, pois encontram-se sempre um passo atrás relativamente a uma ação terrorista. Isto implica a necessidade de focar os esforços na obtenção de informações e na **prevenção. As informações, partilhadas com serviços congéneres de países amigos adicionadas às recolhidas pela Guarda e pelos Serviços de Informação, são preponderantes numa resposta com sucesso**, e no contributo que podem dar para a realização de uma **correta análise de risco**. Além dos aspetos referidos anteriormente, é de salientar ainda a necessidade absoluta de formação e de conhecimento sobre estas ameaças específicas, e de tudo que as envolve.

Pergunta 2

Que lacunas é que identifica no atual modelo?

Conteúdo das respostas

E1

Antes de mais, convém referir que qualquer modelo existente neste domínio tem que ter **suporte legal. A regulação de utilização de drones deve ser muito clara e inequívoca**. Não se pode correr o risco de ser-se alvo de um processo por ter abatido um drone particular, deve poder acionar-se quando e onde necessário o encerramento do espaço aéreo, para além de termos ainda que considerar os normativos referentes à proteção de dados(se por exemplo usarmos UAV para controlar e combater UAV do adversário, uma das possíveis medidas), entre outros aspetos.

Depois há a considerar a necessidade de arquitetar um modelo adequado e vocacionado para o efeito. Com pessoal dedicado, com **formação e treino, à luz de doutrina estabelecida**, usando protocolos estipulados e equipamento específico para o efeito. Estamos, portanto, a falar do desenvolvimento de uma capacidade, que ainda não existe.

E2

Para as FFSS, **a legislação** para a sua utilização operacional devia ser revista, uma vez que, em determinadas situações de urgência, fruto da necessidade das licenças que tem de ser obtidas junto da ANAC, torna o processo moroso.

E3

Como lacunas, que poderão influir menos positivamente no modelo de resposta adotado, poderão ser identificadas:

- O **reduzido investimento disponível para apostar na tecnologia associada às medidas anti drone** nas suas diferentes abordagens, como sejam o rastreamento, o empastelamento, ações cinéticas e ou híbridas; bem como ainda,

- O período de permanência no desempenho de funções e a **formação dos recursos humanos empregues**, como condições indispensáveis para a qualidade no desenvolvimento de processos, com maior profundidade e complexidade, e para o adequado acompanhamento da inovação e da ameaça tecnológica.

E4

Cooperação entre instituições, partilha de informações e conhecimento específico sobre a ameaça.



Pergunta 3	
De forma é que a estruturação da GNR por níveis (estratégico, operacional e tático) facilita a organização e o desenvolvimento da resposta?	
Conteúdo das respostas	
E1	Estou em crer que uma vez definida e estabelecida esta capacidade, a sua aplicação funcionará como qualquer outra capacidade da GNR, a exemplo das múltiplas valências que já possui. A estrutura organizacional da GNR, por via da natureza da sua missão e da experiência adquirida, encontra-se moldada de forma a erigir facilmente e com flexibilidade uma capacidade desta natureza , desde que os requisitos operacionais assim o exijam. Devidamente justificada e legitimada a necessidade de desenvolvimento dessa resposta, trata-se então de erigir a capacidade e colocá-la em ação.
E2	Está determinado a utilização destes meios e a forma de os solicitar, naturalmente através de pedido ao CO . Por norma são autorizados a utilização destes meios em especial no âmbito da PC, como já referi.
E3	Se observados os Comandos Funcionais e as Unidades Operacionais da GNR como os níveis operacional e tático suscitados, considera-se que, apesar da orgânica não refletir uma estrutura direcionada, objetivamente, para o emprego de ANT e para o combate da eventual ameaça terrorista que faz uso daquelas aeronaves, a atual estruturação da GNR serve, quanto baste, para a organização dos processos e para o desenvolvimento de qualquer resposta no quadro da atuação e da prevenção em apreço. De relevar ainda neste plano que, por diversas ocasiões, são criados grupos de planeamento operacional conjunto que, integrando elementos de diferentes Comandos Funcionais e níveis hierárquicos e possuindo por finalidade desenvolver, monitorizar e acompanhar uma determinada operação policial em concreto, prosseguem processos complexos que integram e correlacionam abordagens parcelares distintas .
E4	Claramente a estratificação da Guarda por estes três níveis é facilitador para o desenvolvimento de uma resposta policial adequada, em que os processos podem ser organizados de forma mais eficiente , tendo em vista promover a aplicação de mecanismos de funcionamento ajustados. É de realçar que estes níveis devem ter uma aplicação de âmbito geral e não específico para um determinado caso em concreto. Torna-se necessário ter um quadro conceptual, único e generalista, podendo haver a necessidade de o flexibilizar consoante as circunstâncias, porque o crime e o terrorismo são constantemente adaptativos às novas realidades.

