



MINISTÉRIO DA DEFESA

EXÉRCITO BRASILEIRO

ESCOLA DE ARTILHARIA DE COSTA E ANTIAÉREA

(C Instr A Cos/1934)

BOLETIM nº 69 MAR 2024



## CONFLITO RÚSSIA - UCRÂNIA

### ENSINAMENTOS PARA A ARTILHARIA ANTIAÉREA E DEFESA DO LITORAL

#### Boletim nº 69, de 15 MAR 24.

#### EVOLUÇÃO DOS ACONTECIMENTOS

##### CAPACIDADE OPERATIVA DEFESA ANTIAÉREA

Em 16 de novembro de 2023, o perfil do “X” Team of Zina Portnova ([@Zn Portnova](#)) divulgou imagens do canhão antiaéreo ZU-23-2 atirando e destruindo SARP / drone iraniano SHARED-136. Esse fato demonstra a eficiência dos canhões antiaéreos de alta cadência contra esse tipo de ameaça.

Em 21 de novembro de 2023, o perfil do “X” Ukrainian Front ([@front ukrainian](#)) divulgou que forças ucranianas em Odessa abateram um SARP / Drone russo MOHAJER-6. Este SARP Mohajer-6 é de origem iraniana, tem um alcance aproximado de até 500km, teto de voo de até 18.000 Ft, (aproximadamente 5.486m) e uma autonomia de voo de até 12hs. Isso demonstra a necessidade de sistemas de DAAe de médio alcance para lidar com este tipo de ameaça aérea.

Em 21 de novembro de 2023, o site Eurasian Times divulgou que o Irã revelou recentemente uma variante do SARP SHARED-136, movida a motores a jato. Foram apresentadas três variantes com diferentes cabeças de guiamento. A reportagem menciona que na Rússia existe uma fábrica de SARP/drones e questiona se essas variantes já estariam sendo produzidas em solo russo. Isso demonstra como a ameaça aérea pode evoluir e aponta para a necessidade de evolução constante da proteção contra essas ameaças.

Em 22 de novembro de 2023, o site “THE DRIVE / THE WAR ZONE” - TWZ e o perfil no “X” do MINISTÉRIO DA DEFESA DA UCRÂNIA ([@DefenceU](#)) anunciaram a formação de uma coalizão de 20 nações para fornecer armamento de defesa antiaérea terrestre (GBAD) para a Ucrânia. Alemanha e a França lideram a iniciativa, concebida para reforçar a capacidade da Ucrânia de se defender contra

ameaças russas de mísseis e drones. Os valores não foram divulgados, porém a Alemanha deve fornecer munição para os sistemas IRIS-T e um sistema de defesa antiaérea PATRIOT adicional. Esse fato demonstra a necessidade de logística específica para Defesa Antiaérea, sobretudo munição para os sistemas de mísseis.

Em 25 de novembro, o site “THE DRIVE / THE WAR ZONE” - TWZ divulgou matéria sobre o maior ataque com uso de SARP (Drones) em massa até aquela data. Segundo reportagem do TWZ, 75 (setenta e cinco) SARP / drones foram lançados, principalmente contra a capital, Kiev e arredores. O ataque de drones tem sido visto como a abertura da campanha de inverno da Rússia, atacando a infraestrutura energética ucraniana, para infligir o máximo de perturbação à sua população civil à medida que o inverno começa a piorar. Como resultado, estima-se que cerca de 200 prédios e residências ficaram sem energia por causa do ataque. As unidades móveis de defesa antiaérea equipada com canhões e metralhadoras conseguiram 40% de sucesso na destruição desses drones, segundo Mykola Oleschuk, chefe da Força Aérea ucraniana. Essa matéria também relata um sucesso considerável das Forças Ucranianas contra o mais intenso ataque de drones da Rússia na guerra. Esse fato demonstra a grande necessidade de DAAe para infraestruturas críticas durante um conflito e aponta para a eficiência desse tipo de armamento antiaéreo (armamento de tubo) contra drones.

Em 26 de novembro, o perfil do “X” do MINISTÉRIO DA DEFESA DO REINO UNIDO ([@defenceHQ](#)), divulgou que, movimentos excepcionais do transporte aéreo russo (até novembro de 2023) sugerem que a Rússia provavelmente transferiu sistemas estratégicos de defesa antiaérea do seu enclave de Kaliningrado (na costa do Báltico) em direção a Ucrânia e a Criméia, para compensar as perdas recentes na linha de frente. Esse fato demonstra a grande necessidade de meios de DAAe e reabastecimento de Produtos de Defesa (PRODE) durante um conflito.

Em 27 de novembro, o site “THE DRIVE / THE WAR ZONE” – TWZ divulgou matéria anunciando que 05 aeronaves russas foram derrubadas pelo sistema PATRIOT fornecido pelos Estados Unidos em maio de 2023, segundo confirmação da Força Aérea Ucraniana. A confirmação de que um sistema PATRIOT foi usado para destruir três helicópteros russos Mi-8, um caça Su-34 Fullback e um Su-35 Flanker na região, em 13 de maio, foi fornecida pelo coronel Yuri Ignat. As aeronaves estavam atacando a linha de frente na região de Bryansk, de onde bombardeavam regiões do norte com mísseis guiados. O Cel Ignat também destacou a importância das baterias PATRIOT para a defesa antiaérea mais próximas da capital Kiev; inclusive no abate de mísseis balísticos de curto alcance Iskander e do míssil hipersônico Kinzhal lançado pelo ar.

