



MAJOR LAMARE

E5 da 15º Bda Inf Mec, Coordenador do Artigo.

EMPREGO DO SARP NA MARCHA PARA O COMBATE E AMBIENTE URBANO, EM PROVEITO DA INFANTARIA MECANIZADA

O avanço das tecnologias aplicadas ao campo de batalha tem redefinido, de maneira irreversível, a forma como as operações militares são conduzidas. Nesse cenário, as Aeronaves Remotamente Pilotadas (ARP), mais conhecidas como drones, têm ganhado protagonismo crescente em conflitos ao redor do mundo. Episódios como os da Síria, Líbia e Iêmen já haviam sinalizado o potencial transformador desses vetores no apoio ao combate. Em Nagorno-Karabakh, em 2020, o uso intensivo de drones por parte do Azerbaijão redesenhou as dinâmicas entre forças mecanizadas, defesas antiaéreas e reconhecimento avançado. Contudo, foi na guerra entre Rússia e Ucrânia que os drones — especialmente os de uso comercial, de pequeno porte — alcançaram uma escala sem precedentes, revelando o poder disruptivo dessa tecnologia mesmo em ambientes de guerra convencional de alta intensidade.

O emprego cotidiano de ARP por ambos os lados desse conflito evidenciou sua capacidade de fornecer consciência situacional em tempo real, realizar correção de fogos, identificar posições inimigas e até mesmo executar ataques de precisão. As imagens captadas por drones transformaram-se em ferramentas operacionais e, ao mesmo tempo, em instrumentos de guerra informacional. A simplicidade dos meios empregados, aliada à sua efetividade, desafia as estruturas tradicionais de combate e exige das forças armadas nacionais uma resposta imediata no campo doutrinário, técnico e organizacional.

No processo de transformação do Exército Brasileiro (EB), impulsionado pelas demandas contemporâneas do campo de batalha, a

concepção da Infantaria Mecanizada tornou-se um dos marcos fundamentais. A mecanização da infantaria incorporou doutrinariamente a ideia de que o combate terrestre exige rapidez na manobra, flexibilidade tática e capacidade de atuação em variados terrenos, inclusive urbanos e sob ameaça constante. Com a adoção das Viaturas Blindadas de Transporte de Pessoal – Média Sobre Rodas (VBTP-MSR), Guarani, o Exército iniciou uma profunda reorganização de suas brigadas e batalhões, substituindo estruturas motorizadas por unidades mecanizadas, como a 15ª Brigada de Infantaria Mecanizada (15º Bda Inf Mec), mais aptas a cumprir missões em operações ofensivas, defensivas e de estabilização, sob a ótica da guerra multidomínio. Essa evolução doutrinária e estrutural reflete não apenas um salto tecnológico, mas também uma mudança de mentalidade operacional, alinhada às práticas das forças armadas mais modernas do mundo.

Nesse contexto de modernização, a introdução dos Sistemas de Aeronaves Remotamente Pilotadas (SARP) complementa de forma decisiva as capacidades da Infantaria Mecanizada, com destaque para o SARP Categoria Zero (Catg 0), representado por modelos como o DJI Mavic 3T. Ao ampliar a consciência situacional, permitir reconhecimento a distância, correção de fogos e vigilância contínua, os SARP potencializam a mobilidade e a letalidade das tropas mecanizadas. Incorporados organicamente às frações de combate, esses sistemas oferecem vantagem informacional em tempo real, essencial para o êxito das manobras rápidas e para a atuação precisa em ambientes complexos, consolidando-se como vetor na doutrina operacional da força mecanizada. Assim, o presente artigo busca apresentar uma visão integrada e aplicada do emprego do SARP Catg 0 em proveito da Brigada de Infantaria Mecanizada, na Marcha para o Combate e em Operações Urbanas, reunindo experiências de campo obtidas durante atividades de certificação da Força de Prontidão (FORPRON).

Apartir da análise técnica das especificações do equipamento e das capacidades reais observadas em ambiente de adestramento, o texto explora sua aplicação em distintas funções operacionais: apoio à Marcha para o Combate (M Cmb), manutenção do Comando

e Controle (C²) em ambiente urbano (Amb Urb), aquisição de alvos e regulação de fogos, bem como reconhecimento de obstáculos em apoio à Engenharia de Combate (Eng Cmb). Complementarmente, aborda-se a seleção e capacitação de operadores, com base nas diretrizes do Programa-Padrão de Instrução de Capacitação Técnica e Tática do Operador de SARP Catg 0, além de propor medidas para a manutenção dos padrões operacionais.

Ao reunir esses elementos, o artigo pretende contribuir para a consolidação doutrinária do uso dos SARP na Força Terrestre (F Ter), reconhecendo que a familiarização e o domínio desses sistemas são indispensáveis para a efetividade das operações militares no presente e no futuro próximo.

CONHECENDO O SARP CATG 0: CAPACIDADES TÉCNICAS

O emprego do SARP Catg 0, representado pelo modelo DJI Mavic 3T, exige conhecimento

técnico aprofundado de suas capacidades e limitações, tanto sob a ótica do fabricante quanto da experiência prática dos operadores militares. Embora os manuais de usuário, como a versão 1.4, de março de 2023, do DJI Mavic 3E/3T, tragam especificações detalhadas da aeronave e do controle, a realidade do campo revela ajustes importantes a serem considerados. Entre os dados mais relevantes estão o peso de 920 g (sem acessórios), velocidade máxima de 21 m/s no modo sport, autonomia teórica de até 45 minutos e alcance de até 15 km em linha reta, sem obstruções. As câmeras incluem zoom óptico de 8x (combinado a um híbrido de até 56x) e zoom térmico digital de 28x. O controle oferece conectividade via Wi-Fi, Bluetooth e USB-C, com autonomia de três horas e capacidade de armazenamento expansível a partir de 64 GB. Já o carregador original, com potência de 100 W, demanda cerca de uma hora e dez minutos para a recarga completa da bateria.

Fig 1 - Especificações Técnicas do MAVIC 3T

Apêndice	
Especificações	
Aeronave	
Peso (com hélices, sem acessórios)	Mavic 3E: 915 g Mavic 3T: 920 g
Peso máx. de decolagem	1050 g
Dimensões	Dobrada (sem hélices): 221 x 96,3 x 90,3 mm Desdobrada (sem hélices): 347,5 x 283 x 107,7 mm
Distância diagonal	380,1 mm
Velocidade máx. de ascensão	6 m/s (modo Normal) 8 m/s (modo Esportivo)
Velocidade máx. de descida	6 m/s (modo Normal) 6 m/s (modo Esportivo)
Velocidade máx. de voo (nível do mar, sem vento)	15 m/s (modo Normal) 21 m/s (modo Esportivo), 19 m/s (modo Esportivo, UE)
Resistência máx. ao vento	12 m/s
Altitude máx de decolagem acima do nível do mar (sem cargas)	6.000 m
Tempo máx. de voo (sem vento)	45 min.
Tempo máx. de voo estacionário (sem vento)	38 min.
Distância máx. de voo	32 km
Ângulo máx. de inclinação	30° (modo Normal) 35° (modo Esportivo)
Velocidade máx angular	200°/s
GNSS	GPS + Galileo + GLONASS (GLONASS é compatível apenas quando o módulo RTK estiver habilitado)

Fonte: Apêndice do Manual do Usuário da DJI, (adaptado).

