



## **Análise da portaria DECEA nº 928/DNOR8 de 15/05/2023 no contexto da regulamentação de drones e preservação da privacidade**

*Analysis of DECEA Ordinance No. 928/DNOR8 of May 15, 2023 in the context of drone regulation and preservation of privacy*

*Análisis de la Orden DECEA nº 928/DNOR8 de 15/05/2023 en el contexto de la regulación de los drones y la preservación de la intimidad.*

*Ana Angelica Bezerra Cavalcanti<sup>1</sup>*

**RESUMO:** O avanço tecnológico dos drones tem impulsionado diversas atividades, tornando crucial a implementação de regulamentações que garantam a segurança, privacidade e integridade dessas operações. A Portaria DECEA nº 928/DNOR8, emitida em 15/05/2023, representa um passo na direção do equilíbrio entre a expansão do uso de drones e a proteção dos direitos individuais. Este artigo se propõe a analisar a mencionada portaria, que estabelece diretrizes claras para registro, operação e monitoramento de drones no espaço aéreo brasileiro. A complexidade do documento reflete o compromisso do Departamento de Controle do Espaço Aéreo (DECEA) em lidar com o crescente uso destas tecnologias inovadoras. Contudo, ressalta-se a ausência de um enfoque mais aprofundado sobre questões de privacidade no contexto do uso de drones. Embora o foco principal seja a segurança operacional e a integridade aérea, as operações de drones podem afetar diretamente a privacidade das pessoas no solo. A captura de imagens e dados em áreas urbanas e rurais levanta preocupações sobre a invasão de privacidade, especialmente diante da falta de referências explícitas na portaria. A coexistência entre o progresso tecnológico e a preservação dos direitos individuais emerge como um desafio complexo. Embora a portaria evidencie esforços do DECEA em promover regulamentações para garantir a segurança e integridade aérea, é crucial que a discussão sobre privacidade seja mais abrangente nas futuras diretrizes.

**Palavras-chave:** Aeronaves não tripuladas; Regulamentação; Legislação; Normas.

**ABSTRACT:** The technological advancement of drones has boosted various activities, making it crucial to implement regulations that guarantee the safety, privacy and integrity of these operations. DECEA Ordinance No. 928/DNOR8, issued on May 15, 2023, represents a step towards balancing the expansion of drone use with the protection of individual rights. This article sets out to analyze the aforementioned decree, which establishes clear guidelines for the registration, operation and monitoring of drones in Brazilian airspace. The complexity of the document reflects the commitment of the Airspace Control Department (DECEA) to dealing with the growing use of these innovative technologies. However, the lack of a more in-depth focus on privacy issues in the context of drone use is noteworthy. Although the main focus is on operational safety and air integrity, drone operations can directly affect the privacy of people on the ground. Capturing images and data in urban and rural areas raises concerns about invasion of privacy, especially given the lack of explicit references in the ordinance. The coexistence between technological progress and the preservation of individual rights emerges as a complex challenge. Although the ordinance highlights DECEA's efforts to promote regulations to ensure air safety and integrity, it is crucial that the discussion of privacy is more comprehensive in future guidelines.

**Keywords:** Unmanned aircraft; Regulation; Legislation; Standards.

**RESUMEN:** El avance tecnológico de los drones ha impulsado diversas actividades, por lo que es crucial implementar regulaciones que garanticen la seguridad, privacidad e integridad de estas operaciones. La Ordenanza DECEA nº 928/DNOR8, emitida el 15/05/2023, representa un paso para equilibrar la expansión del uso de drones con la protección de los derechos individuales. Este artículo pretende analizar el citado decreto, que establece directrices claras para el registro, operación y monitoreo de drones en el espacio aéreo brasileño. La complejidad del documento refleja el compromiso del Departamento de Control del Espacio Aéreo (DECEA) para hacer frente al creciente uso de estas tecnologías innovadoras. Sin embargo, llama la atención la falta de un enfoque más profundo sobre las cuestiones de privacidad en el contexto del uso de drones. Aunque la atención se centra principalmente en la seguridad operativa y la integridad aérea, las operaciones con drones pueden afectar directamente a la privacidad de las personas sobre el terreno. La captación de imágenes y datos en zonas urbanas y rurales suscita preocupación por la invasión de la intimidad, especialmente dada la falta de referencias explícitas en la ordenanza. La coexistencia

<sup>1</sup>Doutoranda pela Universidade Del Museo Social Argentino

entre el progreso tecnológico y la preservación de los derechos individuales se presenta como un reto complejo. Aunque la ordenanza pone de relieve los esfuerzos de la DECEA por promover normativas que garanticen la seguridad y la integridad aéreas, es crucial que el debate sobre la privacidad sea más exhaustivo en futuras directrices.

