

EFEITO “JACK IN THE BOX”: ESCOLHAS DE PROJETO QUE CONTRIBUEM PARA A DESTRUIÇÃO DE CARROS DE COMBATE NO CONFLITO ENTRE RÚSSIA E UCRÂNIA.

Resumo

O presente artigo se propõe a apresentar o conceito do efeito “jack in the box”, suas causas e causadores, responsável pelas marcantes imagens de carros de combate destruídos no conflito atual entre Rússia e Ucrânia. Para tanto foram coletados e analisados estudos em publicações nacionais e estrangeiras sobre o tema das quais pode-se concluir que o projeto de blindados vai muito além da simples escolha do calibre do canhão e blindagem e chega ao ponto da seleção mais segura da disposição das munições na viatura.

Palavras-Chaves: Carro de combate, “Jack in the box”, munições, blindagens, javelin.

Introdução

Desde a gênese dos Carros de Combate (CC) no início do século XX seu domínio nos campos de batalha vem sendo colocado a prova por inimigos capazes de explorar suas menores fraquezas fato que permanece inalterado até os dias de hoje.

A carapaça blindada inicialmente era projetada apenas para protegê-los de ataques cinéticos e consistia de placas de aço de alta resistência (JANES - 1991) e a ela se opunham munições de energia cinética. Essas últimas, naturalmente, permanecem estocadas no interior do veículo e, portanto protegidas pela blindagem.

Contudo as blindagens não são capazes de proteger o blindado e sua tripulação em todas as ocasiões. Mesmo durante a 1ª Guerra mundial diversos CC foram perfurados por munições que além do dano cinético ocasionavam a detonação das munições estocadas. Essas detonações, por vezes, ocasionavam o efeito “jack in the box” que segundo MIKE – 2022 é também conhecido como “o pulo do palhaço” e ocorre quando a torre de um blindado, principalmente carros de combate é “ejetada” do chassi do veículo, devido forte explosão interna. Esse efeito é o responsável pelas marcantes imagens de blindados destruídos no conflito entre a Rússia e a Ucrânia em 2022.



Figura 1 – Panzer IV que sofreu o efeito “jack in the box”

Fonte :<https://www.mundodasarmas.com/2021/07/mbt-e-o-efeito-jack-in-box.htm>”

Desenvolvimento

Segundo Tamaño – 2022 no tocante aos Carros de Combate utilizados no conflito Rússia – Ucrânia o cenário é dominado pelo soviético T-72 em várias versões.além de T-90 e T-80.

Blindagem

Padilha – 2022 afirma que esses CC possuem uma blindagem frontal mais resistente, uma lateral mais vulnerável.sendo a parte superior da torre seu ponto mais fraco. Além da tradicional blindagem de aço esses veículos também contam com a proteção da ERA (Explosive Reactive Armor) conforme figura 2. ou blindagem reativa explosiva que Mike 2022 define como uma carga de alto impacto explosivo entre duas placas de metal.



Figura 2 – T-72 com ERA

Fonte :Worldwide Ground Systems - 2011

A blindagem ERA foi uma solução ao dilema do aumento do peso dos CC pois aumentava a proteção da viatura sem aumentar substancialmente seu peso. Assim ficava preservada a agilidade dos blindados. Ainda segundo Mike a primeira geração de ERA foi eficiente contra as munições da época porém se mostrou menos protetiva contra projéteis HEAT tandem e APFSDS. Assim surgiu a 2ª geração de blindagem ERA que, consideravelmente mais pesada que a primeira, voltou ao antigo problema de prejudicar a mobilidade do CC.

Autoloader e posicionamento das munições

Uma característica marcante dos CC soviéticos é o carregamento automático do canhão feito por um autoloader ilustrado na figura 3.

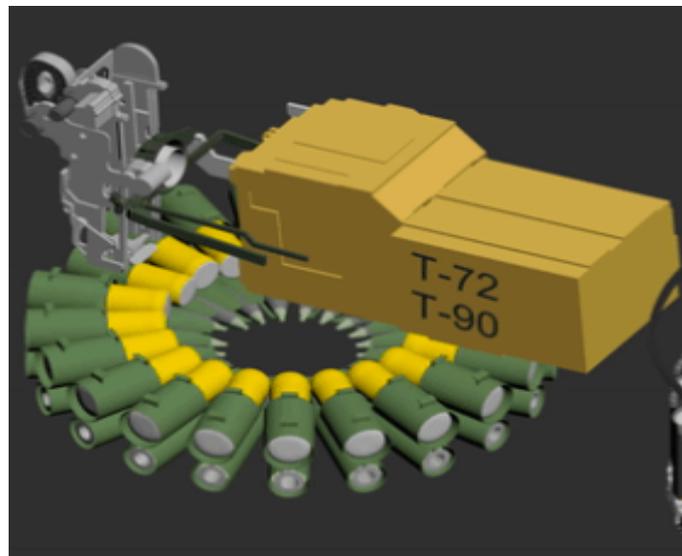


Figura 3 – Autoloader do T 72
Fonte : Mike, Russo 2022

Esse dispositivo encontra-se imediatamente abaixo das posições do comandante e do atirador do CC conforme ilustrado na figura 04.e 05