Contudo, a experiência no terreno demonstrou que a autonomia real da aeronave gira em torno de 30 minutos, uma vez considerada a margem de segurança para

eventuais desvios de rota, trocas de bateria e resistência variável do vento, especialmente no regresso à base de decolagem. O alcance operacional efetivo também apresenta

variações: em ambientes abertos, sem fontes de interferência, chega a 4 ou 5 km de raio. Já em contextos urbanos, repletos de elementos interferidores como linhas de alta tensão e transformadores, esse alcance pode cair para 2 ou 3 km. Em situações ideais, com visada direta e terreno pouco compartimentado, foram registrados enlaces de até 8 km, conforme relatório da certificação da FORPRON 2024 da 15ª Bda Inf Mec, Operação Mate.

O planejamento logístico da operação deve levar em conta a autonomia limitada e o tempo de recarga da bateria. Para manter o funcionamento contínuo da ARP, o operador precisa de ao menos três baterias completamente carregadas. Em cenários em que o ressurgimento não é imediato, a recarga pode ser realizada por viaturas equipadas com inversores de 12v para 110v ou 220v, cuja potência deve ser compatível com a do carregador. O domínio da logística de baterias é, portanto, imprescindível para garantir o sucesso da missão.

Em termos de observação, o zoom óptico permite vigilância precisa a grandes altitudes, mantendo discrição. O Mavic 3T representa evolução notável em relação a modelos anteriores, sobretudo pelo ganho em nitidez e qualidade de imagem, com reflexos positivos na aquisição de alvos e acompanhamento da manobra.

Compreendidas as potencialidades do SARP Catg 0, destaca-se a importância de uma formação robusta e sistemática dos operadores. O estudo das características técnicas dos equipamentos empregados, neste caso o modelo de referência DJI MAVIC 3T, possibilita definir com mais precisão as capacidades operacionais, as quais muitas vezes são limitadas pelas próprias especificações técnicas da ARP.

“Em ações como a Marcha para o Combate, o operador precisa ser capaz de realizar decolagens e poucos em movimento - inclusive a partir de viaturas blindadas - e adaptar-se às mudanças do terreno, do clima e das interferências eletromagnéticas.”

OPERADORES DO SARP CATG 0: FORMAÇÃO E CAPACITAÇÃO

A operação eficaz do SARP Catg 0 exige uma capacitação técnica e tática específica. Com base em manuais técnicos da DJI, na Norma Operacional de Emprego dos SARP (EB70-N-13.001) e no Programa-Padrão de Instrução Técnica e Tática (EB70-PP-11.028), este em edição experimental, a formação do operador encontra-se em fase de consolidação doutrinária, incluindo disciplinas que abrangem o conhecimento do material, segurança de voo, legislação e aplicação tática, além dos protocolos de segurança da informação e integração com sistemas de comando e controle.

A carga horária prevista gira em torno de 90 horas, sendo 74 horas de instrução efetiva — com predominância diurna e um módulo noturno — estruturada em metodologia híbrida, incluindo ensino a distância (EAD). Essa flexibilização tem se mostrado eficiente nas experiências de capacitação conduzidas pela 15ª Companhia de Comunicações Mecanizadas (15ª Cia Com Mec), oferecendo maior autonomia e aproveitamento dos conteúdos pelos militares.

A grade curricular abrange fundamentos técnicos do equipamento, meteorologia, simulação de voo, operação de cargas úteis, detecção de alvos, apoio de fogo, avaliação de danos e identificação de artefatos explosivos improvisados. Também são ministradas técnicas de observação aérea e monitoramento ambiental, com ênfase na integração do SARP às missões de IRVA (Inteligência, Reconhecimento, Vigilância e Aquisição de Alvos). Cada disciplina é acompanhada de objetivos específicos, critérios de avaliação e instrução prática em campo.

No âmbito operacional, o SARP exige do operador competências que vão além do domínio técnico. Em ações como a Marcha para o Combate, o operador precisa ser capaz de realizar decolagens e poucos em movimento — inclusive a partir de viaturas blindadas — e adaptar-se às mudanças do terreno, do clima e das interferências eletromagnéticas. A coordenação com o auxiliar, denominado observador, também é indispensável para o êxito da missão, garantindo segurança, estabilidade de voo e qualidade das imagens.

A estrutura adotada pela 15ª Bda Inf Mec tem empregado Turmas SARP (Tu SARP) compostas por um operador e um observador, inseridos em cada pelotão das subunidades das Organizações Militares subordinadas

à 15ª Bda Inf Mec. Essa organização, integrada à rotina de adestramento e ao Quadro de Trabalho Semanal (QTS), viabiliza a manutenção da proficiência dos operadores, garantindo aplicação contínua e doutrinária do sistema.

Fig 2 - Turma SARP em ação



Fonte: 15ª Companhia de Comunicações Mecanizada (15ª Cia Com Mec).

A experiência acumulada pelos operadores da 15ª Cia Com Mec mostrou que o aprimoramento contínuo das instruções e da doutrina é essencial para alcançar níveis elevados de operacionalidade. O estudo aprofundado das capacidades e limitações técnicas do SARP Catg 0, aliado à prática intensiva, possibilita decisões mais assertivas, manobras mais seguras e emprego mais eficiente do poder de combate nas operações militares.

SARP CATG 0 NA MARCHA PARA O COMBATE: APLICAÇÕES TÁTICAS E BENEFÍCIOS

As operações ofensivas desempenham papel central na imposição da vontade

sobre o inimigo, articulando fogo, movimento e manobra para alcançar objetivos táticos, como a destruição de forças adversárias, a conquista de pontos-chave no terreno e a obtenção de informações cruciais. Essas ações, no contexto da guerra moderna, ocorrem em ambientes marcados pela presença de civis e pelo uso crescente de tecnologias avançadas, o que torna indispensável o emprego de sistemas que ampliem as capacidades de inteligência, reconhecimento e vigilância, garantindo o êxito das missões.

A marcha para o combate representa uma das principais operações ofensivas no contexto da manobra terrestre. Realizada por unidades que se deslocam com o

EMPREGO DO SARP NA MARCHA PARA O COMBATE E AMBIENTE URBANO, EM PROVEITO DA INFANTARIA MECANIZADA

Maj Lamare, Cap Felipe Vicente, Cap Henrique Brito, Cap Gabriel Vieira, 2º Ten Mario Rosso e 2º Ten Pedro Silva

intuito de estabelecer o contato com o inimigo, essa operação exige vigilância constante, flexibilidade, segurança e prontidão, sendo conduzida em ambiente hostil, onde o contato com forças adversárias pode ocorrer a qualquer momento. Por esse motivo, a integração de vetores tecnológicos, como o SARP Catg 0, fortalece, consideravelmente, a capacidade da tropa em antecipar ameaças e decidir com precisão.

Durante a marcha para o combate, o SARP Catg 0 pode ser integrado diretamente às frações de reconhecimento e segurança. Lançado de posições avançadas, fornece imagens aéreas atualizadas que permitem identificar rotas de progressão, obstáculos naturais ou artificiais, áreas suscetíveis a emboscadas e posições inimigas. Essas informações permitem ao comandante ampliar a consciência situacional, de forma a ajustar itinerários, redirecionando a tropa para empregar seu poder de combate com maior eficiência e menor exposição em face do inimigo.

