



UNIVERSIDADE FEDERAL FLUMINENSE
MESTRADO PROFISSIONAL EM DEFESA E SEGURANÇA CIVIL
INSTITUTO DE GEOCIÊNCIAS

RENAN CALDAS CORREIA

**DRONES: AMEAÇAS A PROTEÇÃO AOS DIREITOS FUNDAMENTAIS
DE PRIVACIDADE**

NITERÓI

2020

RENAN CALDAS CORREIA

**DRONES: AMEAÇAS A PROTEÇÃO AOS DIREITOS FUNDAMENTAIS DE
PRIVACIDADE**

Dissertação apresentada ao Curso de Mestrado Profissional em Defesa e Segurança Civil da Universidade Federal Fluminense como requisito parcial para obtenção de grau de Mestre em Defesa e Segurança Civil. Área de concentração: Planejamento e Gestão de Eventos Críticos.

Orientador: Professor Plínio Lacerda Martins, D.Sc

NITERÓI

2020

RENAN CALDAS CORREIA

**DRONES: AMEAÇAS A PROTEÇÃO AOS DIREITOS FUNDAMENTAIS DE
PRIVACIDADE**

Dissertação apresentada ao Curso de Mestrado Profissional em Defesa e Segurança Civil da Universidade Federal Fluminense como requisito parcial para obtenção de grau de Mestre em Defesa e Segurança Civil. Área de concentração: Planejamento e Gestão de Eventos Críticos.

Aprovado em / /

BANCA EXAMINADORA

Prof. Plínio Lacerda Martins, D.Sc.
Universidade Federal Fluminense - UFF

Prof. Sérgio Gustavo de Mattos Pauseiro, D.Sc.
Universidade Federal Fluminense

Prof. Marcos Cesar de Souza Lima, D.Sc.
Universidade Veiga de Almeida

Dedico este trabalho a minha esposa
Flávia Correa, fonte de inspiração e
amor.

AGRADECIMENTOS

Agradeço ao meu orientador, pelas horas dedicadas e pela paciência e presteza com que sempre me tratou. Agradeço à minha família, em especial minha esposa e minha irmã pelo apoio irrestrito e pela compreensão nos momentos de ausência. Agradeço também àqueles que, direta ou indiretamente, contribuiriam para a construção desta pesquisa. Sem essas pessoas, não teria sequer tido a ideia inicial.

“Não me pergunte quem sou e não me diga para permanecer o mesmo”.

Michel Foucault

RESUMO

O projeto da prisão de Panóptico foi criado pelo filósofo e teórico social inglês Jeremy Bentham. O projeto consistia em uma estrutura circular com uma “casa de inspeção” no centro. Desse ponto de vista, os gerentes ou guardas da instituição eram capazes de observar e controlar o comportamento dos presos estacionados em torno do perímetro. O conceito inicial de Bentham foi posteriormente invocado por Michel Foucault em sua obra *Vigiar e Punir* como uma metáfora para as sociedades "disciplinares" modernas e sua inclinação generalizada para observar e controlar. Nossa sociedade está se tornando cada vez mais acostumada à vigilância panóptica, hoje realizada por meio de novas tecnologias. Os drones não são apenas uma nova tecnologia ou um divertido brinquedo de controle remoto, eles também são possíveis mecanismos de controles da sociedade. Não seria a primeira vez na história em que um avanço tecnológico é utilizado para monitorar a sociedade e imprimir o poder do Estado. Ecoando Bentham e Foucault, o aumento do uso de drones ou "veículos aéreos não tripulados" tem o potencial de resultar na implantação generalizada de estruturas panópticas que podem persistir invisivelmente em toda a sociedade. Esses desenvolvimentos nos obrigam a revisar questões fundamentais relacionadas às nossas expectativas de privacidade. Somos convocados a fortalecer mais uma vez nossa defesa da privacidade, incluindo o respeito pelas atividades que ocorrem em espaços públicos, a fim de garantir que esse princípio central da liberdade permaneça protegido de maneira consistente com nossos valores compartilhados. Para alcançar esse objetivo, devemos nos comprometer a abordar a privacidade de maneira proativa.

Palavras-chave: Drones. Direitos Fundamentais. Intimidade. Privacidade.

ABSTRACT

The Panopticon Prison Project was created by English philosopher and social theorist Jeremy Bentham. The project consisted of a circular structure with an "inspection house" in the center. From this point of view, the institution's managers or guards were able to observe and control the behavior of prisoners stationed around the perimeter. Bentham's initial concept was later invoked by Michel Foucault in his *Watch and Punish* as a metaphor for modern "disciplinary" societies and their general inclination to observe and control. Our society is becoming increasingly accustomed to panoptic surveillance, now carried out through new technologies. Not only are drones a new technology or a fun remote-control toy, they are also possible society's control mechanisms. It would not be the first time in history that a technological advance has been used to monitor society and impress state power. Echoing Bentham and Foucault, the increased use of drones or "unmanned aerial vehicles" has the potential to result in the widespread deployment of panoptic structures that can persist invisibly throughout society. These developments require us to review fundamental issues related to our privacy expectations. We are called upon to once again strengthen our defense of privacy, including respect for activities that take place in public spaces, to ensure that this central principle of freedom remains protected in a manner consistent with our shared values. To achieve this goal, we must commit to proactively addressing privacy.

