



Projeto Mário Travassos

Artigo de Opinião

**Lições aprendidas do emprego da Artilharia
de Mísseis e Foguetes no Conflito entre a Rússia e
a Ucrânia**

**Julio Cesar dos Santos Valadares Teixeira – Cap
(Opinião de inteira responsabilidade do autor)**

2022

A Guerra da Rússia contra a Ucrânia iniciou em 20 de fevereiro de 2022, com alegações russas da expansão da OTAN para o leste europeu, da participação do governo ucraniano do genocídio de ucranianos de origem étnica russa que vivem nas regiões separatistas de Donetsk e Luhansk e da tentativa russa de desmilitarização e desnazificação da Ucrânia. Na perspectiva ucraniana a guerra foi motivada pela perda russa da influência sobre os países que formavam a antiga União Soviética e pela assunção de um presidente ucraniano não alinhado com o governo russo. (BBC, 2022).

O emprego da artilharia, principalmente a de mísseis e foguetes, nessa guerra foi o ponto que mais chamou atenção do mundo. Foi visto que a Rússia no início do conflito empregou diversos mísseis para atingir alvos estratégicos e operacionais. Após isso, foi observado o uso massivo de foguetes na preparação para iniciar a invasão ao território ucraniano. (AGÊNCIA EFE, 2022).

É notório no andamento deste conflito a importância do Sistema de Mísseis e Foguetes para a conquista de objetivos, principalmente para a Rússia, que utiliza massivamente esse sistema. A utilização desse sistema proporcionou o governo russo bater alvos estratégicos, operacionais e táticos.

Dessa maneira, inicialmente cabe ressaltar os materiais de emprego militar (MEM) relacionados à Artilharia de Mísseis e Foguetes (Art Msl Fgt), foco deste artigo, que cada país possui, conforme as tabelas a seguir:

Tabela 1: Armamentos de Art Msl Fgt da Rússia

Armamento	Observações
BM -21 Grad	Sistema de lançamento de foguetes de 122 mm, que possui um alcance de 40 km, foguetes não guiados e que possuem grande dispersão
TOS – 1 Buratino	Sistema de lançamento de foguetes de 220 mm, que possui um alcance de 06 km, utiliza ogivas termobáricas e incendiárias.
BM – 27 Uragan	Sistema de lançamento de foguetes de 220 mm, que possui um alcance de 34 km, foguetes não guiados e que possuem grande dispersão
BM - 30 Smerch	Sistema de lançamento de foguetes de 300 mm, que possui um alcance de 90 km, possui foguetes guiados e/ou que podem carregar diversos tipos de ogivas.

Tornado – G	Sistema de lançamento de foguetes de 122 mm, que possui um alcance de 40 km, foguetes não guiados e que possuem grande dispersão. É a versão atualizada da BM – 21 Grad
Munição	Observações
Iskander - M	Míssil Balístico de Curto Alcance, possui alcance de 500 km, cada lançadora é capaz de lançar 2 mísseis.
Tochka - U	Míssil Balístico de Curto Alcance, possui alcance de 170 km
Iskander - E	Míssil balístico comprado da Rússia em 2016 com alcance de até 300 km

Fonte: (CIART, 2020)

Tabela 2: Armamentos de Art Msl Fgt da Ucrânia

Armamento	Observações
BM -21 Grad	Sistema de lançamento de foguetes de 122 mm, que possui um alcance de 40 km, foguetes não guiados e que possuem grande dispersão
BM – 27 Uragan	Sistema de lançamento de foguetes de 220 mm, que possui um alcance de 34 km, foguetes não guiados e que possuem grande dispersão
Munição	Observações
Tochka - U	Míssil Balístico de Curto Alcance, possui alcance de 170 km

Fonte: (CIART, 2020)

Tabela 3: Armamentos de Art Msl Fgt de outros países utilizados na guerra

Armamento	Observações
HIMARS	Sistema de lançamento de foguetes americano, que possui a capacidade de carregar 6 mísseis M30, um míssil de Ataque de precisão e dois ATACMS (Sistema de Mísseis Táticos do Exército do Exército Americano), possuindo alcance máximo de 500 km.

