



A NECESSIDADE DE OBSERVÂNCIA DOS ASPECTOS LEGAIS AÉREOS E DA AGENDA 30 DA ONU, NA TENTATIVA DE SE EVITAR POSSÍVEIS DANOS PROVOCADOS PELO USO DE DRONES NO AGRONEGÓCIO

Maria Rafaela Junqueira Bruno Rodrigues
Cezar Cardoso de Souza Neto
José Sérgio Saraiva

Resumo

Esta pesquisa analisa a possibilidade de danos causados a terceiros e ao meio ambiente pelo uso de drones e aparatos tecnológicos, principalmente no que diz respeito ao seu uso aplicado no agronegócio, sendo uma demanda tanto da agricultura, como do ramo da pecuária. Tem como objetivo apresentar os aspectos legais que envolvem a prática do uso de drones no agronegócio e a necessidade de observância das normas vigorantes no país. Para tanto, a metodologia eleita foi a dedução, cujo método foi a pesquisa a referenciais teóricos aptos a fundamentar os argumentos que envolvem o tema proposto, para tanto, foram realizadas pesquisas a referenciais bibliográficos, artigos científicos, documentos legais, dentre outros. Os resultados obtidos, foram os esperados, pois, não se pode desprezar que a utilização de drones, por ser uma tecnologia inovadora, se dará de forma cada vez maior ante os benefícios que a tecnologia apresenta, mas, a necessidade de se observar as normas regulamentadoras e de proposição de futura normatização que acompanhe a evolução do produto são prementes, inclusive, para que se dê o respeito aos aspectos socioambientais previstos na Agenda 30 da ONU.

Palavras-chave: Drones; Agenda 30 da ONU; Agências regulamentadoras; Agronegócios.

Abstract

This research analyzes the possibility of damage caused to third parties and the environment by the use of drones and technological devices, mainly with regard to their use in agribusiness, which is a demand in both agriculture and livestock. It aims to present the legal aspects involving the practice of using drones in agribusiness and the need to comply with the regulations in force in the country. To this end, the methodology chosen was deduction, the method of which was research into theoretical references capable of substantiating the arguments surrounding the proposed topic. To this end, research was carried out on bibliographical references, scientific articles, legal documents, among others. The results obtained were as expected, as it cannot be ignored that the use of drones, as an innovative technology, will be increasingly given the benefits that the technology presents, but the need to observe the standards regulations and proposals for future standardization that follows the evolution of the product are urgent, including to ensure respect for the socio-environmental aspects set out in UN Agenda 30.

Key works: Drones; UN Agenda 30; Regulatory agencies; Agribusiness.





INTRODUÇÃO

O fato de que a tecnologia intermedeia cada vez mais as relações, sejam elas, de trabalho, estudantis, bancárias, negociais, dentre outras, é evidente. Esta realidade faz com que os seres humanos tenham que se adaptar a tais mudanças e aprender a lidar com situações do dia a dia.

Desde que os drones foram idealizados, sua utilização para fins de lazer (aeromodelismo), transporte, coleta de imagens, auxílio laboral, para fins agrícolas, dentre outros, tem ganhado cada vez mais espaço e, com isso, desperta o interesse de diversas áreas quanto ao seu aproveitamento visando melhorias no desenvolvimento dos negócios realizados.

O crescimento de indústrias de fabricação e o comércio de drones no país têm ocupado um espaço cada vez mais pujante no mercado, principalmente no que diz respeito ao seu uso aplicado no agronegócios, sendo uma demanda tanto da agricultura, como da pecuária.

Ainda, há que ser destacada a criação de cursos para piloto de drones que também ganha adeptos, haja vista a rápida formação e a inserção e fácil acesso no mundo do trabalho, com uma remuneração que estimula àqueles que trabalham nessa área.

Contudo, o respeito às normas que regulamentam a utilização de drones, nem sempre se dá por parte de alguns agropecuaristas, levando à não observância das determinações legais, das disposições das agências regulamentadoras, da Agenda 30 da ONU e demais normatizações que envolvem a prática.

A falta de observância dessas normas causa danos, na maior parte das vezes, a terceiros e ao meio ambiente. Essa situação provoca responsabilização, civil, criminal e ambiental, dependendo do bem tutelado.

A possibilidade de danos causados pelo uso desses aparatos tecnológicos justifica esta pesquisa, pois, vários bens jurídicos tutelados podem ser atingidos de forma



ampla. Tais danos podem ocorrer, provocando danos civis, criminais e ambientais. Em alguns casos, dependendo do bem tutelado e da proporção afetada, pode ser de difícil ou impossível reparação.

Considerando-se tais aspectos, pode-se afirmar que o objetivo da pesquisa aponta a legislação que regulamenta a prática do uso de drones no agronegócio e a necessidade de observância das normas vigentes no país. A prática da utilização de drones no agronegócio tende a crescer e, por esta razão, necessita ser conhecida e respeitada quanto aos seus aspectos legais. Logo, essa realidade justifica a necessidade da pesquisa realizada.

A metodologia dedutiva foi escolhida, norteando as pesquisas a referenciais teóricos aptos a fundamentar os argumentos que envolvem o tema proposto, como referenciais bibliográficos, doutrina jurídica, artigos científicos, documentos legais, dentre outros.

Os resultados obtidos, foram os esperados, pois, não se pode desprezar que a utilização de drones, por ser uma tecnologia inovadora, se dará de forma cada vez maior ante os benefícios que a tecnologia apresenta, mas, Como resultados, ressalta-se a necessidade de se observem as normas regulamentadoras existentes, bem como a importância de se propor uma futura normatização que acompanhe a evolução tecnológica, a fim de que se possibilite o respeito aos aspectos socioambientais previstos na Agenda 30 da ONU.