Pergunta 4	
Qual a relevância das informações em todo o processo? Considera que a necessidade de informações se verifica somente na fase da prevenção ou também em fases subsequentes?	
Conteúdo das respostas	
E1	As informações são cruciais em todas as fases deste processo. É sobejamente reconhecido o papel das informações no combate à ameaça terrorista , independentemente do vetor de atuação utilizado, entre os quais no que se refere ao uso de UAV. Inicialmente na prevenção, pela partilha de informações, interagências, na



	<p>tentativa de antecipar qualquer ataque. Antecipar onde a ameaça vai incidir, quando e com que meios, afigura-se essencial e é com o contributo dos vários sistemas de informações nacionais e internacionais, incluindo fontes abertas, que se pode atingir esse desiderato. Nas fases subsequentes (reação e intervenção) as informações devem atuar no sentido da deteção oportuna e alerta, coordenação, comando e controlo, e, uma vez neutralizada a ameaça, investigação forense com vista a identificar natureza e <i>modus operandi</i>, proveniência do UAV, etc. Finalmente a realimentação do sistema de informações, com vista à partilha, lições aprendidas e prevenção.</p>
E2	<p>Sem informações qualquer atuação operacional difícil terá sucesso. Por outro lado, o ciclo de produção de informações nunca está fechado, logo sou de opinião as informações deverão estar presentes também nas fases subsequentes.</p>
E3	<p>Como se poderá verificar da resposta à questão n.º 1, o papel das informações será essencial em todo o processo, pois, para além da permanente atualização do quadro de caracterização situacional, também a recolha, monitorização e partilha de <i>intelligence</i> constituir-se-ão vetores essenciais de suporte para o adequado e oportuno apoio, planeamento e emprego operacional.</p>
E4	<p>As informações são uma área fundamental e de enorme importância. Atualmente, existe a necessidade premente de recolher notícias através dos militares e das unidades que estão distribuídas territorialmente, no cumprimento da sua missão diária. E cruzar estas com outras informações obtidas de todas as fontes possíveis. Associado a esta tarefa, há a necessidade de validar tudo aquilo que é recolhido, através da verificação da fonte, no que diz respeito à sua confiabilidade e credibilidade, e da confirmação do conteúdo da mensagem através de outras fontes. Através de um processo de análise cuidadoso consegue-se distinguir as “<i>fake news</i>” das notícias que servem para produzir informações consideradas como relevantes, objetivas, precisas e acionáveis.</p> <p>As informações não são somente aplicadas em determinadas fases do processo, são um processo contínuo e são necessárias, antes, durante e depois de cada situação.</p>

Pergunta 5	
	<p>No que diz respeito à coordenação e cooperação existente, tanto a nível nacional como internacional, considera que são fundamentais para a mitigação ou neutralização da ameaça? Se sim, de que forma?</p>
Conteúdo das respostas	
E1	<p>São múltiplas as vantagens da criação de <i>networking</i>. Como atrás referi, a antecipação é chave neste processo de combate à ameaça. Uma análise de risco bem feita e um alerta eficaz só se consegue com o esforço interagências. A partilha e discussão das experiências recolhidas são também de crucial importância. Só através da cooperação e da abordagem multidisciplinar se obtém sucesso no combate a ameaças características de um ambiente assimétrico.</p> <p>A cooperação estende-se a todos os níveis, desde o informacional, à procura e desenvolvimento de soluções, estabelecimento de protocolos de atuação, partilha de boas práticas, implementação de interoperabilidade, etc. Neste contexto é de referir que a GNR tem assento no European High Risk Security Working Group, que se tem debruçado sobre a temática em apreço.</p>



E2	A cooperação policial, designadamente na troca de informações é base no combate ao terrorismo e na criminalidade organizada. Naturalmente que existe vários fóruns e Grupos de Trabalho, tanto ao nível internacional e europeu, bem como ao nível nacional, como é um bom exemplo a UCAT.
E3	<p>Sim. Consideradas como parte essencial para a mitigação ou neutralização de uma eventual ameaça, resultante de uma possível ação a realizar ou já concretizada por adversário, a:</p> <ul style="list-style-type: none">- Colaboração porque, partindo de uma base de igualdade e de ajuda entre diferentes atores, poderá potenciar o desenvolvimento de projetos e iniciativas que conduzem à aprendizagem mútuas e ao aprofundamento do conhecimento;- Cooperação porque, assentando em relações de poder e de possível hierarquia técnica e/ou funcional entre atores, poderá conduzir à captação de ganhos organizacionais no plano das atribuições e responsabilidades próprias. <p>Não teremos dúvidas que, do “mesclar” do conhecimento, das funcionalidades e dos recursos de diferentes atores, cada um com a sua função e atribuições específicas, será possível mitigar ou quiçá neutralizar a ameaça do terrorismo que terá como suporte o uso de ANT.</p>
E4	A estruturas nacionais e internacionais são importantes na medida em que contribuem decisivamente para a prevenção das ameaças terroristas , sendo de realçar a troca de informações entre as FSS e os Serviços de Informação, e a colaboração e permanente troca de informação com entidades estrangeiras e forças congéneres . Uma verdadeira cooperação, externa e interna, e a partilha de informações pode fazer com que a execução de ações terroristas em Portugal seja relativamente difícil, apesar de não ser de todo impossível, devendo ser promovido o reforço dos laços de cooperação e partilha já existentes.