Segundo o coronel aposentado do Exército e ex-comandante da Escola de Artilharia de Defesa Antiaérea do Exército em Fort Sill, Oklahoma, David Shank, existe também a possibilidade de que

lançadores remotos (autônomos) do PATRIOT tenham sido configurados para atingir alvos, enquanto o radar do sistema pode ter detectado e rastreado os alvos e transmitiu informações para o sistema de defesa antiaérea que estavam no terreno. Esse fato demonstra a importância dos sistemas de médio e longo alcance para a DAAe, em especial por sua capacidade de atingir alvos no longo alcance, particularmente na linha de frente.

Em 29 de novembro, o site CNN EUROPE, divulgou uma reportagem onde destaca o esforço de guerra da Ucrânia em neutralizar a Guerra Eletrônica (GE) Russa. Isso ocorre porque com o fornecimento de armas guiadas ocidentais, o arsenal ucraniano ficou mais vulnerável a meios de GE russo. A reportagem destaca que os foguetes guiados HIMARS, SARP, mísseis ocidentais, bombas guiadas, e a munição 155mm Excalibur tem orientação por GPS e a Rússia agora está investindo pesado em GE para neutralizar esses armamentos, assim como a Ucrânia investe para neutralizar os mísseis russos. As armas não guiadas, comuns nos arsenais da era soviética da Rússia e da Ucrânia, antes de 2022, são menos precisas, porém não sofrem interferência de GE. Isso demonstra como a GE está cada vez mais presente no campo de batalha principalmente contra ameaças aéreas.

Em 02 de dezembro, o site “CAVOK”, divulgou que no dia 30 de novembro, canais russos do Telegram intimamente associados aos militares russos publicaram imagens retratando a destruição do que se dizia ser outra aeronave ucraniana em uma base aérea militar no sul da Ucrânia. “Um drone kamikaze ‘Lancet’ destruiu outro Su-25 das Forças Armadas Ucranianas no aeródromo de Dolgintseve, na região de “Dnipropetrovsk”, proclamaram os propagandistas russos. No entanto, uma análise detalhada das imagens publicadas revelou ser apenas uma maquete meticulosamente elaborada da aeronave Su-25, estrategicamente usada como isca para drones russos. As forças ucranianas empregam ativamente modelos de vários sistemas de armas para obrigar os adversários russos a exporem-se e a utilizarem armamento dispendioso para eliminar as iscas “Decoy” comparativamente baratas, preservando o armamento real. Esse fato ressalta a importância da defesa passiva e o uso de iscas de vários sistemas para iludir o inimigo.

Em 13 de dezembro, o site “THE DRIVE / THE WAR ZONE” – TWZ, divulgou que a Rússia lançou outro ataque com mísseis em grande escala contra a Ucrânia, aparentemente centrado na capital, Kiev, onde as autoridades relataram que pelo menos 53 pessoas, incluindo seis crianças, ficaram feridas por destroços depois que as defesas antiaéreas ucranianas derrubaram 10 mísseis balísticos. Segundo o presidente da Ucrânia, Volodymyr Zelensky, a Rússia provou mais uma vez que é um país hediondo que dispara mísseis à noite, tentando atingir áreas residenciais, jardins de infância e instalações energéticas durante o inverno. Haverá uma resposta, segundo o presidente ucraniano.

Ainda segundo fontes oficiais, cerca de 10 mísseis foram interceptados pelas defesas antiaéreas.

Esse fato corrobora a necessidade de DAAe para infraestruturas estratégicas e a necessidade de meios de médio e longo alcance / média e grande altura.

Em 13 de dezembro o perfil do “X” do MINISTÉRIO DA DEFESA DA NORUEGA ([@Forsvarsdep](#)) divulgou que a Noruega doará mais material de defesa antiaérea em particular o sistema de médio alcance / média altura NASAMS para Ucrânia.

Em 13 de dezembro, o site o perfil do “X” German Aid to Ukraine ([@deaidua](#)) divulgou a entrega do governo alemão de mais uma bateria PATRIOT para a Ucrânia, totalizando até aquela data, a doação de: uma estação de controle de fogo (COAAe), uma unidade de radar, 8 lançadores e provavelmente cerca de 60 mísseis. Esses fatos comprovam a grande necessidade de material de DAAe de médio e longo alcance / média e grande altura para a guerra.

Em 14 de dezembro, o site “Army recognition”, divulgou que o Ministério da Defesa russo anunciou que interceptou um míssil tático ucraniano Tochka-U. Esta interceptação foi feita na região de Belgorod, uma região fronteiriça da Ucrânia. O Tochka-U (SS-21 Scarab-B) é uma variante melhorada do míssil Tochka, projetada para aumentar o alcance e a precisão da arma. O míssil possui alcance máximo de 120km. Este alcance ampliado permite atingir alvos distantes, oferecendo assim maior flexibilidade tática às forças armadas. O alcance mínimo de tiro é de 20km e o máximo é 120Km, e o míssil pode cobrir essa distância em apenas 55 segundos. Em 2022, o uso destes mísseis pela Ucrânia intensificou-se contra as forças russas. No entanto, os sistemas de defesa antiaérea russos, mais avançados que os dos separatistas do Donbass, conseguiram interceptar muitos mísseis ucranianos antes de atingirem os seus alvos. Apesar disso, houve várias ocasiões em que a Ucrânia utilizou com sucesso estes mísseis contra alvos russos, incluindo bases aéreas, depósitos de munições, instalações ferroviárias e outras infraestruturas estratégicas. Esse fato ressalta a importância dos meios de médio e longo alcance / média e grande altura nos conflitos, sobretudo para a defesa das infraestruturas estratégicas.

Em 14 de dezembro, o site “REUTERS” divulgou que A Força Aérea da Ucrânia informou que caças russos MiG-31K carregando mísseis hipersônicos Kinzhal atingiram alvos no centro da Ucrânia, apenas 10 minutos depois de sua decolagem da base aérea Russa de Savasleyka. A Força Aérea Ucraniana afirma que três mísseis foram lançados e que um míssil Kinzhal foi abatido sobre a região de Kiev, enquanto outros dois atingiram o distrito de Starokostiantyniv. Esse fato evidencia a necessidade de defesa antiaérea contra ameaça míssil hipersônico sobretudo, sistemas de médio e longo alcance / média e grande altura com essa capacidade.