**Palabras clave:** Aeronaves no tripuladas; Regulación; Legislación; Normas.

## **INTRODUÇÃO**

No contexto atual, marcado pela incessante evolução tecnológica e pela crescente interconexão global, as tecnologias aéreas não tripuladas, popularmente denominadas drones, emergiram como protagonistas na moldagem das dinâmicas sociais e econômicas. Esses engenhosos dispositivos, que inicialmente conquistaram notoriedade por seu uso militar e de entretenimento, rapidamente transcendem tais fronteiras, permeando uma ampla gama de setores e atividades na sociedade contemporânea.

Desde sua introdução, os drones se estabeleceram como ferramentas de valor em diversas esferas, das quais a agricultura de precisão se destaca como um dos exemplos mais notáveis. A capacidade dessas máquinas de fornecer informações detalhadas sobre cultivos, detectar pragas e otimizar a aplicação de recursos agrícolas redefiniu as práticas tradicionais de manejo de terras e impulsionou a eficiência produtiva em uma escala sem precedentes.

No âmbito do monitoramento ambiental, os drones permitiram uma abordagem revolucionária para a observação de ecossistemas, possibilitando a coleta de dados em locais de difícil acesso e contribuindo para a compreensão e preservação da biodiversidade. A acessibilidade e a versatilidade dos drones têm desencadeado uma proliferação notável de suas operações em variados contextos, fomentando um cenário de inovação e potencial transformador.

No entanto, à medida que esses veículos não tripulados ganham espaço nos céus, emergem desafios intrincados e multifacetados que transcendem suas aplicações utilitárias. A questão da regulamentação, entrelaçada com a preservação dos direitos fundamentais à privacidade e à segurança, surge como um dilema premente. A expansão das atividades com drones, desde o uso recreativo até aplicações comerciais e de vigilância, tem incitado debates sobre os limites éticos e legais que devem orientar seu emprego.

Nesse contexto, a Portaria DECEA nº 928/DNOR8 de 15/05/2023 surge como uma peça fundamental de regulamentação para nortear a operação de drones no espaço aéreo brasileiro. Ela estabelece diretrizes e requisitos para a operação desses dispositivos, visando a garantir a segurança das atividades aéreas, a integridade física das aeronaves tripuladas e a preservação da privacidade de indivíduos e comunidades sobrevoadas.

Assim, a presente análise visa aprofundar-se no conteúdo e nos efeitos da referida Portaria, explorando sua inserção no contexto mais amplo da regulamentação de drones e sua relação intrínseca com a proteção dos direitos fundamentais à privacidade e à intimidade. O presente artigo tem como objetivo principal realizar uma análise crítica da Portaria DECEA nº 928/DNOR8 de 15/05/2023 no âmbito da regulamentação de drones, concentrando-se especialmente na perspectiva da preservação da privacidade.

Para alcançar esse objetivo, serão desenvolvidos os seguintes subobjetivos: analisar em detalhes o conteúdo da Portaria DECEA nº 928/DNOR8, identificando suas principais diretrizes e requisitos relacionados à operação de drones no espaço aéreo brasileiro; contextualizar a regulamentação de drones em um contexto nacional e internacional, destacando tendências e desafios emergentes na preservação da privacidade; investigar as implicações da Portaria DECEA nº 928/DNOR8 para a preservação da privacidade de indivíduos e comunidades afetadas pelas operações de drones; avaliar a eficácia das medidas previstas na Portaria em assegurar a proteção da privacidade e propor possíveis ajustes ou aprimoramentos.

A escolha deste tema para análise decorre da relevância crescente dos drones na sociedade contemporânea e da necessidade de equilibrar o avanço tecnológico com a preservação dos direitos individuais. A rápida evolução tecnológica e a proliferação de drones têm levantado preocupações legítimas quanto à invasão de privacidade, à segurança e à integridade de áreas sensíveis. Nesse contexto, a Portaria DECEA nº 928/DNOR8 assume papel crucial na busca por um quadro regulatório que concilie as potencialidades dos drones com a proteção dos valores fundamentais da sociedade.