Pergunta 6	
Sabendo que a edificação de capacidades está diretamente relacionada com os vetores de desenvolvimento (doutrina, organização, formação e treino, material, liderança, pessoal, infraestruturas e interoperabilidade), para este caso em específico, quais são na sua opinião aqueles que a Guarda tem mais e menos desenvolvidos? Porquê?	
Conteúdo das respostas	
E1	Todos os vetores carecem de desenvolvimento , porquanto o modelo simplesmente não existe. Há que identificar necessidades, adquirir soluções de mercado, no contexto da deteção e seguimento, C2, neutralização. Treinar os operadores, constituir subunidades (equipas e secções), criar doutrina de emprego, técnicas, táticas e procedimentos, treinar (interagindo com outras valências e outras forças congéneres). Há que montar a estrutura de raiz , atendendo às experiências recolhidas, às práticas dos outros (benchmarking) e atendendo à interoperabilidade necessária e à necessidade de criar equipas dedicadas e especializadas.
E2	Do meu ponto de vista poderíamos melhorar ao nível da doutrina. Depois crio que tudo passa pela formação e especialização de pessoal , para capacitar, com qualidade, a resposta operacional da Guarda nestas matérias.
E3	Na linha da resposta elaborada à questão n.º 2, considera-se a falta de investimento disponível para a aposta na tecnologia associada às medidas anti drone ,



	<p>correspondente ao vetor de suporte funcional (material) como a menos desenvolvida.</p> <p>Já a liderança, enquanto ato de direção, comando ou chefia exercida, em sentido orgânico e ou funcional, no âmbito da função de polícia desenvolvida, será a mais desenvolvida, em razão da facilidade com que, a par da responsabilidade e atribuições alocadas às diferentes unidades orgânicas da Guarda, são formados, a título de exemplo, grupos de planeamento operacional conjunto com a finalidade, diversidade e capacidades identificadas no término da resposta à questão n.º 3.</p>
E4	<p>Existem áreas na Guarda que são absolutamente lineares em termos da edificação de capacidades próprias e completas, como é o caso da segurança rodoviária, mas no que diz respeito ao contraterrorismo em geral, e na resposta ao terrorismo utilizando o vetor drones, em particular, dado o facto de ser uma área demasiado complexa e não ser dependente exclusivamente da Guarda, leva-me a crer que uma possível edificação desta capacidade deveria ser levantada em coordenação a nível nacional, com ligações externas. Não me parece que a Guarda possua dimensão, objeto, e responsabilidades para desenvolver uma capacidade única, completa e estruturada, de forma isolada e independente nesta área. Deveria sim, estar interligada e coordenada com outras instituições do Estado, nomeadamente com os Serviços de Informações, outras Forças de Segurança, a Autoridade Nacional da Aviação Civil, a Autoridade Aeronáutica Nacional e as Forças Armadas.</p>

Pergunta 7	
Na sua opinião, como forma de otimizar o atual modelo de resposta que medidas poderiam ser tomadas?	
Conteúdo das respostas	
E1	Continuar a participar ativamente em foras internacionais . Criar uma equipa de projeto que elabore diagnóstico de necessidades e trace um roadmap para implementação desta capacidade . Inscrição de aquisições/investimento na lei de programação.
E2	Doutrina de atuação. Formar e especializar pessoal para qualificar a resposta operacional , sendo que considero como fundamental a recolha e tratamento de informações no modelo de atuação .
E3	<ul style="list-style-type: none">- O reforço da coordenação, articulação e ligação entre autoridades e entidades nacionais, que, no seu conjunto, deverão refletir uma postura estratégica nacional una e estruturada;- O acompanhamento permanente da evolução tecnológica e do aproveitamento das ANT no plano do terrorismo, centrada na aposta de parcerias com centros de intelligence e de investigação e ensino;- Aposta numa dinâmica de atuação e transformação que, tendo por base os vetores de suporte funcional identificados na questão n.º 6, garanta e agregue o indispensável conhecimento, adaptação e polivalência;- Alocar investimento, tanto no plano da aposta tecnológica associada às medidas anti drone como na preparação e formação de recursos humanos.
E4	Existem algumas medidas básicas que poderão ser executadas de forma a se obter uma melhor resposta perante esta ameaça. Destaco as seguintes: aumentar a formação dos



militares para que percebam as potencialidades desta tecnologia e terem um cuidado especial na **análise de risco de eventos** de alta visibilidade; **incrementar os mecanismos de coordenação e cooperação** com outras entidades do Estado; obtenção de uma melhor perceção da ameaça terrorista; criar equipas na área das **informações com conhecimento aprofundado sobre a temática e especialistas na recolha de elementos essenciais de informação**; e por fim melhor **gestão da segurança das infraestruturas críticas**, em que a Guarda possui um papel absolutamente vital, criando assessorias de segurança aos sectores estratégicos fornecedores de bens e serviços essenciais, essencialmente às grandes empresas, ao sector empresarial do Estado e às Câmaras Municipais, entre outros.