Em 26 de dezembro, o site “THE DRIVE / THE WAR ZONE” – TWZ, divulgou que o coronel da Força Aérea Ucraniana Yuri Ignat, principal porta-voz da Força, em uma entrevista recente, disse que as

operações aéreas russas diminuíram notavelmente, especialmente na região sul de Kherson, após a onda de alegados abates. Também não está claro quais armas podem ter sido usadas para abater qualquer uma dessas aeronaves russas, porém especula-se de que sistemas de mísseis terra-ar PATRIOT, fabricados nos EUA, podem ter sido empregados.

O porta-voz da Força Aérea Ucraniana, Ignat, elogiou as capacidades de defesa antiaérea de longo alcance fornecido pelo Ocidente, que inclui o PATRIOT, na sua entrevista sobre as perdas recentes e os seus aparentes impactos. Dessa forma, com os abates de aeronaves, os ataques russos estão ocorrendo em sua maioria com sistemas de longo alcance terrestre como mísseis balísticos, sistemas de artilharia terrestre, além de drones iranianos. Esse fato demonstra a importância dos sistemas de médio e longo alcance, média e grande altura e como eles atuam de maneira dissuasória e mudam o planejamento inimigo.

Em 30 de dezembro, o perfil no “X” Ukrainian Front ([@front\\_ukrainian](#)) divulgou o registro de uma viatura blindada de combate de defesa antiaérea Shika ZSU-23-4 modernizada. O blindado aparece com radar multifuncional e antenas digitais. Esse fato demonstra o retorno dos canhões antiaéreos e sua relevância para a Defesa Antiaérea.

Em 02 de janeiro de 2024, o site “THE DRIVE / THE WAR ZONE” – TWZ e o perfil do “X” da Força Aérea Ucraniana ([@KpsZSU](#)), divulgou que a Rússia lançou outro ataque em grande escala com mísseis e drones à Ucrânia, um dos maiores desde o início da invasão total. De acordo com a Força Aérea Ucraniana, a última onda incluiu 10 mísseis balísticos Kinzhal lançados do ar, 70 mísseis de cruzeiro lançados do ar (incluindo Kh-101) e três mísseis de cruzeiro Kalibr lançados de navios ou submarinos, além de 170 SARP / drones SHARED-136, lançados desde 31 de dezembro. A reportagem ainda menciona que 115 pessoas ficaram feridas, incluindo crianças. O ataque de mísseis e drones de Inverno da Rússia já era esperado há muito tempo e também esperava-se que teria como alvo a infraestrutura energética ucraniana, como também foi o caso no Inverno passado. A Força Aérea Ucraniana divulgou que as defesas antiaéreas ucranianas destruíram todos os Kinzhals e Kalibrs, bem como 59 dos mísseis de cruzeiro subsônicos lançados pelo ar, mas esses números não podem ser verificados.

Na mesma reportagem do TWZ, a Rússia relata que também foi alvo de ataques ucranianos. As autoridades russas atribuíram pelo menos alguns ataques a vários lançadores de foguetes. Segundo Moscou, as defesas antiaéreas russas derrubaram um total de 17 “mísseis” disparados por Kiev sobre a região fronteira de Belgorod. Um homem morreu e sete (07) pessoas ficaram feridas, segundo o Ministério da Defesa russo e autoridades regionais.

Em 03 de janeiro, o site “GALAXIA MILITAR” mencionou que o Ministério da Defesa (MoD)

britânico fornecerá 200 mísseis ar-ar ASRAAM (Advanced Short Range Air-Air Missile) à Ucrânia para fortalecer a sua defesa contra drones (SARP), utilizando o sistema antiaéreo 6x6 Supacat desenvolvido pelo Reino Unido entre o MoD e a MBDA. Esta é a combinação do míssil ar-ar guiado por infravermelho ASRAAM em um veículo militar Supacat HMT, ambos fabricados no Reino Unido e fornecidos à Ucrânia no final do último ano.

O secretário da Defesa britânico, Grant Shapps, anunciou o envio de mais 200 destes mísseis para reforçar a defesa da Ucrânia contra ataques de UAV contra alvos e infraestruturas civis, na sequência de novos ataques russos que utilizam este tipo de sistemas. Embora não tenham sido divulgados dados oficiais sobre o funcionamento do sistema, sabe-se que o míssil ASRAAM (no modo ar-ar) tem alcance de 25km. Isso demonstra a grande necessidade de meios de defesa antiaérea, sobretudo móveis e sinaliza também como a campanha da Ucrânia está servindo como teste de novas armas.

Em 04 de janeiro, o site “THE DRIVE / THE WAR ZONE” – TWZ, divulgou que o governo dos EUA afirma que as forças russas estão usando mísseis balísticos de curto alcance fabricados na Coreia do Norte contra alvos na Ucrânia.

John Kirby, o principal porta-voz do Conselho de Segurança Nacional (NSC) da Casa Branca, forneceu detalhes da inteligência Norte Americana. “As informações indicam que a República Popular Democrática da Coreia forneceu recentemente à Rússia lançadores de mísseis balísticos e vários mísseis balísticos”. Esse fornecimento se junta ao de munições de artilharia feito anteriormente. “No dia 30 de dezembro de 2023, as forças russas lançaram pelo menos um desses mísseis balísticos norte-coreanos na Ucrânia. Este míssil parece ter caído num campo aberto na região de Zaporizhzhia [no sudeste da Ucrânia]”, segundo Kirby. “Em 2 de janeiro, a Rússia lançou vários mísseis balísticos norte-coreanos na Ucrânia, inclusive como parte deste ataque aéreo noturno.” Míssil balístico de curto alcance é um termo que os militares dos EUA usam para descrever um subconjunto de mísseis balísticos de alcance máximo inferior a 186 milhas (300 km). Esta ameaça coloca em evidência a necessidade de sistemas de DAAe de médio e longo alcance /média e grande altura, a fim de se opor a esses mísseis.

