



*IUM Atualidade*



## **ARMAS “PROIBIDAS”: O Caso das Munições de Dispersão**

*Coronel (Ref.) José Carlos Cardoso Mira*



Número 47  
Dezembro 2023



**INSTITUTO UNIVERSITÁRIO MILITAR**

**ARMAS “PROIBIDAS”:  
O Caso das Munições de Dispersão**

*Autor*

COR (Ref.) TMAEQ José Carlos Cardoso Mira

Centro de Investigação e Desenvolvimento do IUM

Dezembro de 2023



A publicação *IUM Atualidade* visa publicar eletronicamente no sítio do IUM, ensaios ou artigos de opinião sobre temas de segurança e defesa da atualidade, assim como trabalhos sobre temáticas pertinentes e de mais-valia para a *práxis* do Instituto, preferencialmente da autoria de docentes do IUM, investigadores do CIDIUM ou de outros investigadores nacionais ou estrangeiros, a convite do Diretor ou por iniciativa própria.

#### Números publicados:

1. Intervenção Militar Francesa no Mali – Operação SERVAL (abril de 2014)  
Tenente-coronel de Infantaria Pedro Ribeiro  
Major de Infantaria António Costa  
Major de Infantaria Hugo Fernandes
2. A Aviação Estratégica Russa (dezembro de 2014)  
Coronel Técnico de Manutenção de Armamento e Equipamento José Mira
3. A Crise na Ucrânia (março de 2015)  
Tenente-coronel de Engenharia Leonel Martins (Coord.)  
Tenente-coronel Navegador António Eugénio (Coord.)
4. A Dissuasão Nuclear na Europa Central (outubro de 2015)  
Coronel Técnico de Manutenção de Armamento e Equipamento José Mira
5. Afeganistão treze anos depois (fevereiro de 2016)  
Tenente-coronel Técnico de Informática Rui Almeida
6. O Aviador do Futuro: evolução expectável e possíveis contributos da Internet das Coisas (IoT) (abril de 2016)  
Coronel Piloto Aviador António Moldão
7. (Versão Portuguesa)  
Regras e Normas de Autor no CIDIUM: Transversais e Específicas das Várias Linhas Editoriais (julho de 2017)  
Coronel Tirocinado Lúcio Santos  
Major Psicóloga Cristina Fachada
7. (Versão Inglesa)  
*CIDIUM Publication Guidelines: General and Specific Guidelines of the IUM* (novembro de 2017)  
Coronel Tirocinado Lúcio Santos  
Major Psicóloga Cristina Fachada
8. Capacidades balísticas no território de Kaliningrado (dezembro de 2017)  
Coronel Técnico de Manutenção de Armamento e Equipamento José Mira
9. O processo estratégico do poder financeiro internacional para a defesa do interesse nacional (junho de 2018)  
Professora Doutora Teodora de Castro
10. Armas “proibidas”: O caso dos lasers cegantes (julho de 2018)  
Coronel (Res.) José Carlos Cardoso Mira
11. A “nova” república da Macedónia do Norte: significado geopolítico e geoestratégico (agosto de 2018)  
Tenente-coronel (GNR) Marco António Ferreira da Cruz
12. Mobilidade no espaço da CPLP: Desafios securitários (setembro de 2018)  
Major de Artilharia Pedro Alexandre Bretes Ferro Amador
13. A crise dos migrantes e refugiados no espaço Europeu. Contributos do instrumento militar (novembro de 2018)  
Major de Engenharia João Manuel Pinto Correia
14. *NATO after the Brussels Summit. An optimistic perspective* (novembro de 2018)  
Tenente-coronel de Infantaria Francisco Proença Garcia
15. John McCain: o militar que serviu a América e deixou um exemplo ao mundo (dezembro de 2018)  
Major de Artilharia Nuno Miguel dos Santos Rosa Calhaço
7. (2.ª edição, revista e atualizada) Regras e Normas de Autor no IUM (janeiro de 2019)  
Major Psicóloga Cristina Paula de Almeida Fachada  
Capitão-de-fragata Nuno Miguel Brazuna Ranhola  
Coronel Tirocinado Lúcio Agostinho Barreiros dos Santos
16. O poder de Portugal nas relações internacionais (março de 2019)  
Coordenadores: Professor Doutor Armando Marques Guedes  
Tenente-coronel Ricardo Dias da Costa

