



MINISTÉRIO DA DEFESA
EXÉRCITO BRASILEIRO
ESCOLA DE ARTILHARIA DE COSTA E ANTIAÉREA
(C Instr A Cos/1934)
BOLETIM nº 44/2022



CONFLITO RÚSSIA UCRÂNIA **ENSINAMENTOS PARA A ARTILHARIA ANTIAÉREA**

Boletim nº 44/ 2022

EVOLUÇÃO DOS ACONTECIMENTOS

CAPACIDADE OPERATIVA DEFESA ANTIAÉREA

- O site CAVOK divulgou que a Rússia teria utilizado um SARP com função de alvo aéreo para atrair os fogos da Defesa Antiaérea Ucraniana. O artefato em questão é produzido pela empresa JSC CSTS Dinamika, parte do Grupo Technodinamika. O referido SARP simula helicóptero em voo a baixas velocidades. Face às investidas da suposta ameaça, a Ucrânia empregou mísseis de baixa altura e curto alcance Starstreak, de fabricação britânica, conseguindo abater alguns SARP. Tal fato pode ser compreendido como uma forma de obrigar a Defesa Antiaérea ucraniana a abrir fogo contra um alvo que não oferece risco, facilitando o levantamento das posições da AAAe ucraniana, bem como ocasionando gasto desnecessário de munição.

- O episódio em questão possui estreita ligação com outros dois acontecimentos ocorridos em conflitos recentes. Em 2019, um ataque a uma refinaria saudita atribuído aos rebeldes Houtis do Iêmen utilizou técnica semelhante à dos russos. À época, a refinaria era defendida pelo sistema antiaéreo Patriot PAC-2, que inicialmente engajou os primeiros drones do ataque, entretanto, tratava-se de SARP desarmados, destinados a atrair atenção e fogos da DAAe. Sendo assim, após a defesa antiaérea gastar munição contra tais materiais, foi iniciado o real ataque contra a refinaria, empregando SARP armados e mísseis de cruzeiro.

- Além disso, cabe ser mencionado o episódio verificado no conflito entre Armênia e Azerbaijão, em 2020, onde aviões obsoletos AN-2, da década de 1940, foram preparados como SARP pelo Azerbaijão para atrair fogos da defesa antiaérea armênia e levantar suas posições. Convém ser citado que no início de março deste ano, foi levantada a possibilidade de a Rússia estar se preparando para repetir a adaptação

feita pelo Azerbaijão e empregar o AN-2, de origem Soviética, como SARP.

- As informações apresentadas se mostram relevantes, pois representam um novo desafio para a defesa antiaérea, cujo insucesso pode resultar em comprometer grande parte da munição disponível em alvos inimigos que, na verdade, não oferecem riscos às posições defendidas. Sendo assim, cresce de importância a capacidade e o discernimento para não apenas detectar vetores aéreos inimigos, mas também identificá-los corretamente e a partir de então formar o juízo da melhor linha de ação a ser tomada para permitir o emprego adequado da defesa antiaérea, sem denunciar sua posição prematuramente e nem tampouco consumir sua munição de maneira inadequada.

- O Ministério da defesa Ucrainiano emitiu 2 vídeos em seu Twitter oficial, nos quais o SARP de fabricação turca Bayraktar TB2 aparece destruindo um navio no mar e um blindado em terra. Tais vídeos ratificam a importância do uso de SARP no combate moderno, evidenciando sua versatilidade e eficiência. A atuação de tais vetores aéreos cresce de importância diante da grande dificuldade e escassez de meios antiaéreos e de guerra eletrônica capazes de se contraporem de maneira satisfatória a tais ameaças aéreas.

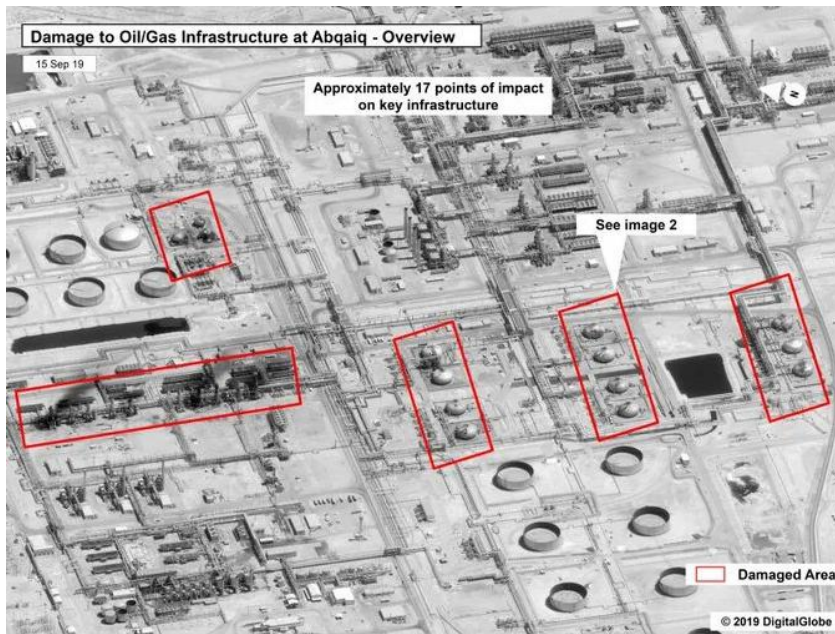
Rússia usa helicópteros não tripulados para drenar as defesas aéreas ucranianas