Em 09 de janeiro, o site “THE DRIVE / THE WAR ZONE” – TWZ, divulgou que um ataque de drone atingiu uma instalação de combustível na cidade russa de Oryol, no oeste da Rússia, segundo autoridades locais. O drone em questão teria atingido o depósito de petróleo Orelnefteprodukt, enquanto outro atingiu o edifício de um fornecedor de energia local, Oryolenergo. A cidade de Oryol está localizada a cerca de 370km ao sul de Moscou e a 220km da fronteira com a Ucrânia. Este ataque poderia ser uma resposta à campanha de inverno promovida pela Rússia em 02 de janeiro. Segundo afirmações russas, foi usado no ataque um tipo de drone ucraniano de ataque de longo alcance, uma classe de SARP que está se tornando cada vez mais importante para Kiev como meio de contra-atacar a Rússia. Esse fato

demonstra como as ameaças aéreas SARP / Drone estão evoluindo em todos os alcances (do muito curto ao longo alcance) e faixas de emprego da ameaça aérea (da baixa a grande altura).

Em 09 de janeiro, o site “GALAXIA MILITAR”, mencionou que a Ucrânia recebeu um grande impulso nas suas capacidades de defesa antiaérea graças ao mais recente pacote de ajuda militar da Alemanha. O acordo de ajuda, anunciado pelo governo federal alemão inclui a entrega de um sistema Oerlikon Skynex. O Skynex é um sistema antiaéreo de tubo com o canhão revolver 35mm em uma estação remota montada em um caminhão militar 6x6, fabricado e projetado para defesa de curto alcance. A Alemanha anunciou pela primeira vez um contrato de 200 milhões de dólares com a Rheinmetall, fabricante do Skynex, em dezembro de 2022, com a promessa de que o primeiro dos dois sistemas de defesa incluídos no contrato chegaria à Ucrânia no início de 2024. Segundo Guy McCardle, editor-chefe do Relatório das Forças de Operações Especiais, “o sistema é muito mais eficaz contra objetos pequenos e em movimento rápido, como drones”. Isso demonstra a grande necessidade de meios de defesa antiaérea contra a ameaça aérea SARP e destaca como a campanha da Ucrânia está servindo como teste de novas armas e para reativar as defesas antiaéreas baseadas em sistemas de tubo.

Em 15 de janeiro, o site “THE DRIVE / THE WAR ZONE” – TWZ, publicou que, “de acordo com informações de fontes das Forças de Defesa Ucrânicas, foi revelado que um avião militar das Forças Aeroespaciais Russas, A-50 (AWACS), foi abatido e um Il-22M11 com número de registro 75106 foi danificado”. Esta afirmação, não pode ser verificada de forma independente. Se for verdade, perder estas duas aeronaves de comando e controle seria um grande golpe para a Rússia, tendo em vista a reduzida quantidade deste tipo de aeronave.

Além disso, os sistemas de defesa antiaérea de médio e longo alcance recebidos pela Ucrânia transformaram o espaço aéreo na proximidade das linhas ucranianas em um ambiente altamente perigoso, afastando efetivamente estes tipos de aeronaves. Um abate também se enquadraria na já mencionada campanha altamente direcionada que a Força Aérea Ucraniana tem travado contra a aviação de combate russa, que incluiu vários abatimentos de longo alcance de aeronaves táticas. Estas táticas anti-acesso resultaram num retrocesso eficaz do poder aéreo russo e na degradação da sua capacidade de lançar ataques diretos e mesmo aqueles que utilizam bombas planadoras, que causaram estragos nas cidades ucranianas.

A primeira utilização destas táticas seria impulsionar as baterias PATRIOT para engajar alvos no espaço aéreo controlado pela Rússia (a grandes distâncias), o que ocorreu em maio passado, com o abate de múltiplas aeronaves russas sobre o território russo que faz fronteira com o nordeste da Ucrânia. Em dezembro passado, táticas semelhantes foram usadas contra jatos táticos que sobrevoavam o noroeste do Mar Negro.

Os A-50 são ativos de extrema importância para o esforço aéreo russo, eles fornecem uma imagem aérea que atinge profundamente o território controlado pela Ucrânia. Podem desempenhar um papel fundamental na detecção de ataques de mísseis de cruzeiro e drones, bem como em surtidas de caças voando baixo. Eles também fornecem comando e controle e consciência situacional para caças russos e baterias SAM (mísseis terra-ar). Natalia Humeniuk, porta-voz do comando militar do sul da Ucrânia, disse em um briefing que a Rússia usou o avião extensivamente para se preparar e conduzir ataques com mísseis de longo alcance contra a Ucrânia, informou a Reuters. Isso demonstra a grande necessidade de sistemas de armas de longo e médio alcance para se contrapor a essas ameaças.

Em 16 de janeiro, o site “THE DRIVE / THE WAR ZONE” – TWZ, divulgou que as autoridades russas declararam estado de emergência na cidade de Voronezh, no sul da Rússia, após o que descreveram como um ataque de drone ucraniano durante a noite. É possível que a base aérea perto da cidade pode ter sido o alvo, o que sugeriria que Kiev continua os seus ataques ao poder aéreo russo, utilizando uma variedade de meios para garantir que as aeronaves russas estejam sob ameaça no ar e no solo.