Keywords: Drones. Fundamental rights. Intimacy. Privacy

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	10
1.EVOLUÇÃO HISTÓRICA DOS DIREITOS HUMANOS E FUNDAMENTAIS	13
1.1.CONCEITO DE DIREITOS HUMANOS, PRIVACIDADE, INTIMIDADE	15
1.2.DIREITOS FUNDAMENTAIS DO CIDADÃO	17
2.A REGULAÇÃO NO DIREITO BRASILEIRO	20
2.1.O USO DO DRONE E A CONSTITUIÇÃO FEDERAL DE 1988.....	21
2.2.O USO DO DRONE E O CÓDIGO CIVIL 2002.....	25
2.3.O USO DO DRONE E A LEGISLAÇÃO ESPECIAL.....	27
3.DRONES.....	31
3.1.CARACTERÍSTICAS DOS DRONES.....	31
4.REGULAMENTAÇÃO NO DIREITO COMPARADO	34
4.2.REGULAMENTAÇÃO AMERICANA.....	34
4.3.REGULAMENTAÇÃO FRANCESA.....	38
5.O AVANÇO TECNOLÓGICO E O DIREITO À PRIVACIDADE	40
6.CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	46
7.REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	48
8.ANEXO - CIRCULAR DE INFORMAÇÕES AERONÁUTICAS (AIC).....	50

INTRODUÇÃO

A evolução da tecnologia de drones nos últimos nove anos, desde que o primeiro drone comercial foi introduzido na CES (Consumer Technology Association) em 2010, fez com que muitos indivíduos e empresas adotassem drones para diversos fins. Atualmente, vivemos uma época em que os drones estão sendo usados para entrega de pizza, remessa de bens e filmagens, e provavelmente fornecerão uma alternativa para o transporte ainda em 2019. No entanto, os drones também apresentam um desafio significativo em termos de segurança e privacidade na sociedade (tanto para indivíduos quanto para organizações), já que muitos incidentes relacionados aos drones são relatados diariamente. Esses incidentes apontam para a necessidade de uma legislação mais eficaz e para o desenvolvimento de tecnologias capazes de neutralizar a sua utilização para fins maliciosos. Dessa forma, foi criada um novo nicho de pesquisa e desenvolvimento que envolve a academia e a indústria de tecnologia, com um mercado que deve chegar a US \$ 1,85 bilhão até 2024.¹

Novos métodos foram sugeridos pela indústria e pela academia para lidar com os desafios associados a detecção desses objetos voadores que são muito pequenos e rápidos.

Esta pesquisa examina os efeitos jurídicos do uso do drone no direito brasileiro e os principais aspectos de segurança e privacidade relacionado ao uso de *drones* civis no espaço aéreo nacional. Em particular, identificando as ameaças físicas e cibernéticas de tais sistemas e discutindo as propriedades de segurança exigidas pelo ambiente crítico de operação. Destacam-se os desafios de pesquisas e possíveis direções futuras nos campos de segurança, proteção e privacidade de drones civis. Com base na pesquisa, conclui-se que a segurança será uma tecnologia essencial para a próxima geração de veículos aéreos civis não tripulados.

O uso crescente de veículos aéreos não tripulados (ou seja, drones) está levantando uma série de questões de privacidade. As câmeras de alta resolução que os drones podem transportar podem representar sérios riscos à privacidade do público em geral. Inúmeras histórias na mídia destacam incidentes de drones espionando pessoas, geralmente com consequências negativas (por exemplo, ações

¹ CES. Consumer Technology Association. Executive Board. CTA, 2018

judiciais e prisões). Os operadores de drones têm controle absoluto sobre onde os drones voam e o que os sensores de bordo registram, de forma que não hajam opções para os expectadores quando o tema é privacidade e intimidade.

Assim, se propõe abordar sobre a regulamentação dos drones frente às tecnologias de captação de imagens e armazenamento, delimitando o tema em relação a problemática do direito à privacidade e à intimidade face aos direitos fundamentais. Para tanto, utilizar-se-á de uma análise bibliográfica, gerando bases teóricas para o debate do presente tema.

No capítulo um será investigado, especificado e conceituado a evolução histórica dos direitos humanos e fundamentais, abordando os direitos da personalidade que abrangem o direito da privacidade e da dignidade humana. Também será abordada a relação dos *drones* frente aos direitos fundamentais.

No capítulo dois será analisada a relação dos *drones* com a Constituição Federal, Código Civil Brasileiro e as leis especiais como o Código Brasileiro de aeronáutica e normas da Agência Nacional de Aviação Civil (ANAC) e a lei específica sobre *drones*.

Serão evidenciadas as formas de proteções legais que podem ser tomadas se o *drone* violar os direitos investigados no capítulo um. A Constituição Federal de 1988 determina que os direitos não podem ser violados. O Código Civil, além de tutelar os direitos da personalidade e da propriedade, prevê indenizações para certas violações. E as leis especiais, além de tentar regular certas condutas do *drone*, também preveem sanções à utilização incorreta, sempre com foco na proteção física das pessoas.

No capítulo três será apresentado de forma técnica o conceito de *drone*, assim como os modelos existentes e sua aplicabilidade.