Por Fernando Valduga — 20/04/2022 - 13:00 em Militar, VANT - UAV, Zonas de Guerra



Rússia utiliza SARP de asa rotativa contra a Ucrânia

<https://www.cavok.com.br/russia-usa-helicopteros-nao-tripulados-para-drenar-as-defesas-aereas-ucranianas>



Danos causados pelos drones dos Houtis , em 2019.

<https://www.aeroflap.com.br/sistema-de-defesa-antiaerea-saudita-nao-foi-capaz-segurar-ataque-a-refinaria-no-ultimo-sabado/>

FICHA TÉCNICA

Motor: Propelente sólido de estágio único Thiokol TX-486-1

Velocidade: PAC-1: 3675 km/h; PAC-2 e PAC-3: 6125 Km/h.

Alcance: PAC-1: 70 Km, PAC-2: 160 Km, PAC-3: 45 Km.

Altitude: PAC-1/ PAC-2: 24000 metros; PAC-3: 15000 metros..

Comprimento: PAC-1: 5,3 m, PAC-2: 5,18 m, PAC-3: 5,2 m.

Peso: PAC-1: 914 kg, PAC-2: 900 kg, PAC-3: 312 kg.

Ogiva: PAC-1: 90 kg de alto explosivo (HE); PAC-2: 91 kg de alto explosivo (HE) fragmentada com espoleta de proximidade; PAC-3: 73 kg De alto explosivo fragmentada com espoleta de proximidade, e capacidade de impacto direto.

Lançadores: PAC-1/ PAC-2: Contêiner rebocável com 4 mísseis; PAC-3: Contêiner rebocável com 8 mísseis.

Guiagem: Comando de radio e guiagem semi ativa.

Características do Patriot PAC 2

<https://www.warfareblog.com.br/2015/06/raytheon-lockheed-martim-mim-104.html>

Aeronave projetada no final da década de 1940 está sendo utilizada como "isca" para localizar posições de defesa aérea armênias no conflito em Nagorno-Karabakh



Aviões AN-2 obsoletos empregados como SARP pelo Azerbaijão

<https://www.airway.com.br/azerbaijao-transforma-antigos-biplanos-an-2-em-drones/>

INSIDER

Newsletters Log in [Subscribe](#)

Russia may be preparing to use Soviet-era biplanes to 'draw out' Ukrainian air defenses

 Tom Demerly, The Aviationist Mar 2, 2022, 12:32 PM

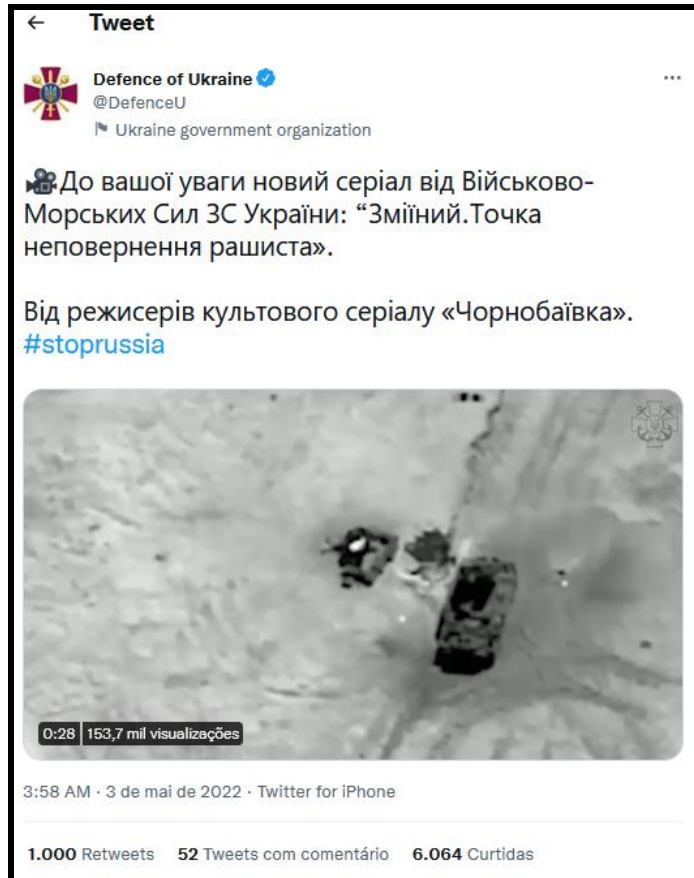


An Antonov An-2 aircraft at the First Russian Aircraft Championship, in Tula, Russia, July 8, 2017. Mikhail Japaridze\TASS via Getty Images