Esta pesquisa não tem a pretensão de esgotar as tratativas que envolvem a temática, mas propõe ampliar os espaços sociais de discussão na expectativa de disseminar o conhecimento com relação a prática de uso de drones no agronegócio.

1. Drones e seus aspectos conceituais

Não é novidade que a fome é uma das preocupações humanas que tem levado a humanidade a pensar como melhorar as condições para a produção de alimentos se desenvolva de maneira a não prejudicar o meio ambiente, gerando aumento do volume produzido e uma distribuição equitativa. Nesta perspectiva, a adoção de técnicas, equipamentos inovadores e a utilização de inovadores métodos científicos, são recursos que têm sido cada vez mais estimulados e desenvolvidos a partir de gestões estratégicas pontuais.

A adoção desses recursos tem levado à aceitação e, devido à eficácia, adquiridos pelos produtores rurais, como, por exemplo, como os popularmente conhecidos *drones*. O



nome técnico atribuído ao drone é *Veículo Aéreo não Tripulado*, VANT (SOUSA, 2017). O termo popularmente utilizado advém do seu nome em inglês drone, cujo significado seria aeronave ou veículo que se move pelo ar e que não possui tripulantes, não carregando passageiros, o qual é operado de forma remota (CONCEITO DE, 2020).

Ainda sobre o conceito atribuído ao drone, pode-se dizer ser:

Drone é uma palavra inglesa que significa “zangão”, na tradução literal para a língua portuguesa. No entanto, este termo ficou mundialmente popular para designar todo e qualquer tipo de aeronave que não seja tripulada, mas comandada por seres humanos a distância. No idioma português, os drones também podem ser chamados de VANT (Veículo Aéreo não Tripulado) ou VARP (Veículo Aéreo Remotamente Pilotado), siglas que foram criadas a partir do inglês *Unmanned Aerial Vehicle* – UAV (SIGNIFICADOS, 2023).

Na Figura 1 se pode visualizar um drone:



Fonte: https://br.freepik.com/vetores-premium/conceito-de-drone_2562081.htm
Acesso em 04.02.2023.

A ideia central, portanto, é de que se trata de um veículo aéreo, por se locomover pelo vento, sendo operado de forma remota, sem tripulação, a partir de manobras humanas terrestres que o controlam, prestando-se a várias funções, tanto na área urbana como na rural.



O conceito atribuído ao drone leva a se pensar a respeito dos seus aspectos legais, haja vista, o espaço aéreo ser uma área de interesse público e finito, bem como estratégico para a defesa nacional de uma nação e os drones, acabam por realizar seu tráfego no espaço aéreo. Por essa razão, todos os equipamentos e artefatos que de alguma maneira acessem o espaço aéreo precisam se submeter à ordem legal pertinente e atender aos seus aspectos impositivos. Isso a fim de que se evitem danos e promova-se a segurança aos demais usuários do espaço aéreo.

A questão que envolve o uso do espaço aéreo é uma preocupação constante dos Estados, ganhando proporções que transcendem a política interna do país. Por esta razão, este tema está em constantes debates na Organização da Aviação Civil Internacional (OACI), instituição ligada à Organização das Nações Unidas (ONU), da qual o Brasil é signatário.

A Convenção sobre Aviação Civil Internacional, mais conhecida por Convenção de Chicago, por ter sido assinada em Chicago, em 7 de dezembro de 1944 e alterada pela Assembleia da OACI - Doc 7300, dispõe em seu art. 8º que:

“Nenhuma aeronave, capaz de ser voada sem piloto, deve ser voada sem piloto sobre o território de um Estado Signatário sem autorização especial emitida por esse Estado e de acordo com os termos de tal autorização. Cada Estado Signatário compromete-se a assegurar que o voo dessa aeronave sem piloto em regiões abertas às aeronaves civis deva ser tão controlado de modo a evitar perigo para as aeronaves civis”.

Essa postura internacional levou à necessidade da regulamentação do acesso ao espaço aéreo por aeronaves não tripuladas, os *drones* e ainda, que a legislação vigente seja observada em todos os seus aspectos para que se evitem lesões a direitos provocados pelo uso indiscriminados desses objetos.

2. O surgimento dos Drones

Entender o processo histórico de criação de um produto disponibilizado no mercado de consumo é essencial para que se possa compreender o passado e idealizar o futuro. Fato que auxilia na previsão dos negócios, contribuindo para a gestão da produção nas indústrias que desenvolvem os drones.

Para suprir necessidades da 2ª Guerra Mundial, foram criadas as bombas voadoras alemãs do tipo V-1, que popularmente foram chamadas como *buzz bomb*, devido ao barulho



que produzia enquanto voava. Apesar de serem consideradas alvos fáceis, possuíam vantagens como velocidade constante e por voar somente em linha reta conseguia atingir um número de mais de 1.000 bombas V-1 lançadas (ITARC, 2023).

O êxito das operações de guerra utilizando tais bombas voadoras, levou ao seu aprimoramento e alguns anos mais tarde, durante à Segunda Guerra Mundial, foi criada a bomba V-2 (ITARC, 2023).