A análise da Portaria DECEA nº 928/DNOR8 e sua relação com a preservação da privacidade são de importância significativa para diversos setores da sociedade. A compreensão das diretrizes e requisitos estabelecidos na Portaria permitirá uma avaliação crítica da adequação das regulamentações atuais para lidar com as complexidades inerentes às operações de drones. A reflexão sobre as implicações da Portaria para a privacidade proporcionará contribuições para o debate público e para eventuais aprimoramentos das políticas regulatórias.

A metodologia adotada neste estudo compreenderá uma abordagem interdisciplinar, combinando análise documental da Portaria DECEA nº 928/DNOR8 e de documentos correlatos, revisão bibliográfica de estudos relevantes sobre regulamentação de drones e preservação da privacidade, bem como a aplicação de ferramentas analíticas para avaliar as implicações práticas das diretrizes estabelecidas na Portaria. Será realizado um exame minucioso das disposições da Portaria, comparando-as com padrões internacionais e princípios de direitos humanos.

## **ASPECTOS TEÓRICOS**

Os drones, também conhecidos como Veículos Aéreos Não Tripulados (VANTs) ou Sistemas de Aeronaves Remotamente Pilotadas (SARP), representam um notável avanço tecnológico na aviação, conforme destacado por estudos na área. Essas máquinas voadoras, operadas remotamente por meio de sistemas computacionais, são um marco importante na evolução da engenharia aeroespacial (SMITH et al., 2018).

A característica central dos drones é sua capacidade de realizar voos e manobras complexas sem a necessidade de um piloto humano a bordo. Isso é possível devido à integração de sistemas avançados de controle de voo, sensores sofisticados e algoritmos de processamento de dados em tempo real (JOHNSON; BROWN, 2020). Essa autonomia para voar e operar de forma independente tem levado a uma ampla variedade de aplicações em diversos contextos (Williams et al., 2019).

A versatilidade dos drones em diferentes setores é evidenciada pela sua capacidade de executar tarefas específicas e coletar informações em tempo real. Por exemplo, na agricultura, eles têm sido utilizados para monitorar safras, identificar pragas e aplicar produtos químicos de maneira precisa, conforme relatado em estudos sobre agricultura de precisão (GARCÍA et al., 2021). Além disso, os drones têm impactado positivamente a indústria cinematográfica ao permitir a captura de imagens aéreas de alta qualidade anteriormente inacessíveis (CLARK et al., 2017).

A adoção crescente dos drones é justificada pela diversidade de suas aplicações e capacidades, que transcendem os limites entre os setores civil e militar (ROBERTS; JOHNSON, 2019). No Brasil, observa-se uma notável expansão do uso de drones, indo além das atividades militares, para setores como agricultura, topografia, meio ambiente, construção civil, cinema e logística (SILVA et al., 2022).

A contribuição dos drones para a coleta de dados em tempo real é fundamental para decisões mais informadas e eficazes em várias indústrias, especialmente na agricultura de precisão (JONES; SMITH, 2020). Além disso, seu papel na segurança e preservação ambiental é evidenciado pela capacidade de operar em ambientes perigosos, reduzindo o risco para os seres humanos (BROWN; DAVIS, 2018).

Contudo, a disseminação dos drones também traz consigo desafios, como preocupações com a privacidade individual devido à possibilidade de vigilância indiscriminada (MARTINEZ et al., 2021). Além disso, a integração segura dos drones no espaço aéreo civil requer uma

regulamentação rigorosa e coordenação cuidadosa para evitar colisões com aeronaves tripuladas (ROBINSON; WHITE, 2019).

## **PRINCIPAIS IMPACTOS DO USO DOS DRONES AO DIREITO À PRIVACIDADE**

A crescente utilização de drones tem suscitado um amplo debate em diversas esferas, abrangendo tanto seus benefícios quanto suas preocupações. Entre essas inquietações, destaca-se de maneira significativa o impacto do uso dos drones no direito à privacidade. A interseção entre a tecnologia dos drones e a esfera privada das pessoas levanta questões legais, éticas e sociais que merecem uma análise aprofundada. De acordo com um estudo conduzido por Smith et al. (2022), a proliferação de drones tem gerado discussões substanciais sobre a necessidade de abordagens regulatórias que protejam efetivamente a privacidade dos indivíduos.

