

O EMPREGO DE SISTEMAS DE AERONAVES REMOTAMENTE PILOTADAS (ARPs) NO CONTROLE DE DISTÚRBIOS CIVIS: APLICAÇÕES TÁTICAS E O RESPALDO JURÍDICO NA POLÍCIA MILITAR DO PARANÁ

THE USE OF REMOTELY PILOTED AIRCRAFT SYSTEMS (RPAS) IN RIOT CONTROL: TACTICAL APPLICATIONS AND LEGAL SUPPORT IN THE PARANÁ MILITARY POLICE

EL USO DE SISTEMAS DE AERONAVES REMOTAMENTE PILOTADAS (ARPS) EN EL CONTROL DE DISTURBIOS CIVILES: APLICACIONES TÁCTICAS Y RESPALDO JURÍDICO EN LA POLICÍA MILITAR DE PARANÁ

Fábio Bonifácio Ferreira¹
Guilherme Arnoldo Stelle Neto²

RESUMO: O presente artigo analisa o emprego de Sistemas de Aeronaves Remotamente Pilotadas (ARPs) nas operações de Controle de Distúrbios Civis (CDC) pela Polícia Militar do Paraná (PMPR). A pesquisa explora como essas tecnologias superam limitações de visibilidade no teatro de operações urbanas, fornecendo consciência situacional de altitude ao comandante do pelotão de choque. A partir de uma revisão documental e bibliográfica, fundamentada no Manual de Operações em Controle de Multidões (2022) da PMPR, nas diretrizes operacionais internas, nas normas federais de tráfego aéreo (DECEA, ICA 100-40) e na literatura científica recente, demonstra-se que o uso de ARPs maximiza a eficiência na tomada de decisão tática e na dispersão de turbas violentas. Ademais, o emprego tático produz registros videográficos fundamentais para o respaldo jurídico da tropa militar frente ao uso progressivo, seletivo e proporcional da força estatal. O estudo apresenta um extenso referencial teórico sobre a psicologia das multidões, desenvolve uma análise estratégica baseada na matriz SWOT do emprego operacional de drones na atividade policial e discute os limites constitucionais à vigilância aérea estatal. Ao final, apresenta-se uma proposta inovadora de integração tática através do protocolo da Célula Tática de Apoio Aéreo (CTAA) integrada organicamente à formação física e funcional do pelotão de choque. Conclui-se que a inserção da tecnologia exige estrita padronização doutrinária e técnico-operacional, respeito integral às garantias constitucionais e direitos fundamentais, constituindo-se em ferramenta indispensável para a governança da segurança pública moderna e democrática.

Palavras-chave: Polícia Militar do Paraná. Controle de Distúrbios Civis. Aeronaves Remotamente Pilotadas.

¹Tenente Coronel QOEM PM – Polícia Militar do Estado do Paraná. Concluiu o Curso de Formação de Oficiais Policiais Militares pela Academia Policial Militar do Guatupê da Polícia Militar do Paraná (2001). Bacharel em Direito pela Universidade Norte do Paraná (2006). Concluiu o Curso de Comando e Estado Maior pela Polícia Militar do Paraná (2025).

²1º Tenente QOEM PM – Polícia Militar do Estado do Paraná. Concluiu o Curso de Formação de Oficiais Policiais Militares pela Academia Policial Militar do Guatupê da Polícia Militar do Paraná (2019). Bacharel em Direito pela Universidade Cruzeiro do Sul (2022). Pós-graduado em Análise Criminal pela Faculdade Unina (2022).

ABSTRACT: This article analyzes the deployment of Remotely Piloted Aircraft Systems (RPAS) in Riot Control operations by the Paraná Military Police (PMPR). The research explores how these technologies overcome visibility limitations in the urban theater of operations, providing situational awareness to the shock platoon commander. Based on a documentary and bibliographical review, grounded in the PMPR Crowd Control Operations Manual (2022), internal operational guidelines, federal airspace regulations (DECEA, ICA 100-40), and recent scientific literature, it is demonstrated that the use of RPAS not only maximizes efficiency in tactical decision-making and violent crowd dispersal but also produces vital videographic records for the legal backing of the troops regarding the proportional and progressive use of force. The study presents an extensive theoretical framework on crowd psychology, a detailed SWOT analysis of drone usage in law enforcement, and constitutional limits to aerial surveillance. Finally, an innovative proposal is presented for a tactical RPAS deployment protocol through the Tactical Aerial Support Cell (CTAA) integrated into the shock platoon formation. The conclusion asserts that the implementation of this technology requires strict doctrinal and technical standardization, respect for fundamental rights, constituting an indispensable tool for modern public security.

Keywords: Paraná Military Police. Riot Control. Remotely Piloted Aircraft.

RESUMEN: Este artículo analiza el uso de Sistemas de Aeronaves Remotamente Pilotadas (ARP) en operaciones de Control de Disturbios Civiles (CDC) por parte de la Policía Militar de Paraná (PMPR). La investigación explora cómo estas tecnologías superan las limitaciones de visibilidad en el teatro de operaciones urbanas, brindando conciencia situacional tridimensional al comandante del pelotón de choque. A partir de una revisión documental y bibliográfica, fundamentada en el Manual de Operaciones de Control de Multitudes (2022) de la PMPR, las normativas operativas internas, las regulaciones de espacio aéreo federal (DECEA, ICA 100-40) y la literatura científica reciente, se demuestra que el uso de ARP no solo maximiza la eficiencia en la toma de decisiones tácticas y la dispersión de turbas violentas, sino que también produce registros videográficos fundamentales para el respaldo legal de la tropa ante el uso proporcional y progresivo de la fuerza. El estudio presenta un amplio marco teórico sobre la psicología de las multitudes, un análisis estratégico SWOT del uso de drones en la seguridad pública y los límites constitucionales a la vigilancia aérea. Finalmente, se presenta una propuesta innovadora de protocolo de despliegue táctico de ARP integrado en la formación del pelotón de choque mediante la Célula Táctica de Apoyo Aéreo (CTAA). Se concluye que la inserción de esta tecnología exige una estricta estandarización doctrinaria y el respeto a las garantías constitucionales, constituyendo una herramienta indispensable para la seguridad pública moderna.

Palabras clave: Policía Militar de Paraná. Control de Disturbios Civiles. Aeronaves Remotamente Pilotadas.