O SARP Catg 0 pode ser empregado em diversas formas, como no reconhecimento de ponto, em que se busca obter informações detalhadas de locais específicos como pontes ou entradas de edificações. No reconhecimento de pontes, auxilia na detecção de destruições, minas ou resistências. Em passagens de vau, avalia a viabilidade de travessias fluviais. Em bosques e desfiladeiros, proporciona observação aérea que seria inviável a partir do solo, aumentando a segurança da penetração e do flanqueamento. Também é útil no reconhecimento de itinerário, para antecipar obstáculos e ameaças no trajeto da tropa.

Apesar de suas limitações quanto ao alcance e à autonomia, o SARP Catg 0 oferece grande versatilidade e resposta rápida. Seu emprego fortalece o poder de combate das subunidades e assegura maior controle do terreno. A capacidade de captar informações visuais precisas em tempo real contribui significativamente para a preservação da força e o sucesso das operações ofensivas.

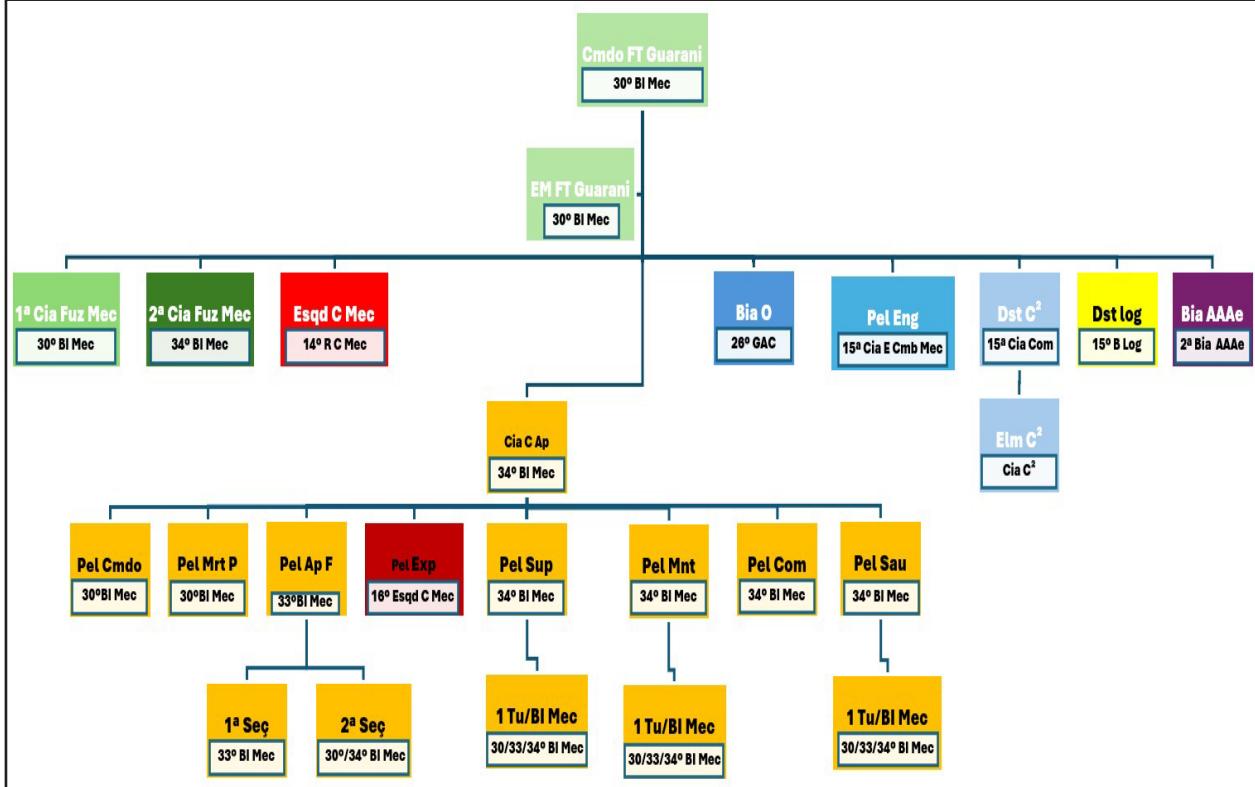
Portanto, integrar o SARP Catg 0 de forma sistemática aos planejamentos doutrinários da marcha de combate e à rotina das subunidades representa um avanço para o Exército Brasileiro. Seu uso coordenado, aliado à inteligência de combate, transforma esse sistema em um vetor indispensável de superioridade informacional e vantagem tática no atual teatro de operações.

UMA EXPERIÊNCIA NA FORPRON: O SARP CATG 0 EM AÇÕES OFENSIVAS

No contexto do 5º Ciclo de Certificação da FORPRON, conduzido em 2024 pela 15ª Bda Inf Mec, o emprego do SARP Catg 0 destacou-se como elemento relevante no apoio à condução da M Cmb. A certificação simulou uma operação ofensiva coberta, cujo objetivo era restabelecer o contato com o inimigo e criar condições para o prosseguimento da manobra. Neste cenário, a Força-Tarefa Guarani foi estruturada com frações de segurança e o grosso da tropa, em conformidade com os preceitos doutrinários vigentes.

Durante a fase inicial da simulação, coube ao Esquadrão de Cavalaria Mecanizado (Esqd C Mec) a responsabilidade pela vanguarda, realizando uma operação complementar de segurança ao longo do Eixo de Progressão (E Prog), com vistas a garantir a proteção e a fluidez no deslocamento do Batalhão de Infantaria Mecanizado (BI Mec). Em alinhamento à Diretriz de Preparo da FORPRON 2024, que priorizava a rapidez e o uso intensivo de tecnologias, o Comando da Brigada reforçou o Esqd C Mec com os Pelotões de Exploradores, Engenharia e Morteiros Pesados, bem como com uma Seção de Caçadores, uma Seção de Vigilância Terrestre e quatro Turmas SARP Catg 0. Houve uma integração sinérgica do SARP à manobra da vanguarda, com incremento substancial da consciência situacional e da capacidade de resposta da força certificada.

Fig 3 - Organograma da Unidade certificada no 5º Ciclo de Certificação da FORPRON da 15ª Bda Inf Mec



Fonte: Diretriz de Preparo da FORPRON 2024 – 15ª Bda Inf Mec.

As Turmas SARP incluídas no Quadro de Cargos do Regimento de Cavalaria Mecanizado (RC Mec), facilitou sua adoção e integração às práticas da subunidade. No âmbito da Brigada Mecanizada, de forma experimental, tem-se adotado uma organização com uma Tu SARP Catg 0 por fração do nível pelotão, como Pelotão de Fuzileiros Mecanizados (Fuz Mec), Pelotão de Cavalaria Mecanizado (C Mec), Pelotão de Engenharia Mecanizado (Eng Mec) e Pelotão de Apoio de Fogo (Ap Fg). A compreensão do sistema como vetor de Inteligência, Reconhecimento, Vigilância e Aquisição de Alvos (IRVA) contribuiu diretamente para seu emprego eficaz no apoio a essas frações.

No escalão pelotão, três das quatro Tu SARP Catg 0 foram distribuídas aos Grupos de Exploradores, operando em revezamento de voo para compensar a autonomia reduzida do equipamento. Essa estrutura garantiu presença aérea contínua durante toda a marcha, oferecendo campo visual ampliado e aquisição de alvos além do alcance dos meios ópticos convencionais. O uso da câmera termal foi decisivo para identificar posições inimigas, realizar georreferenciamento e auxiliar na correção dos fogos.

