

A INVESTIGAÇÃO CRIMINAL E NOVAS TECNOLOGIAS: POSSIBILIDADES E OBSTÁCULOS AO USO DE DRONES NO ÂMBITO DA POLÍCIA CIVIL DE SANTA CATARINA

CRIMINAL INVESTIGATION AND NEW TECHNOLOGIES: POSSIBILITIES AND OBSTACLES TO THE USE OF DRONES BY THE POLÍCIA CIVIL DE SANTA CATARINA

Daniel de Pontbriand Vieira¹

Marcos Erico Hoffmann²

Resumo: O presente artigo trata da utilização das novas tecnologias no processo investigativo da Polícia Civil de Santa Catarina, concentrando-se nas contribuições advindas do uso de veículos aéreos não tripulados (*drones*) no combate ao crime organizado. Diante dos novos desafios colocados pelo agravamento das múltiplas faces do fenômeno da criminalidade organizada em nosso País e tendo em vista a necessidade inadiável de modernização e aprimoramento das técnicas investigativas no âmbito da segurança pública, o emprego em larga escala de *drones* vem se destacando como uma alternativa promissora na coleta de elementos probatórios. Neste sentido, o texto oferece uma avaliação preliminar das potencialidades e dos obstáculos à promoção desta inovação tecnológica no cenário catarinense, no intuito de estimular um ganho de agilidade, segurança e confiabilidade nas operações de investigação. Além disso, são apontadas medidas concretas que, doravante, poderiam ser acionadas visando incorporar oficialmente o uso de *drones* nas práticas regulares da polícia judiciária.

Palavras-chave: Investigação Criminal; drone; segurança pública; Polícia Civil de Santa Catarina.

Abstract: This article analyzes the use of new technologies in the investigative process of the Polícia Civil de Santa Catarina, focusing on the contributions derived from the use of unmanned aerial vehicles (*drones*) against organized crime. In view of the new challenges posed by the aggravation of the multiple faces of the phenomenon of organized crime in our country, and the urgent need to modernize and improve investigative techniques within the public security sector, the large-scale employment of *drones* is a promising alternative in the collection of evidence. The article presents a preliminary evaluation of the potential and the obstacles related to the promotion of this technological innovation aiming more agility, security and reliability of the police investigative operations. Furthermore, objective measures are proposed to make the use of *drones* official in the usual police practices.

Keywords: Criminal investigation; drone; public security; Polícia Civil de Santa Catarina.

¹ Agente de Polícia Civil do Estado de Santa Catarina. Graduado em Design Gráfico pela Universidade Federal de Santa Catarina. Especialista em Gestão da Comunicação Pública e Empresarial. Especialista em Marketing. Especialista em Gestão de Segurança Pública e Investigação Criminal Aplicada pela Academia de Polícia Civil de Santa Catarina. E-mail: daniel-pontbriand@pc.sc.gov.br.

² Psicólogo Policial Civil, mestre em Administração Pública e doutor em Psicologia pela Universidade Federal de Santa Catarina. Docente de Graduação e de Pós-Graduação. E-mail: marcoserico@yahoo.com.br.

1 INTRODUÇÃO

Os métodos e instrumentos tradicionalmente empregados para a investigação criminal começam a demonstrar sinais de obsolescência diante da complexidade e do ritmo acelerado de mudança das sociedades contemporâneas. O Brasil não foge à regra, permanecendo marcado pela confluência caótica das desigualdades sociais, do êxodo rural, da urbanização desordenada e do enrijecimento *sui generis* da complexa e poderosa malha do crime organizado. No bojo do projeto de reforma política ampla que vem ganhando impulso nos últimos anos, a reestruturação pela base de um sistema de promoção da segurança pública que opera com carências crônicas em termos de recursos materiais, humanos e financeiros deverá merecer, brevemente, uma atenção especial de todas as forças atuantes em nossa sociedade.

Neste sentido, dentre os itens prioritários a serem considerados na agenda de curto prazo do Setor Público, destaca-se a valorização de inovações tecnológicas de última geração nos procedimentos investigativos de rotina exercidos por policiais civis. As evidências disponíveis na literatura especializada indicam que esses procedimentos podem se tornar muito mais eficazes e mais seguros mediante a utilização de *drones*. Trata-se de uma ferramenta que vem sendo cada vez mais utilizada na promoção de atividades econômicas (agricultura, silvicultura, pecuária, indústria, mineração), culturais (pesquisa científica, fotografia, cinema, animação audiovisual), de gestão socioecológica e, até mesmo, em operações estratégicas das Forças Armadas.