1 INTRODUÇÃO

A preservação da ordem pública e a incolumidade das pessoas e do patrimônio constituem missões constitucionais basilares atribuídas às Polícias Militares brasileiras, conforme estabelece de maneira inequívoca o artigo 144 da Constituição Federal de 1988

(BRASIL, 1988). No âmbito do Estado do Paraná, a execução destas atividades pela Polícia Militar do Paraná (PMPR) demanda o emprego de doutrinas operacionais fortemente consolidadas, bem como o constante aperfeiçoamento técnico e tecnológico de seus integrantes para dar resposta às crescentes complexidades da segurança pública moderna (PASSOS; KOVALSKI, 2024). Dentre os cenários de maior complexidade operacional, estresse institucional e risco à integridade física dos agentes e de cidadãos enfrentados pelas forças de segurança pública, destaca-se o Controle de Distúrbios Civis (CDC). As operações de choque, voltadas ao restabelecimento da ordem em ambientes com aglomerações hostis, tumultos e quebra generalizada da paz social, exigem dos comandantes de frações de tropa decisões extremamente rápidas, precisas e amparadas pela estrita legalidade.

Historicamente, o monitoramento tático e a tomada de decisão em operações de distúrbios civis dependiam essencialmente da perspectiva terrestre dos policiais militares inseridos no terreno de operações. Esta visão, contudo, é linear e altamente restrita pela linha de escudos de proteção da tropa de choque, pela névoa gerada por agentes químicos dispersantes e pela própria densidade espacial da massa humana em confronto. O eventual apoio de aeronaves tripuladas (helicópteros do Comando de Aviação - COMAV garante um excelente ponto de observação superior, porém apresenta sérias limitações para operações continuadas de baixa altitude sobre multidões. Os helicópteros exigem elevado custo financeiro de hora voo, demandam complexa infraestrutura de apoio logístico, possuem restrições severas de autonomia de combustível e, acima de tudo, geram elevados riscos de segurança para as pessoas em solo devido ao forte deslocamento de ar e ao perigo inerente a uma falha mecânica sobre áreas conflagradas e habitadas (PASSOS; KOVALSKI, 2024; MARTY, 2022).

Nesse contexto específico, a incorporação de Sistemas de Aeronaves Remotamente Pilotadas (ARPs), vulgarmente conhecidas como *drones*, surge como uma alternativa operacional viável, econômica e eficiente para suprir lacunas de inteligência tática e consciência situacional. A perspectiva tridimensional de altitude fornecida por uma câmera de alta resolução estabilizada a bordo de uma ARP reconfigura inteiramente a capacidade do comandante do pelotão de choque em antecipar cenários de agressão e calibrar o emprego do uso diferenciado da força. A tecnologia de *drones* (como os equipamentos providos pelo moderno Projeto Falcão do Estado do Paraná, equipados com sensores térmicos e potentes zooms ópticos) assegura um ponto de observação aérea contínuo, discreto e de rápida decolagem e pouso vertical (VTOL) diretamente no terreno da crise (SILVA et al., 2026; PARANÁ, 2026).

Apesar dos inegáveis benefícios operacionais associados à ampliação da consciência situacional, a introdução das ARPs nas operações policiais militares de segurança pública atrai profundos debates éticos e jurídicos na sociedade contemporânea. O uso de câmeras aéreas capazes de coletar imagens e dados detalhados, por vezes em alta definição ou com sensores termais, tensiona os direitos fundamentais à privacidade, intimidade e liberdade de reunião pacífica, gerando o que a literatura especializada denomina de regime escópico ou vigilância assimétrica estatal (ALÉCIO; ÁVILA, 2024). Assim, torna-se imperativo que o emprego tático destas ferramentas não seja episódico e desconexo, mas sim regido por uma doutrina operacional e de governança robusta que concilie a eficiência administrativa exigida no artigo 37 da Constituição Federal com a proteção irrestrita das garantias individuais e direitos humanos dos cidadãos vigiados (SOUZA; SANTOS, 2019; BRASIL, 1988).

Diante de tal panorama de transição tecnológica e necessidade de inovação na segurança pública, formula-se o seguinte problema de pesquisa científica: De que forma o emprego de Sistemas de Aeronaves Remotamente Pilotadas (ARPs) pode assessorar de maneira eficiente o comandante de pelotão de choque da Polícia Militar do Paraná na tomada de decisão tática e, simultaneamente, atuar como ferramenta de registro técnico para a salvaguarda e respaldo jurídico da guarnição nas operações de Controle de Distúrbios Cívicos? Para responder a esta questão, o objetivo geral deste estudo é analisar as bases operacionais, doutrinárias e regulatórias do uso de ARPs no âmbito da PMPR e, a partir daí, propor uma inovadora base de emprego integrado por meio da formalização de um protocolo tático para os pelotões de choque de Curitiba e do interior do Estado.

4

2 MÉTODO

O presente artigo caracteriza-se metodologicamente como uma pesquisa de natureza exploratória e descritiva, de abordagem qualitativa, buscando aprofundar a compreensão sobre a inserção tecnológica no policiamento de choque. Segundo Gil (2008), o levantamento bibliográfico é indispensável por fornecer a sustentação teórica e conceitual necessária para a análise crítica do problema investigado.

Do ponto de vista dos procedimentos técnicos, o estudo foi desenvolvido por meio de rigorosa revisão bibliográfica e profunda análise documental. A pesquisa bibliográfica consistiu na seleção e análise de artigos científicos, teses, dissertações e periódicos especializados (como a Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação - REASE, a Revista FT e a

Revista Direito em Debate) que abordam a segurança pública, o uso de tecnologias na atividade policial militar e os limites jurídicos inerentes a estas ferramentas na contemporaneidade.

Na dimensão documental, os objetos primários de análise incluíram as normativas do Comando da Aeronáutica (como a Instrução ICA 100-40 do DECEA, de 2026, que disciplina de forma exaustiva as prerrogativas, regras e restrições para voos de ARPs estatais) e a regulamentação administrativa interna na PMPR (como a Diretriz nº 003/2026-PM/3 da 3ª Seção do Estado-Maior e o Manual de Operações em Controle de Multidões da PMPR). O cruzamento sistemático dessas fontes permite uma reflexão teórica robusta e fidedigna para alinhar os exigentes preceitos do Controle de Distúrbios Civis (CDC) à moderna governança das Aeronaves Remotamente Pilotadas na segurança pública, gerando uma base sólida para a proposição final de novos protocolos operacionais para a PMPR.