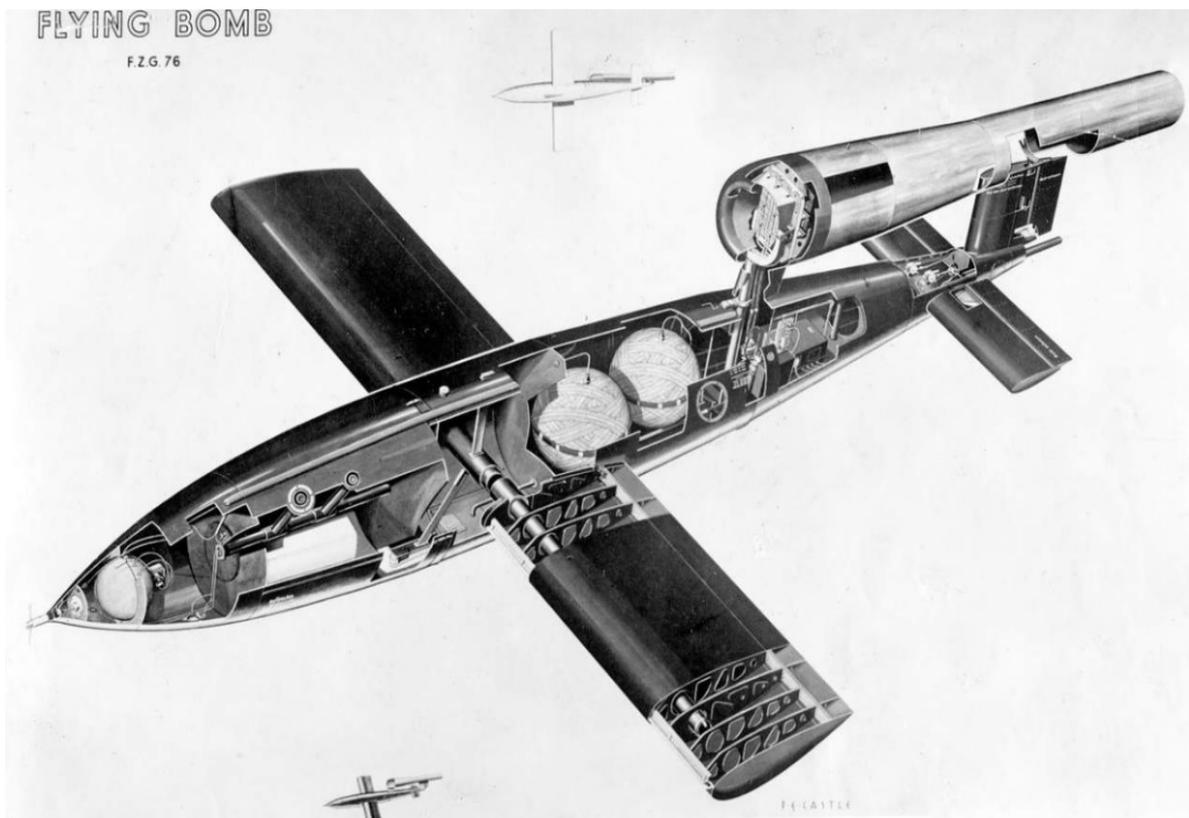
A utilização deles não se dava com o propósito único e exclusivo de soltar bombas nos inimigos, mas também eram usados para reconhecimento de terrenos, permitindo uma visão aérea, servindo como apoio, e meio de ataques, espionagem e para enviar mensagens.

Na Figura 2, podemos ver um bombardeiro B-17 *Flying Fortress* em teste com duas bombas voadoras JB-2, cópia da V-1 alemã que ficou famosa pelos ataques à Inglaterra durante a Segunda Guerra Mundial.



Fonte: <https://www.aereo.jor.br/2020/07/26/fotos-b-17-com-copias-da-bomba-voadora-alema-v-1/> Acesso em 05.02.2023.

Na Figura 3, vislumbramos como as bombas eram dispostas dentro do equipamento, através do protótipo do modelo B-17 *Flying Fortress*, bomba voadora alemã V-1, Bombardeiro, História da Aviação, LTV-N-2 *Loon*, *Republic-Ford JB-2*, Segunda Guerra Mundial.



Fonte: <https://www.aereo.jor.br/2020/07/26/fotos-b-17-com-copias-da-bomba-voadora-alema-v-1/> Acesso: 05.02.2023.

Tais modelos se prestaram ao papel de precursores dos drones na atualidade, pois, da Segunda Grande Guerra em diante, houve o aprimoramento do equipamento e a ampliação dos propósitos para que este veículo sem tripulação fosse desenvolvido, trazendo uma benefícios à humanidade.

Os drones vistos atualmente foram criados por Abe Karem, judeu, engenheiro espacial e responsável pelo drone americano mais temido e bem-sucedido, pois, segundo o inventor afirma: “Eu só queria que os veículos aéreos não tripulados operassem com os



mesmos padrões de segurança, confiabilidade e desempenho que aviões tripulados.” (O DRONES, 2015)

Em 1977, Karem, nos Estados Unidos da América passou a controlar um drone, para o qual ainda eram necessárias trinta pessoas envolvidas. Este modelo, denominado *Aquila*, voava em média alguns minutos, mesmo tendo autonomia para vinte horas de voo. Nesta mesma época, ciente desta situação, Karem resolveu fundar a empresa *Leading System*. Com o uso de pouca tecnologia, restos de madeira, fibra de vidro caseira e um motor igual aos dos *karts* de corrida, acabou por dar origem ao modelo *Albatross* (O DRONES, 2015).

A importância do *Albatross* reside no fato de que ficou 56 horas no ar, sem recarga de baterias, sendo operado apenas por três pessoas, uma verdadeira revolução se comparado ao *Aquila* que demandava o envolvimento de trinta pessoas. Assim, Karem obteve um financiamento da Agência de Investigação de Projetos Avançados de Defesa - DARPA para aprimorar o protótipo, dando origem ao *Amber*. A partir de então, a tecnologia dos drones continua sendo aprimorada, ganhando espaço no mercado, principalmente no que diz respeito ao seu uso para o desenvolvimento do agronegócio, utilidade trazida para o Brasil.

O país conta com hoje com quatorze dos quarenta e quatro fabricantes de drones da América Latina (EXAME., 2023), reconhecendo a agricultura como seu maior mercado.

3. Aspectos legais para habilitação e uso de Drones

O uso de drones no mundo do agronegócio tem sido cada vez mais intensificado em razão dos serviços que podem ser feitos e resultados obtidos, levando produtores rurais a utilizá-los com maior frequência tanto na agricultura como na pecuária, inclusive, por trazerem sensores e componentes que ampliam sua utilidade.