No âmbito específico do combate à criminalidade, a mobilização de *drones* contribui para a redução das margens de risco para os agentes envolvidos em operações complexas e de alta periculosidade. Além disso, esta iniciativa pode subsidiar os esforços investidos na reconstituição de acidentes e na agilização das mais diversas formas de perícia técnica. Pelo fato de gerar imagens em alta definição de eventos situados muitas vezes a muitos quilômetros de distância, esta vantagem projeta o planejamento e a execução de operações tanto táticas quanto estratégicas num nível superior de agilidade e confiança.

A Polícia Civil do Estado de Santa Catarina já vem fazendo uso desta inovação tecnológica em algumas de suas unidades operacionais. As Delegacias Especializadas e Divisões de Investigação Criminal vêm se destacando neste sentido, mas essas experimentações permanecem em estágio embrionário. De agora em diante, descortina-se um cenário promissor para a adoção de uma política de utilização de *drones* em larga escala. Todavia, são já esperados os desafios provenientes do escasso nível de recursos financeiros investidos no desenvolvimento da área de segurança pública, bem como a pouca experiência das forças policiais no manejo desta ferramenta, além das iniciativas ainda tímidas dos gestores no sentido de estimular o emprego de *drones*, mesmo que o recurso seja considerado de vanguarda.

As questões de fundo envolvidas nas diversas formas possíveis de utilização desses equipamentos estão ainda longe de estarem sendo tratadas em toda a sua complexidade dentro e fora das universidades - principalmente no que se refere às demandas emergenciais oriundas do esforço de gestão dos sistemas de promoção da segurança pública. As necessidades de inserção dessa nova tecnologia nas atividades investigativas da Polícia Civil catarinense requerem a consideração atenta de um amplo leque de fatores, a exemplo da análise de cenários tendenciais, da absorção de conhecimento teórico e prático de última geração e os ganhos de aprendizagem obtidos mediante a captação de experiências externas bem sucedidas. Neste sentido, foi conduzida uma pesquisa de caráter exploratório visando gerar contribuições acerca de um assunto ainda muito pouco estudado e que está diretamente relacionado à promoção da qualidade de vida do conjunto da população catarinense.

O plano de pesquisa previa a coleta de dados tanto primários (em Delegacias Especializadas e Divisões de Investigação Criminal da Polícia Civil) quanto secundários, a saber: (i) entrevistas semiestruturadas (por via digital) com agentes governamentais, policiais e técnicos especializados na utilização de *drones*; (ii) revisão de literatura técnica pertinente e atualizada; (iii) rastreamento e análise de documentos oficiais; e (iv) procedimentos de observação direta.

2 CONTEXTUALIZAÇÃO

É possível perceber, cada vez mais, que certos métodos de investigação usualmente utilizados pela Polícia Judiciária no tocante à condução dos inquéritos policiais já não são mais capazes de trazer resultados eficazes na busca de resolução de crimes. Neste sentido, uma nova postura, voltada à exploração de novas ferramentas e tecnologias necessitaria ser tratada como prioridade na agenda do setor público, bem como compreendida como alternativa na luta pela ampliação e fortalecimento dos grupos envolvidos no combate à crescente e complexa rede do crime organizado em Santa Catarina.

Como foi antes ressaltado, os *drones* oferecem, em muitas situações, uma alternativa mais eficiente, segura, rápida e econômica ao uso convencional de helicópteros para apoio aéreo nas investigações e nas operações de intervenção. Trata-se de uma vantagem decisiva no combate à violência direta em suas múltiplas manifestações. Além disso, eles podem ser operados com relativa facilidade, com base na frequência a um curso básico de oito horas (em média), incluindo aulas teóricas e práticas ajustadas às normas fixadas pela Agência Nacional de Aviação Civil (ANAC). Utilizando sensores embarcados, eles podem ser adaptados às mais diversas circunstâncias. Por exemplo, por meio de instalação de um sensor capaz de detectar a presença de metais ou câmeras térmicas, podem ser identificados indivíduos ou grupos envolvidos em situações conflituosas em áreas tanto urbanas quanto rurais. Por sua vez, registros mais precisos de cenas envolvendo acidentes de trânsito podem contribuir positivamente na busca de aprimoramento dos relatórios conclusivos.

Não obstante suas vantagens potenciais, o uso de *drones* pelas organizações dedicadas à promoção da segurança pública no Brasil permanece ainda hoje pouco conhecido e, conseqüentemente, pouco aproveitado. Na linha de um esforço ainda embrionário de superação da síndrome de resistência à mudança de práticas já consolidadas, mas defasadas relativamente à complexificação crescente do crime organizado, percebe-se a necessidade urgente de um diálogo cada vez melhor embasado sobre o assunto, não só no âmbito do setor público, mas também da sociedade civil.