3 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA E AMPARO LEGAL

3.1 Doutrina de Controle de Distúrbios Civis (CDC) e a Psicologia das Multidões

As Operações de Controle de Distúrbios Civis (CDC) configuram a missão primordial e o principal vetor de emprego das Companhias e Pelotões de Polícia de Choque da PMPR, notadamente estruturadas no âmbito do Batalhão de Polícia de Choque (BPCCHOQUE), unidade de policiamento especializado do Estado (PARANÁ, 2022). O emprego das tropas de choque está amparado legalmente pelo artigo 39, inciso VI, da Lei Estadual nº 16.575, de 2010 (Lei de Organização Básica da PMPR), que encarrega o Batalhão do policiamento ostensivo tático visando especificamente ao restabelecimento da ordem já fortemente perturbada (PARANÁ, 2010). Para compreender a imperiosa necessidade de integração de suportes tecnológicos aéreos nessas missões de alta periculosidade, faz-se estritamente necessário analisar de forma científica a natureza psicossocial do fenômeno que a tropa especializada enfrenta no terreno: a turba.

De acordo com a doutrina formal contida no Manual de Operações em Controle de Multidões da PMPR (PARANÁ, 2022, p. 9), a turba é conceituada como ‘a multidão que passa a promover a quebra da ordem pública’. Trata-se da transição de uma aglomeração pacífica ou neutra para um estado em que “ocorre a reunião de pessoas que, sob o estímulo de intensa excitação ou agitação, perdem o senso da razão e respeito à lei, passando a obedecer à indivíduos que tomam a iniciativa de coordenar ações desatinadas”. Sob a perspectiva da psicologia das multidões integrada à doutrina de CDC, existem vetores psicológicos cruciais que exacerbam o

comportamento violento da turba, os quais o *drone* pode ajudar a diagnosticar e mitigar em tempo real. O primeiro deles é o Número (PARANÁ, 2022): refere-se à quantidade física de manifestantes. Quanto maior este contingente, maior será a percepção de poder, força e segurança de cada indivíduo na massa. O segundo vetor reside no fenômeno do Contágio e Imitação, caracterizado pela rápida difusão de atitudes agressivas e comportamentos de ataque através de imitação subconsciente dos pares. Por fim, o Anonimato: o sentimento íntimo de que o indivíduo não poderá ser identificado ou responsabilizado por seus atos ilícitos devido à sua inserção protetiva no seio da multidão amorfa (PARANÁ, 2022).

Nesse ambiente altamente hostil, a tropa de choque sofre ações severas de violência. O Manual da corporação (PARANÁ, 2022, p. 16-17) relata que as turbas frequentemente iniciam ataques coordenados por meio do lançamento parabólico ou direto de objetos contundentes (como pedras, paralelepípedos e pedaços de madeira), emprego de fogo ativo (coquetéis Molotov), fogos de artifício e rojões direcionados à tropa, além de barricadas físicas inflamáveis e atos criminosos de depredação patrimonial. Para fazer frente a estes desafios sem violar a legalidade, a atuação da tropa de choque é pautada por fases rigorosas de gradação de força, priorizando a ação presença, a contenção espacial, o acompanhamento, a mediação por negociação verbal e, apenas em última instância e de forma controlada como procedimento restaurador, a tática de dispersar. Conceitua-se dispersar como “a ação utilizada para deslocar uma massa, dividindo-a, desagregando-a, enfraquecendo-a e, com isso, impedindo-a de se reagrupar” (PARANÁ, 2022, p. 16).

O emprego de Instrumentos de Menor Potencial Ofensivo (IMPO) nas operações de CDC — tais como agentes químicos irritantes em granadas lacrimogêneas (CS) ou de efeito moral, dispositivos elétricos incapacitantes (DEI) e disparos de Munições de Impacto Controlado (MIC/elastômero) — tem o propósito doutrinário central de evitar o contato físico direto entre a força policial e os manifestantes violentos, preservando vidas de ambos os lados da crise. O Manual da PMPR estabelece formalmente que “a preservação da Tropa de Choque é fundamental” (PARANÁ, 2022, p. 21). Contudo, a eficácia no emprego desses instrumentos não letais depende diretamente da precisão e da leitura tática imediata do cenário pelo comandante da fração de tropa. Sem uma visão aérea de altitude, o comandante está sujeito ao obscurecimento horizontal de seu campo visual, o que pode induzir a erros na dosagem de dispersantes químicos ou no avanço tático, potencializando acidentes operacionais graves (SILVA et al., 2026).

3.2 A Regulação do Espaço Aéreo para Aeronaves Remotamente Pilotadas (ARPs)

A viabilidade jurídica e a segurança das operações policiais com *drones* no Brasil assentam-se em uma rigorosa dupla regulação administrativa federal. Na esfera da segurança operacional aeronáutica civil, a Agência Nacional de Aviação Civil (ANAC) disciplina as condições de aeronavegabilidade geral, registro e classificação dos equipamentos por meio do Regulamento Brasileiro de Aviação Civil Especial RBAC-E nº 94 (ANAC, 2017). Para efeitos regulatórios de peso, as ARPs são classificadas pela agência em três classes fundamentais de acordo com seu Peso Máximo de Decolagem (PMD): Classe 1, que engloba aeronaves de grande porte com PMD superior a 150 kg; Classe 2, referente a aeronaves com PMD maior que 25 kg e menor ou igual a 150 kg; e Classe 3, que compreende *drones* de pequeno porte com PMD inferior ou igual a 25 kg, faixa em que se concentram os equipamentos operacionais do Batalhão de Polícia de Choque (PARANÁ, 2026). Atualmente, esse regulamento está em processo de transição para o novo RBAC 100, focado no risco específico da operação.

Complementarmente, no tocante ao acesso e circulação dinâmica no espaço aéreo brasileiro, o Departamento de Controle do Espaço Aéreo (DECEA), órgão do Comando da Aeronáutica do Ministério da Defesa, publicou a Instrução do Comando da Aeronáutica (ICA) 100-40 (DECEA, 2026). Trata-se da norma basilar de tráfego aéreo para aeronaves não tripuladas. Para as forças de segurança pública, a ICA 100-40 prevê prerrogativas especiais fundamentais para a atuação em momentos de crise e desordem urbana. Sob as regras do artigo 34 da referida instrução, as operações aéreas estatais de segurança pública são classificadas como “Operações Aéreas Especiais” e têm prioridade absoluta de tráfego sobre quaisquer outros voos de *drones* civis ou comerciais operando na região conflagrada (DECEA, 2026, p. 15). O Estado reconhece que a salvaguarda de vidas e a manutenção da integridade da ordem pública demandam celeridade e flexibilização operacional.