The image shows a screenshot of a news article from Insider. The article title is "Russia may be preparing to use Soviet-era biplanes to 'draw out' Ukrainian air defenses". The author is Tom Demerly, The Aviationist, dated Mar 2, 2022, 12:32 PM. Below the text is a photograph of a green Antonov An-2 aircraft on a grassy field. The aircraft has a red star on the tail and the number "12" on the side. In the background, there are trees and a building. The caption below the photo reads: "An Antonov An-2 aircraft at the First Russian Aircraft Championship, in Tula, Russia, July 8, 2017. Mikhail Japaridze\TASS via Getty Images".

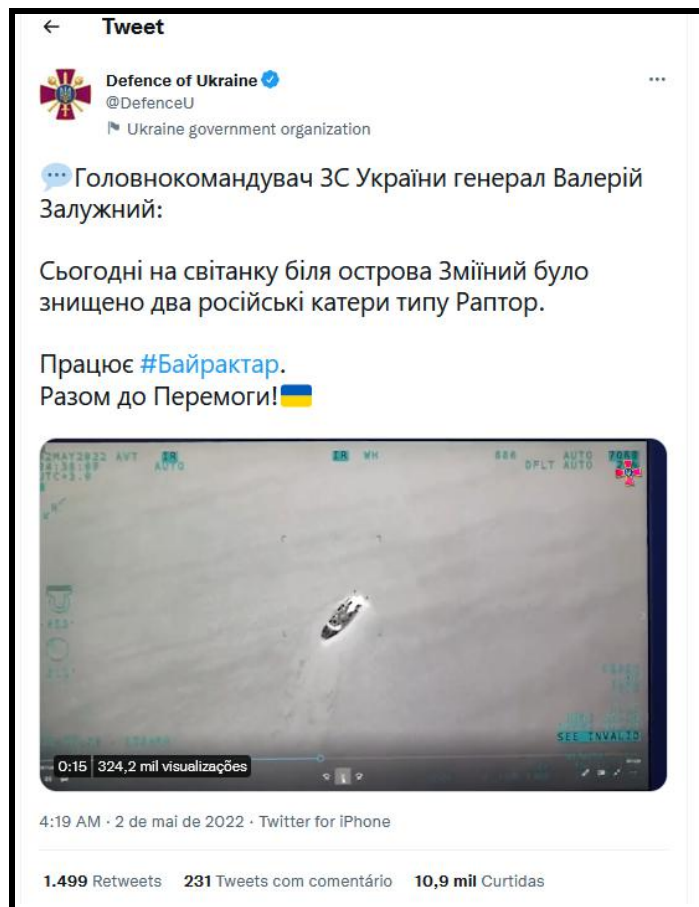
Rússia estaria se preparando empregar o AN-2 como SARP assim como já feito pelo Azerbaijão

<https://www.businessinsider.com/russia-may-use-soviet-biplanes-to-find-ukraine-air-defenses-2022-3>



SARP ucraniano atira contra alvos russos em terra

<https://twitter.com/DefenceU/status/1521383598456201216?cxt=HHwWglCzkc-UhZ0qAAAA>



Ucrânia atinge navio russo

<https://twitter.com/DefenceU/status/1521026579555569670?cxt=HHwWjMCyhbHn4psqAAAA>

Bayraktar TB2: o drone turco que está destruindo tanques do Exército Russo na Ucrânia

Por **Gabriel Centeno** - 1 de março de 2022

Compartilhe



Facebook



WhatsApp



Telegram



Twitter



TB2S da Força Aérea Ucraniana.

Em termos de dimensões e performance, o Bayraktar TB2 apresenta as seguintes características:

- 6.5 metros de comprimento
- 2.2 metros de altura
- 12 metros de envergadura
- 27 horas de autonomia
- Velocidade máxima de 222 Km/h
- Altitude máxima de 25 mil pés
- 150 kg de carga útil
- Peso máximo de decolagem de 700 kg

Características SARP BAYRAKTAR TB2

<https://www.aeroflap.com.br/bayraktar-tb2-o-drone-turco-que-esta-destruindo-o-exercito-russo-na-ucrania/>

Observações:

- 1 – A Escola de Artilharia de Costa e Antiaérea não se responsabiliza pelo conteúdo das publicações contidas nos links e nem por sua veracidade;
- 2 – As matérias apresentadas podem conter informações falsas servindo somente de referência para análises posteriores.