O capítulo quatro abordará o uso de *drones* nos Estados Unidos e na França, países pioneiros em determinados assuntos e ideologias e como esses países lidam com essa nova tecnologia.

É fato que os Estados Unidos utilizam os *drones*, prioritariamente, como armamento militar, apesar dos esforços para que haja uma mudança desse conceito com o uso cada vez maior em tarefas do cotidiano. Por outro lado, a utilização de *drones* na França já está relacionado as tarefas do dia a dia.

O marco teórico da dissertação é a doutrina e legislação brasileira frente a crescente utilização dos *drones* por uma considerável parcela da população.

Historicamente, o desenvolvimento de novas tecnologias ultrapassou nossa compreensão dos problemas associados, como privacidade, segurança e legislação, pois seus futuros são instáveis e desconhecidos. Portanto, não é surpresa que haja pouco material na literatura acadêmica ou contemporânea atual que investigue essas questões no contexto do drone.

1. EVOLUÇÃO HISTÓRICA DOS DIREITOS HUMANOS E FUNDAMENTAIS

O homem se sujeita aos direitos fundamentais desde o nascimento, são intrínsecos à personalidade. Vida privada é aquele momento do ser humano em que se encontra isolado do mundo exterior e do convívio social, é aquele instante ímpar, de intimidade com seu próprio eu. A vida privada, as vezes é composta por um conjunto de entes familiares, assim como pela solidão. Entretanto é de se observar que essa vontade é materializada no direito à intimidade e a privacidade do ser humano, é um direito fundamental do ser humano.²

A falta de cumprimento desses direitos por qualquer da sociedade acarreta consequências jurídicas penais o que acarreta o pagamento de indenização como forma de punição por tal ato, entendido não só como ilegal, mas também como imoral. Logo, um exemplo seria o indivíduo que utiliza algum aparelho eletrônico para capturar e expor imagens relacionadas a intimidade da vida alheia, expondo o indivíduo de maneira que cause lesões psíquicas, assim como à honra e a sua respeitabilidade perante a sociedade e conseqüentemente sua autoestima.

Por mais que o tema “direitos humanos”, seja abordado não há um consenso na doutrina a respeito disso, sendo que o direito humano pode ser entendido como: direito natural, direito moral, direito humano até mesmo direito público, todos essenciais ao ser humano. Entretanto, para a Organização das Nações Unidas (ONU) a expressão “direitos humanos” é a mais adotada no âmbito do direito internacional.³

Quando falamos de um direito compreendido de 1100 a.C. até 146 a.C., a realidade ainda era arcaica, logo, os direitos naturais eram gozados apenas aos cidadãos, sendo vedado aos escravos por não serem considerados cidadãos. Assim como na Roma Antiga, onde o único detentor do direito era a pessoa de mais velha da família.

O direito humano sofreu significativas influências com o surgimento do cristianismo e a conseqüente reforma protestante que alavancou a estrutura do direito humano fundamental embasado no direito canônico. Desta forma, aquele que

² OLIVEIRA. Adriane Stoll de. A codificação do Direito. Revista Jus Navigandi. 2018.

³ SILVA. Regina Beatriz Tavares da. Código Civil Comentado. 7. ed. 2018. Saraiva. p. 18.

contrariasse o direito humano, entendido como natural do ser humano, implantado pelo próprio Deus, seria julgado de forma severa pelas leis divinas.

Analisando sobre outra ótica, também podemos citar a filosofia como um importante instrumento de conscientização do ser humano, o qual se baseia em questionamentos da vida humana, desde sua origem até o fim. A filosofia acredita que não são as respostas que movem o mundo e sim as perguntas, como por exemplo, de onde viemos? Para onde vamos ao morrer? O que tem além do universo? Quem nos criou? Por que estamos aqui?

A racionalização dos direitos humanos pela filosofia, proporcionou o desenvolvimento do pensamento filosófico e da evolução das espécies de estado. Em razão disso, é viável um balanço dos Direitos Humanos na contemporaneidade, onde o foco é na relação entre o indivíduo e a sociedade, visto que esta relação é a que constitui qualquer geração de direitos humanos.⁴

Importante destacar que a evolução dos direitos humanos se deu há muitos anos, desde o século XI. O grande marco que deu início a este direito foi da assinatura da Magna Carta no ano de 1215, esta declaração foi realizada pelo João da Inglaterra, comumente conhecido como João sem-terra, assinou esta importante declaração no dia 15 de junho de 1215 perante o alto clero e os barões do reino. Mesmo que o texto da declaração tenha sido redigido sem divisões e parágrafos, é muito conhecido por apresentar um preambulo e sessenta e três cláusulas.⁵

Declaração que teve fundamental importância para o que hoje chamamos de direito humano, pois foi a partir dela que a sociedade se livrou da força do poder centralizado na mão do rei e do clero, assim como na mão dos grandes latifundiários detentores de enormes terras que aproveitavam do feudalismo.

Com o desenvolvimento ético e social no mundo, aprovaram-se inúmeras convenções e declarações, sempre prezando pelo bem do homem. Neste sentido, no ano de 1948 foi assinada a Declaração Universal de Direitos Humanos que deu um enorme avanço na sociedade mundial no que se refere a direitos próprios e intrínsecos ao ser humano.

