



Projeto Mário Travassos

Artigo de Opinião

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

**Fernando Gomes dos Reis Junior – 2ºSgt
(Opinião de inteira responsabilidade do autor)**

2022

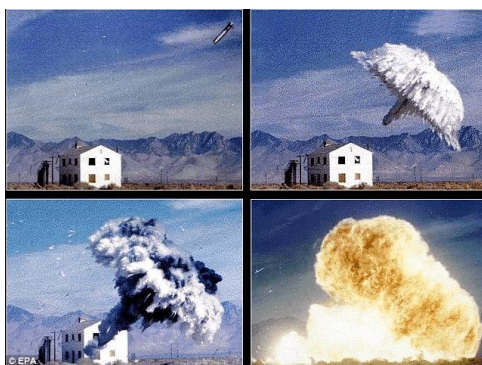
Nos últimos anos observamos o aumento de conflitos armados ao redor do mundo, podemos destacar os conflitos no Afeganistão, o conflito Rússia e Ucrânia em 2014 com a Anexação da Crimeia à Federação Russa, e novamente o conflito Rússia e Ucrânia em 2022. Podemos destacar que o conflito Rússia e Ucrânia em 2022 está sendo uma guerra com o uso maçante da Artilharia e armamentos de grande letalidade, como por exemplo, o uso de mísseis e foguetes.

Nesse contexto, é de grande importância que o Brasil, nos tempos de paz possa sempre buscar desenvolver e aprimorar os seus produtos estratégicos de defesa, observando que o futuro sempre será incerto. O Brasil possui uma grande riqueza hídrica, vegetal e mineral e por ser um país continental, está em uma posição estratégica. A região Amazônica é uma área que sempre foi assunto na mídia internacional, com narrativas que o Brasil não é capaz de manter a sua preservação. Cabe destacar que somos o único país da língua portuguesa como idioma oficial na América do Sul, dificultando a sua integração com os demais países no continente.

O Projeto Astros 2020, iniciado em 2012, procurou aumentar o seu poder de fogo, com a utilização do Sistema de Mísseis e Foguetes, de modo que foi possível contribuir para a capacidade de dissuasão militar extrarregional e de projeção de poder.

A munição termobárica é uma poderosa arma que nos últimos meses está sendo bem divulgada pela mídia por ser considerada uma arma de destruição altamente eficaz. Embora ela esteja sendo bastante divulgada nos dias atuais, essa munição foi desenvolvida nos meados dos anos 60 na União Soviética e nos Estados Unidos da América.

Figura 1 – munição termobárica



Fonte: Dullum (2010)

Figura 2 – Explosão termobárica



Fonte: Dullum (2010)

As armas Termobáricas são também conhecidas como bomba de vácuo, bomba de ar e combustível, bomba de aerossol, e também é apelidada de “bomba nuclear” dos países pobres, pois o mesmo utiliza do ar atmosférico, resultando em uma grande onda de choque e também

uma elevada queima do oxigênio, resultando elevadas temperaturas no ambiente. A temperatura pode chegar a 3.000 °C, e o choque produzido podem chegar a uma velocidade de 3,2 km/s.

O uso das armas Termobáricas é mais bem empregado em áreas fortificadas como trincheiras, cavernas e esconderijos. Os danos nos seres humanos são enormes, causando queimaduras graves, destruição dos órgãos internos e surdez. Possui uma grande letalidade contra alvos humanos.

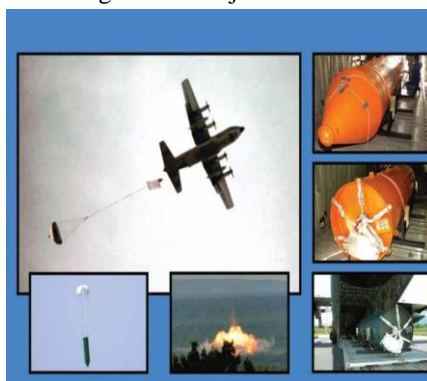
A composição desse armamento é basicamente de combustível e materiais químicos e oxidantes, podendo conter alumínio e outros elementos químicos. A fase de funcionamento é dois estágios, a primeira é com uma detonação da carga de dispersão, para o combustível explosivo possa penetrar no ar e a segunda fase é detonação que inflama todo o combustível dispersado no ar.

Os Estados Unidos desenvolveu e realizou testes em meados do ano 2000, de uma bomba termobárica apelidada de Mãe de Todas as Bombas. No ano de 2007 esse armamento foi utilizado no Afeganistão, destruindo cavernas e esconderijos. O seu nome oficial é GBU-43/B Massive Ordnance Air Blast.