A Constituição Federal, não deixou de especificar o incentivo aqueles que desejam empreender, através dos princípios da livre iniciativa e da livre concorrência, além de propiciar incentivos tributários aqueles que desejam trabalhar no país na condição de pequenas e médias empresas (CRUZ, 2023, p.70 a 82).

Assim, no que diz respeito ao seu uso para a agricultura, além da obtenção de imagens cada vez mais precisas das áreas rurais de grandes dimensões, é possível que se realize o monitoramento de diferentes tipos de plantas, sua saúde, possibilitando o controle



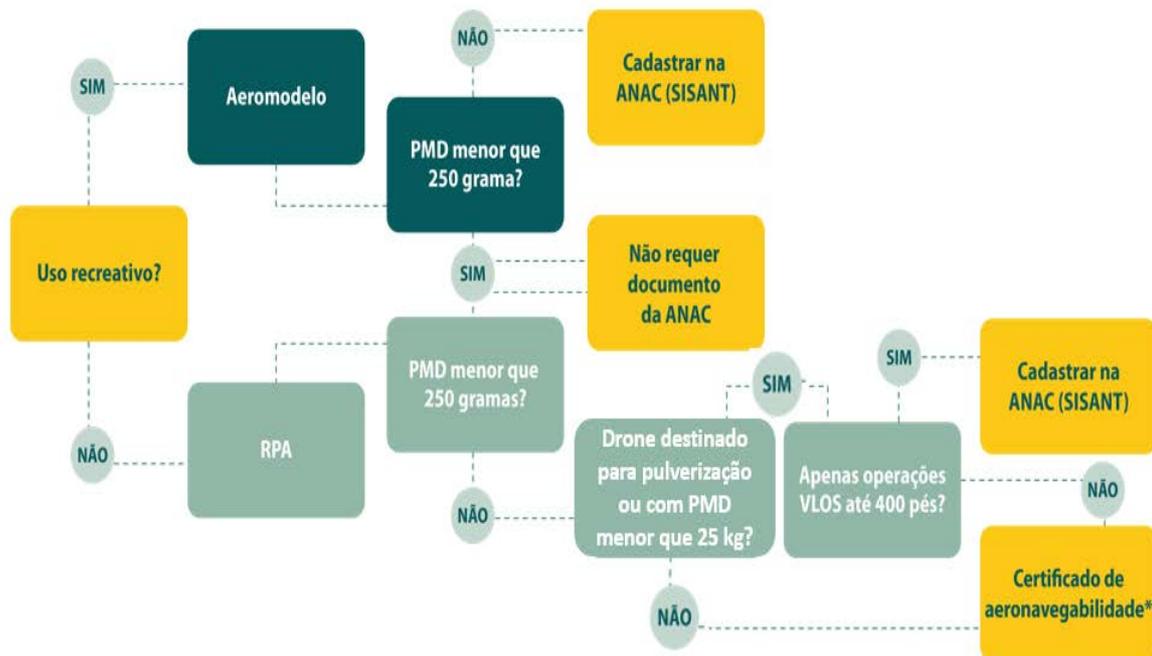
de pragas e dimensionando os efeitos da ausência de chuva. Facilita o planejamento acerca da área de produção e colhe dados para estimar falhas na produção com o objetivo em recompor a produção.

O uso de drones na pecuária, aliado aos algoritmos de Inteligência Artificial e demais aplicativos ou ferramentas de tecnologia da informação, mostra ser possível processar imagens digitais, que agregam valor para o produtor rural na medida que otimizam o tempo, realizam monitoramento contínuo com menor uso de mão de obra humana. Ademais, são de identificar solos impróprios e rodízio de pastos em regime de confinamento, trazem ganhos econômicos e de produção.

Os Drones são classificados em “classes 1, 2 e 3” e de conformidade com elas recebem um tipo de certificação. Essa classificação leva em consideração o peso máximo de decolagem, assim, a classe 1 é atribuída a drones acima de 150 quilos; classe 2 aqueles que estão acima de 25 quilos até 150 quilos e por derradeiro, a classe 3, que tem de 250 gramas até 25 quilos; restando compreender que drones que não se classificam nessas faixas não necessitam ser cadastrados.

Assim, registros e certificados podem ser obtidos levando em consideração a classe de cada drone, podendo ser obtido tais documentos no portal e-Gov cujo acesso pode ser realizado através do link <https://www.gov.br/anac/pt-br/assuntos/drones/registros-e-certificados-de-drones>

Como se pode verificar pela Figura 4, há etapas a serem observadas com relação ao aspecto Classe 1, 2 e 3:



* As aeronaves que recebem um certificado de aeronavegabilidade precisam ser registradas na ANAC e, além do seu próprio certificado de aeronavegabilidade, receberão um Certificado de Matrícula ou Certificado de Marca Experimental.

Fonte: Anac – Agência Nacional de Aviação Civil. Disponível em <https://www.gov.br/anac/pt-br/assuntos/drones/registros-e-certificados-de-drones> Acesso em 23.09.2023.

Com relação à certificação dos drones, esta é de três tipos a saber:

I – VLOS – *Visual Line of Sight*, assim chamados em razão do fato de o piloto manter contato visual direto com o drone, sem necessitar de lentes ou outros equipamentos de monitoramento, operação em condições meteorológicas visuais - VMC, de modo a conduzir o voo com as responsabilidades de manter a separação com outras aeronaves, bem como de evitar colisões com obstáculos.

II – BVLOS – *Beyond Visual Line of Sight*; recebe essa nomenclatura, pois, não é possível manter o contato visual com o drone dentro de um limite de alcance visual de forma alguma, nem mesmo com o auxílio de um observador.