Fig 4 - Cmt SU junto do Oficial de Fogos da Subunidade (OFSU) e Op SARP na obtenção da consciência situacional na Operação Mato



Fonte: Cap Henrique Brito, Cmt 1º Esq Cav Mec/ FORPRON 2024

“Osdados coletados durante a certificação evidenciaram ganhos expressivos. O Pelotão de Reconhecimento identificou cerca de 90% dos incidentes de contato com o inimigo com auxílio das Tu SARP...”

A quarta Turma foi vinculada diretamente ao comandante do esquadrão, operada em coordenação com o Oficial de Fogos da Subunidade (OFSU) e o Observador de Artilharia. Esse emprego proporcionou incremento substancial à consciência situacional e contribuiu para decisões mais rápidas, reporte ágil ao escalão superior e engajamentos eficazes em apoio de fogo. A transmissão de imagens em tempo real permitiu correções de rota e acompanhamento da progressão da tropa com segurança.

Os dados coletados durante a certificação evidenciaram ganhos expressivos. O Pelotão de Reconhecimento identificou cerca de 90% dos incidentes de contato com o inimigo com auxílio das Tu SARP, mesmo conduzindo uma operação de segurança baseada em técnicas de reconhecimento de zona. A sincronização entre os ritmos da vanguarda e do grosso demonstrou a eficácia da estrutura adotada, evitando concentração excessiva de viaturas e mitigando vulnerabilidades diante de ameaças aéreas e fogos indiretos.

Ficou demonstrado, de forma empírica, que o SARP Catg 0 amplia significativamente as capacidades operacionais das frações envolvidas na marcha para o combate. Sua versatilidade permite ganhos no nível tático que se estende do nível pelotão ao escalão unidade, podendo atuar como vetor IRVA sob coordenação da Seção de Inteligência da Unidade ou como reforço direto à manobra. Ao potencializar a consciência situacional, facilitar o planejamento e apoiar a execução, transforma-se em componente essencial para acelerar a decisão e garantir o êxito da tropa mecanizada nas operações ofensivas, e não somente um recurso complementar.

SARP CATG 0 NO CENÁRIO URBANO: FERRAMENTA PARA O COMANDO E CONTROLE (C²)

As operações militares contemporâneas vêm sendo moldadas por cenários cada vez mais urbanos, fragmentados e descontínuos. O combate em áreas densamente povoadas exige das subunidades elevada capacidade de adaptação, precisão tática e atuação descentralizada. O ambiente urbano, normalmente reconhecido pela incidência de áreas edificadas, é considerado como de característica especial para fins de emprego da F Ter, conforme o manual Operações. Por este motivo, a DMT preconiza que as operações militares destinadas à conquista, manutenção ou negação de áreas de interesse em ambientes urbanos, nas quais a interação entre terreno, sociedade e infraestrutura se torna decisiva, possuem peculiaridades tais que demandam da tropa táticas, técnicas e procedimentos (TTP) específicos.

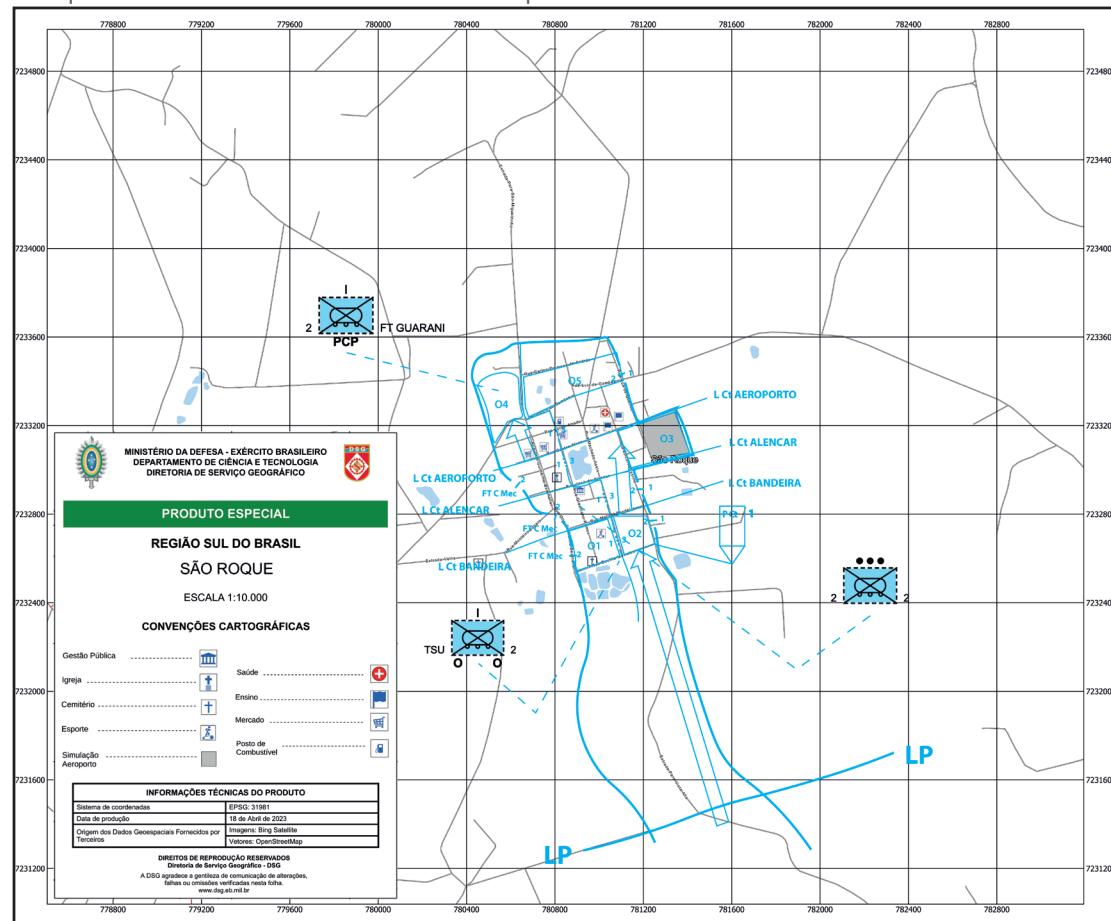
Inserida nesse cenário, a Companhia de Fuzileiros Mecanizada (Cia Fuz Mec) consolida-se como fração de manobra altamente adaptável, com mobilidade, proteção blindada e flexibilidade para atuar em terrenos complexos e sob condições adversas. Conforme descrito no Caderno de Instrução da Cia Fuz Mec, essa subunidade é capaz de realizar operações ofensivas e defensivas continuadas, conduzir missões de IRVA, bem como manter o Comando e Controle (C²) de forma descentralizada. Nesse contexto, o comandante da subunidade deve atuar com iniciativa e liderança próximo às frações, adaptando o plano de ação à dinâmica do combate. Para isso, a incorporação de tecnologias como o SARP Catg 0 pode se tornar um fator multiplicador de eficácia.

Durante a certificação da FORPRON em 2024, a 2ª Companhia de Fuzileiros Mecanizada foi encarregada de investir sobre a localidade de São Roque, compondo a ofensiva da Força-Tarefa Guarani. A missão envolveu a conquista de compartimentos urbanos sob resistência descontínua, exigindo alto grau de coordenação, flexibilidade e capacidade de adaptação ao ambiente.

A operação foi planejada em três fases: isolamento da localidade, conquista da orla anterior e progressão pelo interior urbano. Em todas essas etapas, o SARP

Catg 0 foi empregado de forma eficaz, permitindo reconhecimento tático antes da entrada das frações e apoio à decisão do comandante da subunidade.