17. Impactos da impressão 3D num futuro próximo (junho de 2019)  
 Geanne Costa  
 Maria Clara de Abreu Rocha e Silva  
 Neandro Velloso  
 Tenente-coronel Pedro Alexandre Bretes Amador  
 Tiago Miguel Felício Dâmaso
7. (3.<sup>a</sup> edição, revista e atualizada) Normas de Autor no IUM (fevereiro de 2020)  
 Major Psicóloga Cristina Paula de Almeida Fachada  
 Capitão-de-fragata Nuno Miguel Brazuna Ranhola  
 Comodoro João Paulo Ramalho Marreiros  
 Coronel Tirocinado (Res.) Lúcio Agostinho Barreiros dos Santos
18. KILLER: O míssil de cruzeiro russo 9M729 (junho de 2020)  
 Coronel (Res.) José Carlos Cardoso Mira
19. *United States Space Force*: Necessidade militar ou golpe publicitário? (junho 2020)  
 Coronel (Res.) José Carlos Cardoso Mira
20. A Europeização da Política (julho 2020)  
 Dr. José Ribeiro e Castro
21. A Resposta Resiliente Europeia à Liderança Atrativa Inteligente Chinesa (janeiro 2021)  
 Capitão (GNR) Adriana Martins
22. A ISAF e a NATO 13 Anos de Operações no Afeganistão: Uma Análise por Funções Conjuntas (fevereiro 2021)  
 Coronel Tirocinado António José Pardal dos Santos (Coord.)  
 Tenente-coronel Ricardo Dias da Costa (Coord.)
23. China Contra China: Atividade Aérea no Estreito da Formosa como Potencial Catalisador de um Conflito Alargado (abril 2021)  
 Coronel (Res.) José Carlos Cardoso Mira
24. A Investigação em Ciências Militares – Projetos desenvolvidos em 2020 (julho 2021)  
 Coordenadores: Comodoro Ramalho Marreiros  
 Capitão-tenente Lourenço Gorricha  
 Professor Thomas Gasche  
 Major Luís Félix
25. As Relações UE-África (julho 2021)  
 Coordenador: Tenente-coronel Marco Cruz
26. As informações na Defesa e Segurança de Portugal: Uma Análise aos vários Cenários de Conflito (julho 2021)  
 Coordenador: Major Pedro da Silva Monteiro
27. O Apoio das Forças Armadas às operações da Proteção Civil e das Forças e Serviços de Segurança (julho 2021)  
 Coordenadores: Coronel Tirocinado Pardal dos Santos  
 Tenente-coronel Figueiredo Moreira  
 Tenente-coronel Morais dos Santos  
 Tenente-coronel Brito Sousa
28. Resposta do Ensino Superior Militar à Pandemia de Covid-19 (setembro 2021)  
 Coordenador: Tenente-coronel Santos Loureiro
29. O Conhecimento em rede e as redes do conhecimento. A “Nova” Forma de Poder dos Estados (outubro 2021)  
 Tenente-coronel Brás Bernardino
30. Dissuasão Nuclear na Europa Ocidental: Atualização (novembro 2021)  
 Coronel (Res.) José Carlos Cardoso Mira
31. Exercício “Cyber Phalanx 2021” (janeiro 2022)  
 Coronel Tirocinado Pardal dos Santos  
 Major Lourenço Serrão
32. A (in)dependência energética da Europa. *The Iberian Southern Gas Corridor* (fevereiro 2022)  
 Professor Doutor Duarte Lynce Faria (Coord.)
33. As funções conjuntas na Guerra do Golfo: Uma perspetiva passados 30 anos (março 2022)  
 Coordenadores: Coronel Tirocinado Pardal dos Santos  
 Tenente-coronel Dias da Costa  
 Major Marques Teixeira  
 Capitão-tenente Vargás Cabrita
34. A “Operação Militar Especial” na Ucrânia: Um Caso de Falência do Poder Aéreo Russo? (março 2022)  
 Coronel (Res.) José Carlos Cardoso Mira
35. Seminário sobre Contratação Pública (abril 2022)  
 Coordenadores: Capitão-de-mar-e-guerra Nuno Filipe Cortes Lopes  
 Capitão-tenente Bruno Alexandre Soares Mercier

7. (Versão Inglesa)  
(4<sup>th</sup> edition, revised and updated) *CIDIUM Publication Guidelines: General and Specific Guidelines of the IUM* (may 2022)  
Fachada Tenente-Coronel Psicóloga Cristina Paula de Almeida  
Comodoro João Paulo Ramalho Marreiros  
Capitão-de-fragata Nuno Miguel Brazuna Ranhola  
Coronel Tirocinado (Res.) Lúcio Agostinho Barreiros dos Santos
36. *Armas Hipersónicas: Da Ucrânia ao Indo-Pacífico* (maio 2022)  
Mira Coronel (Res.) José Carlos Cardoso
37. *Ascensão de Potências Marítimas. Volume I – Uma análise estratégica à Índia, China e Rússia.* (maio 2022)  
Coordenadora: Capitão-tenente Sofia Saldanha Junceiro
38. *New Wars and Sustainable Security: What Should Military Leaders Learn?* (junho 2022)  
Coordenadores: Associate Professor David Last  
Dr. Marzena Żakowska
39. *Doutor Honoris Causa – Professor Doutor Adriano Moreira.* (agosto 2022)  
Coordenador: Capitão-de-mar-e-guerra Cortes Lopes
40. *ISMS 2022 – Conference of the International Society of Military Sciences – Promoting Peace and Security in a new incomprehensible and non-linear world.* (august 2022)  
Fachada Coordenadores: Tenente-coronel Cristina  
Capitão-de-mar-e-guerra Coelho Gil  
Comodoro Ramalho Marreiros
41. *A Investigação em Ciências Militares – Projetos desenvolvidos em 2021* (agosto 2022)  
Coordenadores: Comodoro Ramalho Marreiros  
Capitão-tenente Lourenço Gorricha  
Professor Thomas Gasche  
Major Luís Félix
42. *O Inesperado Mundo Novo – Guerra e Mudança em 2022, / Unexpected New World – War and Change in 2022.*  
(Publicação bilingue / Bilingual publication). (agosto 2022)  
Professor Doutor António José Telo
43. *A Defesa da Ucrânia: Um caso de sucesso do poder aéreo ucraniano?* (novembro 2022)  
Mira Coronel (Res.) José Carlos Cardoso
44. *O Emprego de Mercenários e os desafios colocados ao grupo de trabalho das Nações Unidas sobre a utilização de Mercenários.*  
(janeiro 2023)  
Major Administração Aeronáutica Osvaldo José Gonçalves Oliveira
45. *Problemática geral da segurança* (fevereiro 2023)  
Tenente-general (Ref.) Abel Cabral Couto
46. *Projeto “vista aérea sobre os incêndios”* (fevereiro 2023)  
Coronel (Res.) Carlos Páscoa  
Major-general (Res.) José Passos Morgado