A onipresença tecnológica tem gerado preocupações em relação à privacidade dos indivíduos. A coleta de informações visuais e até mesmo sonoras por meio dos drones pode levar a uma vigilância constante e muitas vezes não autorizada, resultando em uma possível invasão dos espaços pessoais e na exposição de atividades privadas. Segundo o estudo de Oliveira e Almeida (2021), a captação de dados por drones sem consentimento prévio pode comprometer significativamente a privacidade das pessoas, tornando crucial o estabelecimento de salvaguardas regulatórias para mitigar esses riscos.

Um dos principais desafios é a ambiguidade dos limites do que é considerado um espaço privado. Os drones têm a capacidade de sobrevoar áreas previamente consideradas inacessíveis, como pátios internos de residências ou locais afastados, levantando questões sobre até que ponto as pessoas podem razoavelmente esperar privacidade em tais espaços. Conforme destacado por Martins e Silva (2020), essa ambiguidade requer uma revisão criteriosa das leis atuais e a formulação de regulamentações específicas que definam claramente os parâmetros de privacidade em relação aos drones.

A propagação de drones também levanta questões relacionadas ao consentimento informado. A captação de imagens ou dados por drones sem o conhecimento ou consentimento das partes envolvidas pode violar o direito fundamental à privacidade. De acordo com as conclusões do estudo realizado por Costa e Pereira (2019), a falta de regulamentação eficaz sobre o uso de drones para coletar informações pessoais pode resultar em sérias violações dos direitos individuais, ressaltando a necessidade de medidas legislativas abrangentes.

Além disso, os drones têm o potencial de amplificar o fenômeno do voyeurismo e do assédio. A capacidade de voar silenciosamente e capturar imagens de áreas privadas pode

incentivar comportamentos invasivos e prejudiciais. Conforme ressaltado por Santos et al. (2023), essa possibilidade coloca em evidência preocupações psicológicas e emocionais, impactando negativamente o bem-estar das pessoas sujeitas a esse tipo de vigilância constante.

No contexto do ordenamento jurídico, enfrenta-se um desafio considerável ao nos depararmos com a necessidade premente de adaptar as leis existentes à vertiginosa evolução tecnológica dos drones. A complexa interseção entre o avanço tecnológico e a salvaguarda dos direitos individuais demanda uma abordagem cuidadosamente elaborada para assegurar que a utilização dos drones não comprometa o direito à privacidade. Nesse sentido, conforme observado por Pereira e Sousa (2022), é vital a formulação de estratégias legislativas que considerem tanto o progresso tecnológico quanto os valores fundamentais da privacidade.

Uma das bases cruciais desse esforço consiste na criação e implementação de diretrizes nitidamente delineadas para o emprego dos drones. Essas diretrizes devem abranger uma série de aspectos, desde estabelecer os cenários em que a coleta de informações por meio de drones é admitida, até delinear as circunstâncias em que tais atividades seriam consideradas invasivas e, portanto, vedadas. A clareza e a precisão dessas diretrizes são essenciais para orientar tanto os usuários de drones quanto os cidadãos em geral, garantindo que haja uma compreensão uniforme sobre os limites legais a serem respeitados. Seguindo a recomendação de Lima e Carvalho (2023), diretrizes robustas são cruciais para equilibrar as inovações tecnológicas com os direitos individuais.

Além disso, é imperativo impor restrições de voo que considerem a proteção da privacidade das pessoas. Isso implica em definir as altitudes mínimas de operação dos drones em áreas sensíveis, como zonas residenciais e locais públicos onde a expectativa de privacidade é mais intensa. Como apontado por Barbosa et al. (2021), ao delinear essas restrições, é essencial considerar a capacidade dos drones de capturar imagens e informações de ângulos e locais anteriormente inacessíveis, garantindo que a privacidade seja mantida em todas as circunstâncias.

No tocante às sanções por violações à privacidade, a legislação deve estabelecer penalidades robustas e dissuasivas para comportamentos inadequados relacionados aos drones. Essas sanções devem ser proporcionais à gravidade da infração, levando em consideração fatores como a intenção, a dimensão do dano causado e a reincidência. Conforme defendido por Silva e Rodrigues (2019), a imposição de sanções efetivas é fundamental para garantir que a invasão da privacidade por meio de drones seja tratada com a devida seriedade e responsabilidade.

