



MINISTÉRIO DA DEFESA

EXÉRCITO BRASILEIRO

ESCOLA DE ARTILHARIA DE COSTA E ANTIAÉREA

(C Instr A Cos/1934)



CONFLITO RÚSSIA UCRÂNIA

ENSINAMENTOS PARA A ARTILHARIA ANTIAÉREA

Boletim nº 66, de 13 JUN 23.

EVOLUÇÃO DOS ACONTECIMENTOS

CAPACIDADE OPERATIVA DEFESA ANTIAÉREA

- O site "CAVOK" noticiou, em 18 de março, que um americano voluntário das Forças Armadas ucranianas está construindo drones improvisados para uso no conflito. São utilizados drones comerciais incrementados com explosivos e granadas presos por fita adesiva.

Os ucranianos têm usado quadricópteros vendidos no comércio em geral para lançar granadas desde o início do conflito, e os operadores agora são qualificados o suficiente para lançar bombas em trincheiras e através de escotilhas abertas de tanques. A iniciativa está sendo bem sucedida, segundo a reportagem. Isso demonstra uma necessidade grande de procedimentos para a autodefesa antiaérea sobretudo contra drones pequenos.

- O General James Hecker, Comandante da Força Aérea dos EUA (USAF), durante uma mesa redonda no Simpósio de Guerra Aérea da Air and Space Force Association, fez a seguinte declaração sobre a guerra Rússia X Ucrânia: "Ambas as defesas aéreas e antimísseis integradas, especialmente quando você está falando sobre ir contra aeronaves, têm sido muito eficazes", disse Hecker. "E é por isso que eles não estão voando"; e acrescentou: "Robustas defesas aéreas ucranianas e russas tornaram as aeronaves de ambos os lados, particularmente aquelas usadas para missões de apoio aéreo aproximado, em grande parte 'inúteis' na guerra entre os dois países".

- O blog Ucraniano "Militaryni", reproduzido no perfil do twitter "Alex" e no jornal ucraniano "Euromaidan Press", noticiou, em 20 de março, que 20 militares ucranianos foram realizar treinamento

do Sistema de Longo Alcance SAMP/T na cidade de Saubadia (Itália), sede do *Comando Artiglieria Controaerei dell'Esercito Italiano*. Este é mais um sistema ocidental que a Ucrânia irá operar na guerra e contribuirá para a melhoria da sua DAAe no conflito, indicando a importância desses sistemas em conflitos modernos.

- O Perfil no Twitter “Ukraine Weapons Tracker” divulgou, em 20 de março, imagens do sistema de curto alcance francês Crotale sendo utilizado no conflito. O Crotale foi enviado recentemente para a Ucrânia, demonstrando a importância de haver DAAe capaz de atingir ameaças que voem a baixa altura.

- O Site “The Drive /War Zone” divulgou que em 22 março ocorreu um ataque em Sebastopol. O ataque utilizou drones marítimos e aéreos, sendo esta a segunda vez que ocorreu um ataque multidomínio realizado por drones. A primeira foi registrada em outubro de 2022, no mesmo local.

- A revista “ASAS” em seu site na internet divulgou, em 14 de abril, que, sem conseguir escapar dos sistemas de defesa antiaérea instalados na Ucrânia, os jatos russos Su-35 e Su-34 passaram a utilizar armamentos guiados, fazendo lançamentos fora do alcance da antiaérea (ataque *stand-off*). A informação foi dada à imprensa por Yuriy Ihnat, porta-voz da Força Aérea da Ucrânia, no início do mês. Essa notícia da mudança do perfil de ataque das aeronaves confirma a importância da Defesa Antiaérea nos conflitos modernos.