Fig 5 - Esquema de Manobra da 2^a Cia Fuz Mec para o investimento na localidade de SÃO ROQUE – PR



Fonte: Cap Felipe Vicente, Cmt 2^a Cia Fuz Mec/FORPRON 2024.

“Mesmo com alcance e tempo de voo limitados, sua capacidade de fornecer imagens diurnas e termais em tempo real faz dele um recurso valioso em ambientes urbanos.”

O comandante do 3º Pelotão de Fuzileiros Mecanizado lançou o SARP a partir de ponto abrigado, identificando o dispositivo defensivo inimigo nos compartimentos leste e oeste da localidade. As imagens captadas indicaram maior concentração de resistência no setor leste, o que levou à escolha do eixo oeste para execução do ataque, demonstrando a eficácia do sistema como vetor direto de apoio à decisão. Essa decisão, fundamentada em dados em tempo

real, impactou positivamente a velocidade e a segurança da progressão, reduzindo a exposição das tropas em ambiente compartmentado e descontínuo.

As características técnicas do SARP Catg 0, leve e portátil, tornam-no ideal para missões de reconhecimento tático. Mesmo com alcance e tempo de voo limitados, sua capacidade de fornecer imagens diurnas e termais em tempo real faz dele um recurso valioso em ambientes urbanos. Durante a operação da 2^a Cia Fuz Mec, o equipamento foi utilizado para acompanhar o deslocamento das frações, esclarecer a situação dos compartimentos antes da entrada das viaturas blindadas e ampliar a consciência situacional do comandante da subunidade. Apesar de não estar integrado diretamente aos sistemas

EMPREGO DO SARP NA MARCHA PARA O COMBATE E AMBIENTE URBANO, EM PROVEITO DA INFANTARIA MECANIZADA

Maj Lamare, Cap Felipe Vicente, Cap Henrique Brito, Cap Gabriel Vieira, 2º Ten Mario Rosso e 2º Ten Pedro Silva

das VBTP, o SARP foi operado de forma coordenada com os movimentos da tropa, assegurando cobertura visual constante.

O planejamento das missões com o SARP passou a considerar parâmetros sistematizados presentes na versão experimental da Caderneta do SARP Catg 0, em desenvolvimento pelo 33º BI Mec. Essa ferramenta tem auxiliado na padronização do preparo das missões, com ênfase na definição do tipo de reconhecimento, na escolha dos pontos de observação, na análise de riscos, na seleção de rotas seguras e na avaliação da furtividade.

A experiência vivenciada na certificação da FORPRON demonstrou

ganhos objetivos na capacidade de reconhecimento da subunidade. O uso autônomo do SARP pelo comandante do 3º Pelotão comprovou que é possível integrá-lo ao ciclo de decisão tática sem comprometer a fluidez da manobra. Também ficou clara a necessidade de adotar a função de operador SARP, evitando o acúmulo de tarefa e garantindo foco total na operação do equipamento. Cabe destacar que, de forma análoga, cabe ao adjunto de pelotão, seguindo as diretrizes do comandante de pelotão, coordenar as equipes SARP na observação dos objetivos previstos, transmitindo-lhe informações precisas.

Fig 6 - Cmt do 3º/2º Cia Fuz Mec realizando o reconhecimento nos momentos que antecederam ao início do ataque



Fonte: Cap Felipe Vicente, Cmt 2º Cia Fuz Mec/FORPRON 2024.

Durante o investimento, observou-se sobrecarga no espectro eletromagnético da localidade, o que dificultou comunicações rádio. Nesse momento, as imagens transmitidas pelo SARP e os dados gerados pelo Gerenciador do Campo de Batalha (GCB) da VBTP-MSR tornaram-se

instrumentos decisivos para o C², permitindo ao comandante supervisionar a progressão da tropa e tomar decisões seguras com base em dados visuais.

As experimentações doutrinárias conduzidas pela 15ª Brigada de Infantaria Mecanizada validaram o modelo

organizacional de uma Turma SARP por pelotão, estruturada com operador e observador capacitados em conhecimento do terreno e da manobra, vinculados ao comando da subunidade. Essa estrutura favorece o aumento da cobertura visual

durante o investimento, contribui para a condução de fogos indiretos e amplia a obtenção de superioridade de informações, elementos essenciais para a proteção da tropa e para a tomada de decisões em tempo real.

Fig 7 - Comandante da 2ª Cia Fuz Mec utilizando o GCB para obter consciência situacional da manobra



Fonte: Cap Felipe Vicente, Cmt 2º Cia Fuz Mec/FORPRON 2024.

O uso continuado do SARP Catg 0, integrado ao Processo de Planejamento e Condução das Operações Terrestres (PPCOT), configura-se como um meio relevante de apoio à decisão, elevando a precisão das análises e a tempestividade das ordens. A experiência da 2ª Cia Fuz Mec em 2024 confirmou o potencial do SARP Catg 0 como vetor essencial de apoio ao C² em ambientes urbanos. Seu emprego reforçou a segurança das frações, otimizou as ações ofensivas e ampliou a capacidade de resposta do comandante frente à dinâmica do combate.

Diante desses resultados, recomenda-se a continuidade da experimentação das turmas SARP, a formalização da função de operador SARP e o aperfeiçoamento

dos manuais de campanha e cadernos de instrução. O uso do SARP Catg 0 como de C² em ambiente urbano (Amb Urb) provou ter relevância, reafirmando o protagonismo da Companhia de Fuzileiros Mecanizados nas operações terrestres (Op Ter) contemporâneas.

SARP CATG 0 NO APOIO DE FOGO: AQUISIÇÃO DE ALVOS E FOGOS DE PREPARAÇÃO

Durante a Certificação FORPRON 2024, o 26º Grupo de Artilharia de Campanha (26º GAC) introduziu, com destaque, o uso do SARP Catg 0 na Função de Combate Fogos. Operado diretamente pelo OFSU, o SARP foi empregado integrado à vanguarda da marcha para o combate, ampliando

EMPREGO DO SARP NA MARCHA PARA O COMBATE E AMBIENTE URBANO, EM PROVEITO DA INFANTARIA MECANIZADA

Maj Lamare, Cap Felipe Vicente, Cap Henrique Brito, Cap Gabriel Vieira, 2º Ten Mario Rosso e 2º Ten Pedro Silva

consideravelmente as capacidades de aquisição de alvos, regulação de tiros e avaliação de danos. Com o uso da ARP, todas as missões de tiro atingiram com maior precisão os objetivos estabelecidos, reduzindo significativamente o tempo de resposta do apoio de fogo.

Ademais, na marcha para o combate, o OFSU realizou sobrevoos com o SARP Catg 0 à frente da coluna blindada, estendendo a visão aérea sobre os compartimentos de avanço e permitindo a detecção antecipada de obstáculos e posições inimigas. As imagens transmitidas em tempo real permitiram ajustes de rota, redistribuição de coberturas e engajamentos preventivos, o que contribuiu para a redução da vulnerabilidade das tropas. O tempo entre a detecção do alvo e o pedido de tiro foi reduzido para menos de 60 segundos, evidenciando o impacto positivo da tecnologia no ciclo decisório.

Nas operações ofensivas em ambiente urbano, o SARP manteve vigilância constante sobre a área urbana, transmitindo imagens ópticas e termais que permitiram ao OFSU conduzir os fogos com precisão, mesmo sem linha de visada direta. Essa capacidade foi fundamental para ampliar a consciência situacional do escalão superior e ajustar os fogos de preparação de forma eficaz. A sincronia entre o OFSU e o comandante da subunidade da vanguarda foi decisiva para o sucesso da ação, permitindo comunicações ágeis e decisões bem calibradas em tempo real.