Pergunta 8

Quais seriam os elementos-chave que caracterizariam o futuro modelo de resposta da GNR à ameaça identificada?

Conteúdo das respostas

- E1** Subunidade dedicada, possivelmente sob a alçada da UI, atualizada, treinada e com capacidade de resposta ajustada (em dimensão, equipamento e tempos de reação). Participação em grupos de trabalho diversos, para acompanhamento e participação nos progressos e desenvolvimentos neste domínio, *networking*, benchmarking e cooperação interagências.
Estabelecimento de **canais de informação e partilha da mesma.**
- E2** Doutrina, formação, especialização e qualificar resposta operacional
- E3** - A efetiva **consciência para a possível ameaça do terrorismo que tem como suporte o uso de ANT**; e, por último, mas não menos importante,
- A vontade, meios e possibilidades, como elementos enformadores da capacidade da GNR para promover, como efeito, a resposta adequada àquela ameaça de terrorismo.
- E4** **Cooperação e partilha, informações e prevenção, interoperabilidade e análise de risco, conhecimento e formação.**



Anexo A - Atores não estatais com capacidade de utilização de drones

Non-State Actors with Drone Capabilities					
Search in table					
Non-state actor	Year	Month	Known Use of Military Grade Drones	Use Location	Details and sources
Palestinian Islamic Jihad (PIJ)	2019	Jun	✗	Israel, Syria	In 2019, PIJ released a video claiming to have used a drone against Israeli forces along the border. Forbes , The Times of Israel
Venezuelan military defectors	2018	Aug	✗	Venezuela	A small group of defectors from the Venezuelan military attacked President Nicolas Maduro with several commercial drones armed with explosives during a speech at a military parade. CNN , Wired
Boko Haram	2018		✗	Nigeria	In 2018, Nigeria's president stated Boko Haram had acquired drones and primarily uses them for surveillance purposes. APA News , Taylor & Francis , Small Wars Journal
Harakat Tahrir al-Sham (Successor to Jabhat al-Nusra)	2018	Jan	✗	Syria	This militant group with Salafi-jihadist ideology began at the onset of the Syrian civil war. The group split from al-Qaeda in 2017, although the U.S. government believes there are remaining ties. In early 2018, the group allegedly commenced an attack on a Russian military base using a "swarm" of armed drones rigged with explosives. Haaretz , Haaretz , Crisis Group
Partiya Karkerên Kurdistanê (PKK)	2017	Aug	✗	Turkey	In 2017, the PKK modified a commercial drone to carry a grenade launcher in a strike against Turkish soldiers. Al-Monitor , Drone Wars UK
Libyan National Army (LNA)	2017	Jun	✓	Libya	The Libyan National Army is an opposition group to the United Nations-backed government in Libya and is run by Field Marshal Khalifa Haftar. The United Arab Emirates has supplied the LNA with Chinese made Wing Loong II drones, which have precision air to ground missile capabilities. The LNA has conducted over 2,000 strikes (artillery, drone, and air). The LNA has conducted air strikes since 2014, and known drone strikes since at least 2017. ECFR , ISSAfrica , Reuters , National Interest
Maute Group	2017	Jun	✗	Philippines	The Maute group operates within the Philippines, founded by the Maute brothers. It has ties to Abu Sayyaf and pledged allegiance to ISIS. During the Marawi conflict, the group used drones to assist with their military efforts on the frontlines. The group's strength has been questioned after various members of leadership were killed. GMA Network , Combating Terrorism Center , International Business Times
Cártel de Jalisco Nueva Generación (CJNG)	2017		✗	Mexico	Towards the end of 2017, an incident was reported in which an armed drone intended for use in a violent attack was discovered in the arsenal of the CJNG. Insight Crime , Vice , Small Wars Journal
Houthi Rebels	2017	Jan	✓	Saudi Arabia	The Qasif 1 resembles Iran's Ababil 2 and the Raqeeb, which according to IHS Jane's, "may have been an AeroVironment RQ-11 Raven that crashed in Yemen and was reassembled for the event." Al Arabiya , Jane's 360 , Drone Wars UK
Islamic State (ISIS)	2016	Oct	✗	Syria and Iraq	Formal drone unit known as "Unmanned Aircraft of the Mujahideen", primarily used for surveillance, but also attacks. ISIS trafficked commercial drone technology from at least 16 companies across at least seven countries, and attached munitions to quadcopters and small fixed-wing drones. These "kamikaze" quadcopter drones had munitions strapped to them that could independently release. NYT , Drone Wars UK