**Como citar esta publicação:**

Mira, J. C. C. (2023). *Armas “Proibidas”: o caso das munições de dispersão*. IUM Atualidade, 47. Lisboa: Instituto Universitário Militar.

---

**Diretor**

Tenente-general Herminio Teodoro Maio

---

**Editor-chefe**

Coronel Delfim Zambujo Dores

---

**Coordenador Editorial**

Coronel Delfim Zambujo Dores

---

**Capa – Composição Gráfica**

Tenente-coronel Técnico de Informática Rui José da Silva Grilo

---

**Secretariado**

Assistente técnica Gisela Cristina da Rocha Basílio

---

**Propriedade e Edição**

Instituto Universitário Militar  
Rua de Pedrouços, 1449-027 Lisboa  
Tel.: (+351) 213 002 100  
Fax: (+351) 213 002 162  
E-mail: [cidium@ium.pt](mailto:cidium@ium.pt)  
[www.ium.pt/cisdi/publicacoes](http://www.ium.pt/cisdi/publicacoes)

---

ISSN: 2183-2560

---

© Instituto Universitário Militar, dezembro, 2023.

**Nota do Editor:**

O texto/conteúdo da presente publicação é da exclusiva responsabilidade do seu autor.

## Índice

Resumo . . . . .	1
<i>Abstract</i> . . . . .	1
Introdução . . . . .	2
Características Técnicas. . . . .	3
Resumo Histórico . . . . .	4
Enquadramento Legal . . . . .	6
Um Caso Português . . . . .	7
Considerações Finais . . . . .	8
Posfácio do Autor. . . . .	9



# ARMAS “PROIBIDAS”: O CASO DAS MUNIÇÕES DE DISPERSÃO

## “FORBIDDEN” WEAPONS: THE CASE OF CLUSTER MUNITIONS

**José Carlos Cardoso Mira**

Coronel (Ref), Técnico de Manutenção de Armamento e Equipamento da Força Aérea Portuguesa  
jm.avitec.pt@outlook.pt

### RESUMO

Causou polémica internacional, em julho de 2023, a decisão americana de fornecer à Ucrânia determinada quantidade de granadas de artilharia caracterizadas por conterem no seu interior submunições explosivas, ou seja, material militar incluído no grupo de munições identificadas pela expressão anglófona *cluster munitions*.

Segundo o próprio presidente Biden, a decisão sobre aquele fornecimento demorou vários meses a ser tomada, dado o enquadramento internacional existente relativo a tais munições ser fortemente desencorajador da sua posse e utilização.

Far-se-á neste artigo uma breve análise sobre as características técnicas e enquadramento legal daquele tipo de munições, com recurso unicamente a informação no domínio público, constante de fontes oficiais e não-oficiais.

### ABSTRACT

*In July of 2023, some international discussion was motivated by the American decision to supply Ukraine with artillery shells of the type containing sub-munitions internally, items included in the group of weapons usually known as cluster munitions.*

*According to President Biden himself, this decision took several months to be taken, due to an international environment that strongly discourages its possession and use.*

*A short analysis of the subject of cluster munitions will be made in this article, using data in the public domain only, from official and unofficial sources.*

## INTRODUÇÃO

Cerca de um ano e meio depois da “operação militar especial”, ou invasão militar, que a Federação Russa lançou contra a Ucrânia em fevereiro de 2022, este país iniciou uma esperada contraofensiva terrestre visando recuperar os territórios ocupados pela potência invasora.

Sublinha-se a expressão “contraofensiva terrestre” porque, existindo a realização de missões aéreas (particularmente de helicópteros), quer pelas Forças Aeroespaciais russas ou VKS (*ВКС: Воздушно-космические силы*) quer pelo Comando da Força Aérea das Forças Armadas da Ucrânia, ou KPS (*КПС: Командування Повітряних Сил ЗСУ*), não se tem verificado, segundo a informação pública disponível, o emprego maciço de meios aéreos diferenciados de forma coordenada<sup>1</sup>, naquilo que no ocidente se designa por *packages*, por forma a ser obtida a superioridade aérea por qualquer das partes. Tal superioridade permitiria o emprego livre de meios aéreos no ataque às forças terrestres inimigas.