- O site “Business insider” divulgou, em 19 de abril, que os blindados antiaéreos Gepard foram levados às linhas de frente ucranianas e se mostraram eficazes em abater mísseis de cruzeiro russos e ameaças voando a baixa altura, especialmente os drones Shahed-131 e 136, de fabricação iraniana, que a Rússia está empregando contra a infraestrutura de energia da Ucrânia. Segundo a notícia, a defesa antiaérea ucraniana tem utilizado mísseis terra-ar, o que força aeronaves russas a voar em alturas mais baixas, permitindo seu engajamento pelo Gepard e por mísseis disparados de ombro (*manpads*). Esse procedimento foi elogiado por autoridades militares dos EUA e aponta para um possível retorno dos sistemas autopropulsados de defesa antiaérea (*self propelled anti-aircraft gun - SPAAG*), reforçando a validade do fundamento da combinação de armas antiaéreas.

- Em 21 de abril, o site “Força Terrestres” divulgou matéria sobre a eficácia do Drone Lancet 3 russo, citando que, desde dezembro de 2022, houve um aumento das imagens de ataques desses drones kamikaze destruindo diversos sistemas de armas ucranianos, em especial 200 peças de artilharia, principalmente os obuseiros americanos M77, causando sérios reveses na linha de frente daquele exército.

Os sistemas Lancet são geralmente usados em conjunto com os drones de reconhecimento Orlan-10 e Orlan-30, bem como com os iranianos de reconhecimento e ataque Mohajer-4 e Mohajer-6.

Possivelmente, o intuito é saturar e confundir as defesas antiaéreas ucranianas.

Uma mudança importante nas táticas de emprego de drones foi sua utilização em operações noturnas, logo após o ataque de mísseis. Essa mudança é um grande avanço, especialmente dos sistemas de munição remotamente pilotados (SMRP), ameaça aérea que tem se mostrado muito eficaz no conflito.

- Um vídeo com a derrubada de um drone Bayraktar-TB2 sobre Kiev foi veiculado pelo jornal online “The Kyiv Independent”, em 04 de maio. A informação oficial da Força Aérea ucraniana, usuária da aeronave, é que ela havia perdido o controle durante um voo programado, o que obrigou o seu abate, para evitar danos à população e instalações ucranianas.

- O abate de um míssil balístico russo lançado de plataforma aérea Kinzal (Kh-47) pela Ucrânia foi divulgado, em 06 de maio, nas páginas oficiais da Força Aérea da Ucrânia no Facebook e no Twitter. Essa informação foi confirmada pelo Pentágono, segundo o site “CAVOK”, em 11 maio, e teria sido a primeira interceptação de um míssil que tem capacidade hipersônica, em que pese não haver comprovação de que, no momento da interceptação, o míssil desenvolvia velocidade hipersônica (acima de Mach 5).

- Em 17 de maio foi divulgado que uma bateria Patriot ucraniana teria sido alvejada e danificada por mísseis russos. Sua posição teria sido denunciada por divulgadores de imagens e notícias ucranianos, que foram presos.

O Centro de Mídia Militar da Ucrânia alertou em rede social: “Em preparação para os próximos ataques com mísseis, os russos usam inteligência aérea e terrestre, estudam redes sociais de usuários ucranianos, dentre outras ações”. “Não poste em redes sociais em tempo real”, exortaram os militares da Ucrânia, acrescentando a seguinte lista de coisas para não postar: “fotos e vídeos de nossos lançamentos de mísseis de defesa antiaérea; fotos e vídeos das posições de nossos equipamentos de defesa antiaérea, quantas unidades de equipamento foram vistas ou se foram ouvidos lançamentos de foguetes. A inteligência das forças russas usa essas informações para atacar os meios de defesa antiaérea. Tenha cuidado e não ajude o inimigo a coletar dados sobre nossos sistemas de defesa antiaérea.”

Um dos presos pediu desculpas publicamente.

- A Força Aérea Ucraniana divulgou, em 23 de maio, a neutralização de oito drones Shahed 131 e 136 e dois Merlin-VR russos em seu site no Facebook. Não há informes sobre quais meios foram empregados nessa ação.