Algumas limitações técnicas foram identificadas. A autonomia de aproximadamente trinta minutos impõe revezamento de equipamentos e logística precisa de baterias. O enlace de comunicação apresenta instabilidade em terrenos acidentados, afetando o controle da aeronave em distâncias superiores a três quilômetros. Além disso, as coordenadas fornecidas pelo sistema estão em formato geográfico, exigindo conversão para o sistema UTM utilizado pelo apoio de fogo, o que gera pequenos atrasos operacionais na solicitação e registro dos dados de tiro.

Dentre as lições aprendidas, destaca-se a necessidade de melhorias no hardware do SARP, como o uso de baterias com maior capacidade e antenas de maior alcance. No que tange aos recursos de interesse ao apoio de fogo, sugere-se a inclusão de retículo em milésimos, telêmetro a laser e fornecimento direto de coordenadas em UTM. Do ponto de vista doutrinário, recomenda-se a formalização do emprego do SARP pelo OFSU, especialmente nos documentos EB70-PP-11.028 (Preparação Operacional com SARP Catg 0) e C6-130 (Técnica de Observação do Apoio de Fogo), garantindo, assim, uma padronização e melhor integração do sistema às operações da Artilharia.

O uso do SARP Catg 0 pelo 26º GAC demonstrou ser um multiplicador de capacidades, elevando a precisão dos fogos, encurtando os tempos de reação e contribuindo para a superioridade informacional no campo de batalha. Sua atuação conjunta com os processos do Comando e Controle reforça o protagonismo do apoio de fogo como função de combate integrada às demais ações da tropa mecanizada. O contínuo aperfeiçoamento dessas capacidades é essencial para o adestramento e o emprego eficaz da Força Terrestre frente aos desafios dos ambientes operacionais modernos.

RECONHECIMENTO DE OBSTÁCULOS COM SARP CATG 0: APOIO À ENGENHARIA DE COMBATE

Durante o processo de certificação da FORPRON, conduzido pela 15ª Brigada de Infantaria Mecanizada, o emprego do SARP Catg 0 nas ações de reconhecimento de obstáculos foi planejado com base nos fatores de decisão para operações ofensivas em ambientes urbanos e rurais. As frações de engenharia participaram da manobra com a responsabilidade de identificar e mitigar obstáculos naturais e artificiais que pudesse comprometer o avanço da tropa mecanizada, exigindo precisão na coleta de dados, agilidade na transmissão das informações e integração com os demais elementos de combate.

Nos cenários simulados, o SARP foi utilizado para detectar campos minados fictícios, obstáculos anticarro e antipessoal, barricadas e fortificações em compartimentos urbanos. O sistema possibilitou observações aéreas em tempo real, viabilizando o planejamento de rotas alternativas, a abertura de brechas e o direcionamento para as ações das frações de engenharia. A rápida identificação de obstáculos permitiu ao comandante adaptar seu plano de manobra com maior tempestividade e segurança. A ênfase recaiu na precisão da identificação, na velocidade da coleta de dados e na capacidade de transmitir informações em tempo para o Grupo de Comando do Pelotão de Engenharia de Combate.

A atuação do SARP também se estendeu à avaliação dos compartimentos urbanos e rotas de aproximação. A transmissão de imagens termais e ópticas forneceu subsídios para a análise do terreno, a identificação de estruturas defensivas e a projeção de recursos necessários para transposição dos obstáculos. A rapidez na obtenção dessas informações permitiu às equipes de engenharia a abertura de brechas de forma direta e objetiva, além de auxiliar os comandantes na adaptação de seus planos com base em dados atualizados.

Durante a execução do exercício, o Centro de Adestramento Sul (CA-SUL) avaliou parâmetros como a autonomia de voo da aeronave, a qualidade das imagens e dados dos sensores, a facilidade de operação da estação de controle, a robustez do sistema sob diferentes condições meteorológicas e a segurança do voo. A seção de inteligência da Operação Mate também demonstrou o uso do SARP na análise pós-ação, validando sua utilidade para apoio ao processo de tomada de decisão.

A certificação analisou ainda a doutrina de emprego proposta para o SARP Catg 0 no reconhecimento de obstáculos, contemplando os procedimentos operacionais padrão (POP), a distribuição de responsabilidades entre os Grupos de Engenharia e o operador

(neste exercício, um único operador) e os protocolos de comunicação e transmissão de dados. Considerações sobre segurança da informação e prevenção contra interferência ou detecção inimiga também foram abordadas.

Os resultados obtidos nos testes da 15ª Bda Inf Mec indicaram a eficácia do SARP Catg 0 no reconhecimento de obstáculos em M Cmb e Atq Loc. Comparado a métodos tradicionais, houve ganhos em tempo de execução, precisão, área de cobertura por voo e redução da exposição da tropa. Dados como tempo médio de reconhecimento, precisão na identificação de obstáculos e clareza das informações coletadas contribuíram para a tomada de decisão dos comandantes.

Contudo, limitações técnicas, como autonomia reduzida, sensibilidade a intempéries, conversão manual de coordenadas e necessidade de operadores treinados foram identificadas. A superação dessas restrições demanda investimento em tecnologia, aperfeiçoamento da doutrina e capacitação continuada.

Dante do exposto, conclui-se que o emprego do SARP Catg 0 no reconhecimento de obstáculos representa avanço significativo na condução de operações ofensivas, contribuindo para a eficácia da Engenharia de Combate e para a proteção da tropa em progressão. Sua institucionalização como ferramenta de apoio à decisão deve ser contemplada nas revisões dos manuais doutrinários e na estruturação definitiva das frações mecanizadas da Força Terrestre.

EMPREGO DO SARP CATG 0: DESAFIOS, LIMITAÇÕES E PERSPECTIVAS

Apesar dos ganhos operacionais apresentados ao longo das certificações da FORPRON, o SARP Catg 0 ainda impõe desafios técnicos, doutrinários e estruturais que devem ser enfrentados pela Força Terrestre. A autonomia de voo, que gira em torno de trinta minutos, exige planejamento logístico cuidadoso, revezamento de baterias e controle rigoroso do tempo de operação. Em missões prolongadas ou em cenários

EMPREGO DO SARP NA MARCHA PARA O COMBATE E AMBIENTE URBANO, EM PROVEITO DA INFANTARIA MECANIZADA

Maj Lamare, Cap Felipe Vicente, Cap Henrique Brito, Cap Gabriel Vieira, 2º Ten Mario Rosso e 2º Ten Pedro Silva

de difícil acesso ao ressuprimento, essa limitação representa fator crítico.

O alcance efetivo da aeronave também apresenta variações relevantes conforme o terreno e o espectro eletromagnético. Em ambientes urbanos ou acidentados, o enlace pode ser comprometido, dificultando o controle da ARP para além de três quilômetros. A conversão manual de coordenadas, do formato geográfico fornecido pelo GPS do sistema para o sistema UTM utilizado pela artilharia e por outros recursos, gera pequeno atraso na solicitação de apoio de fogo e compromete a precisão.