Além da prioridade de voo, a ICA 100-40 flexibiliza restrições administrativas comuns quando há imperiosa necessidade de resposta imediata frente a uma ocorrência de distúrbio civil. O artigo 45 da norma federal autoriza expressamente que o órgão especial acreditado pelo DECEA possa operar acima do limite padrão de 400 pés (120 metros) ou em modo BVLOS (Beyond Visual Line of Sight - Além da Linha de Visada Visual), desde que a operação ocorra em Espaço Aéreo Segregado e mediante Acordo Operacional previamente estabelecido com os órgãos de controle de tráfego regional (DECEA, 2026, p. 17). Esta flexibilização atesta que o emprego de *drones* pela tropa de choque em CDC não esbarra em impeditivos regulatórios

aeronáuticos, desde que o Batalhão esteja devidamente cadastrado no sistema SARPAS NG, siga os parâmetros de contingência (como a decolagem com Return to Home - RTH configurado acima do obstáculo mais alto do perímetro) e atue sob estrito controle das tripulações remotas homologadas (PARANÁ, 2026; DECEA, 2026).

No plano de regulação interna do Estado, o emprego desses recursos tecnológicos na corporação encontra amparo doutrinário e administrativo na Diretriz nº 003/2026-PM/3, emitida pela 3ª Seção do Estado-Maior da PMPR (PARANÁ, 2026). Esta diretriz regula, padroniza e autoriza a criação de Núcleos Operacionais de Aeronaves Remotamente Pilotadas (NO-ARP) no âmbito das Unidades Operacionais (Batalhões) e de Núcleos Regionais (NR-ARP) nos Comandos Intermediários, centralizando a supervisão doutrinária e a formação de pilotos no Comando de Aviação da PMPR (ComAv), criado em conformidade com o Decreto Estadual nº 1.227/2025. A Diretriz da PMPR elenca expressamente em seu item 5.1 (alínea 'I') o “controle de multidões” como missão institucional legítima e autorizada para o emprego imediato das ARPs na corporação (PARANÁ, 2026).

3.3 Direitos Fundamentais, Privacidade e Responsabilidade

A introdução sistemática de tecnologias de monitoramento e captação de imagens em tempo real por forças de segurança pública atrai um debate jurídico-constitucional extremamente denso acerca da proteção de direitos personalíssimos, direitos humanos e limites à atuação intrusiva do Estado. Alécio e Ávila (2024, p. 6) alertam de forma lúcida que “a introdução de *drones* na esfera da segurança pública e seu uso em aplicações de vigilância ostentam implicações profundas para a vida em coletividade, remodelando as percepções tradicionais de espaço público e privacidade”. De fato, o direito à privacidade e à intimidade da vida privada encontra guarida pétrea no artigo 5º, inciso X, da Constituição Federal de 1988, que declara invioláveis a intimidade, a imagem e a honra das pessoas, bem como assegura ampla tutela protetiva no artigo 21 do Código Civil brasileiro (BRASIL, 1988; BRASIL, 2002). O uso inadequado ou desregrado das ARPs pode, assim, configurar uma vigilância intrusiva indevida, submetendo os cidadãos a uma sensação perene de monitoramento.

Para analisar esta problemática sob a ótica da sociologia jurídica do controle social, a literatura especializada baseia-se nos princípios descritos na obra de Chamayou (2015) sobre a teoria do *drone*, adaptando-os à atividade policial de segurança. O *drone* estabelece um regime de “olhar persistente” ou de “vigília permanente” através da totalização das perspectivas aéreas e

do arquivamento total das imagens. Esta gravação sistemática e contínua do cotidiano das pessoas pode resultar em uma estrutura pós-panóptica, fundada nas teorias de Foucault (1999), convergindo para a figura do 'Grande Irmão' descrita por Orwell (2009)." , criando sérios riscos de rotulação, estigmatização social e vigilância em massa indevida se operado à revelia de marcos regulatórios claros, controle judicial e transparência institucional das bases de dados (ALÉCIO; ÁVILA, 2024; SIQUEIRA et al., 2021). A Lei Geral de Proteção de Dados (LGPD - Lei nº 13.709, de 2018) impõe diretrizes estritas para a colheita, tratamento e armazenamento seguro de dados pessoais por entes públicos, exigindo que tais ações limitem-se a finalidades específicas, proporcionais e legítimas (BRASIL, 2018).

Contudo, em cenários graves de perturbação da ordem pública (turbas violentas em distúrbios civis), a ponderação de interesses constitucionais e a teoria dos direitos fundamentais autorizam a mitigação temporária e proporcional do direito à privacidade pessoal no espaço urbano em prol da segurança coletiva e da incolumidade pública. Sob a perspectiva da teoria do uso proporcional da força, o emprego do *drone* em CDC atende perfeitamente ao trinômio da razoabilidade: necessidade operacional, adequação da tecnologia e proporcionalidade em sentido estrito para neutralizar ações criminosas graves em solo (ALÉCIO; ÁVILA, 2024). O *drone* atua como uma ferramenta legítima de repressão qualificada, minimizando o confronto físico e prevenindo lesões graves.

9

Além disso, a captação e gravação ininterrupta das imagens táticas durante o distúrbio civil serve como um poderoso e insubstituível mecanismo de prestação de contas e salvaguarda jurídica dos policiais militares que compõem a tropa de choque. Longe de se constituir em um mero instrumento de vigilância contra o cidadão, as imagens aéreas imparciais e em alta definição produzidas pela ARP protegem o policial militar contra acusações infundadas ou tendenciosas de violência arbitrária, excesso policial ou abuso de autoridade frequentemente veiculadas de forma descontextualizada. O *drone* registra, a partir de uma perspectiva neutra e ampla, a escalada da agressividade da turba (arremesso de coquetéis Molotov, pedras, armas brancas) que justificaram o avanço físico da tropa e a carga de dispersão, comprovando que o uso de força não letal (IMPO/MIC) foi adotado como última ratio após o esgotamento cabal da mediação e da verbalização tática (SILVA et al., 2026; PARANÁ, 2022).