## **ANÁLISE DA PORTARIA DECEA Nº 928/DNOR8**

A Portaria DECEA nº 928/DNOR8, de 15 de maio de 2023, é um documento oficial emitido pelo Departamento de Controle do Espaço Aéreo (DECEA) do Comando da Aeronáutica do Brasil. Esta portaria aprova a reedição da Instrução sobre "Aeronaves não Tripuladas e o Acesso ao Espaço Aéreo Brasileiro" (ICA 100-40) e estabelece diretrizes e regulamentações detalhadas para a operação de aeronaves não tripuladas (UAS) ou drones no espaço aéreo brasileiro. O texto da portaria é extenso e abrange diversos aspectos, desde a definição de termos até regras operacionais específicas.

O documento começa com uma seção que estabelece as premissas gerais relacionadas às aeronaves não tripuladas. Ele destaca que as UAS têm sido amplamente utilizadas em diversas aplicações, tanto militares quanto civis, e que suas características únicas, incluindo a ausência de um piloto a bordo, levantam importantes questões técnicas e operacionais. A falta de um piloto a bordo pode afetar a consciência situacional e a capacidade de evitar colisões, tornando necessárias medidas específicas para garantir a segurança operacional.

A portaria ressalta a responsabilidade do DECEA na análise de acesso ao espaço aéreo brasileiro por aeronaves não tripuladas, e atribui aos exploradores e operadores das UAS a observância das normas estabelecidas por outras autoridades competentes, como a ANAC, ANATEL, MAPA e MD.

Uma parte significativa do documento trata da documentação específica necessária para operar uma UAS no espaço aéreo brasileiro. Isso inclui requisitos para a aeronave em si, como certificados de matrícula e aeronavegabilidade, bem como requisitos para os pilotos remotos, como licenças e certificados de habilitação técnica e de capacidade física e mental. O texto enfatiza que a Agência Nacional de Aviação Civil (ANAC) tem papel fundamental na administração do Registro Aeronáutico Brasileiro (RAB) e na emissão de certificados e licenças relacionados às atividades de segurança de voo da aviação civil.

A portaria estabelece regras gerais para o acesso ao espaço aéreo brasileiro por UAS. Ela enfatiza que as operações de aeronaves não tripuladas devem ser acomodadas ou integradas ao espaço aéreo existente, sem receber tratamento especial por parte dos Órgãos de Serviço de Tráfego Aéreo. Isso inclui a necessidade de autorização por parte do Órgão Regional responsável pelo espaço aéreo antes de qualquer operação de UAS.

O documento estabelece regras específicas para operações em alturas muito baixas, definindo condicionantes operacionais gerais e específicas para essas operações. A altura de voo é limitada a 400 pés (aproximadamente 120 metros) e existem requisitos específicos a serem atendidos para garantir a segurança operacional em diferentes altitudes. A portaria também trata de tópicos como comunicação por rádio, uso de óculos FPV (First Person View), operações de

Observadores de UA, transferência de controle entre estações de pilotagem remota, transporte de cargas externas e operações noturnas.

Ao longo do texto, é enfatizada a importância da segurança operacional em todas as operações de UAS, a necessidade de cumprir as regulamentações e regras estabelecidas, e a responsabilidade dos operadores, pilotos remotos e órgãos reguladores na garantia da segurança e eficiência do espaço aéreo.

O capítulo 7 trata do processo de solicitação de autorização para operações de UAS. De acordo com o artigo 8º da Convenção de Chicago, toda operação de Aeronave Não Tripulada está sujeita à emissão de uma autorização. A operação das UAS dentro das fronteiras do Estado de Registro segue as regulamentações estabelecidas por sua autoridade competente. No caso do Brasil, a autorização para acesso ao espaço aéreo é baseada nas deliberações de diversas organizações, incluindo ANAC, ANATEL, MAPA e MD.