- O site “Forças Terrestres”, em 24 de maio, divulgou imagens de blindados antiaéreos Gepard com “kill marks”. O jornalista português da “CNN”, Vasco Cotovio, recentemente visitou uma unidade do Exército ucraniano que opera os blindados antiaéreos KMV Gepard e postou no seu Twitter algumas fotos dos

mesmos. Um deles aparece com marcações indicando a derrubada de quatro drones iranianos da família Shahed e dois mísseis de cruzeiro (possivelmente Klibr). Apesar de essas marcas demonstrarem possível eficácia do armamento contra esses tipos de ameaças, não há confirmação dos engajamentos.

- O perfil no Twitter "*Der gepardkommandant*" publicou, em 24 e 25 de maio, vídeos de Gepard supostamente realizando engajamento noturnos de drones. Um dos vídeos tem o logo das forças armadas ucranianas. Se confirmado, será uma demonstração da eficácia do armamento contra drones.

- O site "Forças Terrestres" noticiou que, na noite de 27 para 28 de maio, as forças russas conduziram o maior ataque com drones Shahed contra a Ucrânia desde o início da guerra. O porta-voz da Força Aérea Ucraniana, coronel Yuriy Ihnat, afirmou que as forças russas visavam principalmente Kiev, capital ucraniana.

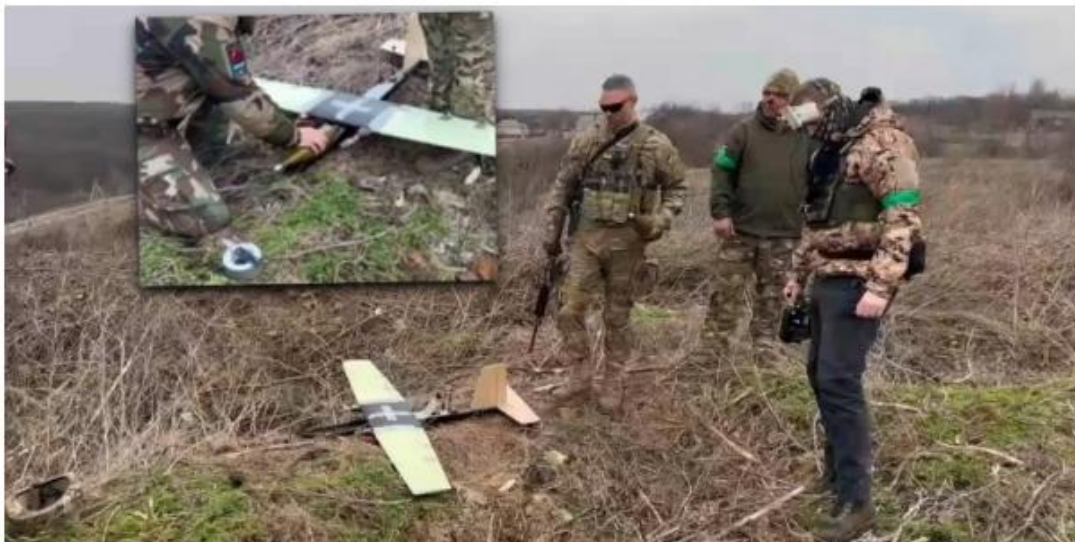
- O site da "CNN" noticiou, em 29 de maio, que defesas aéreas ucranianas derrubaram mais de 60 mísseis russos. Isso aponta para a grande necessidade de meios e munições de Defesa Antiaérea para proteção de infraestruturas estratégicas das cidades em ambiente urbano.

- Em 31 maio o site "The drive" noticiou a queda do propulsor de lançamento de um míssil do sistema "PATRIOT" em uma rua em KIEV. Essa parte do armamento, que é a responsável por impulsionar o corpo do míssil, atingiu um semáforo antes de bater na pista entre dois veículos. Esse incidente evidencia os danos colaterais de usar sistemas antiaéreos de médio e longo alcance que possuem "*booster*" ou propulsor de lançamento em áreas urbanas.