Faylaq al-Sham	2016	Jun	✗	Syria	This organization is comprised of multiple Sunni-Islamist rebel groups in Syria. The group uses drones for propaganda footage of clashes against pro-Assad regime forces. Twitter , Bard
Taliban	2016		✗	Afghanistan	The Taliban has not used armed drones in the field as of now, but use drones for other purposes. In 2016 the Taliban began to use UAVs to monitor U.S. troops within the country. Business Insider , Taylor & Francis
Turkistan Islamic Party	2016		✗	Syria	The Turkistan Islamic Party has only used drones for propaganda purposes. In 2016, the Syria faction of the party filmed attacks and bombings within the country that were edited and repackaged as propaganda videos online. The group is allied with al-Qaeda affiliates in Syria. Combating Terrorism Center
Donetsk People's Republic (DPR)	2015	Oct	✗	Ukraine	The separatist group resides in the eastern region of Ukraine and receives much of its funding and supplies from Russia. Some of those supplies have included UAVs used for surveillance and intelligence gathering purposes. DPR may have also used armed drones to drop thermite on major munition stockpiles setting off massive explosions. Popular Mechanics , OSCE , Popular Mechanics , Defense One
Saraya al-Khorasani	2015		✗	Syria	An Iranian backed Iraqi Shia militia that has clashed against ISIS. In 2015 they released a video of their operation of a small quadcopter alongside their forces combating ISIS forces in Iraq. Armament Research
Suqour al-Sham Brigades	2015		✗	Syria	This Syrian opposition group used drones for reconnaissance purposes. In 2015, the group released a video of their operation of a small commercial drone that transferred real time video. They eventually merged with Ahrar al-Sham and were absorbed into National Liberation Front (NLF) in 2018. Armament Research , Reddit , National Interest , Al Jazeera
Al-Qaeda	2013		✗	Pakistan	Al-Qaeda avionics engineers developed small attack drones, but were discovered by law enforcement in 2013. Drones are also used to film attacks or take footage for propaganda. Claremont , Washington Post , Memri
Libyan Rebels	2011	Aug	✓	Libya	In the early days of the revolution to remove Gaddafi, the Libyan revolutionary forces acquired a small surveillance drone from a Canadian defense firm, Aeryon Labs. The 3-lb Aeryon Scout drone was light and portable. Wired
Hamas	2010		✓	Israel	Hamas, the Palestinian group which rules the Gaza strip, has military-grade, Iranian-made Ababil drones (acquired in 2014). Hamas has been developing drones since at least 2013, when a plot to attack Israel with explosives-laden UAVs was disrupted by Palestinian Authority security forces. Hamas claims to have manufactured three types of drones themselves: surveillance, armed, and one to serve as a guided missile. In September 2016, the Israel Defense Forces shot down a Hamas drone that had breached Israeli airspace. And in December of the same year, Hamas' Qassam Brigades, the militant wing of the organization, acknowledged the death of Mohammed Zawari, the apparent supervisor of their drone program, shedding light on the group's little-known drone operations. The Jerusalem Post , Reuters , War on the Rocks , Drone Wars UK
Hezbollah	2004	Nov	✓	Israel, Syria	Hezbollah, a Lebanese militant group, was the first non-state actor known to deploy military drones, launching a Mirsad 1 military-grade surveillance drone into Israeli airspace in November 2004. In 2006, the militant group launched armed Ababil drones into Israeli airspace that were subsequently shot down. In September 2014, Hezbollah conducted its first deadly strike along the border between Lebanon and Syria. In August 2016, Hezbollah used an armed quadcopter in Aleppo, Syria, and conducted strikes against ISIS in Syria in August 2017. Fas , The Daily Beast , War on the Rocks , Drone Wars UK
Fuerza Alternativa Revolucionaria del Común (FARC)	2002		✗	Colombia	The Colombian paramilitary group has been using drones as a part of their operations, specifically drug smuggling, since the early 2000's. In 2002, several aerial drones were discovered by the Colombian military at one of FARC's remote camps. More recently the organization has been working with other cartel groups to create remote controlled submersibles before their operations were discovered by the Colombian military. Time
Aum Shinrikyo	1993		✗	Japan	In 1993, Aum Shinrikyo began plans to use remotely controlled helicopters to spread their sarin gas in the 1995 Tokyo attacks, but attempts failed. While the plan was not executed in its original form, this is the first known example of an organization attempting to use UAVs for attacks. Combating Terrorism Center , BBC
Kurdish Peshmerga	N/A		✗	Syria and Iraq	The Kurdish Peshmerga is one of the many factions involved in the conflict in Syria and the battle against ISIS. The Peshmerga does not have any armed UAVs, but there are records of the organization's ownership of a fixed wing drone that is mainly used for reconnaissance. VOA News , ares

Figura 6 - Atores não estatais com capacidade de utilização de drones

Fonte: (New America, 2019)