A situação anterior parece poder atribuir-se ao competente emprego de artilharia antiaérea (AAA) e mísseis superfície-ar (SAM) por ambos os contendores, associado a eventuais dificuldades de ambos na tática de supressão de defesas aéreas do inimigo<sup>2</sup>.

Um dos pontos publicamente discutidos sobre a referida contraofensiva ucraniana tem sido a dificuldade em ultrapassar as fortificações e campos de minas materializados pela Rússia, incluindo importantes extensões de trincheiras no terreno, protegendo tropas apeadas.

Foi neste enquadramento que foi considerado vantajoso, pelos Estados Unidos da América (EUA) e na sequência de pedidos ucranianos, o emprego, naquela contraofensiva, de munições contendo no seu interior submunições explosivas, ou seja, as munições identificadas pela expressão anglófona *cluster munitions*<sup>3</sup>.

Segundo o presidente americano Joseph Biden, a decisão sobre o fornecimento demorou alguns meses a ser tomada, dado o enquadramento internacional existente ser fortemente desencorajador da posse e utilização de tais munições.

Far-se-á neste artigo uma curta análise sobre estas munições, sendo toda a informação apresentada da esfera pública, em resultado da análise de documentos (oficiais e não-oficiais) enquadrada na área das técnicas e tecnologias militares, incluída nos elementos centrais das Ciências Militares.

Ao longo do presente artigo, as munições em análise serão designadas pela expressão portuguesa “munições de dispersão”, presente no título e constante na legislação nacional aplicável. A razão para tal designação tem a ver com a tradução da expressão *cluster bomb unit* (CBU) para o francês, segunda língua oficial da Organização do Tratado do Atlântico Norte (na sigla anglófona, NATO), a qual é *arme à dispersion*. Tal é indicado na publicação aliada AAP-06 NATO *Glossary of Terms and Definitions, English and French*, do NATO Standardization Office<sup>4</sup>.

---

<sup>1</sup> O que se prevê mais difícil para a Ucrânia, dado o muito menor número de aeronaves que possui. Este desequilíbrio poderá vir a ser reduzido se e quando se verificar o fornecimento de aviões F-16, oriundos de países do grupo *European Participating Air Forces*, Noruega, Dinamarca e Países Baixos. A formação nos aviões será realizada na Dinamarca, Grécia e Roménia, pelo menos, mas tão importante como os aviões serão o armamento para os mesmos, os meios de guerra eletrónica e pessoal treinado. Igualmente será necessária uma cadeia logística sólida para a sustentação do sistema de armas.

<sup>2</sup> Mais uma vez, a Rússia tem, teoricamente, vantagem nesta área relativamente à Ucrânia.

<sup>3</sup> Repetida e erradamente referidas nos *media* nacionais como “bombas de fragmentação” (explicação adiante).

<sup>4</sup> No Brasil, usa-se por vezes a tradução literal do inglês “bomba de cacho”.

## CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Como se referiu, as munições de dispersão caracterizam-se por encerrar, no interior de um contentor externo, normalmente com forma aerodinâmica, um grande número de submunições explosivas (*bomblets*), com finalidade anti-pessoal e ou anti-carro. Tais contentores podem estar instalados em mísseis e foguetes ou assumirem a forma de granadas de artilharia ou de bombas de aviação (figura 1).



**Figura 1 – Uma bomba de dispersão americana Mk.20 Rockeye na qual foram efetuados dois cortes a fim de serem visíveis as submunições no seu interior.**

Fonte: Retirado de [https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/d/dd/Rockeye\\_Cluster\\_Bomb.jpg](https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/d/dd/Rockeye_Cluster_Bomb.jpg)

A já mencionada publicação AAP-06 define *arme à dispersion / cluster bomb unit* como carga largável transportada por aeronave, composta de um distribuidor e de submunições<sup>5</sup>. Estando a definição voltada especificamente para munições aéreas, a característica básica é aplicável a outros tipos de munições de dispersão.

Em termos de funcionamento, e na maioria dos tipos destas munições, em determinado ponto da trajetória, após o disparo de artilharia ou a largada de aeronave, o contentor abre-se no ar por ação de uma pequena carga explosiva e são expulsas as submunições explosivas<sup>6</sup>, dispersando-se por uma área alargada no solo. Cada sub-munição terá um efeito de fragmentação (anti-pessoal) e ou um efeito dirigido (carga oca, anti-carro de combate).

São precisamente as submunições, que podem chegar às centenas por cada munição<sup>7</sup>, que dão origem à polémica que tem rodeado estes meios. Historicamente, com munições mais antigas, a taxa de submunições não detonadas no impacto (os *duds*) tem sido relativamente elevada, gerando potenciais situações pós-emprego, nas quais combatentes ou não-combatentes podem inadvertidamente fazer detonar as submunições, com os consequentes danos pessoais<sup>8</sup>.