Fita adesiva, determinação e uma ogiva antitanque: experimentos americanos na Ucrânia com drone Kamikaze



Por Fernando Valduga — 18/03/2023 - 20:15 em Militar, Zonas de Guerra



Unidade ucraniana utiliza drones comerciais com explosivos improvisados

<https://www.cavok.com.br/fita-adesiva-determinacao-e-uma-ogiva-antitanque-experimentos-americanos-na-ucrania-com-drone-kamikaze>

BREAKING
DEFENSE

Características espe

AR TERRA NAVAL ESPAÇO REDES / CYBER TODOS OS DOMÍNIOS CONGRESSO PENTÁGONO GLOBAL

APRESENTOU: [Semana SOF »](#) [Orçamento 2024 »](#) [Indo-Pacífico »](#)

GUERRA AÉREA . GLOBAL

Na luta na Ucrânia, a defesa aérea integrada tornou muitas aeronaves 'inúteis': general da Força Aérea dos EUA

As defesas aéreas ucranianas e russas altamente hábeis negaram mutuamente a superioridade aérea, um problema particularmente agudo para missões de apoio aéreo aproximado. "Tanto a defesa aérea integrada quanto a defesa antimísseis, especialmente quando você está falando sobre ir contra aeronaves, têm sido muito eficazes", disse o general James Hecker.

Por MICHAEL MARROW em 07 de março de 2023 às 10h08

General da Força Aérea fala que a integração de defesas antiaéreas no conflito deixou aeronaves em solo.

https://breakingdefense.com/2023/03/in-ukraine-fight-integrated-air-defense-has-made-many-aircraft-worthless-us-air-force-general/?utm_campaign=Boeing%20E7A%20AFA%202023&utm_medium=email&_hsmi=249526859&_hsenc=p2ANqtz--gHxBjT-TkyVBzD5oGnRQcG-Dzpl3xfMT5ilwigviqWxc1D6eURS-pPzD22e0rZS_4-iVFhbD9dJ4eBxAwLYgzqEcLfan5NWNpZDm7T0vTiM59I4&utm_content=249526859&utm_source=hs_email



Militares ucranianos realizam treinamento no sistema de longo alcance SAMP/T na Itália

<https://twitter.com/magictouch190/status/1637817157252796421?s=20>

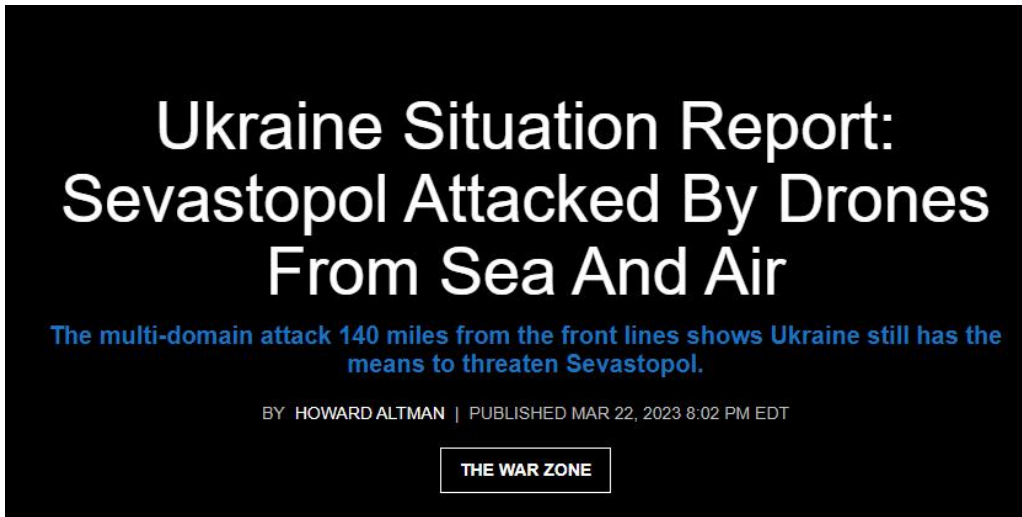
<https://mil.in.ua/uk/news/vijskovi-zsu-v-italiyi-zavershyly-navchannya-na-systemah-ppo-samp-t-zmi/>