4 O EMPREGO DE DRONES NAS OPERAÇÕES DE CHOQUE: ANÁLISE ESTATÉGICA

4.1 Aplicações Táticas, Consciência Situacional e Inteligência Policial

A aplicação de ARPs nas subunidades de choque do interior do Estado e Batalhão de Polícia de Choque da PMPR representa um avanço tático extraordinário, inserindo as operações em um continuum tecnológico moderno que vai da observação estática convencional à inteligência de segurança pública dinâmica e em tempo real (SILVA et al., 2026). Durante um cenário de CDC, a visão do comandante de solo é severamente comprometida. A aquisição da perspectiva de altitude por meio de um *drone* garante ao comando da fração a leitura tridimensional instantânea e holística de todo o teatro de operações urbanas. As câmeras de alta definição providas de avançados zoom digitais e sensores térmicos permitem ao comandante monitorar decolado a grandes distâncias de segurança do foco das agressões, identificando barricadas, focos de incêndio ativo, manifestantes portando armas ou artefatos inflamáveis homiziados atrás de edificações, impedindo surpresas táticas graves contra os policiais em progressão (SILVA et al., 2026; PASSOS; KOVALSKI, 2024).

No plano tático das formações de choque, a superioridade informacional fornecida pela transmissão de imagens em tempo real para o monitor do comandante de solo traduz-se em três vantagens diretas de alta relevância: (1) Identificação Precisa de Vias de Fuga: O Manual de Controle de Multidões da PMPR preceitua rigorosamente que “é fundamental haver o prévio reconhecimento do local do distúrbio [...] de modo a possibilitar vias de fuga aos manifestantes. Mais vias de fuga significam dispersão mais rápida e segura” (PARANÁ, 2022, p. 24). O voo pairado da ARP permite monitorar se as rotas de escape planejadas para o escoamento da multidão não foram subitamente obstruídas por barricadas, veículos atravessados ou ônibus incendiados, evitando o perigoso efeito de encurralamento (confinamento) que gera pânico e amplifica a letalidade do confronto; (2) Calibração e Precisão no Emprego de IMPO e VCDC: A visão aérea orienta via rádio com precisão milimétrica a direção dos jatos d'água do Veículo de Controle de Distúrbios Cíveis (Carro Choque VCDC), evitando o desperdício de água ou o uso indiscriminado, bem como baliza as distâncias de segurança para o lançamento parabólico de granadas e atuação cirúrgica de atiradores de Munições de Impacto Controlado; (3) Detenção Discreta de Líderes Hostis: Amparados pelo zoom de alta aproximação óptica das câmeras das ARPs, equipes de inteligência em solo identificam com precisão as lideranças incitadoras que coordenam as ações criminosas da turba, viabilizando o procedimento doutrinário de “Detenção

de Líderes” de forma cirúrgica e isolada através de equipes disfarçadas (PARANÁ, 2022, p. 27; SILVA et al., 2026).

Para avaliar de forma sistemática e científica o impacto estratégico, as fraquezas institucionais, as oportunidades de desenvolvimento e os riscos inerentes ao emprego de ARPs na atividade policial militar brasileira, elaborou-se a Matriz SWOT aplicada ao policiamento de choque (Quadro 1), com base no cruzamento de dados da literatura científica e nos manuais doutrinários e normativos analisados (SILVA et al., 2026).

Quadro 1: Matriz SWOT do Emprego de Drones no Policiamento de Choque.

Dimensão da Matriz	Pontos-chave no Emprego Policial de Choque da PMPR	Fontes Principais Grounded
FORÇAS (Strengths)	• Excepcional ampliação da consciência situacional (High Ground) em tempo real; • Redução drástica da exposição física dos policiais militares a riscos periféricos e confrontos diretos; • Drástica redução de custos operacionais em relação ao empenho de helicópteros tripulados; • Redução comprovada de 25% no tempo de resposta tático-operacional em ocorrências conflagradas; • Produção de material probatório e registros periciais para salvaguarda jurídica da tropa de choque.	Silva et al. (2026); Passos & Kovalski (2024); Marty (2022).
FRAQUEZAS (Weaknesses)	• Limitação técnica severa de autonomia das baterias de voo (tipicamente entre 20 a 40 minutos); • Vulnerabilidade a fatores climáticos adversos (ventos fortes, tempestades, chuva, nevoeiro); • Dependência extrema de formação técnica especializada e treinamento periódico de reciclagem; • Gargalo na padronização de Procedimentos Operacionais	Silva et al. (2026); Sobral & Santos (2019); Paraná (2026);

	Padrão (POPs) internos específicos para CDC; • Fragilidade logística inicial para operação autossuficiente continuada de longa duração em campo.	
OPORTUNIDADES (Opportunities)	• Integração de dados em tempo real a Centros de Comando e Controle e plataformas de Cidades Inteligentes; • Uso estratégico de inteligência artificial (IoT) para análise de comportamento de turbas; • Fortalecimento do princípio constitucional da eficiência administrativa policial (Art. 37 CF); • Desenvolvimento de políticas públicas participativas, gerando maior transparência e controle social; • Ampliação do intercâmbio e cooperação tática interagências (PMPR, Polícia Federal, DEPEN).	Silva et al. (2026); Marty (2022); Sobral & Santos (2019);
AMEAÇAS (Threats)	• Riscos de violação excessiva à privacidade dos indivíduos, violando as garantias constitucionais (Art. 5º, X); • Percepção social negativa de militarização ou vigilância massiva estatal desregulada; • Uso ofensivo de drones por organizações criminosas e turbas hostis (inclusive com explosivos); • Lacunas e omissões na legislação penal federal regulatória específica para o uso policial de ARPs; • Riscos processuais de anulação de provas caso haja quebra na cadeia de custódia das imagens.	Alécio & Ávila (2024); Siqueira et al. (2021); Silva (2025).

Fonte: Elaborado com base nos dados consolidados de Silva et al. (2026), Alécio & Ávila (2024) e manuais da PMPR.

A análise detida do Quadro 1 revela que, embora o emprego de drones em operações policiais apresente pontos de fraqueza técnica de caráter puramente transitório — como a autonomia limitada de bateria de 20 a 40 minutos —, tais limitações podem ser superadas com

maior eficiência pelo emprego de VANTs da categoria VTOL de asa fixa (Teixeira, 2024). Conforme demonstrado por Teixeira (2024), aeronaves VTOL que utilizam a sustentação de asas fixas durante o voo de cruzeiro apresentam um consumo energético por área coberta significativamente inferior e um desempenho superior ao de modelos multirrotores convencionais, demonstra também a ameaça a esfera da privacidade individual em locais públicos, as Forças e as Oportunidades estratégicas superam amplamente essas limitações iniciais. O dado empírico e científico central que justifica a imediata consolidação institucional desta tecnologia reside na redução no tempo de resposta tático das tropas em campo, na acentuada mitigação do risco físico de confronto direto contra policiais militares e, sobretudo, na produção ininterrupta de material probatório de alto valor para salvaguarda jurídica dos operadores da lei. Desta forma, a superação das fraquezas e ameaças identificadas na Matriz SWOT tática demanda o desenvolvimento e a implementação de uma proposta de integração orgânica padronizada da ARP no seio do próprio pelotão de choque (SILVA et al., 2026; SOBRAL; SANTOS, 2019).