Além dessas limitações, a vulnerabilidade à guerra eletrônica, a sensibilidade dos sensores às intempéries e o desenvolvimento de protocolos doutrinários reforçam a necessidade de evolução. Do ponto de vista tecnológico, propõe-se o aprimoramento do hardware embarcado, com antenas de maior alcance, baterias aprimoradas, sensores com maior robustez e o fornecimento direto de coordenadas compatíveis com os sistemas da Força Terrestre. A inserção de retículo em milésimos e de telêmetro a laser poderia ampliar a integração com os módulos de apoio de fogo.

“As perspectivas futuras incluem avanços em inteligência artificial embarcada, resiliência cibernética, furtividade e capacidade de análise autônoma. Todavia, é preciso evitar projeções excessivamente otimistas sem base empírica...”

Sob a ótica doutrinária, destaca-se a função de operador SARP no Quadro de Organização das subunidades, a inserção ou atualização do sistema nos manuais de campanha pertinentes e a consolidação de um programa de capacitação contínuo com sessões periódicas de adestramento. A criação da Caderneta de Missões SARP, em fase experimental, representa um passo importante para padronizar o planejamento, a execução e a análise

das operações.

As perspectivas futuras incluem avanços em inteligência artificial embarcada, resiliência cibernética, furtividade e capacidade de análise autônoma. Todavia, é preciso evitar projeções excessivamente otimistas sem base empírica, reconhecendo os riscos da saturação tecnológica e da dependência de sistemas automatizados. O equilíbrio entre inovação e crítica profissional deve guiar as próximas decisões.

Consolidar o SARP Catg 0 como multiplicador de capacidades demanda não apenas aprimoramentos técnicos, mas também integração doutrinária, formação rigorosa dos operadores e alinhamento institucional. É nesse tripé que se encontra o caminho para sua inserção definitiva no modelo operacional da força mecanizada.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A incorporação do SARP Catg 0 às operações da Brigada de Infantaria Mecanizada representa um avanço significativo na busca por superioridade informacional, precisão tática e preservação da força em ambientes operacionais cada vez mais complexos. As experiências descritas ao longo deste artigo demonstram que, mesmo com limitações técnicas e logísticas, o SARP Catg 0 constitui um vetor de transformação no modo de operar da Força Terrestre.

Durante o 5º Ciclo de Certificação da FORPRON, diferentes subunidades — de infantaria, cavalaria, artilharia, engenharia e comunicações — exploraram o emprego do SARP Catg 0 em variados contextos operacionais. Foi possível constatar ganhos expressivos na aquisição de alvos, no reconhecimento de obstáculos, na condução dos fogos, na manutenção do Comando e Controle em ambiente urbano e, sobretudo, na ampliação da consciência situacional. A integração efetiva entre operadores de SARP e os comandantes de subunidade e de pelotão permitiu reduzir o tempo de reação, otimizar o planejamento das ações e aumentar a segurança das frações no terreno.

O SARP Catg 0 não apenas potencializa as funções de inteligência, vigilância, reconhecimento e aquisição de alvos, como também fortalece o processo de tomada de decisão em tempo real. Ao ser operado em coordenação com outras capacidades das funções de combate, atua como multiplicador de eficácia, conferindo maior fluidez às manobras e precisão ao emprego do poder de combate.

Ainda que existam desafios técnicos — como a autonomia limitada, a dependência de enlaces estáveis de comunicação e a necessidade de conversão de coordenadas — os benefícios operacionais superam amplamente as limitações. Além disso, o processo de formação dos operadores, se conduzido de forma sistemática e contínua, contribui diretamente para que se tenha o domínio pleno da ferramenta e para sua inserção segura e eficaz nas operações militares.

Diante do exposto, recomenda-se a continuidade dos ciclos de experimentação doutrinária, a formalização do emprego do SARP Catg 0 em manuais e diretrizes da Força Terrestre e a estruturação definitiva da função de operador SARP no quadro de organização das subunidades. A evolução do SARP Catg 0 deve ser acompanhada de investimentos em capacitação, atualização tecnológica e adequação doutrinária.

Em um cenário geopolítico em que a velocidade da informação e a precisão da ação são determinantes, o domínio de recursos como o SARP Catg 0 se apresenta como uma necessidade inadiável. Seu emprego consolidado na Brigada de Infantaria Mecanizada fortalece a capacidade dissuasória e ofensiva da Força Terrestre, alinhando-a às exigências do campo de batalha contemporâneo.

REFERÊNCIAS

- AZEVEDO, Vitor Hugo de Jesus Lima de. **O conflito Rússia e Ucrânia: lições aprendidas para a defesa antiaérea contra SARP**. Trabalho de Conclusão de Curso (Especialização em Ciências Militares com ênfase em Gestão Operacional) – Escola de Aperfeiçoamento de Oficiais, Rio de Janeiro, 2024.
- BRASIL. Exército. 15ª Brigada de Infantaria Mecanizada. **Diretriz para a certificação da Força de Prontidão (FORPRON) – 2024**. Cascavel, PR, 2024. Documento interno.
- BRASIL. Exército. 15ª Brigada de Infantaria Mecanizada. **Relatório de certificação da Força de Prontidão (FORPRON) – 2023**. Cascavel, PR, 2023. Documento interno.
- BRASIL. Exército. 15ª Brigada de Infantaria Mecanizada. **Relatório de certificação da Força de Prontidão (FORPRON) – 2024**. Cascavel, PR, 2024. Documento interno.
- BRASIL. Exército. 33º Batalhão de Infantaria Mecanizado. **Caderneta do SARP Cat 0 (versão experimental)**. Cascavel, PR, 2025.
- BRASIL. Exército. Comando de Operações Terrestres. **EB70-CI-11.471 – Caderno de Instrução da Companhia de Fuzileiros Mecanizada**. Brasília: COTER, 2022.
- BRASIL. Exército Brasileiro. **EB70-CI-11.000 – Técnicas, táticas e procedimentos do Sistema de Aeronaves Remotamente Pilotadas (SARP) Categoria 0**. 1. ed. Brasília: COTER, 2024.
- BRASIL. Exército Brasileiro. **EB70-MC-10.202 – Operações ofensivas e defensivas**. 1. ed. Brasília: COTER, 2017.
- BRASIL. Exército Brasileiro. **EB70-MC-10.237 – Engenharia nas operações**. 1. ed. Brasília: EGGCF, 2018.
- BRASIL. Exército Brasileiro. **EB70-MC-10.303 – Operações em área edificada**. Brasília: COTER, 2018.
- BRASIL. Exército Brasileiro. **EB70-MC-10.341 – Lista de tarefas funcionais**. 1. ed. Brasília: EGGCF, 2016.
- BRASIL. Exército Brasileiro. **EB70-PP-11.028 – Preparação operacional com SARP Cat 0**. Brasília: COTER, 2023.
- BRASIL. Exército Brasileiro. **MC 3.0 – Manual de Campanha: Operações**. 6. ed. Brasília: COTER, 2025.
- BRASIL. Exército Brasileiro. **MC 3.1-1 – Emprego da Aviação do Exército**. 1. ed. Brasília: COTER,

EMPREGO DO SARP NA MARCHA PARA O COMBATE E AMBIENTE URBANO, EM PROVEITO DA INFANTARIA MECANIZADA

Maj Lamare, Cap Felipe Vicente, Cap Henrique Brito, Cap Gabriel Vieira, 2º Ten Mario Rosso e 2º Ten Pedro Silva

2025.

BRASIL. Exército Brasileiro. Comando de Operações Terrestres. **Portaria COTER/C Ex nº 286, de 4 de maio de 2023. Dispõe sobre a aprovação da Terminologia Militar Terrestre.** Brasília: COTER, 2023.