3 SÍNTESE DO APORTE BIBLIOGRÁFICO SOBRE O TEMA

3.1 CARACTERÍSTICAS DA TECNOLOGIA DE DRONES

No *drone*, tipo de dispositivo guiado por controle remoto, um conjunto de câmeras é movimentado por meio de um sistema multirrotor, configurado para executar tarefas específicas em ambientes muitas vezes considerados hostis aos seres humanos (MENDES, 2015). Conforme a Agência Nacional de Aviação Civil (ANAC), o termo *drone* vem sendo utilizado popularmente para descrever qualquer aeronave (ou mesmo outro tipo de veículo) que possua alto grau de automatismo no seu funcionamento. Instituiu, no entanto, designá-los “aeromodelos” ou “aeronaves remotamente pilotadas” (RPA). De acordo com o

regulamento especial para utilização de aeronaves não tripuladas, elaborado pela ANAC, o que diferencia as duas designações é a finalidade atribuída ao equipamento. Ainda segundo a ANAC, um aeromodelo, entendido como uma aeronave não tripulada com finalidade de recreação, não deve ser confundido com uma aeronave remotamente pilotada (RPA), tida como uma aeronave não tripulada, mas controlada a distância numa estação remota. Além disso, esta última persegue outras finalidades que não a recreativa – incluindo aqui as de natureza comercial, corporativa e experimental.

Originariamente, os *drones* tinham por objetivo subsidiar o planejamento de ações militares, contribuindo para reduzir o número de vítimas em situação de combate. Atualmente, o leque de possibilidades de utilização vem se ampliando consideravelmente, como foi já antes ressaltado. No âmbito específico da administração pública, passamos a dispor de novos instrumentos para monitorar o avanço dos desmatamentos ilegais, para ajudar no cálculo do Imposto Predial Territorial Urbano (IPTU), construir mapas tridimensionais, tendo em vista operações de policiamento em áreas de risco e, até mesmo, para ajudar no resgate de vítimas de afogamento. Nos exercícios de monitoramento aéreo em grandes altitudes, os drones podem ser utilizados para captar imagens em alta resolução, sem serem notados pelos indivíduos e grupos investigados. Vale ressaltar, estes são apenas alguns exemplos de sua surpreendente versatilidade operacional (AUSTIN, 2010).

O *drone* pode ser também de grande valia em campanhas de tráfico de drogas, facilitando a identificação de suspeitos e eventuais testemunhas (usuários), além dos veículos utilizados e dos itinerários adotados. Pode ainda: gerar imagens termográficas na perseguição de fugitivos; subsidiar o monitoramento de reservas ambientais; otimizar o controle de atos ilícitos em manifestações de rua e de rebeliões em unidades carcerárias (dispensando o uso de helicópteros); agilizar o cumprimento de mandados de prisão, buscas e apreensões, além de outras medidas cautelares a cargo da Polícia Judiciária.

Mediante a sofisticação crescente desta tecnologia, o setor industrial começa a enxergar no sistema de segurança pública o surgimento de um nicho promissor a ser melhor aproveitado nos próximos tempos. Por outro lado, em Garrett (2013) pode-se encontrar referências ao uso de *drones* em situações extremas geradas por acidentes naturais e tecnológicos, a exemplo da captura de imagens no interior dos reatores danificados após o acidente ocorrido em 2011, na usina nuclear de Fukushima, no Japão.

Em síntese, as atividades assim monitoradas colocam os policiais em importante vantagem tática, facilitando os processos de tomadas de decisões e tornando as operações menos arriscadas para os profissionais.

3.2 SOBRE O CONCEITO DE INVESTIGAÇÃO CRIMINAL

O Brasil, a exemplo de nações europeias, adota um sistema de justiça criminal do tipo inquisitorial, no qual o Estado detém o monopólio do processo investigativo. Cabe, portanto, ao Estado, a busca por elementos probatórios que evidenciem o cometimento de atos supostamente delituosos que serão levadas a juízo. Segundo Moraes (2007), as características tradicionais do processo inquisitorial incluem ênfase maior na documentação e na produção de um inquérito revestido de formalidades, o qual não é tipicamente público, tampouco aberto ao contraditório. Assim, pode-se dizer que o pilar do sistema de justiça criminal brasileiro é o primeiro produto desse mesmo sistema, no qual se assentarão todos os demais procedimentos: o inquérito policial (MORAES, 2007).

A investigação, no contexto criminal, pode ser entendida como uma série de ações voltadas ao esclarecimento de fatos tidos como criminosos, no intuito de obter os meios de provas que efetivamente comprovem a existência do crime, como teria ocorrido, bem como a sua autoria. É um procedimento de coleta de informações que subsidia a ação penal e traz à tona elementos acerca da prática delituosa, bem como esclarece suas circunstâncias.