De acordo com o Ministério da Defesa russo, cinco drones foram destruídos durante a noite na região de Voronezh, enquanto outros quatro foram derrubados na região vizinha de Belgorod. A base aérea russa perto da cidade, Voronezh-Baltimor, abriga principalmente caças-bombardeiros Su-34 Fullback, que foram amplamente utilizados na guerra na Ucrânia. A base está localizada a cerca de 160km da fronteira com a Ucrânia e é vista como uma instalação crítica para as operações militares russas na Ucrânia.

Em 18 de janeiro, o site “THE DRIVE / THE WAR ZONE” – TWZ, divulgou que a Ucrânia lançou um ataque de longo alcance com drones contra São Petersburgo, a segunda maior cidade da Rússia, durante a noite. O alvo seria um terminal petrolífero. Uma fonte militar ucraniana não identificada disse que o ataque deu início a uma “nova fase” no conflito, que parece depender fortemente dos drones de ataque unidirecional de longo alcance recentemente desenvolvidos no país. Os alvos seriam infraestruturas estratégicas russas. Fontes russas não oficiais, inclusive no aplicativo de mensagens Telegram, relataram que um drone foi abatido perto do Terminal Petrolífero de São Petersburgo, no Golfo da Finlândia. Este fato evidencia como os ucranianos estão aprendendo as táticas russas e efetuando ataques de longo alcance com SARP em infraestruturas estratégicas e ressalta a necessidade de meios de DAAe para se contrapor a essa ameaça.

Em 30 de janeiro, o site “THE DRIVE / THE WAR ZONE” – TWZ, publicou que a bomba terrestre de pequeno diâmetro (GLSDB), prometida à Ucrânia, poderá chegar ao campo de batalha nos próximos dias. O Exército dos EUA supervisionou os testes da nova arma guiada com precisão antes de fornecer o seu selo de aprovação para enviá-la à Ucrânia, disse uma fonte da indústria à publicação. O GLSDB tem um



alcance de cerca de 94 NM (milhas), aproximadamente 145km. Isso é quase o dobro do alcance de 80km das munições dos Sistemas de Foguetes de Lançamento Múltiplo Guiados (GMLRS) disparados pelos Sistemas de Foguetes de Artilharia de Alta Mobilidade M142, ou HIMARS e o Sistema de Foguetes de Lançamento Múltiplo M270 (MLRS) fornecidos à Ucrânia.

Impulsionado pelo motor de foguete M26 para a fase inicial de impulso, as asas do GLSDB são então desdobradas e ele voa sem potência, como uma bomba planadora. A munição usa o sistema de navegação inercial e GPS integrado para guiá-lo até seu alvo. Esse sistema de orientação não só garante uma precisão de um metro, de acordo com o fabricante, mas também é resistente ao bloqueio da guerra eletrônica, algo que é particularmente preocupante no conflito ucraniano. Essa munição guiada é mais um armamento que será testado em combate no Conflito Rússia-Ucrânia e reforça a necessidade de Defesa Antiaérea a fim de se contrapor a essas ameaças.

Em 13 de fevereiro, o site “EL RADAR” divulgou um estudo sobre como a Ucrânia estaria perdendo a guerra dos drones. A reportagem enfatiza que a utilização de drones sustentou muitos dos recentes sucessos da Ucrânia nos campos de batalha. Na sua campanha no Mar Negro, os militares ucranianos, alegaram ter destruído 15 navios de guerra russos e danificado mais 12 desde a invasão inicial de 2022. Os ataques de drones também negaram à Rússia a opção de lançar mísseis sobre o seu território a partir de navios em alto mar e enfraqueceram a defesa russa da Crimeia e a sua posição no Mar Negro, uma vitória simbólica, econômica e militar para a Ucrânia. Em outros aspectos, porém, Kiev perdeu as suas vantagens na guerra dos drones, pois as forças russas copiaram muitas das táticas pioneiras na Ucrânia.

Desde o final de 2022, a Rússia tem usado uma combinação de dois drones produzidos internamente, o Orlan-10 (um drone de vigilância) e o Lancet (um drone de ataque - kamikaze), para destruir diversos tipos de alvos, desde sistemas de artilharia de alto valor a aviões de combate e tanques. A Ucrânia ultrapassou a Rússia em ataques de drones no início do conflito, mas não possui uma combinação de drones que se compare à perigosa nova dupla russa. Ao mesmo tempo que a dupla Orlan-Lancet se tornou decisiva na batalha, as capacidades superiores de guerra eletrônica da Rússia permitem-lhe bloquear e falsificar sinais entre drones ucranianos e os seus pilotos. Se a Ucrânia quiser neutralizar os drones russos, as suas forças precisarão das mesmas capacidades. Esse fato ressalta como a tática de uso dos SARP / Drones está incorporada a ambos contendores e reforça a necessidade de Defesa Antiaérea a fim de se contrapor a essas ameaças.

Em 19 de fevereiro, o site “THE DRIVE / THE WAR ZONE” – TWZ e o perfil no “X” da Força Aérea Ucraniana ([@kpsZSU](#)), publicou que as forças ucranianas abateram seis caças russos. Embora estas afirmações não possam atualmente ser confirmadas, é significativo que blogueiros militares russos

também tenham relatado pelo menos algumas das perdas nos seus próprios canais.

Além disso, os incidentes apontam para a vulnerabilidade contínua das aeronaves táticas russas, que têm caído continuamente nas defesas aéreas ucranianas, bem como no fogo amigo. Desse incidente fica evidente que, a utilização de sistemas de DAAe como PATRIOT, em particular, combinado com táticas não tradicionais, eleva a capacidade ucraniana de atingir aeronaves russas, mesmo em distâncias muito longas. Isso demonstra a importância que sistemas de DAAe de médio e longo alcance / média e grande altura tem no combate atual.