Para Fábio Konder Comparato “cessadas as hostilidades, as consciências abriram-se, afinal, para o fato de que a sobrevivência da humanidade exigia a

⁴ CONTI. Irio Luiz. Direito Humano à Alimentação Adequada. Lumen. 2007.

⁵ COMPARATO. Fábio Konder. A Firmação Histórica dos Direitos Humanos. Saraiva. 2015, p. 83.

reorganização da vida em sociedade em escala planetária, com base no respeito absoluto à pessoa humana.”⁶

1.1 CONCEITO DE DIREITOS HUMANOS, PRIVACIDADE, INTIMIDADE

Direitos humanos são aqueles inerentes a todas as pessoas, independente da condição financeira, religião, etnia, sexo, ou qualquer outra condição do indivíduo. Desta forma, os direitos humanos, como o próprio nome diz, são direitos, isto é, a garantia que o ser humano terá aquilo que é o mais adequado para ele em convívio na sociedade, assim como é humano, ou seja, todos esses direitos garantidos e adquiridos conforme os séculos são especialmente criados para bem servir o ser humano social.⁶

Direito à vida, à liberdade, liberdade de expressão, direito à propriedade, direito ao trabalho, à saúde, à educação, à moradia, dentre outros, são direitos inerentes a qualquer ser humano, desde seu nascimento com vida.

As regras dos direitos humanos presentes dentro do território brasileiro, em sua maioria é estabelecida por meio do direito internacional dos direitos humanos, o qual vinculará o país a agir de determinada maneira, ou deixarem de praticar certos atos, com a finalidade de proteger e promover a liberdade dos indivíduos ou grupos sociais e dos direitos humanos.

A concepção contemporânea acerca dos direitos humanos está intimamente relacionada à forma com o qual foram incorporados pela Constituição Federal Brasileira de 1988. O estado brasileiro, rompendo com a tradição estabelecida pelas Constituições anteriores, que se limitavam a assegurar os valores de soberania e de independência do país, reconheceu e consagrou na atual Carta o princípio da prevalência dos direitos e garantias fundamentais.⁷

Podemos concluir que a maneira com que enxergamos e fazemos exercer os direitos humanos na nossa sociedade depende intimamente da forma com o qual esses direitos foram incorporados na Constituição Federal de 1988.

⁶ COMPARATO. Fábio Konder. A Firmação Histórica dos Direitos Humanos. Saraiva. 2015, p. 558.

⁷ P.G.E.S.P. Grupo de Trabalho de Direitos Humanos. PGESP. 1988.

Qual seria a definição mais adequada do termo *privacidade*? Várias são as conceituações apontadas pela doutrina. Para Rodotà, por exemplo, seria “o direito de manter o controle sobre suas próprias informações e de determinar a maneira de construir sua própria esfera particular.”⁸

O direito à privacidade e a intimidade são direitos fundamentais da pessoa humana, o qual devem ser totalmente protegidos pelos órgãos da administração pública para que esses direitos não sejam constantemente violados.

A discussão acerca da proteção da esfera privada é, desde sempre, marcada por uma abordagem contraditória. Ao passo que cresce a preocupação político-institucional especialmente no que diz com a tutela de dados e informações pessoais – o que se reflete em diversos documentos nacionais e internacionais -, ao mesmo tempo, no entanto, constitui trabalho cada vez mais árduo o respeito a esta presunção geral. Isto se dá por inúmeros motivos, como as constantes exigências de segurança interna e externa, interesses de mercado e reorganização da administração pública.⁹

Privacidade e intimidade já foram por muito tempo entendidas como sinônimas, entretanto há doutrinadores que abordam esses dois temas como distintos entre si e outros que o direito à privacidade é um direito mais amplo, enquanto o direito à intimidade é restrito, com isso a intimidade estaria inserida dentro do campo da privacidade.

Temos o que diz no texto da Constituição da República Federativa do Brasil de 1988, falando sobre a privacidade e a intimidade com a seguinte escritura: “são invioláveis a intimidade, a vida privada, a honra e a imagem das pessoas, assegurado o direito a indenização pelo dano material ou moral decorrente de sua violação;” (Art. 5º, inciso X).

Percebe-se que pelo texto constitucional, distingue-se privacidade ou vida privada, de intimidade. Logo, não podemos confundir tais direitos, devendo serem compreendidos de maneiras diferentes.

⁸ RODOTÀ, Stefano. *A vida na sociedade de vigilância: a privacidade hoje*. Rio de Janeiro: Renovar, 2008.

⁹ DONEDA, Danilo. *Da privacidade à proteção de dados pessoais*. Rio de Janeiro: Renovar, 2006.