Paes (2010) afirma que, para que determinados fatos da sociedade sejam reconhecidos enquanto crime e mereçam uma intervenção dos agentes encarregados das instituições do sistema de segurança e justiça, é necessária a existência da tipificação penal. Por parte dos agentes, devem estes realizarem uma série de procedimentos para apuração das versões contadas e indícios colhidos, o que compreende a produção de diversos documentos que concorrem para a formalização do fato criminal, culminando no respectivo julgamento. Segundo Bertoldo (2018):

O modo como a investigação criminal é conduzida na fase preliminar acaba por refletir no âmbito processual, produzindo efeitos e consequências, podendo ser estes positivos ou negativos, a depender da eficiência da fase prévia (BERTOLDO, 2018, p. 8).

Torna-se evidente, portanto, o papel da investigação para a instrução criminal e como seus resultados tendem a refletir todas as demais fases processuais. Em uma sociedade definida por constantes transformações, é de suma importância que os responsáveis pela condução dos trabalhos de investigação estejam atualizados e sejam capazes de dominar novas técnicas e mecanismos, demandando uma busca por conhecimentos cada vez mais específicos e apurados. Entende-se que o êxito das diligências seja fruto de um planejamento eficaz e detalhado, subsidiado por um procedimento dinâmico e diferenciado.

3.3 APLICAÇÕES POSSÍVEIS NA ÁREA DA SEGURANÇA PÚBLICA

O *drone* tem sido considerado, cada vez mais, como uma alternativa promissora em função de suas características específicas, a saber, baixo custo de operação, discrição e segurança, dentre outras. Martins (2017, p. 11) evidencia a necessidade de um olhar diferenciado para o tema quando aponta que “[...] com o crescente aumento da criminalidade, as forças de segurança pública estão aprimorando seus recursos e buscando novos equipamentos e tecnologias para o combate ao crime”.

No domínio específico da Segurança Pública, as vantagens decorrentes da menor exposição dos agentes a situações especialmente arriscadas, do monitoramento a distância de regiões consideradas de alto risco, das perseguições a fugitivos, da vantagem tática que a vigilância aérea fornece, da cobertura de grandes áreas com um número reduzido de policiais, do monitoramento de rebeliões em unidades prisionais e também de áreas controladas pelo tráfico de drogas, além da redução dos custos de operação, se comparados a outros meios convencionais, como por exemplo o uso de helicópteros (BENCKE & PEREZ, 2017).

De acordo com o Regulamento Brasileiro de Aviação Civil Especial – RBAC – E n. 94, elaborado pela ANAC e publicado no Diário Oficial da União em 03 de maio de 2017:

As operações de drone por órgãos de segurança pública, de polícia, de fiscalização tributária e aduaneira, de combate a vetores de transmissão de doenças de defesa civil e do corpo de bombeiros, ou de operador a serviço de um desses, são permitidas pela ANAC sem observar os critérios de distanciamento das áreas distantes de terceiros. Essas operações devem ocorrer sob total responsabilidade do órgão ou operador e possuir avaliação de risco operacional. Devem também obedecer às regras de utilização do espaço aéreo estabelecidas pelo DECEA - Departamento de Controle do Espaço Aéreo (ANAC, 2017).

Por outro lado, o setor empresarial vem encontrando nessa linha de inovação tecnológica novas oportunidades de investimento e trata de desenvolver equipamentos com aplicação no serviço policial com autonomia, tamanho e peso e dimensionados para a atividade policial. A utilização desses dispositivos está estimulando a sofisticação crescente dos equipamentos, aumentando a gama de modelos para os mais diversos tipos de operação policial. Vantagens adicionais são derivadas do esforço de preservar ao máximo possível a segurança dos agentes e aumentar as chances de êxito em missões sigilosas, conforme Aguiar (2013). Este autor ressalta que as atividades monitoradas por meio dos *drones* colocam os policiais em vantagem tática, facilitando o processo de tomada de decisões, o que torna as operações menos arriscadas para o policial na ponta da linha. Assim como no caso da aplicação militar, na aplicação policial o equipamento é disponibilizado para receber o risco que seria do policial.

Dessa forma, uma capacitação adequada e devidamente fiscalizada por um órgão regulador torna-se requisito fundamental na busca por uma operação segura do equipamento e pelo enfrentamento eficiente dos desafios que cercam as ações policiais no contexto atual. Isto significa minimizar os custos operacionais das atividades que, via de regra, exigem equipes numerosas e longos turnos de trabalho, permitindo que sejam efetivadas com mais facilidade.

