

RÚSSIA-UCRÂNIA: A BATALHA DOS ATAQUES EM PROFUNDIDADE

Por Olivier Dujardin*



Imagem meramente ilustrativa, gerada por inteligência artificial.

No conflito Rússia-Ucrânia, um impasse tático impulsiona ataques profundos; ambos os lados visam infraestruturas industriais e energéticas para desgastar o adversário, com a Rússia usando saturação e a Ucrânia otimizando alvos estratégicos.

Na frente russo-ucraniana, as coisas estão avançando, mas lentamente. Aproveitando sua superioridade numérica, a Rússia continua a ganhar terreno em um ritmo constante, mas extremamente comedido. Nada parece capaz de acelerar o ritmo: os dois adversários permanecem presos em um impasse tático, agora ditado pela onipresença de drones. Estes impedem qualquer concentração de forças, pré-requisito para um avanço significativo.

A situação lembra, em muitos aspectos, 1917, quando os exércitos se enfrentaram nas trincheiras, incapazes de romper uma frente congelada sob fogo de artilharia. Hoje, as trincheiras permanecem, mas os métodos mudaram: drones de reconhecimento, munições móveis e artilharia de precisão ampliaram a profundidade do campo de batalha. Não são mais alguns quilômetros, mas agora 30 a 40 quilômetros de profundidade que estão diretamente ameaçados. Uma verdadeira “zona de morte”, onde qualquer concentração de tropas está fadada à destruição antes mesmo de atingir a linha de contato.

Diante desse impasse, o conflito mudou para a profundidade estratégica. Ambos os lados buscam atacar a retaguarda do outro, esgotar seus recursos e interromper sua

logística e comando. Embora os objetivos permaneçam semelhantes — desgastar o inimigo até sua ruptura — os métodos diferem significativamente.

UCRÂNIA: OTIMIZANDO O USO DE VETORES

Na falta de recursos e meios equivalentes aos da Rússia, a Ucrânia precisa otimizar o uso de seus vetores. Essa restrição impõe escolhas rigorosas, tanto na seleção de alvos quanto na alocação de munições.

Em termos de objetivos, o esforço ucraniano nos últimos meses parece ter se concentrado em infraestrutura capaz de produzir efeitos significativos, apesar das cargas úteis limitadas: complexos de petróleo e gás, instalações químicas e centros logísticos. Esses locais, devido à sua vulnerabilidade intrínseca, permitem um impacto significativo, dadas as cargas explosivas disponíveis em grande parte dos drones utilizados. Por outro lado, os poucos mísseis chamados “pesados” (SCALP/Storm Shadow, Neptune, FP-5, etc.) permanecem amplamente reservados para alvos mais resistentes — depósitos de munição, instalações de comando ou locais militares fortificados — onde o poder destrutivo é decisivo. Assim, observa-se uma forma de especialização: munições leves para alvos “fáceis” e sistemas de lançamento mais potentes para alvos de alto valor militar.

A restrição quantitativa também afeta a maneira como os ataques são lançados. As salvas máximas implantadas em uma única noite permanecem limitadas — na ordem de algumas dezenas a algumas centenas de sistemas de lançamento, no máximo — o que leva o Exército ucraniano a priorizar a qualidade do efeito em detrimento da quantidade. Graças à inteligência aliada, os ucranianos podem identificar abordagens menos expostas às defesas terra-ar. A vastidão do território russo favorece essas trajetórias, frequentemente combinadas com voos de baixíssima altitude, a fim de reduzir a detecção e preservar cada vetor engajado.

Em suma, a Ucrânia depende de um uso racionalizado e diferenciado de seus recursos: mirando no que causa o maior dano relativo, reservando munições potentes para os objetivos que as exigem e maximizando o valor de cada ataque por meio de um planejamento rigoroso. Essa lógica restringe as táticas, mas permite retornos militares e políticos otimizados com base nos recursos disponíveis.

RÚSSIA: ESGOTAMENTO E SATURARAÇÃO

A Rússia possui uma produção em larga escala de drones e mísseis de ataque; portanto, pode se dar ao luxo de adotar uma abordagem de saturação. Centenas de vetores podem ser lançados em uma única noite — episódios de até aproximadamente 800 unidades foram observados — para sobrecarregar as defesas ucranianas.

A maior parte das salvas é composta por drones Geran-2 e Geran-3, acompanhados por drones chamariz (Gerbera), enquanto os mísseis mais caros são inseridos no meio dessa massa para aproveitar o efeito de saturação. Os mísseis hipersônicos, devido ao seu número limitado e à sua natureza particular, não buscam o efeito de massa: seu valor reside principalmente em sua capacidade intrínseca de penetrar certas defesas.

