



**Curso Avançado de Artilharia de Mísseis e
Foguetes para Sargentos**

Artigo de Opinião

**Estudo sobre o funcionamento e emprego de
munições termobáricas no conflito da Rússia x
Ucrânia e sua aplicabilidade ao Exército
Brasileiro**

**Daniel Newinski Sarmento – 2º Sgt
(Opinião de inteira responsabilidade do autor)**

2022

No atual cenário mundial, o conflito da Rússia com a Ucrânia vem se destacando nos principais noticiários mundiais desde fevereiro de 2022, onde se pode observar na prática, o conceito de Guerra Híbrida, segundo BARBOSA (2018), é a combinação sinérgica de ações de forças convencionais e irregulares, realizando operações de informação, de guerra eletrônica e de guerra cibernética, gerando efeitos superiores no campo de batalha do que se realizadas por meio de combate convencional.

A munição termobárica, devido ao seu efeito, tem um poder devastador sobre o alvo ao qual é batido, causando um efeito psicológico muito forte perante os olhos daquele ao qual é atacado, e por tal motivo, há relatos de seu emprego no conflito da Rússia com a Ucrânia, uma vez que a Rússia é um dos países que possui a munição termobárica em seus arsenais de guerra.

Por ter um poder de destruição extremamente superior quando comparada a armamentos de pesos equivalentes, produz pressões enormes de ar circundante, consumindo o ar atmosférico e afetando os alvos por meio de ondas de choque e efeitos secundários da queima do oxigênio. A onda de choque gerada é capaz de causar danos sobre estruturas, construções, veículos e no corpo humano, desintegrando quem estiver a poucos metros de distância da explosão e causando danos severos no organismo daqueles que estão a dezenas de metros de distância da explosão. (COELHO, 2020).

No quadro abaixo, podemos verificar as etapas do funcionamento da munição termobárica:

Etapa	Objetivo
Primeira	Nessa etapa é realizado a detonação da carga de dispersão, para o combustível explosivo possa penetrar no ar. O composto desse 12 explosivo é de metal ou óxidos de etileno ou propileno. Cabe ressaltar que mesmo não detonado esses produtos químicos causam queimaduras e efeitos nocivos quando inalados.
Segunda	Nessa etapa é realizado a detonação da carga de dispersão, para o combustível explosivo possa penetrar no ar. O composto desse 12 explosivo é de metal ou óxidos de etileno ou propileno. Cabe ressaltar que mesmo não detonado esses produtos químicos causam queimaduras e efeitos nocivos quando inalados.

Fonte: autor

Desta forma, a utilização de tal artefato, gera muitos questionamentos, entre eles podemos citar se o seu emprego sobre áreas urbanas seria extremamente desaconselhável, devido a grande quantidade de efeitos colaterais resultantes de seu uso, causando inúmeras baixas de civis.

Por ocasião do conflito da Rússia x Ucrânia, encontra-se disponível na rede mundial de computadores diversas matérias afirmando o emprego da munição termobárica por parte da Rússia, porém, nenhuma fonte dessas matérias são confiáveis. A chamada que mais relevância se teve, foi uma publicação na rede social *Twitter* do Ministro da Defesa do Reino Unido em 9 de março de 2022, afirmando que o Ministério da Defesa da Rússia confirmou o uso do sistema de armas TOS-1A, com tudo, até a presente data não há confirmação oficial do governo Russo ou comprovação do seu efetivo emprego.

No Exército Brasileiro a munição termobárica encontra-se em fase de estudo, podemos encontrar duas portarias sobre o assunto, no sentido de iniciar os trabalhos de pesquisa e desenvolvimento. Uma é a Portaria N° 105-EME, de 5 de julho de 2012, onde nomeia os gerentes e equipes para elaboração dos planejamentos detalhados dos projetos constantes do Plano Estratégico do Exército (PEEx), conforme a tabela abaixo:

AÇÃO ESTRATÉGICA	PROJETO	GERENTE
11.2.10 – Desenvolver Munições Termobáricas.	A. Prosseguir a P&D das Munições Termobáricas.	Ch Lab. Quim. Militar da Div Bélica/CTEx
11.2.10 – Desenvolver Munições Termobáricas.	B. Desenvolver a Arma Leve Termobárica (ALET).	A cargo do CTEx.

A outra é a Portaria N° 137-EME, de 14 de setembro de 2012, onde aprova os requisitos operacionais básicos para o Sistema de Míssil Tático de Cruzeiro para o Sistema ASTROS, colocando como requisito desejável a possibilidade de uso de outros tipos de cabeça-de-guerra: múltipla com *smart ammunitions*, de penetração e destacamos a munição **termobárica**.

Sendo assim, verifica-se que há um trabalho no sentido de empregar as munições termobáricas como forma de munição de Artilharia, conforme visto nas portarias citadas anteriormente. No caso, seria por meio de uma plataforma lançadora de mísseis e foguetes, equipando a cabeça de guerra do Míssil Tático de Cruzeiro (MTC), que atualmente se encontra em fase final de conclusão do projeto.