Oliveira (2015) evidencia o caráter inovador dessa tecnologia, apontando atividades que podem ser desenvolvidas em auxílio aos órgãos de segurança pública. Por exemplo: o monitoramento de determinados locais, inclusive o interior de imóveis, ações de inteligência policial (criminal), fotografias para análise criminal, elaboração de mapas detalhados do crime e de sua dinâmica, geoprocessamento, identificação de criminosos em terra, telecomunicações, coleta de informações rotineiras e em locais de difícil acesso, apoio logístico em operações policiais, perseguições em zonas conflagradas, policiamento de fronteiras, combate ao furto de gado (abigeato), no furto e/ou roubo de herbicidas, em operações noturnas, investigações de toda a ordem, apoio e segurança de dignitários, no combate ao narcotráfico, prostituição infantil, descaminho e contrabando, tráfico de armas, furto e roubo de cargas, busca e resgate, em atividades policiais em locais de eventos de qualquer natureza, áreas de desastres, vandalismo, monitoramento ambiental, trânsito, controle de furtos e/ou roubos de veículos, monitoramento e gerenciamento de crises, monitoramento de plantações clandestinas de maconha, no salvamento de pessoas no mar, dentre outras.

Os *drones* podem ser divididos basicamente em modelos de asa fixa e asas giratórias. Possibilitam transmissões ao vivo de imagens com alta resolução e com varreduras de vastas áreas de abrangência. Em casos específicos de perturbação da ordem pública, eles têm sido utilizados para agilizar decisões e ações que dependem de uma base de dados excessivamente densa. Prevê-se finalmente que, num futuro não muito distante, os dados coletados pelos *drones* tenderão a ser processados em sistema de nuvem, permitindo um reconhecimento cada vez mais preciso dos cenários de intervenção, potencializando o raio de ação das equipes de controle. Admite-se que eles poderão não só ajudar a reconhecer suspeitos, mas também identificá-los com precisão e rapidez crescentes, graças ao aperfeiçoamento da capacidade de detecção de movimentos e de processamento de dados biométricos.

De sua parte, Austin (2010) reconhece as vantagens dos *drones* quando comparados a outros tipos de aeronaves convencionais tripuladas, pelo fato de serem menores, mais baratos e com custos operacionais mais baixos em termos de manutenção, combustível e armazenagem. Esses benefícios vêm contribuindo sobremaneira para a sua disseminação em escala internacional. Outros estudos, como o de Santos (2011), incluem no rol de vantagens do uso de *drones* seu emprego em ações que dispensam o planejamento logístico de tripulantes no rastreamento das áreas investigadas. "O tempo de duração da missão está apenas condicionado ao fator combustível. Não há preocupação, por exemplo, com a fadiga da tripulação a bordo" (PLAVETZ, 2009, apud MIRANDA NETO, 2010, p. 25).

Ao lado desses aspectos positivos, a literatura consultada destaca uma série de limitações e riscos que deverão exigir uma atenção especial dos pesquisadores, dos governantes e da opinião pública esclarecida sobre as implicações jurídicas da disseminação dessa tecnologia de captação de imagens na sociedade. Incluem-se aqui uma série de preocupações ligadas à violação da privacidade e da intimidade, à falta de regulamentações específicas nos atuais códigos jurídicos e ao alto custo dos investimentos alocados na sofisticação dos equipamentos. Alguns autores denunciam os riscos de estigmatização de grupos específicos – como os pobres e os dissidentes – no planejamento das estratégias de vigilância policial que incorporam o uso de *drones* (FINN e WRIGHT, 2012, p. 188). Neste sentido, como requisito semelhante ao da prisão preventiva, o uso dos *drones* é justificado tendo em vista a manutenção da ordem pública e a prevenção de comportamentos antissociais (FINN e WRIGHT, 2012, p. 188). Vem assim à tona a possibilidade de uso arbitrário e discriminatório dessa tecnologia.

Dito de outra forma, a utilização desses equipamentos seria considerada potencialmente lesiva aos direitos constitucionais (artigo 5º, X e IX) à vida privada, à intimidade, à privacidade e à proteção ao domicílio, conforme destacam (MAURÍCIO et al., 2016). A Declaração dos Direitos Humanos, proclamada em 1948, estabelece em seu artigo XII que "[...] ninguém será sujeito à interferência em sua vida privada, em sua família, em seu lar ou em sua correspondência, nem ao ataque à sua honra e reputação". Mesmo acionados a uma longa distância, sem qualquer notificação ou cientificação dos envolvidos, entende-se que os *drones* podem gerar informações que comprometeriam pessoas não diretamente envolvidas no procedimento criminal em curso, afetando gravemente os bens jurídicos constitucionalmente protegidos (MAURÍCIO et al, 2016).