Anexo B - Ciclo de ataque terrorista

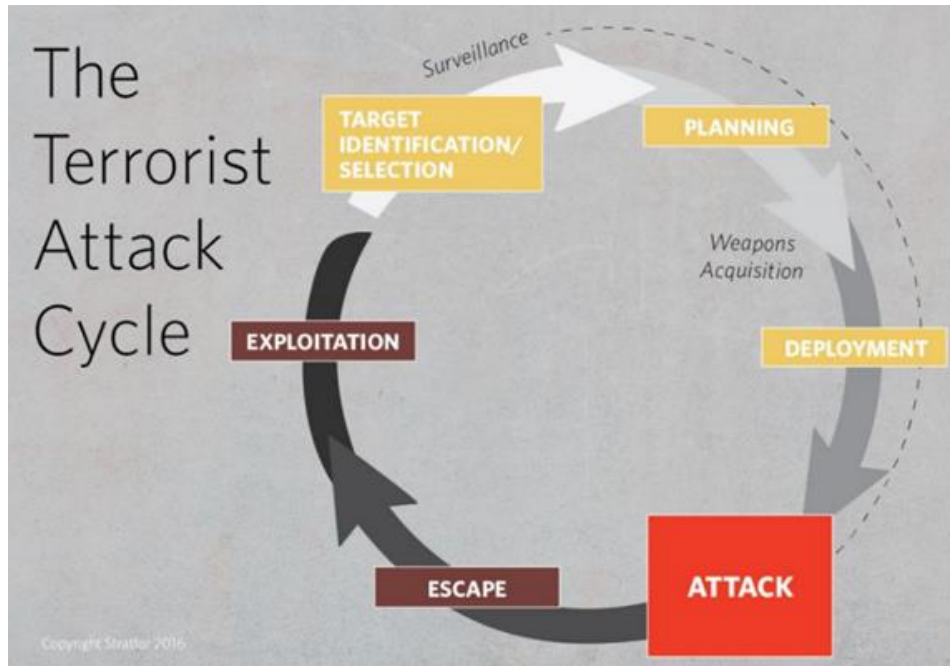


Figura 7 - Ciclo do ataque terrorista

Fonte: (Scott S. , 2017)



Anexo C - Pilares da EAUE e ENCT

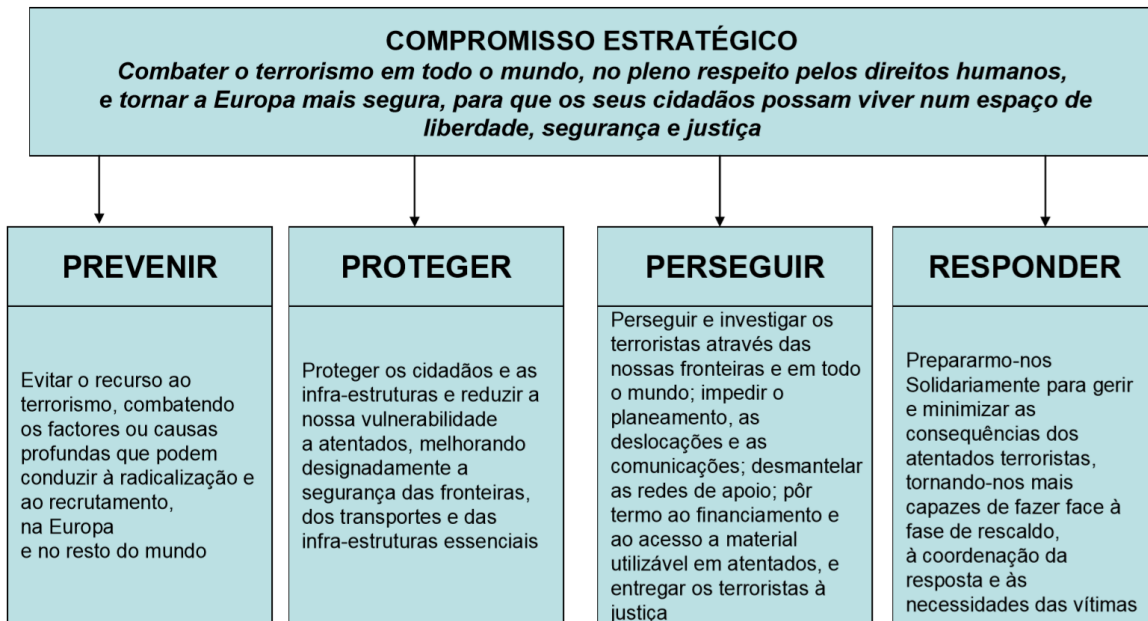


Figura 8 - Pilares da Estratégia Antiterrorista da União Europeia

Fonte: (UE, 2005)