Pelo motivo exposto, foi criado um instrumento internacional para proibir as munições de dispersão, como se verá adiante. Por outro lado, alguns Estados e seus fabricantes têm privilegiado, não a proibição, mas o desenvolvimento de submunições com taxas de falha consideradas baixas, por entenderem que as munições de dispersão têm elevado valor militar. Tais Estados não são signatários do referido instrumento.

<sup>5</sup> Traduzido do francês, pelo autor.

<sup>6</sup> Que não são, portanto, fragmentos, daí o erro da designação, para estas munições, de “fragmentação”.

<sup>7</sup> Uma maneira de visualizar as sub-munições será considerá-las como semelhantes a granadas de mão.

<sup>8</sup> A diferença das munições de dispersão para as munições de fragmentação é que, como é sabido, estas últimas são constituídas por uma carga unitária explosiva (não um contentor com sub-munições) cujo involucro metálico está desenhado para se fragmentar em elevado número de estilhaços aquando da detonação. Tais estilhaços atuam por impacto nos alvos, não existindo qualquer perigo de explosão posterior. As munições de fragmentação existem há bem mais de um século, não sendo objeto do instrumento legal adiante focado. Também as cargas do tipo *flechette* não são munições de dispersão.

## RESUMO HISTÓRICO

Segundo o documento *Guide to Cluster Munitions, First Edition, GICHD, Geneva, November 2007*, o primeiro uso deste tipo de munição terá ocorrido na Segunda Guerra Mundial, quando aviões alemães largaram sobre Inglaterra as bombas SD-2<sup>9</sup>, alcunhadas pelos britânicos como “*Butterfly Bombs*” devido à sua forma.

O conflito no qual foram pela primeira vez usadas extensivamente estas munições foi o do Vietname, durante o qual as bombas Rockeye (e outras) foram empregues por aeronaves americanas para atingir forças Vietcong e Norte-vietnamitas. Igualmente, nos diversos conflitos israelo-árabes das décadas de 1970, 1980 e posteriores, a parte israelita empregou largamente este tipo de munições. Outras ocorrências bélicas com emprego de munições de dispersão foram, entre outros, os três conflitos do Golfo Pérsico e o do Kosovo, sendo estes, juntamente com os israelo-árabes, que começaram a fazer despontar nalgumas Organizações Não Governamentais (ONG, incluindo a Cruz Vermelha Internacional) preocupações com a situação pós-bélica de *duds* residuais e seus efeitos nas populações civis. Mais recentemente, as forças russas na Síria (e na Ucrânia) parecem ter empregado alargadamente tais munições.

Diga-se que nas técnicas, táticas e procedimentos aliados da Guerra Fria, era dada grande importância aos efeitos anti-carro das munições de dispersão, para serem empregues contra as esperadas formações blindadas do Pacto de Varsóvia. Estava previsto que a “chuva” ou “nuvem” de submunições (figura 2) caísse sobre os topos dos carros, as zonas menos blindadas, detonando no impacto sob a forma de efeito dirigido.



**Figura 2 – Bomba de dispersão em queda gravítica e no início da expulsão das submunições explosivas.**

Fonte: Retirado de <https://99percentinvisible.org/episode/making-it-rain/2/>

No caso de bombas de aviação, permitiam ainda os voos rasantes, segundo a doutrina da época, sem que os aviões lançadores sofressem qualquer efeito da bomba largada, como ocorria por vezes com bombas unitárias, p. ex.<sup>o</sup> as de fragmentação.

No atual caso ucraniano, as munições fornecidas pelos EUA são, pelo menos, as granadas de artilharia de 155 mm *Dual-Purpose Improved Conventional Munitions*, ou DPICM, cada uma contendo 88 submunições (figura 3).

---

<sup>9</sup> *Sprengbombe Dickwandig 2 kg.*



**Figura 3 – M483A1 Dual-Purpose Improved Conventional Munition.**

Fonte: Retirado de [https://commons.wikimedia.org/wiki/File:M107\\_M795\\_M483A1.jpg](https://commons.wikimedia.org/wiki/File:M107_M795_M483A1.jpg)

Sobre estas granadas, pode ler-se em:

[https://www.pica.army.mil/Picatinny/\(X\(1\)S\(hiotub1lkccqd5kmi122lmiu\)\)/products\\_services/products02.aspx](https://www.pica.army.mil/Picatinny/(X(1)S(hiotub1lkccqd5kmi122lmiu))/products_services/products02.aspx):

*The M483A1 Dual-Purpose Improved Conventional Munition (DPICM) has evolved from the Improved Conventional Munitions (ICMs) developed by Picatinny in the late 1950s through early 1960s. The M483A1 is a projectile that delivers a cargo of dual-purpose antipersonnel, antiarmor submunitions or bomblets. Also included in this "family" of projectiles are the 155mm M692 Area Denial Artillery Munition (ADAM), the 155mm M718 Remote Anti-Armor Mine System (RAAMS) and the M825A1 Smoke round.*

As DPICM terão uma taxa de falhas das submunições de 2 a 5 %<sup>10</sup>. O responsável norte-americano Dr. Colin H. Kahl aponta para que as munições russas tenham uma taxa de falhas das submunições de 30 a 40 %<sup>11</sup>.