A Rússia, portanto, pode se dar ao luxo de atacar uma gama mais ampla de alvos em profundidade: instalações industriais, depósitos de armas e munições, infraestrutura energética (redes elétricas e de gás) e entroncamentos ferroviários. Esses ataques visam degradar a capacidade de produção, a cadeia de suprimentos e a resiliência civil-militar do adversário, aproveitando o volume e a diversidade de seus sistemas de lançamento.

Taticamente, a Rússia frequentemente adota perfis de trajetória significativamente mais altos do que os preferidos pela Ucrânia. Ao se elevar, busca reduzir a eficácia das defesas baseadas em metralhadoras e canhões antiaéreos projetados para atingir ameaças de baixa altitude e, acima de tudo, forçar o adversário a usar interceptadores mais caros e escassos. O objetivo estratégico é duplo: saturar os sistemas terra-ar ucranianos para reduzir sua capacidade de resposta e esgotar gradualmente os estoques de munições e equipamentos mais caros do adversário.

Essa abordagem exige a aceitação da perda de um grande número de sistemas de lançamento, mas continua sendo lucrativa para Moscou enquanto esses sistemas de lançamento permanecerem baratos de produzir.

TAXAS DE SUCESSO

Cada lado afirma abater “*a grande maioria*” dos sistemas de lançamento inimigos — uma afirmação provavelmente verdadeira, mas que deve ser ressaltada. Os números por vezes apresentados (taxas de interceptação de 90-95%) parecem excessivos e, sem dúvida, menos impressionantes na prática, mas isso não põe em dúvida o fato de que a maioria dos mísseis é efetivamente neutralizada. De qualquer forma, uma proporção substancial dos sistemas de lançamento lançados não atinge seus alvos, por vários motivos: a eficácia dos sistemas terra-ar, interferência no GNSS, trajetórias muito baixas que levam a colisões com edifícios altos ou mau funcionamento e defeitos inerentes a equipamentos de baixo custo produzidos em massa.

Esses mísseis não desaparecem sem consequências. Frequentemente, caem aleatoriamente, causando danos colaterais e baixas civis, que, combinados, constituem uma grande proporção de baixas “atrás” das linhas de frente. Além dessas quedas, há as de mísseis terra-ar, que às vezes erram o alvo e também podem causar danos. Paradoxalmente, uma defesa aérea eficaz pode aumentar essa precipitação: ao interceptar ou restringir trajetórias, aumenta a probabilidade de que sistemas de lançamento danificados caiam fora das áreas-alvo. É importante estar ciente de que o papel principal da defesa aérea é proteger os ativos estratégicos de um Estado — o complexo militar-industrial, energético e político — e não diretamente a população civil.

Em relação à questão da segmentação, nada nas técnicas e táticas observadas — o uso de antenas CRPA para resistir à interferência de GNSS, trajetórias cuidadosas e refinamentos de sensores — é compatível com a ideia de ataques sistemáticos e “aleatórios” contra infraestrutura civil. Essas adaptações visam precisamente melhorar a taxa de sucesso contra alvos militares ou de interesse militar, e não aumentar o número de ataques indiscriminados contra a população.

* * *

Russos e ucranianos adaptaram suas táticas de ataque profundo às características de seus sistemas de lançamento e à configuração do território adversário. Em um conflito em que um avanço frontal parece ilusório, a batalha agora está sendo travada na retaguarda, nas áreas de produção, energia e logística. Em vez de um colapso militar repentino, ambos os lados buscam exaurir um ao outro, atacando os próprios fundamentos da guerra industrial: indústria e energia.

A Rússia mantém sua vantagem em número e alcance, atacando todo o território ucraniano com volumes significativos. A Ucrânia, por outro lado, compensa selecionando alvos vulneráveis com alto impacto estratégico, notadamente refinarias e infraestrutura energética russas. Essas campanhas de ataques mútuos, portanto, provavelmente continuarão e talvez até se intensificarão, especialmente no setor de energia, que atualmente parece ser a principal alavanca para tentar forçar o adversário a recuar.

De modo geral, a análise dos modos de ação e da seleção de alvos não corrobora a ideia de que qualquer um dos lados esteja buscando deliberadamente atingir alvos civis. Os dados disponíveis sugerem, em vez disso, uma abordagem militar, certamente brutal e frequentemente indiscriminada em seus efeitos, mas voltada para a desestabilização da economia e dos recursos energéticos do adversário — uma guerra de desgaste tecnológico, industrial e econômico.

Publicado no [Le Diplomate.Média](#).

****Olivier Dujardin** é pesquisador associado do Cf2R (Centre Français de Recherche sur le Renseignement), chefe da seção de tecnologias e armamentos e consultor independente. Ele tem mais de 20 anos de experiência em guerra eletrônica, processamento de sinais de radar e análise de sistemas de armas. Ocupou cargos operacionais em guerra eletrônica, no estudo de sistemas de radar, guerra eletrônica e análise e coleta de sinais eletromagnéticos. Ele também ocupou o cargo de especialista técnico em sistemas de coleta SIGINT.*