III – EVLOS – *Extended Visual Line of Sight*; tem esse nome porque o piloto somente consegue manter contato visual direto com o drone por meio de lentes ou equipamentos e ainda, necessita de um observador para ajudá-lo na operação, para conduzir o voo com as responsabilidades de manter a segurança da navegação, bem como de evitar



colisões com obstáculos, seguindo as mesmas regras de uma operação VLOS.

Portanto, ao adquirir um drone, o produtor do agronegócio deve optar por comércios especializados em serviços de agrimensura e cartografia, pois, receberá de pronto orientações de como proceder ao cadastro e registro do equipamento para obtenção da certificação necessária ao seu uso.

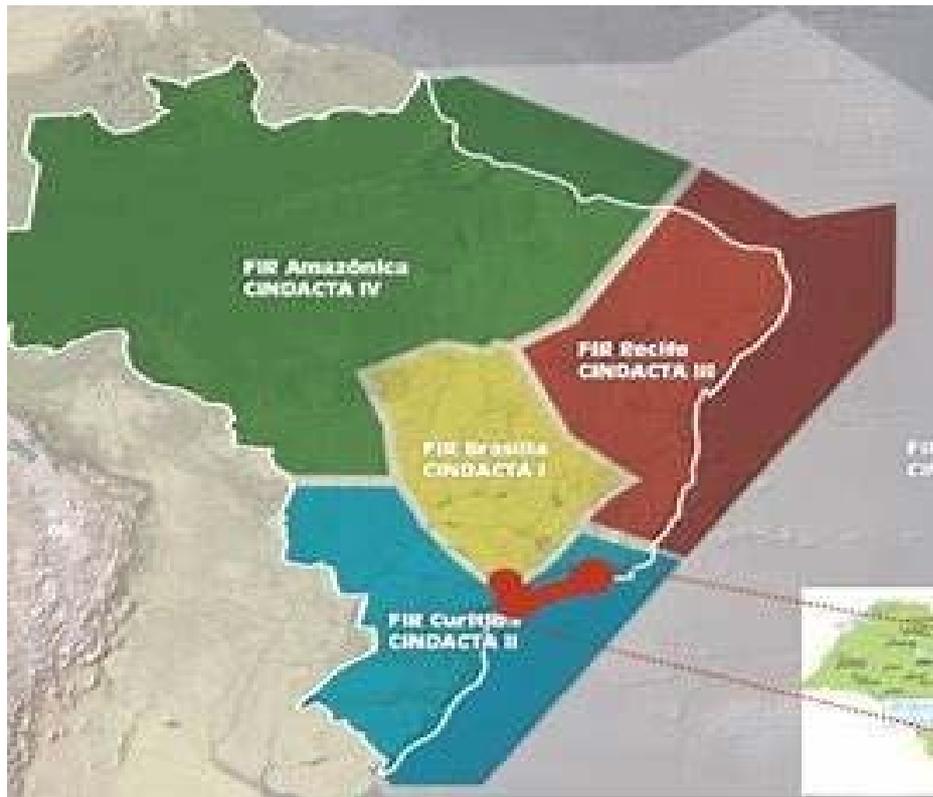
No Brasil, o Ministério da Defesa, através do Decreto Lei nº 1.177/71, dispõe no seu artigo 1º, que “a execução de aerolevantamentos no território nacional é da competência de organizações especializadas do Governo Federal”.

Define aerolevantamentos como sendo o conjunto das operações aéreas e/ou espaciais de medição, computação e registro de dados do terreno com o emprêgo de sensores e/ou equipamentos adequados, bem como a interpretação dos dados levantados ou sua tradução sob qualquer forma, no seu art. 3º (BRASIL, 2023). Com isso, torna-se o responsável pela regulamentação dos trabalhos de aerofotogrametria, realizado pelos drones.

Além do Ministério da Defesa, o Departamento de Controle do Espaço Aéreo - DECEA é o órgão do Comando da Aeronáutica que tem por missão planejar, gerenciar e controlar as atividades relacionadas ao controle do espaço aéreo, à proteção ao voo, ao serviço de busca e salvamento e às telecomunicações do Comando da Aeronáutica.

Como órgão central do Sistema de Controle do Espaço Aéreo Brasileiro (SISCEAB), compete ainda ao DECEA, como previsto na Portaria nº 913/GC3, de 21 de setembro de 2009, prover os meios necessários para o gerenciamento e controle do espaço aéreo e o serviço de navegação aérea, de modo seguro e eficiente, conforme estabelecido nas normas nacionais e nos acordos e tratados internacionais de que o Brasil seja parte.

O DECEA possui na sua estrutura Órgãos Regionais, os quais desenvolvem atividades na Circulação Aérea Geral - CAG e na Circulação Operacional Militar - COM, coordenando ações de gerenciamento e controle do espaço aéreo e de navegação aérea nas suas áreas de jurisdição. Os Órgãos Regionais do DECEA são os CINDACTA I, II, III e IV e o SRPV-SP, com suas áreas de jurisdição definidas, como se pode ver na Figura 5, abaixo.



Fonte: <https://www.decea.mil.br/static/uploads/2016/12/fir.jpg>

Acesso em 22.09.2023.

Fazendo uso de suas atribuições, o DECEA cuidou em 2020 de reeditar a ICA 100-40 que regulamenta o acesso ao espaço aéreo brasileiro pelo Sistema de Aeronave Não Tripulada ou *Unmanned Aircraft Systems* – UAS, de acordo com o artigo 1º da Lei nº 7.565 como legislação complementar ao Código Brasileiro de Aeronáutica. No campo da regulamentação da área afeta à certificação do equipamento e da operação, de competência da ANAC – Agência Nacional de Aviação Civil, a regulamentação governamental é o principal para aqueles que querem empreender nessa área, pois as incertezas jurídicas decorrentes de sua não regulamentação trazem prejuízos, sendo um empecilho para contratações, novos investimentos e seguros necessários à prática do uso de drones.