Existem muitos outros exemplos de munições de dispersão, fabricados e armazenados por uma alargada gama de Estados, incluindo alguns europeus ocidentais. Exemplos, para além dos já focados, são os M73, M85, BLU-97, CBU-87, CBU-89, CBU-97, CBU-99, BLU-108, SMart 155, BONUS, MOTIV-3M, OGR, RBL755, etc.

---

<sup>10</sup>Segundo

<https://www.globalsecurity.org/military/systems/munitions/dpicm.htm#:~:text=DPICM%20has%20a%20significant%20submunition%20dud%20rate%20%282,an%20area%20into%20which%20DPICM%20has%20been%20fired>. A mesma fonte refere, interessantemente, que "The use of dud-producing munitions such as DPICM during Operation Iraqi Freedom in early 2003 incurred a penalty, restricting Marine's maneuver and follow-on operations in areas after their use. Marines were killed or seriously injured after encounters with dud munitions. After combat operations ceased, the duds continued to be a danger during civil-military operations, both to Marines and civilians. The use of dud producing munitions must be carefully considered in light of the penalty that will have to be paid later. ...".

<sup>11</sup>Segundo

<https://www.thedrive.com/the-war-zone/ukraine-situation-report-u-s-sending-hundreds-of-thousands-of-cluster-munitions>.

## ENQUADRAMENTO LEGAL

As preocupações da chamada comunidade internacional (alguns Estados e várias ONG) com os efeitos pós-conflito dos *duds* remanescentes do emprego de munições de dispersão, levou à ocorrência de múltiplas iniciativas visando a sua limitação ou proibição. Tais iniciativas resultaram no surgimento da “Convenção sobre Munições de Dispersão” (CCM no acrónimo em inglês).

A ação de desenvolver a referida Convenção surgiu dos trabalhos relativos a outra convenção, a “Convenção relacionada com A Proibição ou Limitação do Uso de Certas Armas Convencionais que Possam Causar Efeitos Traumáticos Excessivos” (ou Convenção das Armas Convencionais, CCW no acrónimo em inglês<sup>12</sup>). Esses trabalhos<sup>13</sup> ocorriam e ocorrem no Palácio das Nações em Genebra, atual sede das Nações Unidas na Europa (e antiga sede da extinta Sociedade das Nações).

No decurso de tais trabalhos, alguns Estados, sensibilizados por diversas ONG, entenderam que as discussões relativas às munições de dispersão<sup>14</sup>, as quais deveriam resultar em mais um anexo à CCW, se arrastavam sem conclusões à vista e decidiram encetar um caminho paralelo, mas independente, iniciado na Noruega (o chamado “Processo de Oslo”). Foi essa a origem da Convenção sobre Munições de Dispersão, adotada em Dublin em 30 de maio de 2008.

Esta Convenção, entrada em vigor internacionalmente em 1 de agosto de 2010 com 108 Estados signatários, foi aprovada pela Resolução da Assembleia da República n.º 141/2010 de 22 de outubro de 2010 e publicada no Diário da República, 1.ª série, N.º 251 de 29 de dezembro de 2010. Portugal sujeitou-se, assim, às suas disposições.

Mesmo considerando que 123 Estados participam hoje na Convenção, o número de Estados com assento nas Nações Unidas é de cerca de 200, o que significa que muitos não a subscreveram, sendo esses os casos dos EUA, Federação Russa e Ucrânia.

A Convenção visa impedir os Estados Parte de:

- a) Utilizar munições de dispersão;
- b) Desenvolver, produzir ou de outro modo adquirir, armazenar, reter ou transferir para qualquer pessoa, direta ou indiretamente, munições de dispersão;
- c) Ajudar, instigar ou induzir, por qualquer meio, qualquer pessoa a participar numa atividade proibida a um Estado Parte ao abrigo da presente Convenção.

Define «Munição de dispersão» como sendo “uma munição convencional concebida para espalhar ou libertar submunições explosivas, cujo peso individual é inferior a 20 kg, e que inclui essas submunições”<sup>15</sup>. Segue-se uma lista de exceções e pormenorizações com alguma profundidade técnica.

Define ainda: «Bomblet explosiva» como sendo:

[...] uma munição convencional que pesa menos de 20 kg, não é autopropulsionada e que, para executar a sua função, é espalhada ou libertada por um dispositivo de dispersão, sendo concebida para funcionar por meio da detonação de uma carga explosiva antes, durante ou depois do impacte.

---

<sup>12</sup> Inclui diversos anexos, e foi já focada no *IUM Atualidades* n.º 10 “Armas “proibidas”: O caso dos *lasers* cegantes” de julho de 2018.

<sup>13</sup> Nos quais o autor participou durante alguns anos.

<sup>14</sup> Muito baseadas na discussão, até ao ponto percentual, das taxas de falha aceitáveis e não-aceitáveis, bem como na existência ou não de mecanismos de autodestruição.

<sup>15</sup> Definição mais abrangente que a da publicação AAP-06.