1.2 DIREITOS FUNDAMENTAIS DO CIDADÃO

As grandes instituições que ainda perduram de seu tempo foram marcadas por uma estrutura de vigilância baseada na observação e intervenção de sujeitos (por outros sujeitos) dentro de espaços de confinamento, como detalhou Michel Foucault na obra *Vigiar e Punir* (1999). Assim, na casa, na escola, na prisão, na redação jornalística, no hospício, em cada ambiente de sequestro o sujeito passa por um ritual de disciplinamento específico. Neste processo, a vigilância opera no mesmo sentido da transmissão de informação, vertical e hierarquizada, ambas a fim de garantir a introjeção de saberes para docilizar corpos. Na sala de aula, hospital e prisão – do alto –, o professor, o médico e o carcereiro organizavam os elementos materiais e imateriais em tempo e espaço, produzindo conhecimento sobre os vigiados. O disciplinamento dos corpos era viável pela reclusão e vigilância dos indivíduos.¹⁰

A sociedade vem evoluindo assim como, em paralelo, a tecnologia que nos trouxe vários benefícios, do mais complexo ao mais simples, entretanto, é importante observarmos que nem tudo o que existe na sociedade é confeccionado para o bem, podemos utilizar esses recursos e esses meios tecnológicos para fazer o mal e praticar crimes.

Segundo o estudo realizado pela revista *Galileu*, em *A Invasão do Drones*¹¹, há relatos de pessoas moradoras das cidades do oriente médio que sofrem diariamente com o medo e o pavor de serem encontrados por esses robôs voadores, que são fortemente utilizados pelo poder militar na região. Alguns até os chamam de “vídeo game assassino”.¹¹

É fato que este meio de transporte tecnológico, traz diversos problemas quando o assunto são os direitos fundamentais. O jovem estudante Paquistanês, 16, em sua resposta a reportagem pelo cineasta deixa claro que a má utilização dessa tecnologia pode trazer inúmeras consequências à sociedade e a coletividade em si, infringindo direitos sem precedentes.¹¹

Fica evidenciado o medo, o pavor, a angústia de viver mais um dia sendo perseguido por esses drones, sabendo que a qualquer momento e a qualquer hora

¹⁰ FOUCAULT, M. *Vigiar e punir*. Petrópolis: Vozes, 1999.

¹¹ (<https://revistagalileu.globo.com/Revista/noticia/2015/02/invasao-dos-drones.html>)

sua vida pode acabar, traz complicações psíquicas que podem resultar na insatisfação pela vida. Como relata, Tariq Aziz, ele deixou de frequentar a escola, de jogar bola e de conviver com os amigos próximos por causa do medo e do pavor que havia sido implantado nele pelos drones.

Nessa era em que vivemos, especialmente nas últimas duas décadas, a profunda reconfiguração social provocada pelas novas tecnologias de comunicação fez emergir novos e complexos mecanismos de vigilância. Já não se pode dizer que o mais eficiente da vigilância seja exercido pelo monitor da sala, da cela ou outro agente institucional. O cenário é, segundo Fernanda Bruno (2006)¹², de uma “vigilância distribuída” que tem sua operação potencializada pela circulação (e não mais pelo confinamento) dos entes. Nos termos de Gilles Deleuze (1992)¹³, é a passagem daquela sociedade disciplinar descrita por Foucault para uma “de controle”.

Podemos observar de modo recorrente as íntimas relações entre vigilância e espetáculo, bem como uma naturalização do olhar e da atenção vigilantes tanto nos circuitos de controle (especialmente das câmeras de vigilância) quanto nos circuitos de prazer e voyeurismo presentes na produção, consumo e circulação de imagens amadoras e em alguns dos sistemas cartográficos e informacionais de visualização do espaço urbano.¹⁴

Lucia Santaella (2010)¹⁵ classifica os mecanismos de vigilância em três regimes: panóptico, escópico e de rastreamento. O panóptico refere-se à vigilância praticada em ambientes fechados, como a escola – em remissão direta às ideias de Foucault. O escópico diz respeito à proliferação de registros de imagens por câmeras (nas ruas, dentro de prédios, em drones, em celulares, webcams); enquanto o regime de rastreamento opera na captura e organização dos dados digitais (o processo mais evidente é a coleta de informações de usuários e grupos durante a navegação na internet). Os regimes não se excluem. Do contrário, se sobrepõem, potencializam-se.

As câmeras Gigapixel usadas para equipar os drones estão entre as câmeras de alta definição disponíveis e podem “fornecer fluxos de vídeo em tempo real a uma

¹² BRUNO, F. Dispositivos de vigilância no ciberespaço. Rio de Janeiro: Revista Fronteiras, 2006.

¹³ DELEUZE, G. Conversações. Rio de Janeiro: 34, 1992.

¹⁴ Bruno Lewicki. A privacidade da pessoa humana no ambiente de trabalho. Dissertação de mestrado. Faculdade de Direito da Universidade do Estado do Rio de Janeiro, 2002, p. 20

¹⁵ SANTELLA, L. Redes sociais digitais. Rio de Janeiro, 2010.

taxa de 10 quadros por segundo". Em alguns drones, os operadores podem rastrear até 65 alvos diferentes a uma distância de 100 Km². Os drones também podem transportar câmeras infravermelhas, sensores de calor, GPS, sensores que detectam movimento e leitores de placas automáticos. Em um futuro próximo, essas câmeras podem incluir tecnologia de reconhecimento facial que tornaria possível identificar remotamente indivíduos em parques, escolas e reuniões políticas.¹⁶

Em uma pesquisa realizada pela Revista Galileu, foram feitas algumas perguntas para as pessoas civis, quais sejam, "Você é a favor de usar drones em operações de busca e salvamento?", como resultado das respostas, tiveram que 80% das pessoas disseram que "sim", enquanto que 20% disseram que "não" ou "não souberam". Outra pergunta feita pela revista foi, "Os drones podem ser usados para capturar foragidos da lei?", o resultado foi de 67% para "sim" e 33% "não" e "não souberam". Essa questão um pouco mais complicada, "Você é a favor de usar drones para multar por excesso de velocidade?", 64% diz que "sim" enquanto 36% disse que "não" ou "não souberam" e por fim, uma questão bem polêmica e que teve um resultado bem diferente, qual seja, "Os drones podem ser usados para barrarem imigrantes ilegais?" desta vez, 67% disseram que "não", enquanto 33% disseram que "sim" ou "não souberam" ¹⁷.