No entanto há que se diferenciar dois aspectos relativos aos drones, pois, se deve entender que seu uso se dá tanto para o trabalho, quanto para recreação, neste aspecto temos de um lado o RPAS - Remotely Piloted Aircraft System e de outro os aeromodelos.

O RPAS é o termo técnico e padronizado internacionalmente pela OACI para se referir ao subconjunto do Sistema de Aeronave Não Tripulada, capaz de interagir com o Sistema de



Controle de Tráfego Aéreo e outras aeronaves em tempo real. Composto pela aeronave remotamente pilotada (RPA), sua(s) estação(ões) de pilotagem remota, o enlace de pilotagem e qualquer outro componente associado à sua operação. Enquanto o AEROMODELO é uma aeronave não tripulada, regulamentada pelo MCA 56-2, sendo utilizada para fins exclusivamente recreativo.

Como se pode constatar a prática do uso de drones envolve vários termos técnicos, tecnologias inovadoras variadas e ainda, aspectos legais específicos, que abrangem os regulamentos da Anatel – Agência Nacional de Telecomunicações; a ANAC – Agência Nacional de Aviação Civil e DECEA – Departamento de Controle do Espaço Aéreo e Seguro RETA – Responsabilidade do Explorador de Transporte Aéreo.

4. Caminho para a habilitação do drone

Para que se possa utilizar o drone sem maiores preocupações há um caminho a percorrer traçado pela legislação e órgãos envolvidos, não bastando tão simplesmente adquiri-lo.

Primeiramente, há de se identificar de qual tipo de drone se trata, se de uma aeronave não tripulada autônoma, que é aquela que não permite a intervenção do piloto na condução do voo, tendo o planejamento da missão sido concebido dessa forma ou, de aeronave não tripulada automática possibilita a intervenção do piloto, a qualquer momento, na condução e no gerenciamento do voo, mesmo tendo os parâmetros e os perfis de voos conduzidos por sistemas computacionais.

A necessidade de se saber de qual tipo de aeronave se trata reside no fato de que somente as aeronaves não tripuladas automáticas estarão sujeitas à autorização de utilização do espaço aéreo, com a devida atribuição de responsabilidades do piloto em comando. Pois, a aeronave convive no espaço aéreo como outras espécies de aeronaves, tais como as de voos comerciais, militares, ultraleves, paraquedistas, etc e que guardam características muito específicas de operação.

Nesse contexto, a autorização para art. 14, §4º da Lei 7.565/86, Código Brasileiro de Aeronáutica (CBA), sendo por demais uso do espaço aéreo, atende ao necessária para que haja a coordenação entre os usuários do espaço aéreo em prol da segurança operacional, como se pode ver:

Art. 14. No tráfego de aeronaves no espaço aéreo brasileiro, observam-se as disposições estabelecidas nos Tratados, Convenções e Atos Internacionais de que o Brasil seja parte (artigo 1º, § 1º), neste Código (artigo 1º, § 2º) e na legislação complementar (artigo 1º, § 3º).

§ 1º Nenhuma aeronave militar ou civil a serviço de Estado estrangeiro e por este diretamente utilizada (artigo 3º, I) poderá, sem autorização, voar no espaço aéreo brasileiro ou aterrissar no território subjacente.

§ 2º (Revogado pela Lei nº 14.368, de 2022)

§ 3º (Revogado pela Lei nº 14.368, de 2022)



§ 4º A utilização do espaço aéreo brasileiro, por qualquer aeronave, fica sujeita às normas e condições estabelecidas, assim como às tarifas de uso das comunicações e dos auxílios à navegação aérea em rota (artigo 23).

§ 5º Estão isentas das tarifas previstas no parágrafo anterior as aeronaves pertencentes aos aeroclubes.

§ 6º A operação de aeronave militar ficará sujeita às disposições sobre a proteção ao voo e ao tráfego aéreo, salvo quando se encontrar em missão de guerra ou treinamento em área específica.

Ao observar-se as autorizações pertinentes, será possível evitar-se haja conflitos entre aeronaves convergentes utilizando o tráfego aéreo, por essa razão é obrigatório seguir-se todas as determinações legais, sob pena de haver danos, muitas vezes irreparáveis a direitos de terceiros.

O caminho a ser percorrido possui passos que devem ser realizados, as operações de Aeronave Não Tripulada (UA), em áreas não confinadas, deverão efetuar a homologação da estação de pilotagem remota junto à ANATEL – Agência Nacional de Telecomunicações.

A homologação junto à ANATEL se faz premente por ser esta uma agência reguladora dos serviços que concernem à regulamentação e fiscalização das telecomunicações no Brasil, pois, deve-se evitar interferências da radiocomunicação de outras aeronaves ou equipamentos aéreos com o drone e vice e versa.

No entanto, caso o drone não obtenha a homologação mencionada é importante que haja o requerimento para se obter a homologação de sua radiofrequência, para tanto, deverá abrir uma conta na ANATEL e preencher o pertinente requerimento, após ter sido realizado um cadastro, no Sistema de Gestão de Certificação e Homologação. Após, deve-se solicitar as autorizações previstas nas regulamentações da ANAC – Agência Nacional de Aviação Civil, obtendo-se o cadastro do piloto e do equipamento, na plataforma do Sistema de Aeronaves não Tripuladas – Sisant, após realizar o acesso a este site e abrir uma conta, seguindo orientações para a realização do cadastro.

De posse destas anuências, o operador de Sistema de Aeronave Não Tripulada (UAS) deverá efetuar seu cadastro no sistema SARPAS e solicitar a autorização de utilização do espaço aéreo, anexando ao processo a documentação emitida pelas Agências já mencionadas (ANAC e ANATEL).

Em se tratando de operação em área confinada, o operador necessitará apenas das anuências da ANAC e da ANATEL, não sendo necessária a autorização de utilização do espaço aéreo emitida pelo DECEA.