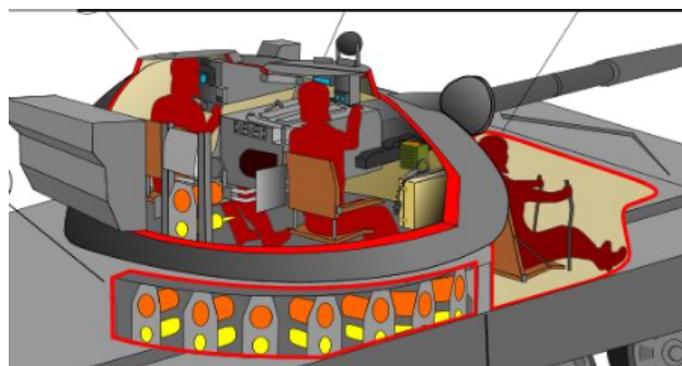


Figura 4 – Posicionamento do autoloader do T-72
Fonte : CI Bld

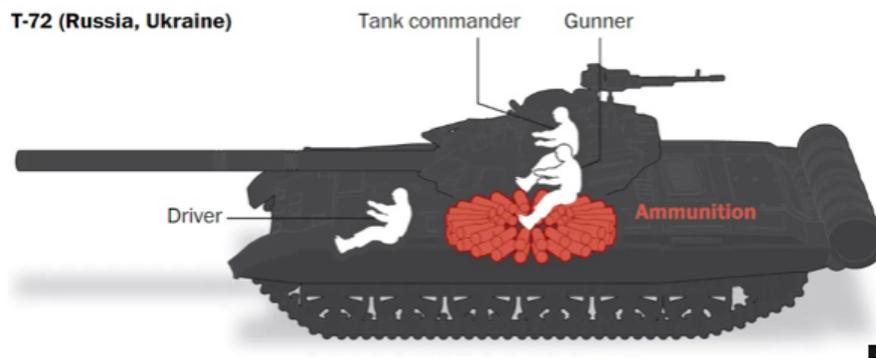


Figura 5 – Posicionamento do autoloader do T-72

Fonte <https://www.forte.jor.br/2022/05/01/por-que-as-torres-dos-tanques-de-projeto-russo-saem-voando/>

O uso de um auto carregador diminui em um membro a guarnição dos blindados soviéticos além de que o local onde as munições são armazenadas possibilita que a silhueta da viatura seja menor se comparada a outros C. No entanto, em caso de detonação do paiol de munições a explosão acaba sendo direcionada para as estações da tripulação.

Outros projetos privilegiaram arranjos diferentes como é o caso do francês Leclerc (figura 06) o alemão Leopard 2 (figura 07) e norte americano Abrams (figura 08) em que as munições encontram-se, principalmente em um compartimento blindado na porção superior.traseira da torre. Esse local foi projetado para possuir a camada superior da blindagem mais fraca de maneira a direcionar uma possível explosão para longe dos membros da guarnição.



Figura 6 – Leclerc

Fonte Mike, Russo – 2022

Leopard 2 (Germany)



Figura 7 – Leopard 2

Fonte <https://www.forte.jor.br/2022/05/01/por-que-as-torres-dos-tanques-de-projeto-russo-saem-voando/>

M1 Abrams (United States)



Figura 8 – M1 Abrams

Fonte <https://www.forte.jor.br/2022/05/01/por-que-as-torres-dos-tanques-de-projeto-russo-saem-voando/>

Javelin e o top attack

De acordo com Poggio 2022 como parte da ajuda militar anual os Estados Unidos forneceram à Ucrânia 30 sistemas e 180 mísseis javelin ainda em 2021 com mais carregamento chegando ao longo de 2022. Esses armamento são apontados como um dos principais causadores de baixas nos blindados russos.

O javelin segundo a empresa Lockheed Martin é um míssil “atire e esqueça”, ou seja, não necessita guiamento após o tiro. Isso proporciona, de acordo com o Weapons Systems Handbook 2020-2021 do Exército Norte Americano que atirador abandone a posição de tiro e procure abrigo de imediato. Além disso é capaz de realizar o top attack ou ataque do alto (figura 09) buscando explorar a frágil blindagem da parte superior da torre dos CC.