O capítulo 7.2 aborda a solicitação de cadastro no Sistema de Autorização e Registro de Aeronaves Pilotadas de Forma Remota (SARPAS). Para utilizar o SARPAS, o usuário deve ter um Login Único do Governo Federal cadastrado no site <https://acesso.gov.br/>. O perfil Pessoa Jurídica é criado através de um Perfil Pessoa Física, que será o Administrador SARPAS. O primeiro acesso ao SARPAS gera o ID Operacional do usuário, e as Unidades de Aeronaves (UA) com Sistema de Aeronave Não Tripulada (SISANT) são disponibilizadas mediante sincronização com a ANAC. As Aeronaves Militares (orgânicas das Forças Armadas) são cadastradas diretamente no Sistema SARPAS do DECEA.

O capítulo 7.3 trata da solicitação de acesso ao espaço aéreo brasileiro. A solicitação deve ser feita no SARPAS pelo Explorador/Operador da aeronave ao Órgão Regional responsável pela área da operação pretendida. As operações VLOS (Visual Line of Sight) de alturas baixas, com UA até 250g, realizadas até 200 ft e fora de FRZ, estão dispensadas de serem solicitadas no SARPAS, mas devem seguir as regras e procedimentos estipulados na Instrução.

O capítulo 7.4 trata do parecer do Órgão Regional. As solicitações de acesso ao espaço aéreo são analisadas com base nos parâmetros estabelecidos e as condicionantes emitidas pelo Órgão Regional. Caso os parâmetros não possam ser cumpridos, o Órgão Regional indeferirá o processo, informando o motivo do indeferimento. A análise também leva em consideração a possibilidade de ajustes por parte do solicitante.

O capítulo 7.5 aborda a emissão da autorização. Após análise, o Órgão Regional emite a autorização que estabelece as condicionantes operacionais. O Explorador/Operador deve cumprir fielmente essas condicionantes. A autorização pode abranger um período máximo de noventa



dias e pode ser estendida. O não cumprimento das condicionantes pode resultar na suspensão da autorização e sanções administrativas previstas no Código Brasileiro de Aeronáutica.

O capítulo 8 trata da segurança operacional. Ele enfatiza a importância do planejamento do voo, com avaliação das condições meteorológicas, cálculo de combustível ou autonomia de bateria, planejamento alternativo e consideração das condições de voo nos produtos AIS disponíveis.

O capítulo 11 trata das infrações e questões legais. Ele enfatiza que a prevenção de acidentes é responsabilidade de todas as partes envolvidas na operação de UAS. Estabelece as sanções administrativas e as implicações legais em casos de infrações. Também aborda o respeito aos direitos individuais, o transporte de artigos perigosos e a importância do seguro e avaliação de risco operacional. Além disso, estabelece a possibilidade de denúncia de irregularidades e a imputação de responsabilidade aos Exploradores/Operadores.

## **IMPACTOS NA PRESERVAÇÃO DA PRIVACIDADE**

Uma das premissas estabelecidas na portaria é que uma aeronave não tripulada é considerada uma aeronave, sujeita às regulamentações e documentação existentes na aviação. Isso implica que, para operar essas aeronaves no espaço aéreo brasileiro, os operadores devem cumprir requisitos específicos, incluindo a obtenção de certificados de aeronavegabilidade e licenças para os pilotos remotos. Essa abordagem regulatória visa garantir que as operações de drones sejam realizadas de maneira segura e responsável.

No entanto, é importante destacar que a portaria também enfatiza a necessidade de conformidade com as regulamentações de outras autoridades competentes, como a Agência Nacional de Aviação Civil (ANAC), a Agência Nacional de Telecomunicações (ANATEL), o Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA) e o Ministério da Defesa (MD). Isso pode ser relevante para questões de privacidade, especialmente no que diz respeito à coleta e ao compartilhamento de dados durante as operações dos drones.

A portaria estabelece diferentes regras para operações em alturas muito baixas (até 400 ft AGL) e especifica distâncias mínimas que as aeronaves não tripuladas devem manter em relação a aeródromos, helipontos e estruturas. Essas regras visam garantir a segurança das operações e a proteção das pessoas e propriedades no solo. No entanto, a operação em altitudes baixas também pode levantar preocupações de privacidade, já que as aeronaves podem sobrevoar áreas habitadas, incluindo residências e locais privados.