A Artilharia de Mísseis e foguetes é um fator determinante no combate, proporcionando superioridade ou vantagem para aquele que o possui, em relação a um inimigo que não possui. Se levarmos em conta tal capacidade em combinação com uma cabeça de guerra equipada com uma munição termobárica, contribuiria diretamente para elevar o nível do poder de fogo da Força Terrestre bem como a capacidade dissuasória do Exército Brasileiro.

Entre as dificuldades para implementar a munição termobárica, podemos citar os elevados custos com a pesquisa e o desenvolvimento, de acordo com BARRETO (2022) dentro do Projeto Estratégico ASTROS seria a quarta prioridade. Outro fator importante são os efeitos colaterais causados pelas munições termobáricas em ambientes de áreas habitadas constituídas com os mais variados tipos de edificações, como por exemplo, hospitais, escolas, residências de civis e demais instalações das quais geralmente não se tem por alvos propriamente ditos.

De acordo com o Manual de Emprego do Direito Internacional dos Conflitos Armados (DICA) nas Forças Armadas – MD34-M-03 -2011, no Item 3.9, que diz respeito à limitação do emprego de armas e munições, enuncia que será proibida a utilização de armas e munições em desacordo com as normas previstas nos acordos internacionais assinados pelo Exército Brasileiro.

Segundo o Ministério da Defesa (MD) os principais tratados dos quais o Brasil atualmente é signatário são:

- Convenção sobre Proibições ou Restrições ao Emprego de Certas Armas Convencionais (CCAC);
- Convenção para a Proibição de Armas Biológicas e Tóxicas e sua Destruição (CPAB);
- Convenção para a Proibição de Armas Químicas e sua Destruição (CPAQ);
- Convenção sobre a Proibição do Uso, Armazenamento, Produção e Transferência de Minas Antipessoais e sobre a sua Destruição (Convenção de OTTAWA);
- Tratado sobre Comércio de Armas (ATT, do inglês Arms Trade Treaty);
- Tratado de Não-Proliferação de Armas Nucleares (TNP); - Tratado de Proibição de Armas Nucleares (TPAN);
- Tratado de Proibição Completa dos Testes Nucleares (CTBT, do inglês Comprehensive Nuclear-Test-Ban Treaty);
- Tratado para a Proscrição de Armas Nucleares na América Latina e no Caribe (Tlatelolco); e

- Tratado sobre os princípios que regem as atividades dos Estados na exploração e uso do espaço sideral, incluindo a lua e outros corpos celestes (Tratado do Espaço Sideral).

Cabe ressaltar que, dos tratados dos quais o Brasil faz parte, não há proibição de emprego da munição termobárica, apenas restringe a utilização em áreas civis e habitadas.

Portanto, conclui-se que, apesar de ser um material um pouco controverso devido ao seu efeito devastador, ter um alto custo e certa complexidade para ser desenvolvida, é viável e desejável o emprego da munição termobárica no Exército Brasileiro, equipando uma munição de artilharia, alinhando com os objetivos das Forças Armadas e contribuindo para o aumento da capacidade dissuasória do país.

REFERÊNCIAS

BARRETO, José Júlio Dias, Sistema ASTROS aumenta dissuasão estratégica de defesa. 2017. Disponível em: <https://www.defesanet.com.br/bid/noticia/27551/Sistema-ASTROS-aumenta-dissuasao-estrategica-de-defesa/>. Acesso em 23 set 2022.

EXÉRCITO, Manual de Campanha C 44-1 Emprego da Artilharia Antiaérea. Brasília, DF, 2001..

COELHO E MARCUS ARANTES, Fernando Antonio Almeida, ARMAS TERMOBÁRICAS, O Estado da Arte das Cargas Explosivas, 2020, Revista Passadiço pag 10-13. Disponível em: <http://187.29.162.44/index.php/passadico/issue/view/315/4>. Acesso em 18 set 2022.

COMANDANTE DO EXÉRCITO. Portaria N° 1.985, de 10 de dezembro de 2019. Brasília,DF.

EXÉRCITO BRASILEIRO, Artilharia de Campanha nas Operações, Manual de Campanha, EB70-MC-10.224.

EXÉRCITO BRASILEIRO, Manual de Emprego do Direito Internacional dos Conflitos Armados (DICA) nas Forças Armadas, MD34-M-03 – 2011.

EXÉRCITO BRASILEIRO. <http://www.epex.eb.mil.br/index.php/ocop>. Acesso em 2 set 2022.

GIJS E BUSVI,E, Camille e Douglas, Disponível em: <https://politico.eu/article/russia-vacuum-bomb-ukraine-invasion>. Acesso em 1º de set 2022.

MINISTÉRIO DA DEFESA. <https://www.gov.br/defesa/pt-br/assuntos/relacoes-internacionais/foruns-internacionais-1/tratados-e-regimes>. Acesso em 27 ago 2022.

<https://brasilecola.uol.com.br/geografia/por-que-a-russia-invadiu-a-ucrania-em-2022.htm>. Disponível em 2 de out 2022.

<https://www.gazetadopovo.com.br/mundo/como-funcionam-as-armas-de-destruicao-de-massa-que-a-russia-e-acusada-de-usar-contr-civis/>. Disponível em 2 de out 2022.

<https://encurtador.com.br/nJORS>. Disponível em 2 de out 2022.