Tomando como base essa pesquisa, podemos afirmar que as pessoas procuram meios mais fáceis e eficazes de efetivação da lei no país, isso significa que eles veem o drone como um instrumento tecnológico útil, viável e bom para a coletividade em si.

Embora frequentemente associado à atividade militar, também há grande interesse nos drones pelas autoridades domésticas, pelo setor privado e pelos entusiastas amadores. Isso se deve, em grande parte, ao custo decrescente da tecnologia e ao fato de os drones terem vantagens funcionais distintas sobre os veículos tripulados.¹⁶

Devido a altitude alcançada pelos drones, eles geralmente estão além do alcance da visão para a maioria das pessoas. Além disso, os drones também podem ser projetados para serem muito pequenos e manobráveis. Isso significa que a vigilância por drones geralmente ocorre sem o conhecimento do indivíduo sendo monitorado.¹⁶

¹⁶ EPIC. Electronic Privacy Information Center (EPIC), 2018.

¹⁷ REVISTA GALILEU, 2018.

O crescente aumento no uso de drones representa uma ameaça contínua para todas as pessoas residentes no Brasil. As empresas estão desenvolvendo "drones paparazzi" para acompanhar e fotografar celebridades. Detetives particulares estão começando a usar drones para rastrear seus alvos. Google Inc. implantou drones no nível da rua em outros países para complementar as imagens do Street View. Os criminosos e outros indivíduos mau intencionados podem usar drones para fins de perseguição e assédio.

As consequências do aumento da vigilância governamental através do uso de drones são ainda mais preocupantes. A capacidade de vincular os recursos de reconhecimento facial em câmaras de drones vinculadas a um banco de dados de identificação utilizado pelas polícias, aumenta os riscos de violação dos Direitos Fundamentais. Com recursos especiais e equipamentos aprimorados, os drones são capazes de realizar uma vigilância muito mais detalhada, obtendo imagens e vídeos de alta resolução, espionando dentro de janelas e através de barreiras sólidas, como cercas, árvores e até paredes.

A invasão da privacidade tornou-se muito mais simples e a visualização do suspeito criminoso se tornou muito mais difícil, porque os drones podem ser controlados de grandes distancias além de ser difícil detectar sua presença, o que dificulta a localização do operador e conseqüentemente identificar o autor do crime. É em razão disso, que a invasão da privacidade e intimidade, garantidos pela Constituição Federal de 1988, se tornaram muito mais frequentes. Outro grande fator que proporcionou a prática desses crimes, foi a presença da impunibilidade motivada pelo desconhecimento da legislação por parte das autoridades responsáveis pela fiscalização.

2. A REGULAÇÃO NO DIREITO BRASILEIRO

O capítulo tratará a relação dos *drones* com a Constituição Federal, Código Civil Brasileiro e as leis especiais como o Código Brasileiro de aeronáutica e normas da ANAC e a lei específica sobre *drones*. Terão destaque as formas de proteções legais que podem ser tomadas se o *drone* violar os direitos investigados no capítulo um. A Constituição Federal impõe os direitos que não podem ser violados. O Código Civil, além de tutelar os direitos da personalidade e da propriedade, prevê indenizações para certas violações. E as leis especiais, além de tentar regular certas condutas do *drone*, também preveem sanções à utilização incorreta.

2.1 O USO DO DRONE E A CONSTITUIÇÃO FEDERAL DE 1988

A Constituição é a norma mais poderosa do ordenamento jurídico. Nela se encontra a proteção da dignidade humana e da liberdade.¹⁸

A Constituição tem soberania sobre as outras normas do ordenamento jurídico. É considerada um conjunto normativo essencial de caráter absoluto, sendo a base para as outras normas do ordenamento jurídico.¹⁹

A Constituição é um documento escrito que contém normas sobre a divisão dos poderes, a garantia das liberdades e a participação política. A Declaração de Direitos do Homem e Cidadão em seu artigo 16 se refere à importância da constituição em um Estado —toda sociedade na qual não está assegurada a garantia dos direitos nem determinada a separação dos poderes, não tem Constituição.²⁰

A Constituição não está limitada a só a ordenar os limites estatais e sim a convivência em sociedade, ela tem autoridade para estabelecer critérios e

¹⁸ MENDES. Gilmar Ferreira. BRANCO, Paulo Gustavo Gonet. *Curso e Direito Constitucional*. Saraiva. 7. ed. 2012. p. 59.