<https://euromaidanpress.com/2023/03/19/ukrainian-military-learn-how-to-operate-modern-air-defense-system-in-italy-il-giornale-ditalia/>



Imagens do sistema francês Crotale em ação na Ucrânia

<https://twitter.com/UAWeapons/status/1637917991944830983?s=20>



Segundo ataque multidominio com drones regis

https://www.thedrive.com.translate.goog/the-war-zone/ukraine-situation-report-sevastopol-attacked-by-drones-from-sea-and-air? x_tr_sl=auto& x_tr_tl=pt& x_tr_hl=pt-PT& x_tr_hist=true



AVIAÇÃO MILITAR & DEFESA

Su-35 e Su-34 russos adotam nova tática na Ucrânia

14 de abril de 2023 13:35 Redação 1 minutos de leitura

Aeronaves Russas adotam novas táticas na Ucrânia

<https://www.edrotacultural.com.br/su-35-e-su-34-russos-adotam-nova-tatica-na-ucrania/>



INSIDER

Newsletters Log in [Subscribe](#)

HOME > MILITARY & DEFENSE

A 1960s-era cannon is 'kicking ass' against Russia's drones, but the country that makes ammo for it won't send more to Ukraine

Benjamin Brimelow Apr 19, 2023, 7:09 PM BRT



Os Gepards na Ucrânia estão sendo efetivos contra drones segundo os ucraninanos

<https://www.businessinsider.com/gepard-cannons-are-defeating-russias-drones-but-ukraine-needs-ammo-2023-4>

A eficácia dos drones 'kamikaze' Lancet 3 na Guerra da Ucrânia

21 de abril de 2023 Rodolfo Latorre 28



Drone Russo lancenet se destaca no conflito



<https://www.forte.jor.br/2023/04/21/a-eficacia-dos-drones-kamikaze-lancet-3-na-guerra-da-ucrania/>

06.05.2023
(станом на 08.00)

04.05.2023
(02.30)

ЗНИЩЕНО:
- 8 ударних БпЛА "Shahed-136/131"
- 1 аеробалістична ракета Х-47 «Кинджал»

Щ Повітряні Сили

<https://t.me/fozsu>
<https://www.facebook.com/fozsu>

Paginas oficiais (facebook e Twitter) da FAU divulgam abate de missil kinzal

<https://twitter.com/KpsZSU/status/1654803125667090437?s=20>

NEWS FEED

Air Force reports destroying Ukrainian Bayraktar drone that lost control over Kyiv

Share    

by The Kyiv Independent news desk · May 4, 2023 11:41 PM · 1 min read

Baraktar TB2 é destruído sob Kiev

<https://kyivindependent.com/air-force-reports-destroying-ukrainian-bayraktar-drone-that-lost-control-over-kyiv/>

https://www.instagram.com/reel/Cr1Ub77OR7z/?utm_source=ig_embed&ig_rid=feb52794-5351-4490-8337-11e0fbf122df

Home > Militar

Pentágono confirma que a Ucrânia foi a primeira a abater um míssil balístico lançado do ar com o Patriot



Por Fernando Valduga — 11/05/2023 - 20:11 em Militar, Zonas de Guerra

Missil balístico Kinzal foi abatido pela ucrânia

<https://www.cavok.com.br/pentagono-confirma-que-a-ucrania-foi-a-primeira-a-abater-um-missil-balistico-lancado-do-ar-com-o-patriot>



Divulgadores de imagens e notícias da defesa antiaérea ucraniana são presos

<https://www.thedrive.com/the-war-zone/ukraine-situation-report-video-of-air-defenses-prompts-arrests>



<https://twitter.com/NOELreports/status/1658727784338845696?s=20>

Командування Повітряних Сил ЗСУ / Air Force Command of UA Armed Forces
 15 h

destruiu seis "Shahediv" e dois "Merlins"

Na noite de 23 de maio de 2023, seis UAVS inimigos "Shahed-136/131" e dois UAVS "Merlin-VR" foram destruídos em direções diferentes no último dia 22 de maio.