No caso do uso de drones pelo agronegócio (SENAR, 2018), na sua maior parte devem ser cadastrados e ter seus voos autorizados, pois, os equipamentos utilizados são



drones classe 3 e que operam por BVLOS, tendo entre 250 gramas a 25 quilos, voando geralmente acima de 120 metros ou 400 pés.

A solicitação de voo desses equipamentos tem que ser obtida junto ao DECEA – Departamento de Controle do Espaço Aéreo, que é o órgão responsável pelos serviços de navegação aérea, viabilidade e ordenamento do tráfego aéreo; além de cumprir as etapas mencionadas, para um melhor conhecimento das regras, deve-se tomar conhecimento das regras constantes da Instrução do Comando da Aeronáutica, regulamentada pelo DECEA, Portaria ICA 100-40 (DECEA, 2023). Inclusive, os prazos para a solicitação de utilização do espaço aéreo serão em função das características da operação pretendida, podendo variar de quarenta e cinco minutos a dezoito dias de antecedência em relação ao início das atividades, conforme capítulo 12 da ICA 100-40 (DECEA, 2023).

Também, é necessário que seja feito o seguro RETA – Seguro de Responsabilidade do Explorador de Transporte Aéreo, que se trata de uma exigência imposta pela ANAC, com a finalidade de cobrir possíveis danos ou lesões a direito de terceiros, sendo este exigido para drones acima de 250 gramas, estando o produtor, caso não o contrate sujeito a sanções de cunho civil, administrativa e penal (SENAR, 2021).

5. A Agenda 30 da ONU e o uso de drones

Uma maneira de contribuir para o pacto global previsto na Agenda 30 da ONU, expondo dezessete ODS – Objetivos do Desenvolvimento Sustentável (AGENDA 30 ONU, 2023) é a existência de um trabalho consciente e em rede, com início nos municípios indo de encontro com políticas públicas de âmbitos Estadual e Federal.

Os municípios são compostos de áreas urbanas e rurais, sendo que no que diz respeito à zona rural o uso de tecnologias está sendo cada vez mais procurado por produtores rurais que fazem parte do universo do agronegócio e, portanto, devem estar comprometidos não somente com o lucro que desejam obter na realização de suas atividades, mas também com os aspectos sócio ambientais que envolvem suas atividades de produção.

O uso de drones na agricultura nos remete a pensar na necessidade de uma regulamentação oriunda de políticas públicas voltadas para a área do agronegócio e ainda, o



cumprimento das legislações vigentes, para que não se provoquem impactos ambientais gerados pelo mal uso dessas tecnologias, podendo atrasar o cumprimento do pacto global constante da Agenda 30 da ONU.

Ao se pensar em políticas públicas para o desenvolvimento rural (SENAR, 2020), em específico sobre a melhor utilização de drones na área rural, não se pode deixar de compreender que há a necessidade premente de criação de uma agência regulamentadora específica, que cuide, principalmente de melhor fiscalizar o uso desses equipamentos.

A fiscalização intensa deve se dar, principalmente em relação aqueles produtores que utilizam os drones de sua propriedade de forma irregular, como por exemplo, por uma questão de atender a burocracia, homologam o uso de um de seus aparelhos, sendo os demais de sua propriedade, utilizados sem o devido cumprimento das exigências legais.

Também, uma política pública de extrema importância é promover a educação através da informação, como por exemplo, muitos produtores rurais desconhecem o Proagro – Programa de Garantia da Atividade Agropecuária, que é um programa de gestão de risco na agricultura, através do incentivo da adoção de algumas práticas que protegem o produtor rural.

O produtor rural tem que ter noção da importância da gestão estratégica para a viabilidade de seu negócio e ainda, de suas responsabilidades sócio ambientais, neste aspecto precisa lidar em seu dia a dia, com riscos biológicos (por exemplo: ataques de pragas, insetos, doenças e infestação de plantas invasoras resistentes, dentre outras); riscos climáticos (por exemplo: estiagem prolongada, granizo, chuva em excesso, variação extrema de temperatura, etc) e riscos de mercado (por exemplo: oscilações de preço trazidos pela oferta e procura de produtos de forma inconstante), todos esses riscos, demandando sua atenção e ações pontuais.

Um dos pontos tratados com relação a esta gestão é a contratação de um seguro rural, regulamentado pela Lei nº 10.823/03 (BRASIL, 2023), que previu uma subvenção econômica ao prêmio seguro rural, mas, ausente de conhecimento de sua existência por parte de inúmeros produtores rurais.

Tal subvenção consistente no prêmio seguro rural, incentiva à contratação de seguros para reduzir riscos a níveis que são aceitos, levando-se em consideração o tipo de



cultura, sendo sempre atualizado e garantindo desde a emergência da planta até a colheita da lavoura, havendo no entanto, limite máximo para indenização – LMI, descrito no contrato (BRASIL, 2023).

O seguro rural tem a característica de ser um instrumento de política pública agrícola de grande importância para o produtor rural, pois, além de ser um seguro de vida, também fornece coberturas para as atividades florestais, pecuárias, aquícolas, cuniculturas, dentre outras, também cobre o patrimônio do produtor e os produtos produzidos por ele, possibilitando a contratação de créditos para a comercialização dos produtos.

Atualmente há quatro espécies de seguro rural, sendo o seguro custeio; seguro de produção; seguro de faturamento ou receita e seguro de índices climáticos; o que importa na realidade não são os tipos de seguro rural, mas a oportunidade de condições ofertada ao produtor rural. Esse tipo de iniciativa é uma política pública que se mostrou eficaz e condizente a atender as necessidades do produtor rural, servindo de exemplo e motivação para que hajam outras, inclusive, atendendo às pretensões da Agenda 30 da ONU.