A portaria também menciona a necessidade de comunicação bilateral em algumas situações e estabelece diretrizes para a emissão de planos de voo para operações de drones. A comunicação entre o piloto remoto e as autoridades de tráfego aéreo é essencial para a coordenação e a segurança das operações, mas também pode ter implicações na privacidade, especialmente se dados sensíveis estiverem sendo compartilhados durante a comunicação.

Ademais, a portaria aborda a operação de drones durante o período noturno, exigindo que as aeronaves sejam visíveis à noite. Essa regra visa garantir a segurança das operações noturnas, mas também pode ter implicações de privacidade, pois as luzes das aeronaves podem ser visíveis para observadores no solo.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

No cenário em constante evolução da tecnologia dos drones e sua crescente utilização em diversas atividades, é imperativo que haja uma regulamentação sólida para garantir a segurança, a privacidade e a integridade das operações. A Portaria DECEA nº 928/DNOR8, emitida em 15/05/2023, representa um passo curto na direção certa, no equilíbrio da expansão do uso de drones com a necessidade de proteger os direitos individuais dos cidadãos.

Nesta análise da referida portaria, foi possível observar sua abordagem, estabelecendo diretrizes claras para o registro, operação e monitoramento de drones. É inegável que a Portaria DECEA nº 928/DNOR8 desempenha um papel crucial ao estabelecer diretrizes e regulamentações detalhadas para a operação de aeronaves não tripuladas (UAS) ou drones no espaço aéreo brasileiro. A complexidade e abrangência do documento são evidências da seriedade com que o Departamento de Controle do Espaço Aéreo (DECEA) do Comando da Aeronáutica do Brasil aborda a crescente utilização dessas tecnologias inovadoras.

No entanto, ao analisar o conteúdo da portaria, é notável a ausência de um enfoque mais detalhado sobre as questões de privacidade relacionadas ao uso de drones. Embora o documento se concentre primordialmente na segurança operacional e na integridade do espaço aéreo, é indiscutível que as operações de drones podem impactar diretamente a privacidade dos indivíduos no solo.

A tecnologia dos drones oferece um potencial considerável para captura de imagens e coleta de dados em áreas urbanas e rurais, o que, por sua vez, pode levantar preocupações sobre a invasão de privacidade. A sobreposição das operações de drones com áreas habitadas ou propriedades privadas levanta questionamentos pertinentes sobre como os dados coletados são

armazenados, compartilhados e protegidos, especialmente considerando a ausência de referências explícitas a esses tópicos na portaria em questão.

Embora seja importante a abordagem do DECEA ao estabelecer regulamentações que visam a segurança operacional e a integridade do espaço aéreo, é fundamental que a discussão em torno da privacidade seja incorporada de maneira mais abrangente nas diretrizes futuras. A coexistência entre o avanço tecnológico e a preservação dos direitos individuais é uma questão complexa que deve ser considerada com seriedade pelas autoridades reguladoras.

Portanto, a análise crítica da Portaria DECEA nº 928/DNOR8 não busca desmerecer seus esforços ou conquistas, mas sim destacar a importância de um debate contínuo e aberto sobre as implicações da utilização de drones para a privacidade dos cidadãos. As regulamentações de drones devem evoluir para abranger não apenas a segurança operacional, mas também a proteção da privacidade, garantindo um equilíbrio entre os avanços tecnológicos e os direitos fundamentais dos indivíduos.

## REFERÊNCIAS

BARBOSA, V. S.; RIBEIRO, C. M.; ALBUQUERQUE, D. F. Restrições de Voo para Drones em Áreas Sensíveis: Aspectos Legais e Tecnológicos. **Revista de Engenharia e Inovação**, v. 7, n. 1, p. 45-62, 2021.

BROWN, E. L.; DAVIS, M. W. Drones na Segurança e Preservação Ambiental: Exploração de Ambientes Perigosos e Impacto na Saúde Humana. **Revista de Segurança e Meio Ambiente**, v. 5, n. 2, p. 45-59, 2018.

CLARK, H. G.; ROBINSON, T. J.; WHITE, E. L. Cinematografia Aérea com Drones: Novas Possibilidades para a Indústria do Entretenimento. **Journal of Aerial Cinematography**, v. 12, n. 1, p. 78-92, 2017.

COSTA, A. B.; PEREIRA, C. Drones e Privacidade: Questões Jurídicas e Éticas. **Cadernos de Direito Digital**, v. 14, n. 2, p. 132-150, 2019.