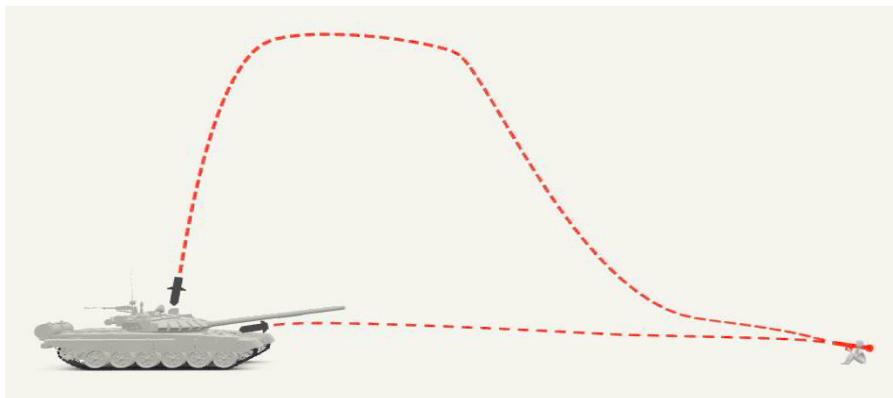


Figura 9 – Esquema de top attack do Javelin

Fonte : <https://www.defesaaereanaval.com.br/analise/carros-de-combate-ainda-tem-futuro>

De fato a exposição ao top attack forçou os russos a improvisarem incrementos da blindagem superior da torre conforme ilustra a figura 10



Figura 10 – Exemplo de improvisação contra top attack

Fonte : <https://www.forte.jor.br/2022/03/06/t-72-x-javelin-o-grande-confronto-na-ucrania/>

Os textos dos artigos serão digitados em fonte Arial 12, folha A4, margem superior e

Conclusão

Ao longo do desenvolvimento da tecnologia de blindagem a atenção estava concentrada a proteger contra impactos de projéteis tradicionais, de tiro tenso, provenientes de outros CC ou de armas anti carro. A evolução bélica, contudo, deu origem a armas capazes de driblar a blindagem dos carros de combate atacando-os em seu ponto mais vulnerável: a parte superior da torre. Atualmente a principal ameaça aos blindados são artifícios capazes de, justamente, ataca-lós pelo alto. Essa ameaça reside, conforme apresentado no trabalho, de mísseis que capazes do top attack ao que se somam drones de ataque aéreo, os quais não foram objetos desse estudo.

O projeto dos carros de combate soviéticos atende à doutrina que vigorava à sua época em que os CC eram utilizados em grandes e rápidas ofensivas empregando o principio da massa e da velocidade. A escolha, portanto, de um projeto mais leve, móvel e com uma guarnição menor era, de certa maneira, lógica.

Contudo a opção de armazenar as munições em um compartimento fracamente blindado e abaixo dos integrantes da tripulação se mostrou infrutífera uma vez que, devido a evolução dos armamentos, especialmente daqueles capazes de realizar o top attack as mesmas tornaram-se vulneráveis demais à detonação.

A configuração física dos blindados soviéticos torna os mesmos painéis de pressão uma vez que as munições empaioladas explodem e resultam no efeito “jack in the box” projetando a torre da viatura pelos ares (figura 11) e, conseqüentemente, inutilizando a viatura e matando sua guarnição



Figura 11 – Blindado que sofreu efeito jack in the box na Ucrânia
Fonte : <https://www.instagram.com/p/CgmY91ALk9t/?igshid=NmNmNjAwNzg%3D>

Referências

USA Department of the army **Wepons Systems Handbook 2020-2021**.

OGORKIEWICZ, R M JANE'S INFORMATIONAL GROUP. **Technology of Tanks**
United Kingdom, Coulsdon, 1991

TAMAÑO, Gustavo Adolfo **Los Blindados en la guerra Rusia- Ucrania**, 2022

MIKE Russo **MBT e o efeito jack in the box**. Disponível em:<<https://www.mundodasarmas.com/2021/07/mbt-e-o-efeito-jack-in-box.html>>
Acesso em: 21 Set. 2022.

PADILHA, Luiz **Carros de combate tem futuro?** Disponível em:<<https://www.defesaaereanaval.com.br/analise/carros-de-combate-ainda-tem-futuro>> Acesso em: 19 Set. 2022.

POGGIO, Guilherme **T-72 x Javelin, o grande confronto na Ucrânia**. Disponível em:<<https://www.forte.jor.br/2022/03/06/t-72-x-javelin-o-grande-confronto-na-ucrania/>>
Acesso em: 19 Set. 2022.

POGGIO, Guilherme Por que as torres dos tanques de projeto russo saem voando?.
Disponível em:<<https://www.forte.jor.br/2022/05/01/por-que-as-torres-dos-tanques-de-projeto-russo-saem-voando/>> Acesso em: 25 Set. 2022.