



Projeto Mário Travassos

A ERA DOS DRONES: DESAFIOS E OPORTUNIDADES PARA A DEFESA ANTIAÉREA

3º Sgt GABRIEL SANTOS CUNHA

2023

A ERA DOS DRONES: DESAFIOS E OPORTUNIDADES PARA A DEFESA ANTIAÉREA

3º Sgt GABRIEL SANTOS CUNHA

1. INTRODUÇÃO

A ascensão dos drones, ou Sistemas Aéreos Remotamente Pilotados (SARP), representa uma revolução no campo da tecnologia e, conseqüentemente, no cenário dos conflitos armados. Essas pequenas e ágeis máquinas vêm desafiando a tradicional defesa antiaérea, trazendo à tona a necessidade de adaptação e inovação para garantir a segurança das nações.

Os drones têm conquistado espaço em diversas áreas, desde o uso civil em entregas e filmagens até aplicações militares em missões de reconhecimento e ataques. A sua capacidade de voar a grandes distâncias com precisão e a baixo custo os torna uma opção cada vez mais atrativa para diferentes atores, sejam eles Estados ou grupos insurgentes.

Figura 1: Drone utilizado pela polícia militar em programa de vigilância



Fonte: Tecmundo Mobilidade Urbana/Smart Cities

2. DESENVOLVIMENTO

No contexto de conflitos armados, testemunhamos como os drones têm sido empregados com eficácia em ataques contra instalações estratégicas e alvos militares. O ataque à refinaria de petróleo da Arábia Saudita em 2021 é um exemplo emblemático disso, quando insurgentes do Iêmen lançaram um ataque coordenado com quatorze drones, demonstrando o potencial desses dispositivos para causar danos significativos (Veja, 2021).

Os confrontos entre Ucrânia e Rússia também evidenciaram o papel crucial dos drones em operações militares. O uso do drone SARP conhecido como "O Justiceiro" (The Punisher) pelas forças ucranianas para atacar armazéns de combustível, munição e até mesmo estações de defesa antiaérea da Rússia revela como essas plataformas podem se tornar uma ferramenta estratégica nas mãos de nações em conflito (UOL, 2022).

Figura 2: The Punisher



Fonte: Revista Fórum (Conheça o drone “tosco” da Ucrânia que virou o terror dos russos)

No entanto, com a evolução dessa tecnologia, surgem desafios para a defesa antiaérea. Os drones, especialmente os modelos menores e mais furtivos, apresentam um baixo RCS (Seção reta radar), dificultando sua detecção por radares tradicionais. Essa característica única torna a detecção e a interceptação desses dispositivos mais complexas para os sistemas de defesa antiaérea convencionais.

Nesse cenário, é fundamental que os esforços de defesa antiaérea se adaptem a essa nova realidade. A inovação em sistemas de rastreamento e detecção se torna imprescindível para enfrentar as ameaças dos drones. Além disso, investimentos em tecnologias de bloqueio de sinal e métodos de interceptação mais ágeis são cruciais para garantir a proteção de áreas sensíveis (Rohde & Schwarz, 2021).

A indústria de defesa já apresenta algumas soluções promissoras, como sistemas capazes de bloquear sinais de drones comerciais e até mesmo drones de combate, mas a evolução dessas tecnologias deve ser constante para acompanhar a rápida progressão dos drones no campo de batalha.

Uma abordagem estratégica também pode envolver o desenvolvimento de táticas de contra-ataque, como a utilização de drones de defesa, que poderiam neutralizar as ameaças inimigas. Esses drones de defesa podem ser ágeis e flexíveis, capazes de detectar e interceptar drones hostis, fornecendo uma camada adicional de proteção para áreas sensíveis.

É importante ressaltar que, embora os drones apresentem novos desafios, eles também oferecem oportunidades para o aprimoramento das forças militares. O uso de drones em missões de reconhecimento pode aprimorar a inteligência e a consciência situacional, permitindo tomadas de decisão mais precisas e eficazes em tempo real.

Além disso, o desenvolvimento de tecnologias para interceptação de drones pode fornecer às forças militares uma vantagem estratégica, tornando-as mais ágeis e capazes de responder a ameaças em evolução.

Figura 3: DroneGun Tactical



Fonte: Tecnoblog (DroneGun Tactical, bloqueador que “derruba” drones)

3. CONCLUSÃO

Em conclusão, a era dos drones traz desafios e oportunidades para a defesa antiaérea. É essencial que as nações invistam em inovação e adaptação para enfrentar as ameaças desses dispositivos. A integração de tecnologias avançadas e estratégias táticas inteligentes permitirá que as forças militares sejam mais resilientes e eficazes em um cenário cada vez mais dinâmico e complexo. Somente dessa forma poderemos garantir a segurança de nossas fronteiras e interesses nacionais diante das novas realidades do campo de batalha.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Rohde & Schwarz. Proteção Antidrone, 28 JUN 2023. Disponível em: https://www.rohde-schwarz.com/br/sobre/magazine/protecao-antidrone_251858.html. Acesso em: 2 AGO 2023.

UOL. Ucrânia diz ter bombardeado exército russo com drone indetectável, 8 MAR 2022. Disponível em: <https://www.uol.com.br/tilt/noticias/redacao/2022/03/08/o-justiceiro-exercito-da-ucrania-faz-bombardeios-com-drone-indetectavel.htm>. Acesso em: 31 JUL 2023.

Veja. Instalações petrolíferas sauditas são alvo de ataque. 8 MAR 2021. Disponível em: <https://veja.abril.com.br/mundo/instalacoes-petroliferas-sauditas-sao-alvo-de-ataque/>. Acesso em: 2 AGO 2023.