¹⁹ TAVARES. André Ramos. *Curso de direito constitucional*. p. 41.

²⁰ TAVARES. André Ramos. *Curso de direito constitucional*. p. 86.

demonstrar como será a aplicação das normas quando houver conflitos na sociedade.

A Constituição é norteada por princípios, dessa forma seu texto abrange um enorme conteúdo sobre o ordenamento jurídico que versa sobre propriedade, fundamentos do direito penal, liberdade religiosa, liberdade sociais, entre outros assuntos.²¹

A Constituição de 1988 disciplina sobre o direito de propriedade, em seu artigo 5º, XXII²² prevê a garantia do direito de propriedade, dessa forma há de se compreender propriedade nesses termos, mas isso não elimina que algumas situações jurídicas possam ser abrangidas por esse conceito. ²³

Os *drones* podem facilmente sobrevoar uma propriedade e fazer imagens ou vídeos, o artigo 5º, XXII deverá ter seu conceito abrangido nesse caso para proteger a propriedade dessa invasão.

Dessa forma, é inevitável no futuro não ocorrer questões sobre fotografias e filmagens realizadas pelo *drones*, essas questões terão que ser resolvidas pelos Tribunais.

As discussões nos Tribunais serão de como proceder se forem tiradas imagens dentro de um local privado ou em local público, se será considerado uma invasão de propriedade, invasão da privacidade e se as imagens tiradas pelos *drones* terá legitimidade em casos penais.

A constituição em seu artigo 5º, XI²⁴ se refere sobre a inviolabilidade do domicílio que não deve sofrer intromissão de terceiros, em seu texto disponha a casa é asilo inviolável do indivíduo, ninguém nela podendo acessar sem autorização do morador. O domicílio é o local onde o indivíduo habita, onde exerce profissão ou

²¹ MENDES. Gilmar Ferreira. BRANCO, Paulo Gustavo Gonet. *Curso e Direito Constitucional*. Saraiva. 7. ed. 2012. p. 86

²² BRASIL. Constituição da República Federativa do Brasil. Artigo 5º. “Art. 5º Todos são iguais perante a lei, sem distinção de qualquer natureza, garantindo-se aos brasileiros e aos estrangeiros residentes no País a inviolabilidade do direito à vida, à liberdade, à igualdade, à segurança e à propriedade, nos termos seguintes: XXII - é garantido o direito de propriedade;”

²³ MENDES. Gilmar Ferreira. BRANCO, Paulo Gustavo Gonet. *Curso e Direito Constitucional*. Saraiva. 7 ed. 2012. p. 476 a 481.

²⁴ BRASIL. Constituição da República Federativa do Brasil. Artigo 5º. “Art. 5º Todos são iguais perante a lei, sem distinção de qualquer natureza, garantindo-se aos brasileiros e aos estrangeiros residentes no País a inviolabilidade do direito à vida, à liberdade, à igualdade, à segurança e à propriedade, nos termos seguintes: XI - a casa é asilo inviolável do indivíduo, ninguém nela podendo penetrar sem consentimento do morador, salvo em caso de flagrante delito ou desastre, ou para prestar socorro, ou, durante o dia, por determinação judicial;”

atividade e um local onde tenha habitação coletiva.²⁵

O respeito ao direito à privacidade, a intimidade dos indivíduos e a imagem são normas protegidas pela Constituição de 1988, mas exatamente no artigo 5º, X²⁶

—são invioláveis a intimidade, a vida privada, a honra e a imagem das pessoas, assegurado o direito a indenização pelo dano material ou moral decorrente de sua violação.

O uso civil do *drone* sem a devida observação a regulamentação pode trazer a violação da privacidade ou intimidade, o operador pode utilizar o *drone* com má-fé com a finalidade expor o indivíduo a algum constrangimento, mesmo esses direitos tendo garantias constitucionais não é o bastante para impedir tal ato.

Mas existe um limite ao direito à privacidade, se há um interesse público esse interesse se mostra mais importante que a privacidade do indivíduo, esse ato está protegido pelas normas constitucionais.²⁷

O uso militar do *drone* utilizando desse argumento que está na Constituição pode trazer um abuso de poder do Estado e em certas circunstâncias poderá ser admissível o uso do *drone* com o fundamento que há interesse público na conduta, por isso é importante que a regulamentação leve em consideração todas essas lacunas.

É necessário ter o consentimento do indivíduo para divulgar qualquer fato sobre sua privacidade, o conflito sobre esse consentimento surge no contexto de lugares públicos se é necessário haver um consentimento informal de foto ou filmagem feita em locais públicos, sobre esse conflito o Superior Tribunal Federal julgou improcedente o pedido de indenização moral de uma moça que estava fazendo topless e foi fotografada, o Tribunal entendeu que houve consentimento informal nessa situação. Diversamente a vítima poderia ser indenizada em caso de a foto ter uso comercial.²⁸

²⁵ MENDES. Gilmar Ferreira. BRANCO, Paulo Gustavo Gonet. *Curso e Direito Constitucional*. Saraiva. 7. ed. 2012. p. 417.