Fonte: <https://pt.wikipedia.org/wiki/HIMARS>

Assim, um aspecto observado é o Sistemas de Mísseis e Foguetes ucranianos. Pois os ucranianos utilizam os sistemas russos de Artilharia de Mísseis e Foguetes, porém não possuem os sistemas mais modernos e nem os mísseis e foguetes que possuem maior alcance e precisão. Atualmente com a chegada do HIMARS, os ucranianos conseguiram segurar o avanço russo dentro do território ucraniano, porém como o governo americano não disponibilizou as munições com grandes alcances à Ucrânia, ela não consegue atacar dentro do território russo com esse material.

Já o sistema russo de Artilharia de Mísseis e Foguetes é composto tanto pelo sistema antigo, usados pela Ucrânia, como por novos sistemas que possuem um alcance e precisão muito maiores. Com isso proporcionando grandes vantagens aos avanços russos na guerra da Ucrânia.

Outro aspecto a ser considerado é a doutrina russa de emprego de sua artilharia, que faz a Rússia ter uma enorme vantagem nessa guerra, pois atualmente o emprego da artilharia é fundamental para decidir o combate.

Artillery Troops

The Missile and Artillery Troops is a Branch of Arms in the Ground Forces, which is the primary means of destroying the enemy by conventional and nuclear fires during conduct of combined arms operations. They are designed to perform main tasks:

- **achieve and maintain fire superiority**
 - defeat of the enemy's means of nuclear attack, Manpower, weapons, military and special equipment
 - disrupt troops and command and control, reconnaissance, and EW systems
 - destroy permanent defense installations and other infrastructure
 - disrupt the enemy's operational and tactical logistics
 - weaken and isolate the enemy's second echelons and reserve
- (GRAU E BARTLES, 2017, grifo nosso).

É notório pelo texto acima, que a doutrina russa de emprego da artilharia visa obter a superioridade de fogos sobre o seu inimigo, por isso em todos os níveis (inclusive nível Brigada), há uma dosagem bem elevada de meios de apoio de fogo, incluindo a utilização de Baterias de Mísseis e Foguetes. A artilharia russa é utilizada para destruir ou neutralizar o inimigo mesmo que os elementos de manobra ainda não tenham solicitado tal ação, pois a artilharia na Rússia não é vocacionada prioritariamente para apoiar os elementos de manobra. E como último exemplo da doutrina russa de emprego da artilharia, é a utilização maciça da Artilharia de Mísseis e Foguetes, principalmente mísseis, para destruir alvos estratégicos e operacionais.

Este artigo teve por finalidade realizar um estudo sobre a Artilharia de Mísseis e Foguetes no conflito Rússia X Ucrânia e sua aplicabilidade ao EB.

Por se tratar de uma área de atuação relativamente nova na artilharia de campanha, é necessário a observação do emprego deste tipo de material nos conflitos atuais.

O conflito escolhido para se realizar esse estudo foi o da Rússia contra a Ucrânia. Guerra esta que teve a utilização do MLRS (Sistema de Múltiplos Lançamentos de Foguetes) em proporções nunca vistas em conflitos anteriores.

Inicialmente o projeto levantou os materiais russos empregados nesse combate. Sendo verificado que a Rússia utilizou diversos equipamentos lançadores de mísseis e foguetes e variados tipos de munições.

O tipo de sistema de lançamento e o tipo de munição eram escolhidos pelo efeito desejado e pelo alcance do sistema de lançamento até o alvo. Inicialmente fica difícil falar sobre a decisão da realização desses tiros pelo exército russo, pois os mesmos possuem uma doutrina diferente do emprego da Art Msl e Fgt brasileira e da maioria dos países ocidentais.

Para uma melhor explicação será abordado o Grupo Tático de Batalhão Russo. Esse Grupo é o Batalhão utilizado pelas Brigadas Russas. Então diferente da doutrina brasileira, eles integram a artilharia junto com a arma base no mesmo batalhão, encurtando assim os trâmites para solicitação de fogos, além de proporcionar um volume de fogos enorme para a arma base.

Dentro desse Batalhão existem diversos apoios a arma base, porém será abordado somente o apoio de mísseis e foguetes. A doutrina russa prevê uma Bateria LMF (Lançadora de Mísseis e Foguetes) para cada grupo tático em combate. Deixando notório o quanto a doutrina russa prioriza a função de combate fogos em suas manobras.