É oportuno registrar que está atualmente tramitando no Congresso Nacional o Projeto de Lei 9.425/2017, que disciplina o uso de *drones* pelos órgãos de segurança pública. O Projeto determina que as forças policiais poderão efetivar o emprego de dispositivos capazes de transmitir e armazenar imagens nas atividades de investigação e de policiamento ostensivo, desde que respeitadas a vida, a integridade física, a intimidade, a privacidade e a imagem das pessoas. Segundo o texto original, a proposição proíbe o uso de *drones* dotados de armamentos ou totalmente autônomos. Exige ainda que os cursos de formação e capacitação dos agentes de segurança pública incluam conteúdos programáticos que os habilite a operar corretamente esses novos dispositivos. Depois de homologada pela Agência Nacional de Telecomunicações (ANATEL) e autorizada pela Agência Nacional de Aviação Civil (ANAC), a utilização de *drones* poderá finalmente adquirir o estatuto de opção socialmente legítima em situações consideradas especiais. A ideia é que sejam aproveitadas suas vantagens em ações de inteligência policial, monitoramento ambiental, de trânsito e de fronteiras, no acompanhamento de alvos e no apoio a operações policiais - fato que atualmente já ocorre em diversas localidades, inclusive em Santa Catarina, porém sem a devida regulamentação até o momento.

4 AVALIAÇÃO DE POTENCIALIDADES E OBSTÁCULOS NO CONTEXTO DA POLÍCIA CIVIL CATARINENSE

Tendo em vista a implementação do projeto que deu origem a este artigo, foram realizados levantamentos com policiais lotados em treze Divisões de Investigação Criminal (DIC), distribuídas em diversas regiões do estado de Santa Catarina. Localizam-se nas Comarcas de Palhoça, São José, Balneário Camboriú, Itajaí, Joinville, Brusque, Blumenau, Ituporanga, Rio do Sul, São Miguel do Oeste, Joaçaba, Tubarão e Criciúma. Foram incluídas ainda a Delegacia de Comarca de Maravilha, as Delegacias Especializadas de Homicídios (DH) e de Combate às Drogas (DECOD) da Capital, as Centrais de Investigação do Norte da Ilha (CINI), do Leste e Sul (CILS) e do Continente (CICON), também de Florianópolis/SC. A intenção foi obter um diagnóstico atualizado acerca das experiências de utilização da tecnologia de *drones* em suas ações de investigação criminal.

A análise dos dados coletados, ainda que advindos de uma amostragem limitada, permitiu evidenciar o estágio embrionário em que se encontram essas unidades policiais no que diz respeito à adoção de *drones* em suas rotinas de trabalho. Utilizada em sete, do conjunto de dezoito delegacias pesquisadas, esta tecnologia foi considerada pelos profissionais, por unanimidade, como uma opção relevante na geração de dados com valor probatório nas investigações criminais.

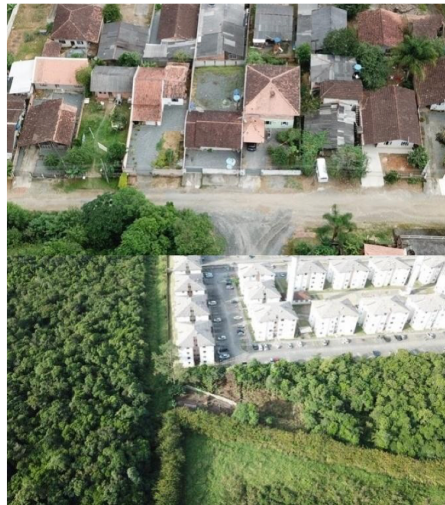
Dentre os atributos apontados, destacam-se a capacidade de alcance no monitoramento de locais de difícil acesso, além da preservação da discricção operacional e da segurança dos operadores em levantamentos de alto risco. Além disso, o potencial dos *drones* de viabilizar o acompanhamento e o registro de situações de flagrância que podem subsidiar um planejamento mais eficiente de operações e ações repressivas. Os modelos de *drones* utilizados são o *DJI Mavic PRO* e o *DJI Phantom 4*, sendo que a maioria deles vem sendo obtida por meio de recursos institucionais, apesar de alguns terem sido doados por associações empresariais locais – a exemplo da DIC de Brusque/SC e da Central de Investigação do Norte da Ilha (CINI).

Figura 1 – Drones DJI Mavic PRO e DJI Phantom 4



Fonte: <https://www.dji.com>

Das dezoito unidades pesquisadas, onze não dispõem desses equipamentos, apesar de reconhecerem sua importância num cenário sociopolítico cada vez mais marcado pela exigência de modernização tecnológica. Os entrevistados apontam, contudo, a dificuldade de captação de recursos como um dos principais empecilhos à sua adoção. A falta de capacitação de operadores também reforça o tom crítico das opiniões emitidas, uma vez que não são disponibilizados cursos para habilitar adequadamente os usuários, consoante as exigências da ANAC. Um exemplo disso pode ser constatado na Divisão de Investigação Criminal de Blumenau que, recentemente, adquiriu dois aparelhos com recursos próprios e não os utiliza por falta de servidores habilitados. Nas demais unidades consultadas, somente dois policiais admitiram terem sido treinados para operações com *drones*.