Em 27 de fevereiro, o perfil no “X” OSINTtechnical ([@Osinttechnical](#)) divulgou imagens de uma equipe móvel anti SARP das Forças Ucranianas combatendo um SARP SHARED-136. A fração usava holofotes e metralhadoras para acertar o alvo. Isso demonstra como táticas consagradas retornaram ao uso na defesa antiaérea, devido à necessidade de enfrentar as ameaças dos drones /SARP.

## **CAPACIDADE OPERATIVA FOGOS - DEFESA DO LITORAL**

Em 02 de janeiro, o site “GALAXIA MILITAR” publicou que a Marinha Russa se retirou dos portos da Crimeia. Segundo a reportagem, constantes ataques com mísseis de cruzeiro e drones navais impuseram perdas que forçaram a marinha russa a afastar seus navios. “Nenhum porto da Crimeia é mais seguro para os navios de guerra russos”, disse Ruslan Pukhov, diretor do Centro de Análise de Estratégias e Tecnologias de Moscou. A Ucrânia “basicamente expulsou a frota da Crimeia”.

Seu último ataque com mísseis de cruzeiro atingiu um grande navio de desembarque russo no porto de Feodosia, no leste da Crimeia, na terça-feira. No total, a Rússia perdeu pelo menos 20 embarcações, incluindo navios de guerra, um submarino e embarcações de desembarque, desde que Putin ordenou a invasão em grande escala da Ucrânia em fevereiro de 2022, de acordo com as Forças Armadas Ucranianas e avaliações da mídia independente.

A reportagem afirma que o sucesso da Ucrânia no mar é ainda mais notável porque faltam navios de guerra próprios, sendo considerada uma marinha sem navios. Em vez disso, desafia a supremacia naval da Rússia utilizando mísseis e drones. Esse fato evidencia a importância de sistemas de armas dissuasórios como mísseis de cruzeiro, mísseis antinavio e drones navais e aéreos / SARP para atingir alvos navais.

## LINKS PARA CONSULTA DAAe



Canhão sendo usado contra drone Shared-136

[https://x.com/Zn\\_Portnova/status/1725127954038976588?s=20](https://x.com/Zn_Portnova/status/1725127954038976588?s=20)

f X

The  
**EurAsian**  
Times

Tuesday, March 12, 2024

HOME WORLD AMERICAS ASIA PACIFIC EURASIAN REGION EUROPE MIDDLE EAST SOUTH

Home > Middle East

# Shahed-136 To Shahed-238: Iran's Notorious Kamikaze Drone Is Now Powered By A Jet Engine?

By Parth Satam - November 21, 2023

SARP iraniano SHARED-136 é visto com motores a jato

<https://www.eurasiantimes.com/shahed-136-to-shahed-238-irans-notorious-kamikaze/>



Ukrainian Front  
@front\_ukrainian

Inscrever-se



⚡ On November 21, 2023, in Odesa, the forces and means of air defense of the "South" air command destroyed the Russian "Mohajer-6" reconnaissance-strike UAV over the sea.



2:55 PM · 21 de nov de 2023 · 45,7 mil Visualizações

SARP iraniano abatido na Ucrânia

[https://x.com/front\\_ukrainian/status/1727022929790341550?s=20](https://x.com/front_ukrainian/status/1727022929790341550?s=20)

# Ukraine Situation Report: New Ground-Based Air Defense Coalition Announced

The new coalition announced today, led by Germany and France, will bring together 20 nations to boost Ukraine's air defenses.

BY HOWARD ALTMAN | PUBLISHED NOV 22, 2023 9:22 PM EST

NEWS & FEATURES

<https://www.twz.com/ukraine-situation-report-new-ground-based-air-defense-coalition-announced>



Defense of Ukraine   
@DefenceU



1. A new Ground-Based Air Defence coalition has been formed. Germany and France took leadership. The coalition includes 20 countries. Providing our cities with additional air defence is one of the priorities for this winter.

[Traduzir post](#)

5:43 PM · 22 de nov de 2023 · 47,5 mil Visualizações



<https://x.com/DefenceU/status/1727427551272808678?s=20>

Coalizão internacional para fornecer armamento de DAAe para a Ucrânia

# Russia Launches Largest Mass Drone Attack On Ukraine Yet

Ukraine reported considerable success against Russia's most intense drone onslaught of the war, but there are fears of much more to come.

BY THOMAS NEWDICK | PUBLISHED NOV 25, 2023 3:18 PM EST

NEWS & FEATURES

AIR

Rússia lança maior ataque em massa de drones desde o início do conflito (25 NOV)

<https://www.twz.com/russia-launches-largest-mass-drone-attack-on-ukraine-yet>



<https://x.com/DefenceHQ/status/1728719618317910451?s=20>

# Aircraft Downed Inside Russia By Patriot System: Ukrainian Air Force

Five aircraft that were downed inside Russia back in May were hit by a Patriot missile system, Ukraine's Air Force spokesman says.

BY OLIVER PARKEN | PUBLISHED NOV 27, 2023 7:40 PM EST

NEWS & FEATURES AIR LAND

Sistema PATRIOT derruba 05 aeronaves Russas

<https://www.twz.com/aircraft-downed-inside-russia-by-patriot-system-ukrainian-air-force>

# Rússia destrói jato Su-25 ucraniano e depois descobre que atacou uma maquete usada como isca



Por **Fernando Valduga** — 02/12/2023 - 09:00 em **Militar, Zonas de Guerra**

Rússia destrói uma isca "Decoy" ucraniana gastando munição

<https://www.cavok.com.br/russia-destroi-jato-su-25-ucraniano-e-depois-descobre-que-atacou-uma-maquete-usada-como-isca>

**Ukraine Situation Report:  
Ballistic Missiles Target Kyiv After  
Biden Meeting**

Debris of Russian ballistic missiles rained down on Kyiv soon after President Zelensky sought to secure more arms in Washington.