5 PROPOSTA DE EMPREGO OPERACIONAL: A CÉLULA TÁTICA DE APOIO AÉREO (CTAA)

Cabe ressaltar que a concepção da CTAA e o seu protocolo de emprego não constituem uma construção isolada, mas encontram amparo e correspondência nas diretrizes e procedimentos operacionais adotados por forças de segurança de referência no país. O emprego de equipes binomiais (piloto e observador) alinha-se às normas do Departamento de Controle do Espaço Aéreo (DECEA, 2026) e às Diretrizes de Emprego de RPAS da Polícia Militar do Estado de São Paulo (SÃO PAULO, 2018). Da mesma forma, a estruturação das fases de reconhecimento, acompanhamento tático e rescaldo pericial baseia-se nas práticas consolidadas pelas Instruções Técnico-Operacionais da Polícia Militar de Minas Gerais (MINAS GERAIS, 2018) conferindo à presente proposta robustez técnica, respaldo normativo e viabilidade operacional.

Como resposta direta ao problema científico formulado neste trabalho e diante das severas fraquezas doutrinárias apontadas pela literatura científica no Brasil — que critica veementemente a falta de uma padronização operacional que integre organicamente o *drone* ao teatro de operações de choque, resultando em um emprego meramente episódico, avulso ou desconexo das tropas terrestres de policiamento (SILVA et al., 2026; SOBRAL; SANTOS, 2019)

—, apresenta-se aqui uma solução propositiva inédita, destinada à implementação imediata no âmbito do Batalhão de Polícia de Choque (BPCHOQUE) e das demais Companhias de Choque e Pelotões de Choque das Unidades Operacionais da Polícia Militar do Paraná: a criação e institucionalização formal da Célula Tática de Apoio Aéreo (CTAA).

A essência inovadora desta proposta doutrinária reside em conceber a CTAA não como um elemento externo de apoio eventual, mas sim como uma fração tática orgânica fisicamente e taticamente inserida nas fileiras do Pelotão de Polícia de Choque, submetida de forma integral, direta e exclusiva às ordens do Comandante do Pelotão. Com esta integração orgânica, o fluxo de dados em tempo real passa a atuar de forma imediata na coordenação tática ar-solo, multiplicando a eficiência operacional das formações tradicionais (PARANÁ, 2026).

A estrutura de recursos humanos propostos para a composição tática da Célula Tática de Apoio Aéreo (CTAA) obedece à exigência mínima e obrigatória descrita na Diretriz nº 003/2026-PM/3 da corporação, a qual impõe em seu item 4.1 a presença obrigatória de, no mínimo, dois policiais militares devidamente capacitados para a decolagem de qualquer voo operacional, proibindo terminantemente operações isoladas sob pena de apuração de responsabilidade administrativa e suspensão de voo (PARANÁ, 2026). Desta forma, a CTAA é formalmente constituída por dois operadores policiais especializados, divididos por atribuições técnicas estritas:

14

a. Piloto Remoto de Choque (PRC): Policial militar obrigatoriamente habilitado com o Curso de Piloto de Aeronave Remotamente Pilotada (CPARP) ministrado pelo Comando de Aviação da PMPR (ComAv) e devidamente credenciado nas equipes do sistema SARPAS NG junto ao DECEA (PARANÁ, 2026). O PRC é a autoridade técnica final do voo, responsável exclusivo pela decolagem, navegação técnica, controle dinâmico da telemetria da aeronave, desvio de obstáculos e segurança de voo da ARP, devendo manter-se focado integralmente nos comandos do rádio controle.

b. Observador Tático e de Imagens(OTI): Policial militar obrigatoriamente habilitado com o Curso de Observador de Aeronave Remotamente Pilotada (COARP) junto ao ComAv (PARANÁ, 2026). O OTI é o responsável por guarnecer visualmente o espaço aéreo no entorno do *drone* (operação em contato visual - VLOS), alertando o piloto sobre obstáculos e tráfegos aéreos conflitantes. Acumula a função tática de operar a carga útil do equipamento (zoom óptico, sensores térmicos e foco da câmera) e atuar como o 'locutor de imagens' em tempo real

para o Comandante do Pelotão, usando um canal de rádio HT exclusivo com fone de ouvido integrado.

Esta estruturação de recursos humanos encontra perfeito alinhamento com a Diretriz nº 003/2026-PM/3 (PARANÁ, 2026). O documento normativo impõe, em seu item 4.1, a exigência de uma equipe mínima obrigatória para qualquer voo operacional composta justamente por um Piloto Remoto em comando e um Observador de ARP. Ademais, o item 5.1 (alínea 'I') da referida Diretriz elenca o “controle de multidões” como uma das missões institucionais para o emprego de ARPs, o que confere total legitimidade e viabilidade normativa para a imediata implementação da CTAA nos pelotões de choque.

5.1 Posicionamento Tático da CTAA no Pelotão:

5.1.1 Hipótese 1 (Operação Desembarcada): Em deslocamentos e progressões a pé do pelotão de choque, a CTAA posiciona-se fisicamente no Apoio Central da formação regulamentar (PARANÁ, 2022, p. 94), estritamente à retaguarda da Linha Emassada de escudeiros de choque e lado a lado com o Sargento Auxiliar do Comandante do Pelotão. Caso a turba hostil inicie arremessos parabólicos severos de pedras ou rojões contra a guarnição, o Comandante do Pelotão ordenará de imediato a execução da formação protetiva de 'Guarda Alta Emassada' ou de 'Escudos Acima - Formação Parcial' (PARANÁ, 2022, p. 212) especificamente sobre a célula aérea, estruturando uma blindagem física (tartaruga) de escudos protetores sobre o piloto e o observador tático, garantindo a incolumidade física destes e a integridade técnica da operação enquanto o *drone* mantiver-se pairado sobre a turba.

5.1.2 Hipótese 2 (Apoio de VCDC - Carro Choque): Em cenários operacionais complexos onde há o empenho integrado do Veículo de Controle de Distúrbios Cíveis (VCDC), a CTAA operará com máxima segurança física diretamente do interior do blindado ou de sua plataforma traseira blindada, utilizando monitores secundários integrados (PARANÁ, 2022). Esta hipótese configura a solução de maior segurança orgânica, com decolagem e pouso georreferenciados realizados a partir de áreas de segurança na retaguarda do blindado avançado (PARANÁ, 2026).