CONCLUSÃO

O uso de drones, não somente na agricultura, mas principalmente nesse mercado, evidencia a necessidade de se tratar a questão, principalmente sob o âmbito jurídico, devendo considerar-se seus aspectos e as consequências jurídicas não somente para o meio ambiente, mas para o pacto global, para a economia e principalmente para o desenvolvimento do país.

A adoção de tecnologias e possibilidades cada vez mais inovadoras no que diz respeito aos drones e à sua utilização na agricultura, demonstra a premência em se regulamentar as questões que os envolvem e ainda, meios e políticas públicas que levem a proteção dos seres humanos com relação à proteção do meio ambiente e ainda, de sua segurança ao sobrevoarem o espaço aéreo.

A Constituição Federal, embora incentive os empreendimentos, quer sejam realizados na zona urbana ou na zona rural e, também propicie incentivos tributários aqueles que desejam trabalhar no país na condição de pequenas e médias empresas, não conseguiu, por outro lado conscientizar aqueles que realizam negócios da necessidade vital de se proteger o meio ambiente e assim, aos seres humanos.



Sob a vertente de demonstrar a necessidade de tutela, a presente pesquisa analisou a possibilidade de danos causados a terceiros e ao meio ambiente pelo uso de drones e aparatos tecnológicos, principalmente no que diz respeito ao seu uso aplicado no agronegócio, sendo uma demanda tanto da agricultura, como do ramo da pecuária.

Para tanto, teve por objetivo apresentar os aspectos legais que envolvem a prática do uso de drones no agronegócio e a necessidade de observância das normas vigentes no país, além de indicar políticas públicas aptas a promoverem a proteção dos seres humanos e do meio ambiente, que acabam por sofrer as consequências do seu mau uso.

A partir da metodologia eleita, que foi a dedução, a partir do método bibliográfico com consultas realizadas aos referenciais teóricos aptos a fundamentar os argumentos que envolveram o tema proposto, possibilitando os resultados obtidos.

Tais resultados se apresentaram como esperados, pois, não se pode desprezar que a utilização de drones, por ser uma tecnologia inovadora, se dará de forma cada vez maior ante os benefícios que a tecnologia apresenta, mas, a necessidade de se observar as normas regulamentadoras e de proposição de futura normatização que acompanhe a evolução do produto são prementes, inclusive, para que se dê o respeito aos aspectos socioambientais previstos na Agenda 30 da ONU.

Além desses resultados, não se deve desprezar indicações de políticas públicas que tragam segurança aos cidadãos, respeito ao meio ambiente e ao plano global, do qual o Brasil é signatário, para que, haja a busca constante pela efetivação dos compromissos constantes dos 17 ODS – Objetivos do Desenvolvimento Sustentável, previstos na Agenda 30 da ONU.

REFERÊNCIAS

AGENDA 30 ONU (2023). **Agenda 2030 para o desenvolvimento sustentável**. Disponível em <https://brasil.un.org/pt-br/91863-agenda-2030-para-o-desenvolvimento-sustent%C3%A1vel> Acesso em 25.03.2023.

BRASIL (2023). **Decreto Lei nº 1.177 de 21 de junho de 1971**. Disponível em https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto-lei/1965-1988/del1177.htm Acesso em 26.09.2023.

BRASIL (2023). **Lei nº 10.823, de 19 de dezembro de 2003**. Disponível em https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/2003/L10.823.htm Acesso em 27.09.2023.



BRASIL (2023). **Limites/Percentuais de Subvenção**. Disponível em <https://www.gov.br/agricultura/pt-br/assuntos/riscos-seguro/seguro-rural/limites-percentuais-de-subvencao> Acesso em 26.09.2023.

CRUZ, André Santa. **Manual de Direito Empresarial**. Volume único. São Paulo: JusPodivum, 2023.

DECEA – Departamento de Controle do Espaço Aéreo. Disponível em <https://www.decea.mil.br/drone/> Acesso em 05.02.2023.

DECEA (2023). **ICA 100-40: aeronaves remotamente pilotadas e o acesso ao espaço aéreo brasileiro**. Disponível em https://www.gov.br/defesa/pt-br/arquivos/cartografia/divcar/2020/07-ica_100-40_trafegoaereo_22_12_2016.pdf Acesso em 05.02.2023.

EQUIPE EDITORIAL DE CONCEITO.DE. (7 de Outubro de 2020). **Conceito de drone**. Disponível em <https://conceito.de/drone> Acesso em 04.02.2023.

EXAME. 2023. **Fábrica de drones made in Brazil**. Disponível em <https://exame.com/tecnologia/fabrica-de-drones-made-in-brazil/> Acesso em 10.09.2023.

ITARC, 2023. **História dos drones: como surgiram? Para que servem?** Disponível em <https://itarc.org/historia-dos-drones/> Acesso em 04.02.2023.

O DRONES (2015). **História dos Drones: do início aos dias de hoje**. Artigos: 19/04/2015. Disponível em <https://odrones.com.br/historia-dos-drones/> Acesso em 05.02.2023.

SENAR – Serviço Nacional de Aprendizagem Rural. **Agricultura de precisão: operação de drones**. Brasília/DF: Senar, 2018.

SENAR – Serviço Nacional de Aprendizagem Rural. **Políticas Públicas para o Desenvolvimento Rural**. Brasília/DF: Senar, 2020.

SENAR – Serviço Nacional de Aprendizagem Rural. **Procedimentos legais para a habilitação e uso de drones**. Brasília/DF: Senar, 2021.

SIGNIFICADOS (2023). **Significado de Drone**. Disponível em <https://www.significados.com.br/drone/> Acesso em 04.02.2023.

SOUSA, Henrique Lima de. **Sensoriamento Remoto com VANTs: uma nova possibilidade para a aquisição de geoinformações**. Revista Brasileira de Geomática. Curitiba. V.5. n.3. p.326-342. Jul/set. 2017. Disponível em <https://periodicos.utfpr.edu.br/rbgeo/article/view/5511/4312> Acesso em 04.02.2023.