1. **Detetar** — Identificar precocemente potenciais ameaças terroristas, mediante a aquisição do conhecimento essencial para um combate eficaz, tanto na perspectiva do seu dismantelamento isolado, quanto da deteção de outros focos de ação terrorista. A recolha, tratamento e análise de dados e informações e a sua disponibilização recíproca entre entidades responsáveis neste domínio, no território nacional e no estrangeiro, permite antecipar o conhecimento e a avaliação de ofensivas em preparação;
2. **Prevenir** — Conhecer e identificar as causas que determinam o surgimento de processos de radicalização, de recrutamento e de atos terroristas. O domínio dos factos que potenciam a sua expansão permite a adoção de medidas que obstem ao seu surgimento e desenvolvimento;
3. **Proteger** — Fortalecer a segurança dos alvos prioritários, reduzindo quer a sua vulnerabilidade, quer o impacto de potenciais ameaças terroristas. A proteção concretiza -se no aumento da segurança das pessoas, das fronteiras, da circulação de capitais, das mercadorias, dos transportes, da energia e das infraestruturas críticas, nacionais e ou europeias;
4. **Perseguir** — Dismantelar ou neutralizar as iniciativas terroristas, projetadas ou em execução, e as suas redes de apoio, impedir as deslocações e as comunicações e o acesso ao financiamento e aos materiais utilizáveis em atentados e submeter os fenómenos terroristas à ação da justiça;
5. **Responder** — Gerir operacionalmente todos os meios a utilizar na reação a ocorrências terroristas. A capacidade de resposta permite limitar as suas consequências, quer ao nível humano, quer ao nível das infraestruturas. A resposta incide ainda na assistência, tendo em consideração as necessidades especiais das vítimas e das testemunhas.



Figura 9 - Pilares da Estratégia Nacional de Combate ao Terrorismo

Fonte: (Ferreira, 2015)



Anexo D - Sistemas C-UAS

Radar	Detects the presence of small unmanned aircraft by their radar signature, which is generated when the aircraft encounters radio frequency pulses emitted by the detection element. These systems often employ algorithms to distinguish between drones and other small, low-flying objects, such as birds.
Radio-frequency (RF)	Detects, locates, and in some cases identifies nearby drones by scanning for the frequencies on which most drones are known to operate.
Electro-optical (EO)	Identifies and tracks drones based on their visual signature.
Infrared (IR)	Identifies and tracks drones based on their heat signature.
Acoustic	Detects drones by recognizing the unique sounds produced by their motors. Acoustic systems rely on a library of sounds produced by known drones, which are then matched to sounds detected in the operating environment.
Combined Sensors	Many systems integrate a variety of different sensor types in order to provide a more robust detection, tracking, and identification capability.

Figura 10 - Sistemas C-UAS (deteção, seguimento e identificação)

Fonte: (Michel, 2019)

RF Jamming	Disrupts the radio frequency link between the drone and its operator by generating large volumes of RF interference. Once the RF link, which can include WiFi links, is severed, a drone will usually either descend to the ground or initiate a “return to home” maneuver.
GNSS Jamming	Disrupts the drone’s satellite link, such as GPS or GLONASS, which is used for navigation. Drones that lose their satellite link will usually hover in place, land, or return to home.
Spoofing	Allows one to take control of or misdirect the targeted drone by feeding it a spurious communications or navigation link. (For our purposes, we include within this category a range of measures such as cyber attacks, protocol manipulation, and RF/GNSS Deception).
Dazzling	Employs a high-intensity light beam or laser to “blind” the camera on a drone.
Laser	Destroys vital segments of the drone’s airframe using directed energy, causing it to crash to the ground.
High Power Microwave	Directs pulses of high intensity microwave energy at the drone, disabling the aircraft’s electronic systems.
Nets	Designed to entangle the targeted drone and/or its rotors.
Projectile	Employs regular or custom-designed ammunition to destroy incoming unmanned aircraft.
Collision Drone	A drone designed to collide with the adversary drone.
Combined Interdiction Elements	A number of C-UAS systems also employ a combination of interdiction elements to increase the likelihood of a successful interdiction. For example, many jamming systems have both RF jamming and GNSS jamming capabilities in the same package. Other systems might employ an electronic system as a first line of defense and a kinetic system as a backup measure.

Figura 11 - Sistemas C-UAS (neutralização)

Fonte: (Michel, 2019)