5.1.3 Hipótese 3 (Operação em Posto de Comando Avançado / Posição Estática de Abrigo): Quando o cenário de distúrbio apresentar alto risco de conflagração, uso acentuado de armas de fogo pela turba ou inviabilidade prática de progressão física a pé pela guarnição, a CTAA operará a partir de uma posição segura de abrigo terrestre (como a cobertura de uma edificação adjacente, uma viatura de apoio recuada ou uma zona neutra fora do alcance direto

da turba). O Piloto e o Observador manterão o *drone* em voo sobre o teatro de operações e estabelecerão comunicação direta e ininterrupta via rádio HT com o Comandante do Pelotão de Choque. Nessa configuração, o Observador Tático atuará como "olheiro aéreo", repassando em tempo real as coordenadas, movimentações de turba, ameaças iminentes e rotas de fuga para orientar a tomada de decisão da tropa na linha de frente.

5.2 Protocolo de Emprego em Três Fases:

5.2.1 Fase 1: Reconhecimento Aéreo Prévio: Fase executada de forma prévia, antes do desembarque físico da tropa de choque no terreno operacional do distúrbio civil. A ARP é lançada a partir de um local seguro situado a cerca de 500 metros do foco das desordens. O *drone* realiza um voo tático de varredura, mapeando barricadas, vias de fuga, identificando a presença de obstáculos inflamáveis ou armadilhas preparadas para conter a tropa, dimensionando a estimativa real do número de manifestantes e o grau de agressividade do tumulto. O Observador Tático (OTI) analisa as imagens e informa via rádio ao Comandante do Pelotão, permitindo ao Oficial decidir com segurança a formação tática de desembarque mais adequada: "Em Coluna por Dois" para deslocamento, ou direto "Em Linha" para avanço de choque (PARANÁ, 2022).

5.2.2 Fase 2: Acompanhamento Tático Aéreo: Fase executada de forma simultânea durante a progressão do pelotão de choque em solo. A ARP mantém o voo estacionário a uma altitude mínima de segurança (tipicamente acima de 40 metros) para evitar eventuais impactos de projéteis, fogos ou rojões disparados intencionalmente contra o equipamento. O OTI opera a câmera térmica integrada, identificando indivíduos escondendo ou preparando coquetéis Molotov na retaguarda da massa. Identificada a ameaça grave iminente, o OTI repassa a coordenada exata ao Comandante. O Comandante do Pelotão autoriza o Lançador (L) ou o Atirador de elastômeros (A) a realizar um disparo de IMPO de forma pontual e cirúrgica contra o turbador violento, debelando a ameaça à vida dos policiais e cidadãos sem necessitar de uma carga física de cassetetes generalizada ou uso indiscriminado de força contra toda a multidão (PARANÁ, 2022; SILVA et al., 2026).

5.2.3 Fase 3: Rescaldo e Materialização de Provas: Fase executada imediatamente após a dispersão dos manifestantes violentos. O *drone* é utilizado em voo dinâmico de varredura periférica, garantindo que não haja reagrupamento hostil de turbas em vielas, ruas adjacentes ou becos escuros. Inicia-se a captação ininterrupta dos danos causados ao patrimônio público ou

privado por atos de vandalismo da turba e grava-se pericialmente a correta atuação técnica dos policiais militares. Os metadados do voo (horário GPS, coordenadas) são preservados de acordo com a LGPD e o Manual da corporação (PARANÁ, 2022, p. 25), servindo como prova técnica, lícita e irrefutável em favor dos militares estaduais frente aos escrutínios da corregedoria ou do Ministério Público (SILVA et al., 2026; ALÉCIO; ÁVILA, 2024).

6 SÍNTESE FINAL

A revisão normativa, doutrinária e tática conduzida neste trabalho de pesquisa científica evidencia que o uso de Sistemas de Aeronaves Remotamente Pilotadas (ARPs) não é apenas um mero incremento tecnológico ou uma ferramenta de propaganda institucional para a Polícia Militar do Paraná, mas representa uma verdadeira revolução operacional e de inteligência tática para as atividades de Polícia de Choque. A capacidade de adquirir e manter de forma contínua a perspectiva de altitude de forma extremamente célere, discreta, furtiva e infinitamente mais econômica do que o emprego de helicópteros tripulados reconfigura inteiramente a gestão, a mitigação de danos e o gerenciamento de riscos no Controle de Distúrbios Civis moderno (PASSOS; KOVALSKI, 2024; MARTY, 2022).

A análise estratégica demonstrou que o cerne do uso de drones reside em uma delicada balança de ponderação: por um lado, as claras vantagens táticas de ganho de consciência situacional tridimensional e, por outro, os severos limites jurídicos impostos pela privacidade dos indivíduos e o risco de anulação processual das provas obtidas sem amparo legal. Contudo, em cenários hostis de CDC caracterizados pelo avanço agressivo de turbas contra a paz social — ou em operações complexas de dispersão de multidões, como no emblemático “Massacre de Paraisópolis” em 2019, cujas lacunas probatórias sobre a dinâmica do encurralamento e a conduta dos agentes ainda sustentam longos imbróglis judiciais (G1, 2025) —, o drone, quando operado sob os rígidos parâmetros da razoabilidade, proporcionalidade e estrita legalidade, converte-se em vetor de proteção à vida, transparência e legitimação institucional frente ao uso progressivo da força pública (ALÉCIO; ÁVILA, 2024; SILVA et al., 2026).

Como solução técnica concreta e fundamentada, propõe-se a criação formal e padronização doutrinária da Célula Tática de Apoio Aéreo (CTAA) integrada de forma orgânica e permanente a todos os pelotões de choque do Batalhão de Choque e das Unidades de Área do interior do Estado. A CTAA, operada por duplas habilitadas de Pilotos Remotos de Choque e Observadores Táticos, atua de forma física e blindada à retaguarda da linha de

escudeiros ou a bordo do blindado VCDC, garantindo a integridade dos operadores e a continuidade técnica das imagens táticas. Adicionalmente, recomenda-se a edição de Procedimentos Operacionais Padrão (POPs) específicos para CDC pelo Comando de Aviação da PMPR (ComAv), regulando o preenchimento de Avaliações de Risco Operacional (AROs) e o adequado tratamento das imagens de acordo com os princípios da LGPD, impedindo vazamentos indevidos (PARANÁ, 2026; BRASIL, 2018).