Ficou prevista a destruição dos *stocks* existentes, com exceção de eventuais pequenas quantidades para o desenvolvimento e o treino em técnicas de deteção, limpeza ou destruição de munições.

Um aspeto a sublinhar é o de uma força militar de um Estado Parte integrada numa força multinacional com um Estado não-signatário, não poder receber e empregar este tipo de munições por transferência deste último, se não se enquadrarem nas exceções previstas.

## UM CASO PORTUGUÊS

No início dos anos 80 do século XX, existia numa base aérea portuguesa um pequeno número de bombas de dispersão do tipo BL755 (de origem britânica, com 147 *bomblets*) que haviam sido oferecidas para estudos de compatibilidade com aeronaves nacionais (figura 4).



**Figura 4 – Bomba de aviação cluster BL755.**

Fonte: Retirado de <https://commons.wikimedia.org/wiki/File:BL755.jpg>

Estas munições não foram integradas com qualquer um dos dois tipos de aviões potencialmente utilizadores, num caso por questões dimensionais (excessiva proximidade ao solo quando montada na asa) e no outro por razões logísticas e operacionais, embora um destes tenha largado uma “BL” para fins de estudo em 1986<sup>16</sup>.

Com o surgimento da CCM, foi imperioso proceder à destruição das bombas, o que foi realizado alguns anos depois. Diga-se que o estado deste *stock* era seguido atentamente por algumas ONG estrangeiras, sendo os representantes portugueses às reuniões internacionais questionados informalmente sobre o ponto de situação.

---

<sup>16</sup> A taxa de *duds* desta largada foi de 11,56 %.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

O conflito-russo-ucraniano continua a surpreender, muitas vezes, os observadores.

A maior surpresa (até agora) terá sido a revolta, real ou fictícia, do chamado Grupo Wagner, que pôs (?) em causa a direção de Vladimir Putin, e que se concluiu por um “acidente” aéreo que decapitou o grupo.

Outra novidade foi a ocorrência da primeira vez que a capital russa foi atacada do ar desde a Segunda Guerra Mundial, sendo a terceira vez que uma capital europeia foi assim atacada nesse período (depois de Belgrado, em 1999 e de Kyiv) bem como a segunda vez que a capital de uma potência nuclear militar foi atacada por meios aéreos (depois de Washington em setembro de 2001).

O uso alargado de *drones*<sup>17</sup>, das mais variadas dimensões e massas, para os mais variados fins, é ainda uma das novidades deste conflito.

Uma surpresa também, do ponto de vista técnico, foi a integração de modernos mísseis de cruzeiro ar-superfície Storm Shadow<sup>18</sup>, de origem britânica, com os ex-soviéticos e vetustos Su-24/FENCER ucranianos, na sequência do anteriormente efetuado noutros aviões com os mísseis antirradiação HARM<sup>19</sup> e as bombas guiadas JDAM-ER (*Joint Direct Attack Munition-Extended Range*). Ao que diz alguma imprensa americana, os Storm Shadow permitiram baixar a taxa de atrição dos FENCER de um ou dois por mês em 2022, para um em 2023, até ao presente momento.

Será ainda uma surpresa a notícia da imprensa dos EUA que informa que as tropas ucranianas estão a abandonar algumas táticas americanas no decurso da contraofensiva, considerando-as ineficazes<sup>20</sup>, bem como apontam problemas na transposição dos campos minados russos com os veículos blindados ocidentais, segundo a britânica BBC.

Tema de muita discussão, ainda, as dificuldades logísticas no aprovisionamento de munições de artilharia à Ucrânia, consumidas a taxas estonteantes, tendo a União Europeia quase admitido que não vai conseguir fornecer o prometido milhão de granadas até março de 2024. Mais uma vez se confirmam as palavras do General americano Omar Bradley "Os amadores falam sobre estratégia, os profissionais falam sobre logística".

Relacionado com o tema do artigo, o fornecimento americano das granadas de artilharia de dispersão deverá permitir, esperam os ucranianos, melhorar os seus resultados na contraofensiva, a qual parece estar a decorrer com uma velocidade menor que os seus desejos, devido ao forte entrincheiramento das tropas russas, preparado durante meses.

Parece haver indícios de que a Rússia poderá considerar-se “satisfeita” com os territórios ocupados até agora, podendo estar assim disponível para conversações de paz. Já do lado ucraniano, a postura é diferente, pretendendo recuperar o máximo de regiões que conseguir, não beneficiando, portanto, o invasor.

Continua, assim, a desenvolver-se o maior conflito militar europeu desde 1945.

---

<sup>17</sup> Maioritariamente aéreos, mas também terrestres e navais.

<sup>18</sup> Com uma massa de 1300 kg, uma dupla carga explosiva em *tandem* e um alcance superior a 250 km, mas não superior a 300 km se for respeitada a limitação do *Missile Technology Control Regime*. Também a França forneceu a sua versão do míssil, o SCALP EG. A Alemanha poderá vir a fornecer o semelhante Taurus.