Segura o céu!
 Juntos - para a vitória!

Ver original · Classifique esta tradução



Abates divulgados pela Força Aérea Ucrâniana

<https://www.facebook.com/photo/?fbid=636950528472899&set=a.293720452795910>



Gepard é registrado com "kill marks"

<https://www.forte.jor.br/2023/05/24/gepard-com-kill-marks/>


<https://twitter.com/VascoCNN/status/1661015650763165698?s=20>

← Tweet




Der Gepardkommandant
@gepardtatze



Heute habe ich einen breiteren Ausschnitt des Videos bekommen. In diesem Clip sieht man mehrere hintereinander erfolgreiche Drohnenabschüsse durch  Flakpanzer #Gepard 1A2.

Traduzido do alemão por Google

Hoje eu tenho uma seção mais ampla do vídeo. Neste clipe você pode ver vários lançamentos consecutivos de drones por  tanques antiaéreos #Gepard 1A2.




6:56 AM · 25 de mai de 2023 · 112,9 mil Visualizações



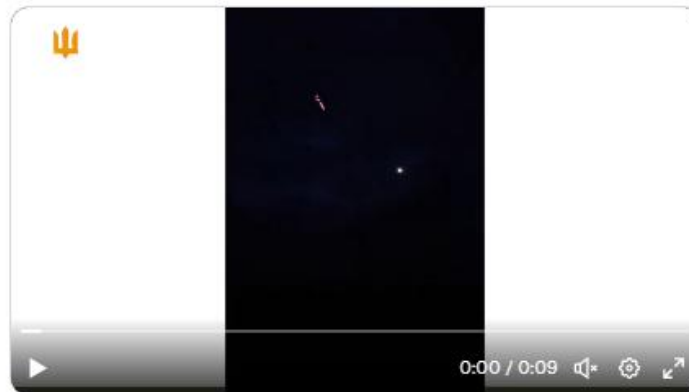
Der Gepardkommandant
@gepardtatze



 Flakpanzer #Gepard 1A2 bekämpft eine Drohne bei Nacht.

Traduzido do alemão por Google

 Tanque antiaéreo #Gepard 1A2 combatendo um drone à noite.



4:28 PM · 24 de mai de 2023 · 63,5 mil Visualizações

Supostos Videos de Gerpard na Ucrânia atirando em drones

<https://twitter.com/gepardtatze/status/1661672500890042368?s=20>

<https://twitter.com/gepardtatze/status/1661454134204157965?s=20>

O maior ataque de drones contra a Ucrânia em toda a guerra

🕒 29 de maio de 2023 🗨️ Redação Forças de Defesa 💬 35

Ataques com mísseis e drones em Kiev 27 e 28 maio

<https://www.forte.jor.br/2023/05/29/o-maior-ataque-de-drones-contra-a-ucrania-em-toda-a-guerra/>

Ucrânia diz que defesas aéreas derrubaram mais de 60 mísseis russos nesta segunda (29)

<https://www.cnnbrasil.com.br/internacional/ucrania-diz-que-defesas-aereas-derrubaram-mais-de-60-de-misseis-russos-nesta-segunda-29/>

Ukraine Situation Report: Spent Patriot Missile Narrowly Misses Kyiv Motorists

New video shows the air defense munition falling between cars during Monday's Russian cruise and ballistic missile barrage on Kyiv.

BY HOWARD ALTMAN | PUBLISHED MAY 31, 2023 7:49 PM EDT

THE WAR ZONE

Partes do míssil patriot caem em uma rodovia em Kiev

<https://www.thedrive.com/the-war-zone/ukraine-situation-report-spent-patriot-missile-narrowly-misses-kyiv-motorists>

https://twitter.com/nexta_tv/status/1663840894980694017?s=20

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.