Nos conflitos mais atuais foi observado que a doutrina russa atualizou, sendo verificado que eles estão utilizando três Baterias LMF (um Grupo de Mísseis e Foguetes na doutrina brasileira) para cada Grupo Tático. Afirmando mais uma vez a importância que o exército russo dá para o emprego da artilharia.

Agora será abordado a constituição de uma Brigada Russa para uma melhor visualização entre a doutrina brasileira e a doutrina russa. A Brigada Russa é composta por quatro batalhões de elementos de combate (Grupo Tático) e quatro Grupos de Artilharia de Campanha, sendo que um desses GAC é o de Mísseis e Foguetes. Então pode-se observar que no nível Brigada o número de baterias LMF é basicamente igual ao nível brigada, o que vai diferir entres esses Grupos é basicamente o alcance. No nível Grupo Tático o alcance chega a 40km enquanto no nível Brigada chega entre 80 e 90 km, isso para a utilização de foguetes.

Agora que foram abordados os Grupos Tácticos e as composições das Brigadas russas com relação a dosagem de artilharia, e o que o russo prevê de artilharia na sua doutrina, será reiniciado

como o russo provavelmente seleciona o tipo de MLRS e a munição empregada em cada tipo de missão.

Nos primeiros dias de combate, os russos priorizaram o emprego maciço de mísseis pois buscavam alvos estratégicos que pudessem desequilibrar a guerra a seu favor, então eles priorizaram os MLRS mais novos que possuíam a capacidade de lançar esse tipo de munição. Nessa fase esses fogos foram realizados por escalões além dos Grupos Táticos e Brigadas russas.

Após esses primeiros dias, o russo utilizou seus MLRS para realizarem fogos de preparação para iniciar o ataque por terra a Ucrânia. Como visto nas mídias abertas, o efeito foi surpreendente e rapidamente rompeu a defesa ucraniana e o exército iniciou o avanço em direção a Ucrânia. Nessa fase, os fogos basicamente foram dados pelos MRLS orgânicos dos Batalhões (Grupos Táticos) e Brigadas russas.

Conclui-se que uma aplicabilidade para a Doutrina Brasileira seria rever o máximo de apoio de fogo centralizado no escalão superior. É sabido que essa centralização ocorre pela falta de meios de artilharia no exército brasileiro. Uma possibilidade para reduzir essa situação é sempre utilizar toda a artilharia disponível no país e não seguir sempre à risca a doutrina vigente. Um exemplo, é que numa Brigada a dosagem adequada é um Grupo de Artilharia de Campanha. Porém, pelo que foi visto nas últimas guerras travadas pelos russos, seguir à risca uma doutrina pode não ser o ideal para conseguir conquistar os objetivos, tanto que o russo mudou sua doutrina com relação a quantidade de Baterias MLRS por Grupo Tático.

Outra conclusão tirada para uma possível aplicabilidade na Doutrina Brasileira seria a disponibilização para as Brigadas de Grupos de Artilharia de Campanha com maiores alcances e até uma Bia LMF, que poderia ser uma versão mais simples do ASTROS feita exatamente para apoiar as demandas de apoio de fogo de uma Brigada, pois já é sabido que o Sistema ASTROS possui limitações logísticas e operacionais para ser empregado no nível Brigada. Essa disponibilização visaria diminuir o trâmite de solicitação de apoio de fogo ao escalão superior, algo que conseqüentemente retarda o apoio de fogo ao elemento de manobra que necessita daqueles fogos. Essa disponibilização visa também aumentar a autonomia das Brigadas no combate, pois se a Brigada já dispuser de meios de apoio de fogo que lhe proporcionem maiores alcances e volume de fogos, ela poderá se sobrepujar ao inimigo de uma forma bem mais rápida e com bem menos mortes dos seus elementos de manobra.

Por fim, seria a utilização dos mísseis e foguetes para lançar diversos outros artefatos que não somente cabeças de guerra. O russo utiliza mísseis e foguetes para carregar alguns artefatos que são considerados crimes de guerra, então esses artefatos não serão abordados, mas a capacidade de utilização dos mísseis para outros fins deve ser levada em consideração para a doutrina

brasileira do emprego de mísseis e foguetes. Ficando como exemplo a utilização de mísseis com UAV, que podem ser utilizados para designar alvos para uma Bateria ou Grupo LMF sem a necessidade de ter um ser humano para fazer essa designação.