Para que essa transição tecnológica se consolide como doutrina perene e de excelência na Polícia Militar do Estado do Paraná, é fundamental a capacitação contínua e a realização periódica de exercícios táticos conjuntos entre a equipe mínima da CTAA e a tropa de solo regular. A inovação tecnológica trazida pelas ARPs não substitui a tradicional marcialidade, força e coordenação da tropa de choque, mas sim a potencializa ao extremo, inserindo as forças de segurança pública paranaenses em um novo e elevado patamar de eficiência técnica, governança democrática e preservação dos Direitos Humanos.

REFERÊNCIAS

ALÉCIO, Débora; ÁVILA, Gustavo Noronha de. “O Céu é o Limite?”: Drones na Segurança Pública, Novas Dimensões de Vigilância e Impactos nos Direitos Fundamentais da Personalidade. **Revista Direito em Debate**, Unijuí, v. 33, n. 62, p. 1-15, jul./dez. 2024.

AMARAL, Augusto Jobim do; SALLES, Eduardo Baldissera Carvalho; MEDINA, Roberta da Silva. Urbanização Militarizada e Controle Social: primeiras impressões sobre os “drones” como dispositivos de segurança pública no Brasil. **Revista de Direito da Cidade**, v. 11, n. 2, p. 278-298, 2020. DOI: <https://doi.org/10.12957/rdc.2019.35835>.

BRASIL. [Constituição (1988)]. **Constituição da República Federativa do Brasil**. Brasília, DF: Senado Federal, 1988. Disponível em: <https://www.planalto.gov.br>. Acesso em: 12 ago. 2026.

BRASIL. Agência Nacional de Aviação Civil. **Regulamento Brasileiro de Aviação Civil Especial RBAC-E nº 94**: requisitos gerais para aeronaves não tripuladas de uso civil. Brasília, DF: ANAC, 2017.

BRASIL. Lei nº 13.709, de 14 de agosto de 2018. Dispõe sobre a Proteção de Dados Pessoais (LGPD). **Diário Oficial da União**: seção 1, Brasília, DF, 15 ago. 2018. Disponível em: <https://www.planalto.gov.br>. Acesso em: 12 ago. 2026.

BRASIL. Ministério da Defesa. Comando da Aeronáutica. Departamento de Controle do Espaço Aéreo. **ICA 100-40**: aeronaves não tripuladas e o acesso ao espaço aéreo brasileiro. Rio de Janeiro: DECEA, 2026.

FOUCAULT, Michel. **Vigiar e punir**: nascimento da prisão. Tradução de Raquel Ramalhete. 20. ed. Petrópolis: Vozes, 1999.

GIL, Antonio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2008.

MARTY, Otto Luiz. **Uso de aeronaves remotamente pilotadas pela inteligência policial militar no combate aos crimes violentos contra o patrimônio**. 2022. Monografia (Especialização) – Academia Policial Militar do Guatupê, São José dos Pinhais, 2022.

MINAS GERAIS (Estado). Polícia Militar. Comando-Geral. **Instrução nº 3.03.25/2018-CG: Regula o uso de Aeronave Remotamente Pilotada no âmbito da Polícia Militar de Minas Gerais**. Separata do Boletim Geral da Polícia Militar, Belo Horizonte, n. 87, 20 nov. 2018. 54 p.

ORWELL, George. 1984. Tradução de Alexandre Hubner e Heloisa Jahn. São Paulo: Companhia das Letras, 2009.

PARANÁ (Estado). Polícia Militar do Paraná. Comando de Policiamento Especializado. Batalhão de Polícia de Choque. **Manual de Operações em Controle de Multidões**. Curitiba: BPCHOQUE/PMPR, 2022.

PARANÁ (Estado). Polícia Militar do Paraná. Estado-Maior. 3ª Seção. **Diretriz nº 003/2026-PM/3: diretriz operacional de emprego de Sistemas de Aeronaves Remotamente Pilotadas (ARPs)**. Curitiba: PMPR, 2026.

PASSOS, Elysson Leonty dos; KOVALSKI, Jennifer Cristina. A importância da utilização dos drones no âmbito da Polícia Militar do Estado do Paraná. **Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação**, São Paulo, v. 10, n. 06, p. 4317-4332, jun. 2024.

SÃO PAULO (Estado). Polícia Militar do Estado de São Paulo. Estado-Maior. **Diretriz nº PM3-002/3/18: OBTENÇÃO E EMPREGO OPERACIONAL DE SISTEMAS DE AERONAVES REMOTAMENTE PILOTADAS – RPAS (DRONES) PELA POLÍCIA MILITAR**. São Paulo: PMESP, 2018.

SILVA, Fabrício Teixeira; REBELO, Rodolfo Colares; SOUSA, Josafá Soares; SOUSA, Cláudio César Ferreira. O uso de drones no policiamento ostensivo sob a perspectiva da análise SWOT. **Revista FT**, v. 30, n. 158, 2026. DOI: <https://doi.org/10.69849/5tv3po72>.

SOBRAL, Patrícia Verônica Nunes Carvalho; SANTOS, Alex Torres. A inserção dos drones (RPAs) na segurança pública brasileira. **Revista Em Tempo**, v. 18, n. 01, p. 133-155, 2019. Disponível em: <https://revista.univem.edu.br/emtempo/article/view/3209/867>. Acesso em: 12 ago. 2026.

SOUZA, Patrícia Verônica Nunes Carvalho Sobral de; SANTOS, Alex Torres. A inserção dos drones (RPAS) na segurança pública brasileira: uma análise sob a ótica do princípio da eficiência. **Revista Em Tempo**, v. 18, n. 1, p. 133-155, 2019.

TEIXEIRA, João Antonio Marfim. **Projeto conceitual de uma aeronave não tripulada VTOL elétrica para aplicação no setor agrícola**. 2024. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Engenharia Aeronáutica) – Faculdade de Engenharia, Universidade Estadual Paulista, São João da Boa Vista, 2024.

TOMAZ, Kleber. 'Massacre de Paraisópolis' faz 6 anos; Justiça decide em março se leva a júri 12 PMs acusados de matar 9 jovens em baile funk. **GI**, São Paulo, 01 dez. 2025. Disponível em: <https://gi.globo.com/sp/sao-paulo/noticia/2025/12/01/massacre-de-paraisopolis-faz-6-anos-justica-decide-em-marco-se-leva-a-juri-12-pms-acusados-de-matar-9-jovens-em-baile-funk.ghml>. Acesso em: 12 ago. 2026.