BY THOMAS NEWDICK | PUBLISHED DEC 13, 2023 7:47 PM EST

**NEWS & FEATURES** **LAND**

Ataque com mísseis balísticos atinge Kiev

<https://www.twz.com/ukraine-situation-report-ballistic-missiles-target-kyiv-after-biden-meeting>



**Forsvarsdepartement** @Forsvarsdep

Noreg donerer meir luftvern til Ukraina.


Noko blir sendt frå eige lagar for å sørgja for rask levering til Ukraina, samtidig som det blir bestilt meir frå industrien for levering seinare.

Les meir her:  
 Traduzido do norueguês por Google  
 A Noruega doa mais defesa aérea à Ucrânia.

Alguns são enviados dos nossos próprios armazéns para garantir uma entrega rápida na Ucrânia, enquanto outros são encomendados à indústria para entrega posterior.

Leia mais aqui:

Essa tradução está exata? Faça o seu comentário para conseguirmos melhorar: 👍 🗨



De regjeringen.no

8:34 AM · 13 de dez de 2023 · 55,8 mil Visualizações

22 34 242 4

Noruega doa mais sistemas de DAAe de médio alcance para a Ucrânia

<https://x.com/Forsvarsdep/status/1734899548634443793?s=20>

**German Aid to Ukraine** @deaidua

A spokesperson of the German Luftwaffe just confirmed to me that Germany has indeed delivered the second Patriot battery to #Ukraine.

In October, Chancellor Scholz pledged a second Patriot battery to Ukraine. The training of UA personnel ended early December.

The now delivered system consists of a fire control station, a radar unit, 8 launchers and probably around 60 missiles.

Traduzido do inglês por Google  
 Um porta-voz da Luftwaffe alemã acabou de me confirmar que a Alemanha de fato entregou a segunda bateria Patriot para #Ukraine .

Em Outubro, o Chanceler Scholz prometeu uma segunda bateria Patriot à Ucrânia. A formação do pessoal da UA terminou no início de Dezembro.

O sistema agora entregue consiste numa estação de controlo de fogo, uma unidade de radar, 8 lançadores e provavelmente cerca de 60 mísseis.

Ajuda alemã para Ucrânia, mais uma Bia PATRIOT

<https://x.com/deaidua/status/1734995088080507002?s=20>



# Russian air defense intercepts Ukrainian Tochka-U missile attack

**Ukraine – Russia conflict war 2022**

POSTED ON THURSDAY, 14 DECEMBER 2023 10:04

DAAe russa intercepta míssil balístico ucraniano

<https://www.armyrecognition.com/ukraine - russia conflict war 2022/russian air defense intercepts ukrainian tochka-u missile attack.html>



REUTERS®

World ▾ Business ▾ Markets ▾ Sustainability ▾ Legal ▾ Breakingviews ▾ More ▾

Europe

## Russian missiles strike central Ukraine targets, Ukraine air force says

Reuters

December 14, 2023 7:16 PM GMT-3 · Updated 3 months ago



Ataque de mísseis na Ucrânia

<https://www.reuters.com/world/europe/no-casualties-damage-after-russian-missile-attack-kyiv-region-governor-says-2023-12-14/>

## Ukraine Situation Report: Are Air Losses Pushing A Shift In Russian Tactics?

Ukraine claims to have shot down five Russian jets in the past week, leading to a drop in glide bomb strikes across the front lines.

BY JOSEPH TREVITHICK | PUBLISHED DEC 26, 2023 6:52 PM EST

NEWS & FEATURES

AIR

Perdas de aeronaves levaram a mudança na tática russa?

<https://www.twz.com/ukraine-situation-report-are-air-losses-pushing-a-shift-in-russian-tactics>

 **Ukrainian Front**   
@front\_ukrainian Inscruver-se

⚡ Rare  Ukrainian modernization of "Shilka" - 3SU-23-4M-A1.

The machine is equipped with a new multi-functional radar station with a digital antenna array (ART) "Rokach-AS". Modernization works were carried out by the State Enterprise "Zavod Arsenal".  
Traduzido do inglês por Google

⚡ Raro  Modernização ucraniana de "Shilka" - 3SU-23-4M-A1.

A máquina está equipada com uma nova estação de radar multifuncional com um conjunto de antenas digitais (ART) "Rokach-AS". As obras de modernização foram realizadas pela Empresa Estatal "Zavod Arsenal".

Essa tradução está exata? Faça o seu comentário para conseguirmos melhorar:  



9:41 AM · 30 de dez de 2023 · 114,2 mil Visualizações

20 399 2 mil 50

VBC DAAe "Shika" modernizada é visto em vídeo na Ucrânia

[https://x.com/front\\_ukrainian/status/1741077112507802037?s=20](https://x.com/front_ukrainian/status/1741077112507802037?s=20)

# Ukraine Situation Report: Massive Russian Missile Barrage Starts New Year

Russia wished Ukraine a happy New Year with an onslaught of long-range weaponry that tore into the capital and other cities.

BY THOMAS NEWDICK | PUBLISHED JAN 2, 2024 1:48 PM EST

NEWS & FEATURES

AIR

Grande ataque russo a Ucrânia no início do ano

<https://www.twz.com/ukraine-situation-report-massive-russian-missile-barrage-starts-new-year>



Ataque massivo russo e participação da DAAe

<https://x.com/KpsZSU/status/1742143621921415585?s=20>



Reino Unido fornece mísseis para sistema de DAAe para Ucrânia

<https://www.defensa.com/otan-y-europa/reino-unido-suministra-200-misiles-asraam-ucrania-para-sistema>

# Russia Is Firing North Korean Ballistic Missiles At Ukraine

After months of talk about Russia acquiring Iranian ballistic missiles, North Korean ones have reached the conflict in Ukraine first.