REFERÊNCIAS

EXÉRCITO (ed.). **ASTROS 2020**. Brasília: Epex, 2014. Color.

NETO, Geraldo Gomes de Mattos. **Estudo do emprego da Artilharia de Campanha no Conflito da Ucrânia e as lições aprendidas para a Doutrina Militar Terrestre do Brasil**. 2021. 61f. Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) - Curso de Comando e Estado Maior do Exército, ECEME, Rio de Janeiro, 2021.

CIART Msl Fgt. **Última Ratio**, Formosa, v. 1, n. 1, p. 42-52, 08 fev. 2019. Disponível em: ebrevista.eb.mil.br. Acesso em: 06 set. 2021.

DOYLE, GRANADOS, OVASKA E DUTTA, Gerry, Samuel, Michael e Prasanta Kumar. **Weapons of the war in Ukraine**. Disponível em: <https://graphics.reuters.com/UKRAINE-CRISIS/WEAPONS/lbvgnzdnlpq/>. Acesso em: 05 jul. 2022.

POLITYUK E HNIDYI, Pavel e Vitalii. **Rússia lança foguetes em Kharkiv e deixa 15 mortos, diz Ucrânia**. Disponível em: <https://www.istoedinheiro.com.br/russia-lanca-foguetes-em-2/>. Acesso em: 05 jul. 2022.

G1. **Rússia atacou a Ucrânia com 56 foguetes e 113 mísseis, diz Zelensky; tropas russas estão a 30 Km de Kiev**. Disponível em: <https://g1.globo.com/mundo/ucrania-russia/noticia/2022/02/28/russia-e-ucrania-travam-batalha-pelo-controle-de-kiev-no-5o-dia-da-guerra.ghtml>. Acesso em: 03 jul. 2022.

STAIANO-DANIELS, Lucian. **Why Russia Keeps Turning to Mass Firepower**. Disponível em: https://foreignpolicy.com/2022/06/19/why-russia-keeps-turning-to-mass-firepower/?utm_source=pocket_mylist. Acesso em: 03 jul. 2022.

SUCIU, Peter. **Can Ukraine Win a Barbaric Artillery War Against Russia?**. Disponível em: https://www.19fortyfive.com/2022/06/can-ukraine-win-a-barbaric-artillery-war-against-russia/?utm_source=pocket_mylist. Acesso em: 03 jul. 2022.

LEDWIDGE, Frank. **Ukraine war: the US and UK missile systems which will challenge Russia's artillery dominance**. Disponível em: https://theconversation.com/ukraine-war-the-us-and-uk-missile-systems-which-will-challenge-russias-artillery-dominance-184479?utm_source=pocket_mylist. Acesso em: 03 jul. 2022.

ASSOCIATED PRESS. **EXPLAINER: Weapons used in the Russia-Ukraine war**. Disponível em: <https://www.taiwannews.com.tw/en/news/4462154>. Acesso em: 03 jul. 2022.

MISSILERY.INFO. **9M534 rocket**. Disponível em: <https://en.missilery.info/missile/smerch/9m534>. Acesso em: 06 jul. 2022.

REDAÇÃO FORÇAS DE DEFESA. **VÍDEO: Míssil balístico tático Iskander russo destrói sistema antiaéreo Buk-M ucraniano**. Disponível em:

<https://www.forte.jor.br/2022/03/26/video-missil-balistico-tatico-iskander-russo-destroi-sistema-antiaereo-buk-m-ucraniano/>. Acesso em: 07 jul. 2022.

GRAU, Lester W.; BARTLES, Charles K. **The Russian Way of War**. Force structure, tactics, and modernization of the russian ground forces. Foreign Military Studies Office, 2016. 402p.

REDAÇÃO. **Mísseis Himars: Saiba como funciona o sistema enviado pelos EUA à Ucrânia**. Disponível em: <https://www.estadao.com.br/internacional/misseis-himars-saiba-como-funciona-o-sistema-enviado-pelos-eua-a-ucrania/>. Acesso em: 07 jul. 2022.