Anexo E - Barlow Model

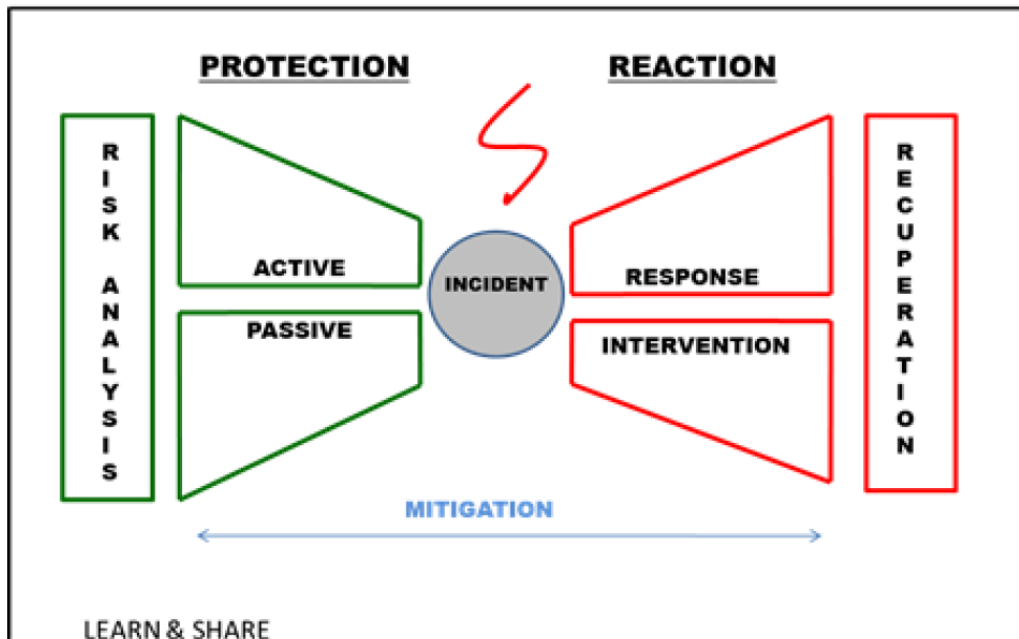


Figura 12 – Barlow model

Fonte: (EUHRSN, 2019)



Anexo F - Fases do ITP

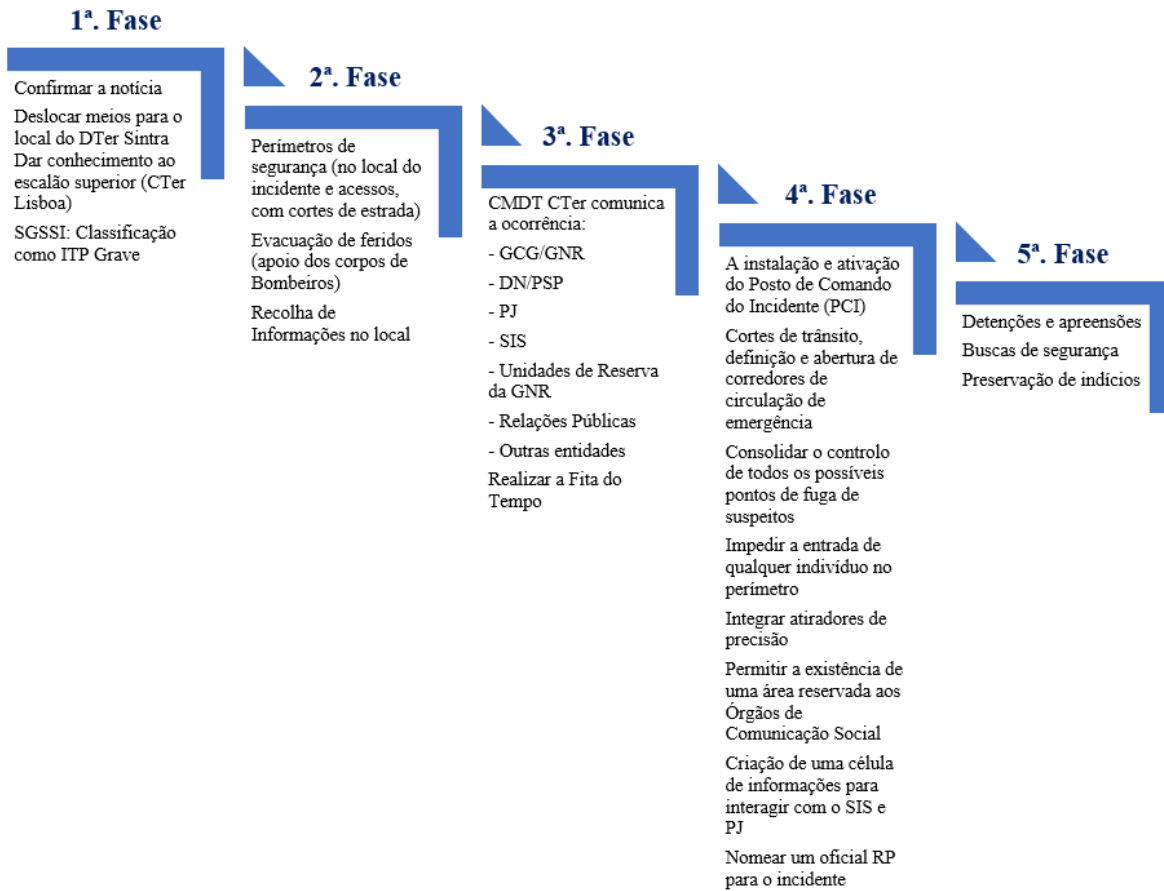


Figura 13 - Fases do ITP

Fonte: (Oliveira, et al., 2020)