Figura 2 – Imagens capturadas pelo Drones DJI Mavic PRO

Fonte: Agente de Polícia Ramann (PCSC/Joinville)

Dentre os principais obstáculos reportados, destacam-se as limitações de uso em condições climáticas desfavoráveis, o grau de autonomia exigido na condução de ações de alta complexidade, a falta de recursos destinados à aquisição de equipamentos de última geração e, em especial, a burocracia enfrentada para o devido registro dos equipamentos junto à ANAC e aos demais órgãos de fiscalização. Finalmente, tendo em vista o equacionamento de problemas relacionados a limitações das baterias utilizadas nos modelos convencionais, apelando à pesquisa de soluções alternativas como o uso de motores com combustão de combustível, ou de *drones* com fio conectado por cabo a uma fonte adicional de energia, as iniciativas em curso certamente poderão induzir melhorias substanciais aos dispositivos atualmente disponíveis no mercado.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Levando em consideração as experiências e contribuições advindas das equipes que já operam *drones* em suas unidades, é possível concluir que os dispositivos possuem grande potencial estratégico nas ações de investigação criminal. A possibilidade de monitoramento aéreo em grandes altitudes permite o registro e a captura de imagens em alta definição, sem que os potenciais investigados percebam a presença policial. Trata-se de uma condição que, em tese, aumentaria a eficácia de operações policiais planejadas. Além disso, esses equipamentos podem ser utilizados de forma integrada com outros artefatos tecnológicos, tais como rastreadores veiculares e escutas ambientais, favorecendo a cobertura total dos alvos monitorados.

Há ainda uma série de características e peculiaridades que demonstram o potencial dos *drones* no combate ao crime organizado: sua aplicabilidade no monitoramento de cenários de tráfico de drogas para identificação de suspeitos e testemunhas, dos veículos que dirigem e dos vários itinerários utilizados. Além disso, os *drones* trazem benefícios nos levantamentos preliminares para o planejamento de operações, nos reconhecimentos de pontos estratégicos e áreas de risco que podem dispensar o uso de helicópteros, no cumprimento de mandados de prisão, nas buscas e apreensões, bem como em outras medidas cautelares a cargo da Polícia Judiciária.

Este estudo partiu de um projeto que buscou demonstrar, na forma de um diagnóstico descritivo e exploratório, que o uso de *drones* – visto como um objetivo acessível aos níveis estratégicos e operacionais da Polícia Civil catarinense – viria estimular substancialmente o processo de modernização das técnicas usualmente empregadas nos casos de investigação criminal. Apesar disso, torna-se necessário compreender que a incorporação dessa tecnologia aos enfoques convencionais de intervenção deverá exigir mudanças profundas de percepção, de atitude e de comportamento por parte das autoridades responsáveis pela condução do sistema de segurança pública.

O cenário das experiências de utilização de *drones* em curso nas unidades policiais do Estado, mesmo tendo sido delineado com dados preliminares e com limitações em termos do cronograma de implementação adotado, revela que o expressivo potencial contido nessas inovações se encontra ainda muito pouco discutido e explorado pelos gestores do sistema em vigor. Importante que sejam realizadas pesquisas adicionais visando aferir com mais amplitude e precisão a eficácia do uso desses dispositivos na investigação criminal em Santa Catarina em outros momentos, contribuindo assim para projetar um novo salto de qualidade na condução dos inquéritos policiais nos tempos vindouros.

REFERÊNCIAS

AGÊNCIA NACIONAL DE AVIAÇÃO CIVIL. **Regulamento Brasileiro de Aviação Civil Especial – RBAC** – En. 94. Publicado no Diário Oficial da União em 03 de maio de 2017. Disponível em: http://www.anac.gov.br/noticias/2017/regras-da-anac-para-uso-de-drones-entram-em-vigor/release_drone.pdf. Acesso em: 02 ago. 2021.

AUSTIN, Reg. **Unmanned Aircraft systems**: UAVs design, development and deployment. Wiltshire. John Wiley & Sons Ltd, 2010. Disponível em: http://www.jar2.com/Files/Anonymous/Reg_Austin_-_Unmanned_Air_Systems_UAV_Design_Development_and_Deployment_-_2010.pdf Acesso em 02 ago. 2021.

BENCKE E PEREZ - **Rodovias Inteligentes**: uma visão geral sobre as tecnologias empregadas no Brasil e no mundo. Luciana Regina Bencke, Anderson Luiz Fernandes Perez, 2017, p. 12 - <http://www.seer.unirio.br/index.php/isys/article/view/6609>. Acesso em: 02 ago. 2021.

BERTOLDO, Lara Ribeiro. **Investigação criminal**: uma análise dos procedimentos investigatórios preliminares no Brasil e seu papel no sistema de justiça penal. Monografia. Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Faculdade de Direito. Curso de Ciências Jurídicas e Sociais, 2018.