BY JOSEPH TREVITHICK | PUBLISHED JAN 4, 2024 4:23 PM EST

NEWS & FEATURES

LAND

Rússia está utilizando misseis balísticos norte coreanos

<https://www.twz.com/russia-is-firing-north-korean-ballistic-missiles-at-ukraine>



Artículos Cañones Noticias

## ¿Qué es el Skynex? La nueva y eficaz arma alemana ya en Ucrania.

9 enero, 2024 Redacción 5501 visitas 5 Comments Alemania, Oerlikon Skynex, Rheinmetall, Rusia, Skyguard, Skynex, Ucrania, Zelensky

Sistema de canhão Skynex é enviado para Ucrânia

<https://galaxiamilitar.es/que-es-el-skynex-la-nueva-y-eficaz-arma-alemana-ya-en-ucrania/>

# Ukraine Situation Report: Drones Target Fuel Facilities In Western Russia

Ukraine has responded to Moscow's campaign of winter airstrikes by targeting infrastructure in the city of Oryol using long-range drones.

BY THOMAS NEWDICK | PUBLISHED JAN 9, 2024 2:27 PM EST

NEWS & FEATURES

AIR

Drones atacam instalações de combustível no oeste da Rússia

<https://www.twz.com/ukraine-situation-report-drones-target-fuel-facilities-in-western-russia>

# Claims Swirl Around Possible Shoot Down Of Russian A-50 Radar Jet (Updated)

The loss of an A-50 and an IL-22M airborne command and control platforms would be a major blow for Russia, which only has a handful of each.

BY HOWARD ALTMAN, TYLER ROGOWAY | PUBLISHED JAN 15, 2024 12:10 AM EST

AIR

NEWS & FEATURES

Possível abate de uma aeronave AWACS russa A-50

<https://www.twz.com/claims-swirl-around-possible-shoot-down-of-russian-a-50-radar-jet>

# Ukraine Situation Report: Drones Strike Russian City Of Voronezh

Ukrainian drones struck roughly 100 miles from the border, with the airbase that houses SU-34 fighter-bombers supposedly being the target.

BY THOMAS NEWDICK | PUBLISHED JAN 16, 2024 2:32 PM EST

NEWS & FEATURES

Drones atacam cidade russa onde existe uma base aérea

<https://www.twz.com/ukraine-situation-report-drones-strike-russian-city-of-voronezh>

# Ukraine Situation Report: Long-Range Drone Strikes Expand To St. Petersburg

A domestically produced long-range drone design struck the Russian city, as Ukraine promises a “new phase” in the conflict.

BY THOMAS NEWDICK | PUBLISHED JAN 18, 2024 7:01 PM EST

NEWS & FEATURES

Ucrania faz ataques de longo alcance com drones em São Peterburgo na Rússia

<https://www.twz.com/ukraine-situation-report-long-range-drone-strikes-expand-to-st-petersburg>

# Ukraine Situation Report: Ground Launched Small Diameter Bomb's Arrival Finally Imminent

The long-delayed weapon, which can reach targets over 90 miles away, could arrive on the battlefield for Ukraine as early as tomorrow.

BY HOWARD ALTMAN | PUBLISHED JAN 30, 2024 8:41 PM EST

NEWS & FEATURES

Chegada iminente de munição GLSDB a Ucrânia

<https://www.twz.com/news-features/ukraine-situation-report-ground-launched-small-diameter-bombs-arrival-finally-imminent>

EL RADAR



INICIO	SEGURIDAD ▾	DEFENSA ▾	DRONES ▾	GEOESTRATEGIA ▾
ÚLTIMA HORA >	Fuerzas de Superficie: La guerra naval nunca será igual			

## Ucrania está perdiendo la guerra de los drones

© 13 de febrero de 2024 ; 03:30 El Radar UAV

Ucrania está perdendo a guerra dos drones

<https://www.elradar.es/ucrania-esta-perdiendo-la-guerra-de-los-drones/>

# Ukraine Situation Report: Kyiv Claims Six Russian Jets Downed In Three Days

Of the six jets claimed destroyed by Ukraine, Russian sources confirm that two were downed, but the exact cause remains unclear.

BY THOMAS NEWDICK | PUBLISHED FEB 19, 2024 4:05 PM EST

Ucrânia reivindica seis aeronaves abatidas





<https://x.com/KpsZSU/status/1759514194607509531?s=20>

A screenshot of a tweet from the account OSINTtechnical (@Osinttechnical). The tweet text describes an engagement in Kharkiv Oblast where a Ukrainian mobile anti-drone team used an M2 Browning HMG to hit a Russian Shahed-136 drone. Below the text is a video player showing a night scene with a bright light source and a dark object in the air. The video has a duration of 0:06. Below the video, the tweet's metadata shows it was posted at 6:02 PM on Feb 27, 2024, with 277,400 views. Engagement metrics include 32 replies, 505 retweets, 4,000 likes, and 275 bookmarks.

Equipes moveis anti drone ucranianas atuando contra um SHARED-136

<https://x.com/Osinttechnical/status/1762583924818022565?s=20>

## LINKS PARA CONSULTA DEFESA DO LITORAL



Artículos Mar Noticias

### La Armada rusa se retira de los puertos de Crimea.

2 enero, 2024 Redacción 5442 visitas 11 Comments Crimea, Estados Unidos, Europa, Feodosia, Mar Negro, Marina, Naciones Unidas, Rusia

Marinhas da Rússia se retira dos portos da Crimeia

<https://galaxiamilitar.es/la-armada-rusa-se-retira-de-los-puertos-de-crimea/>

## 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.