Os Russos também desenvolveram e testaram em 2007 a sua bomba termobárica apelidada de Pai de Todas as Bombas, com o poder de ser 4 vezes maior que a bomba termobárica desenvolvida pelos Estados Unidos. A bomba termobárica Russa é a considerada a segunda de maior poder, perdendo apenas para as bombas nucleares.

O Brasil através da Força Aérea Brasileira, estava desenvolvendo um armamento com características de uma bomba termobárica, porém com o objetivo de abertura clareiras para o pouso de avião e helicópteros. O Projeto foi denominado de Trocano e no momento foi cancelado.

Figura 3 – Projeto Trocano



Fonte: Trocano (2017)

Podemos destacar também que as armas termobáricas também são utilizadas no objetivo de destruir carros, tanques e blindados, por meio dos armamentos anticarro. O funcionamento é através de um canhão de uso pessoal. Cabe destacar que o Exército Brasileiro, por meio do Centro de Tecnológico do Exército e em parceria com a empresa Gespi Aeronáutica, estão desenvolvendo o ALAC (Arma Leve Anticarro) ou Canhão Sem Recuo Descartável de 84 mm.

No âmbito do conflito entre Rússia e Ucrânia neste ano, não foi possível afirmar que foi utilizado o armamento termobárico, porém a grande mídia e a embaixadora da Ucrânia nos Estados Unidos da América, afirmam a utilização dessa munição no conflito. O uso desse armamento não é proibido pelas convenções e protocolos, porém não se pode colocar em risco a vida de civis, áreas civis e modificações ambientais.

Um incidente que pode ter sido utilizado munição termobárica foi a explosão de uma instalação com prisioneiros de guerra na cidade de Olenivka, no leste da Ucrânia, a 20,5 km a sudoeste do centro da cidade de Donetsk, matando mais de 50 prisioneiros de guerra Ucrânicos. A Rússia convidou especialistas da ONU para investigarem esse massacre. Antonio Guterres, secretário-geral da ONU, indicou o Carlos Santos Cruz, General da Reserva do Exército Brasileiro, para liderar a equipe que vai investigar o que aconteceu no ataque. Os separatistas pró-Rússia acusam o exército ucraniano de bombardear a prisão com a ajuda de diversos lançadores de foguetes americanos Himars.

O Exército Brasileiro em 2012 aprovou duas portarias com que tratam sobre o desenvolvimento de pesquisa da munição termobárica e requisitos desejável na utilização de uma cabeça-de-guerra com tecnologia termobárica no míssil tático de cruzeiro (MTC 300) em desenvolvimento pela Avibrás. Isso demonstra a preocupação em fortalecer nossos produtos estratégicos de defesa, e aumentar dissuasão do nosso país, que segundo a Doutrina Militar de Defesa, caracteriza-se pela manutenção de forças militares suficientemente poderosas e prontas para emprego imediato, capazes de **desencorajar** qualquer agressão militar.

A aplicabilidade desta munição em alvos compensadores deve ser analisado, o uso dessa munição causa efeitos de letalidade extrema e também grandes efeitos colaterais. Portanto a análise dos alvos deve ser bem observada para não comprometer instalações urbanas como escolas, hospitais habitações com civis, etc.

Outro ponto que deve ser analisado é o custo de pesquisa e desenvolvimento dessa munição, e a construção de Doutrinas e adestramentos para a utilização dessa munição. A empresa Avibrás afirmou que, se for de interesse do Exército Brasileiro e devidamente custeado, tem condições de desenvolver a munição termobárica.

REFERÊNCIAS

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.

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

GRYTSENKO, O. **Remembering the shelling: 'We saw a glow, they were burned alive'**.The Guardian, 17 fev 15. Disponível em: <<https://www.theguardian.com/world/2015/feb/17/remembering-the-shelling-we-saw-a-glow-they-were-burned-alive>>. Acesso em: 11 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.

DULLUM Ove, **The Rocket Artillery Reference Book**. Norwegian Defence Research Establishment (FFI). 30 junho 10.

TROCANO, a 'mãe de todas as bombas' brasileira, Poder Aéreo, 2017. Disponível em: <<https://www.aereo.jor.br/2017/11/08/trocano-mae-de-todas-as-bombas-brasileira/>>. Acesso em: 1 set 2022.

WILDEGGER-GAISSMAIER, Anna E. **Aspects Of Thermobaric Weaponry**. ADF Health Vol 4. abr 2003. Disponível em: <<http://armscontrol.eu/wp-content/uploads/2012/06/thermobaric-weapons.pdf>>. Acesso em: 1º set 2022.