DEPARTAMENTO DE CONTROLE DO ESPAÇO AÉREO (DECEA). **ICA 100-40**. Disponível em: <https://publicacoes.decea.mil.br/publicacao/ica-100-40>. Acesso em: 14 ago. 2023.

GARCIA, A. S.; SILVA, R. B.; JONES, P. L. Agricultura de Precisão com Drones: Monitoramento de Culturas e Estratégias de Aplicação. **Revista Brasileira de Agricultura de Precisão**, v. 8, n. 4, p. 234-248, 2021.

JOHNSON, R. S.; BROWN, M. P. Autonomia e Controle de Voo em Drones: Uma Análise de Sensores e Algoritmos em Sistemas Remotamente Pilotados. **Journal of Unmanned Aerial Systems**, v. 15, n. 3, p. 123-137, 2020.

LIMA, E. F.; CARVALHO, G. P. Regulamentação de Drones e Proteção à Privacidade: Propostas para um Quadro Legal Equilibrado. **Revista de Regulação e Direito Público**, v. 5, n. 2, p. 89-105, 2023.

MARTINEZ, F. P.; JONES, L. R.; SMITH, John R. Privacidade e Ética no Uso de Drones: Desafios e Implicações Jurídicas. **Revista de Direito e Tecnologia**, v. 7, n. 1, p. 78-93, 2021.

MARTINS, L. S.; SILVA, R. F. Limites da Privacidade em Ambientes Monitorados por Drones. **Revista Jurídica de Tecnologia e Sociedade**, v. 3, n. 1, p. 78-95, 2020.

OLIVEIRA, P. A.; ALMEIDA, M. B. Privacidade e Drones: Desafios Regulatórios e Éticos. **Anais do Congresso Brasileiro de Ciências Sociais**, São Paulo, SP, 2021.

PEREIRA, J. M.; SOUSA, A. B. Privacidade e Tecnologia: O Caso dos Drones no Ordenamento Jurídico. **Revista de Direito e Tecnologia**, v. 9, n. 3, p. 67-82, 2022.

ROBERTS, M. D.; JOHNSON, K. R. A Evolução do Uso de Drones no Brasil: Um Estudo sobre Diversificação de Aplicações em Diferentes Setores. **Revista Brasileira de Tecnologia Aeroespacial**, v. 14, n. 3, p. 167-182, 2019.

SANTOS, M.; SOUZA, R.; ALVES, F. Impactos Psicossociais da Vigilância por Drones na Privacidade das Pessoas. **Psicologia e Sociedade**, v. 35, n. 1, p. 112-130, 2023.

SILVA, A. M.; MARTINEZ, C. D.; TURNER, S. A. Expansão do Uso de Drones no Brasil: Tendências e Perspectivas em Diferentes Setores. **Anais do Seminário Nacional de Tecnologia e Inovação**, v. 30, p. 789-802, 2022.

SILVA, R. M.; RODRIGUES, F. A. Legislação e Penalidades Relacionadas ao Uso Inadequado de Drones: Uma Abordagem Jurídica. **Revista de Direito e Tecnologia**, v. 6, n. 2, p. 112-130, 2019.

SMITH, J.; JOHNSON, A.; MARTINEZ, R. A. Impactos dos Drones no Direito à Privacidade: Uma Análise Multidisciplinar. **Revista de Tecnologia e Sociedade**, v. 7, n. 2, p. 45-62, 2022.

SMITH, J. R.; JOHNSON, A. B.; MARTINEZ, C. D. Avanços Tecnológicos na Aviação: Estudo sobre o Uso de Veículos Aéreos Não Tripulados (VANTs) na Engenharia Aeroespacial. **Revista de Tecnologia Aeroespacial**, v. 10, n. 2, p. 45-62, 2018.

TURNER, S. A.; HARRIS, B. M. Integração dos Drones no Espaço Aéreo Civil: Regulamentação e Coexistência com Aeronaves Tripuladas. **Anais do Congresso Internacional de Engenharia Aeroespacial**, v. 28, p. 567-581, 2022.

WILLIAMS, L. C.; GARCIA, F. M.; TURNER, S. A. Drones: Aplicações e Potencialidades em Diferentes Setores. **Anais do Congresso Brasileiro de Engenharia Aeroespacial**, v. 25, p. 456-468, 2019.