FINN, Rachel L., WRIGHT, David. Unmanned aircraft systems surveillance, ethics and privacy in civil applications. **Computer Law & Security Review**, nº 28 (2012) 184/194. Disponível em: <https://www.dhi.ac.uk/san/waysofbeing/data/data-crone-finn-2012.pdf>. Acesso em: 02 ago. 2021.

GARRETT, Filipe. Tecnologia invade o espaço aéreo. **TechTudo**. 2013. Disponível em: <http://www.techtudo.com.br/noticias/noticia/2013/10/o-que-sao-e-para-que-servem-os-drones-tecnologia-invade-o-espaco-aereo.html>. Acesso em: 23 nov. 2018.

MARQUES, José Pereira da Silva. **As modernas técnicas de investigação policial**. Disponível em: <http://https://jus.com.br/artigos/64402/as-modernas-tecnicas-de-investigacao-policia>. Acesso em 21 out. 2018.

MARTINS, Marcelo. **Viabilidade do uso de veículos aéreos não tripulados pela Polícia Militar de Santa Catarina 19º BPM**. 2017. Monografia (Graduação em Tecnologia da Informação). Universidade Federal de Santa Catarina - UFSC. Araranguá. Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/xmlui/bitstream/handle/123456789/181439/TCC%20vers%c3%a3o%20final%20Marcelo.pdf?sequence=1&isAllowed=y>. Acesso em: 02 ago. 2021.

MENDES, Fernando Lúcio. **A utilização de sistemas eletrônicos na investigação criminal**. 2015. Monografia (Graduação em Tecnologia da Informação). Universidade Federal de Santa Catarina - UFSC. Araranguá. Disponível em: https://repositorio.ufsc.br/xmlui/bitstream/handle/123456789/180400/A-UTILIZA%c3%87%c3%83O-DE-SISTEMAS-ELETR%c3%94NICOS-NA-INVESTIGA%c3%87%c3%83O-CRIMINAL-FERNANDO_LUCIO.pdf?sequence=1&isAllowed=y. Acesso em: 02 ago. 2021.

MORAES, E. L. D. Princípios que regem o moderno inquérito policial. **Revista Jurídica UNIJUS** [S.l.], v. 10, n. 13, p. 177-92, Nov/2007.

MORAES, Alexandre de. **Direito constitucional**. 24. ed. 2. reimpr. São Paulo: Atlas, 2009.

MIRANDA NETO, Arlindo Bastos de. **Fundamentação Jurídico-Constitucional da Missão Policial para a legitimação do Veículo Aéreo Não Tripulado no espaço aéreo Brasileiro**. 2010. Monografia. Faculdade Baiana de Ciências. Lauro de Freitas. Disponível em: <https://www.pilotopolicial.com.br/Documentos/Monografia/monografiabastosvant.pdf>. Acesso em: 02 ago. 2021.

OLIVEIRA, Joel Souza de. **As Tecnologias da Informação e Comunicação na Gestão Administrativa e Operacional da Segurança Pública**. Monografia. Universidade Federal de Santa Catarina - UFSC. Araranguá, 2015. Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/bitstream/handle/123456789/179675/JOEL-AS-TICs-NA-GEST%c3%83O-ADMINISTRATIVA-DA-SEGURAN%c3%87A-P%c3%9aBLICA-TCC.pdf?sequence=1&isAllowed=y>. Acesso em: 02 ago. 2021.

PAES, V. Do inquérito ao processo: análise comparativa das relações entre polícia e ministério público no Brasil e na França. Dilemas – **Revista de Estudos de Conflito e Controle Social**, v. 3, p. 111-141, jan./mar. 2010.

SANTOS, E. R. M. dos. **O emprego de veículo aéreo não tripulado na segurança pública: uma proposta para o Corpo de Bombeiros Militar do Distrito Federal**. Rio de Janeiro: ESG, 2011. Disponível em: <http://www.ecsbdefesa.com.br/defesa/fts/ABvAnt.pdf>. Acesso em: 26 out. 2018.

MAURICIO, M.; SILVA, R. O.; BRUM, C. B.; BASTOS, Y. **Uso de drones em Procedimentos Criminais**. Disponível em: <https://bdjur.tjdft.jus.br/xmlui/bitstream/handle/tjdft/36207/USO%20DE%20DRONES%20EM%20PROCEDIMENTOS%20CRIMINAIS.pdf?sequence=1>. Acesso em 02 ago. 2021.

SOARES, Gustavo Torres. **Investigação criminal e inovações técnicas e tecnológicas: perspectivas e limites**. Tese de Doutorado. Universidade de São Paulo. São Paulo, 2014. Disponível em: https://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/2/2137/tde-30112015-165420/publico/Versao_integral_Gustavo_Torres_Soares.pdf. Acesso em: 02 ago. 2021.