BRASIL. Ministério da Defesa. Estado-Maior do Exército. **Glossário das Expressões e Termos de Uso no Exército – EB20-MF-03.109.** 1. ed. Brasília: C Ex, 2018.

BRASIL. Ministério da Defesa. Exército Brasileiro. **C5-10 – O apoio de engenharia no escalão brigada.** 2. ed. Brasília: EGGCF, 2000.

BRASIL. Ministério da Defesa. **Manual de Abreviaturas, Siglas, Símbolos e Convenções Cartográficas das Forças Armadas – MD33-M-02.** 4. ed. Brasília: Ministério da Defesa, 2021. Disponível em: <https://www.in.gov.br/web/dou/-/portaria-gm-md-n-4.034-de-1-de-outubro-de-2021-349731821>. Acesso em: 26 maio 2025.

COMANDO MILITAR DO SUDESTE. **Relatório final de experimentação doutrinária – SARP Cat 1. CMSE, 2023.**

DJI. **Manual do usuário – Mavic 3E/3T.** Versão 1.4. [S.l.]: DJI, mar. 2023.

RUI, Gustavo Rossi. **Emprego de Sistema de Aeronave Remotamente Pilotada (SARP) no reconhecimento de 1º escalão do Grupo de Artilharia de Campanha.** Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Ciências Militares) – Academia Militar das Agulhas Negras, Rio de Janeiro, 2019.

VICENTE, Felipe Ferreira Lima. **A utilização da simulação construtiva para o apoio à decisão do comandante durante a 3ª e a 4ª fase do exame de situação.** Dissertação (Mestrado em Ciências Militares) – Escola de Aperfeiçoamento de Oficiais, Rio de Janeiro, 2024.

SOBRE OS AUTORES

O Major de Infantaria ARIKSON LAMARE CASTRO SANTOS é Oficial de Planejamento e Doutrina na 15ª Brigada de Infantaria Mecanizada. Foi declarado Aspirante a Oficial pela Academia Militar das Agulhas Negras (AMAN) em 2005. Cursou a Escola de Aperfeiçoamento de Oficiais (EsAO) em 2014 e, no biênio 2023–2024, frequentou o Curso de Comando e Estado-Maior da Escola de Comando e Estado-Maior do Exército (ECEME). Possui o Estágio de Observador de Conduta Avançado. Comandou, entre 2015 e 2016, a 1ª Companhia de Fuzileiros Mecanizada do 34º Batalhão de Infantaria Mecanizada, período em que integrou o Grupo de Trabalho de Experimentação Doutrinária da Infantaria Mecanizada. No biênio 2019–2020, foi instrutor no Comando Superior de Educación del Ejército de Guatemala (COSEDE). Chefiou, entre 2021 e 2022, a Divisão de Adestramento do Centro de Adestramento Leste (CA-Leste), atuando nas certificações das brigadas leves da Força de Prontidão (FORPRON). Em 2025, exerce a função de relator do tema e coordenador da Direção do Exercício Combinado Brasil–Paraguai, na Operação Paraná IV. (lamare.arikson@eb.mil.br).

O Capitão de Infantaria FELIPE FERREIRA LIMA VICENTE é Observador Militar e Oficial de Ligação da Força-Tarefa Argentina na Força das Nações Unidas para Manutenção da Paz no Chipre (UNFICYP). Foi declarado Aspirante a Oficial pela Academia Militar das Agulhas Negras (AMAN) em 2013. Concluiu o Curso de Aperfeiçoamento de Oficiais em 2022, sendo mestre em Ciências Militares com ênfase em Gestão Operacional pela Escola de Aperfeiçoamento de Oficiais (EsAO). Comandou, entre 2022 e 2024, a 1ª Companhia de Fuzileiros Mecanizada do 33º Batalhão de Infantaria Mecanizado, período em que participou do 4º e do 5º ciclo de certificação da Força de Prontidão (FORPRON) da 15ª Brigada de Infantaria Mecanizada. (felipevicente.ferreira@eb.mil.br).

O Capitão de Cavalaria MARCELO HENRIQUE HORST DE BRITO é Chefe da 3ª Seção do 14º Regimento de Cavalaria Mecanizado. Foi declarado Aspirante a Oficial pela Academia Militar das Agulhas Negras (AMAN) em 2013. Concluiu o Curso de Aperfeiçoamento de Oficiais em 2023. Exerceu a função de Comandante de Esquadrão de Cavalaria Mecanizado durante o 5º Ciclo de Certificação da Força de Prontidão (FORPRON) da 15ª Brigada de Infantaria Mecanizada, no ano de 2024. (marcelohenriquebrito2013@gmail.com).

O Capitão de Infantaria DANIEL BRAGA LIRA BASTOS é o atual Chefe da Seção de Instrução de Blindados do 33º Batalhão de Infantaria Mecanizado. Foi declarado Aspirante a Oficial pela Academia Militar das Agulhas Negras (AMAN) em 2017. Desempenhou a função de instrutor do Curso de Infantaria da AMAN no biênio 20-21. Realizou o Curso de Operação de Viaturas Blindadas Guarani no Centro de Instrução de Blindados em 2024. (lira.daniel@eb.mil.br).

O Capitão de Comunicações **GABRIEL VIEIRA DE CARVALHO** é Subcomandante da 15ª Companhia de Comunicações Mecanizada. Foi declarado Aspirante a Oficial pela Academia Militar das Agulhas Negras (AMAN) em 2017. Exerceu a função de Chefe da Seção de Operações da 15ª Companhia de Comunicações Mecanizada durante o 5º Ciclo de Preparação da Força de Prontidão (FORPRON) da 15ª Brigada de Infantaria Mecanizada, no ano de 2024. (gabrielvieira.carvalho@eb.mil.br).

O Segundo-Tenente de Artilharia **MARIO ROSSO DO CANTO** é o atual Oficial de Reconhecimento da 1ª Bateria de Obuses do 26º Grupo de Artilharia de Campanha (26º GAC). Foi declarado Aspirante a Oficial em 2021 pelo Núcleo de Preparação de Oficiais da Reserva (NPOR) do 28º Grupo de Artilharia de Campanha (28º GAC). Participou da Certificação da Força de Prontidão (FORPRON) 2024, conduzida pela 15ª Brigada de Infantaria Mecanizada, atuando na função de Oficial de Fogos da Subunidade do 14º Regimento de Cavalaria Mecanizado (14º R C Mec). (mario.rosso@eb.mil.br).

O Segundo-Tenente de Engenharia **JOÃO PEDRO SILVA CHAVES DACIER LOBATO DA CONCEIÇÃO** é o atual Comandante do Pelotão de Engenharia de Apoio e Chefe da Seção de Instrução de Blindados da 15ª Companhia de Engenharia de Combate Mecanizada, localizada em Palmas/PR. Foi declarado Aspirante a Oficial pela Academia Militar das Agulhas Negras (AMAN) em 2023. Concluiu, no mesmo ano, o Curso Básico Paraquedista e o Estágio de Adaptação e Operações na Caatinga. Comandou o Pelotão de Equipagem de Assalto da 15ª Companhia de Engenharia de Combate Mecanizada e atuou como Comandante de Pelotão de Engenharia na Operação Taquari II, entre maio e novembro de 2024, nas cidades de Porto Alegre/RS, Eldorado do Sul/RS, Canoas/RS, Lajeado/RS e Arroio do Meio/RS. (pedrosilva2600@gmail.com).