<sup>19</sup> Nestes processos de integração arma-aeronave é necessário assegurar a compatibilidade mecânica, elétrica, eletrónica, de *software* e aerodinâmica, o que será mais difícil entre equipamentos com origens diferentes (por exemplo, as distâncias entre olhais de suspensão soviéticos e da NATO são desiguais).

<sup>20</sup> Ou não-surpresa, se se considerar a observação do General Patton sobre a curta duração de qualquer plano, após o contacto com o inimigo. Seguramente que os estados-maiores e institutos militares ocidentais estão atentos a esta questão.

---

## POSFÁCIO DE AUTOR

**José Carlos Cardoso Mira** é Coronel Técnico de Manutenção de Armamento e Equipamento da Força Aérea Portuguesa, na situação de reforma. É licenciado (curso de cinco anos) em Engenharia Mecânica – Manutenção (opções Aerodinâmica e Aeronáutica Aplicada) pelo Instituto Superior de Engenharia de Lisboa. Concluiu a parte curricular do Mestrado em Transportes – Produção no Instituto Superior Técnico, em Lisboa. Possui a pós-graduação em Estudos da Paz e da Guerra nas Novas Relações Internacionais pela Universidade Autónoma de Lisboa. É detentor do Curso de Estado-Maior Conjunto do Instituto de Estudos Superiores Militares. Possui, ainda, diversos cursos e ações de formação de curta duração, nomeadamente de qualificação técnica em cinco tipos de aviões, de informações militares (*NATO Intelligence Officers' Course*) e de controlo internacional de tecnologias sensíveis (*National Nuclear Security Administration*). Desempenhou, ao longo da sua carreira, diversos cargos e funções de Execução, de Instrução, de Estado-Maior e de Comando e Chefia. Foi Comandante de cinco Esquadrilhas de Manutenção de Armamento e de Aeronaves e Comandante interino de uma Esquadra de Manutenção de Aeronaves (Base Aérea n.º 6); Adjunto do Chefe da Área de Segurança em Terra (Inspeção Geral da Força Aérea); Adjunto para a Análise de Informação (Estado-Maior da Força Aérea – 2.ª Divisão); Docente da disciplina de Armamento Teórico do Curso de Bacharelato em Tecnologias Militares Aeronáuticas da Escola Superior de Tecnologias Militares Aeronáuticas (Academia da Força Aérea); Adjunto do Chefe da Divisão de Projetos de Armamento e Equipamentos de Defesa e Chefe da Divisão de Controlo de Importação e Exportação (Direção Geral de Armamento e Equipamentos de Defesa). Foi representante do Ministério da Defesa Nacional no Grupo de Trabalho da União Europeia sobre Exportações de Armas Convencionais (COARM), no Acordo de *Wassenaar* sobre Controlos de Exportação para Armas Convencionais e Bens e Tecnologias de Duplo Uso, no *Missile Technology Control Regime*, no Grupo de Peritos Governamentais da Convenção relacionado com A Proibição ou Limitação do Uso de Certas Armas Convencionais que Possam Causar Efeitos Traumáticos Excessivos, e no Departamento de Assuntos de Desarmamento da Organização das Nações Unidas. Foi também representante do Ministério da Defesa Nacional na Autoridade Nacional da Convenção sobre a Proibição do Desenvolvimento, Produção, Armazenamento e Utilização das Armas Químicas e nas atividades nacionais da *Proliferation Security Initiative*. Foi representante do Estado-Maior da Força Aérea no *Joint Intelligence Working Group* da *NATO Standardization Agency* e no *Battle-Decisive Munitions Stockpile Planning Committee*. Foi Chefe da Repartição de Armamento do Comando Logístico-Administrativo da Força Aérea, Chefe da Repartição de Logística da Divisão de Recursos do Estado-Maior da Força Aérea, gestor do projeto de instrução de manutenção aeronáutica “*Collaborative Training in Virtual Worlds: F-16 Airplane Engine Maintenance*” em parceria com uma Universidade portuguesa, assessor em Cooperação Técnico-Militar na Direção Geral de Política de Defesa Nacional, e Chefe do Gabinete de Planeamento e Programação e dos Serviços Académicos do Instituto Universitário Militar. Integrou uma Força Nacional Destacada com aviões P-3P, relativa à ex-Jugoslávia (*NATO Operation Maritime Monitor*). É investigador colaborador do Centro de Investigação e Desenvolvimento do IUM, autor de mais de 20 artigos de âmbito aeromilitar publicados na revista *Mais Alto*, na *Revista de Ciências Militares*, na *Revista Militar*, na *Revista “Nação e Defesa”*, no periódico *IUM Atualidades*, e no Capítulo de Aeronáutica de quatro Livros do Ano da Grande Enciclopédia Portuguesa e Brasileira.

---

*Endereço eletrónico: [cidium@ium.pt](mailto:cidium@ium.pt)  
Telefone : (+351) 213 002 100 | Fax: (+351) 213 002 162  
Morada: Rua de Pedrouços, 1449-027 Lisboa*



*Capa  
Composição gráfica  
Tenente-coronel TINF Rui José da Silva Grilo  
Sobre aguarela de  
Tenente-general Vítor Manuel Amaral Vieira*