²⁶ BRASIL. Constituição da República Federativa do Brasil. Artigo 5º. “Art. 5º Todos são iguais perante a lei, sem distinção de qualquer natureza, garantindo-se aos brasileiros e aos estrangeiros residentes no País a inviolabilidade do direito à vida, à liberdade, à igualdade, à segurança e à propriedade, nos termos seguintes: X - são invioláveis a intimidade, a vida privada, a honra e a imagem das pessoas, assegurado o direito a indenização pelo dano material ou moral decorrente de sua violação;”.

²⁷ MENDES. Gilmar Ferreira. BRANCO, Paulo Gustavo Gonet. *Curso e Direito Constitucional*. Saraiva. 7 ed. 2012. p. 411

²⁸ MENDES. Gilmar Ferreira. BRANCO, Paulo Gustavo Gonet. *Curso e Direito Constitucional*. Saraiva. 7 ed. 2012. p. 412.

O dono do direito à privacidade é quem tem autonomia para a divulgação de certas informações, que podem ser sobre —vida familiar, doméstica ou particular do cidadão, envolvendo fatos, atos, hábitos, pensamentos, segredos, atitudes e projetos de vida.²⁹

Com o advento do *drone* no âmbito civil esse direito à privacidade pode ser comprometido, mas é importante ressaltar que os *drones* já possuem certas restrições.

A aeronáutica brasileira entende que se o operador não cumprir as exigências da regulamentação será responsabilizado no âmbito civil e penal.³⁰

Pondera o autor Claudio Freesz que se caso o operador cometa algum crime com o *drone*, a Polícia Federal terá competência para a investigação, a Procuradoria da República terá a competência para denunciar e para julgar o processo-crime a competência seria da Justiça Federal de acordo com o art.109 da Constituição Federal 88.³¹ Todavia, em caso que envolva particulares a competência será da polícia civil.

O artigo 109, inciso IX da CF prevê que crimes feitos a bordo de aeronaves são competência da Justiça Federal,³² mesmo que o operador não esteja a bordo do *drone*, esse artigo pode ser abrangido pelo fato do *drone* ser considerado uma aeronave.

Os Estados membros têm o poder de legislar, desde que não contradiz nenhuma norma da Constituição, em seu artigo 25 a Constituição dá competência legislativa nesse contexto surge à lei estadual sempre respeitando os princípios da Constituição.³³

O Rio de Janeiro publicou em seu Diário Oficial o projeto de lei Nº 28/2015 proibindo o uso de *drone* em lugares de ambiente fechado que tenha aglomeração

²⁹ TAVARES. André Ramos. Curso de direito constitucional. 10. ed. p. 675.

³⁰ FREESZ, Claudio. *Os drones e o Devido Processo Legal*. Jusbrasil. Disponível em: <<http://mellofreesz.jusbrasil.com.br/artigos/183674377/os-drones-e-o-devido-processo-legal>>. Acesso em: 06 maio 2019.

³¹ FREESZ, Claudio. *Os drones e o Devido Processo Legal*. Jusbrasil. Disponível em: <<http://mellofreesz.jusbrasil.com.br/artigos/183674377/os-drones-e-o-devido-processo-legal>>. Acesso em: maio 2019.

³² BARROSO. Luís Roberto. Constituição da República Federativa do Brasil Anotada e legislação complementa.

³³ MENDES. Gilmar Ferreira. BRANCO, Paulo Gustavo Gonet. *Curso e Direito Constitucional*. Saraiva. 7. ed. 2012. p. 1141.

de pessoas e o descumprimento da lei sujeitara ao dono do *drone* uma multa.³⁴

O Estado de Minas Gerais por meio de sua Assembleia Legislativa decretou em seu Diário Oficial sobre os procedimentos para a utilização dos *drones*, em seu artigo 1º, parágrafo único prevê —Os equipamentos de que trata esta lei devem cumprir todas as normas de segurança estabelecidas pelo competente órgão federal, no intuito de preservar a segurança, a privacidade, a intimidade, a honra, a imagem das pessoas e a propriedade do cidadão, em seus outros artigos legisla sobre o consentimento do proprietário ou a autorização do governo para capturar imagens.³⁵

O Estado de São Paulo publicou em Diário Oficial o projeto de lei Nº 490, de 2015 decretando para que tenha o cadastro do operador contendo —o nome do fabricante, o modelo, carga máxima permitida, nome do revendedor, nome, RG e CPF e endereço do adquirente e uso a que se destina se esporte / lazer ou comercial.³⁶

Na Constituição Federal é possível ter vários artigos que podem ser interpretados para a utilização do *drone* de forma segura sem violar os direitos, no Código Civil 2002 também é possível encontrar artigos protegendo esses direitos e formas de indenização caso esses direitos sejam violados.

2.2 O USO DO DRONE E O CÓDIGO CIVIL 2002

O Código Civil legisla o direito privado. Ele serve para orientar relações jurídicas entre pessoas, ou seja, interesses particulares. Orlando Gomes o conceitua como sendo —conjunto de regras reguladoras das relações jurídicas dos particulares.

³⁴ Pág. 2. Poder legislativo. Diário Oficial do Estado do Rio de Janeiro de 25 de fevereiro de 2015. Disponível em: <<http://www.jusbrasil.com.br/diarios/86528954/doi-rj-poder-legislativo-25-02-2019-pg-2>>. Acesso em: 10 jun. 2019.

³⁵ Pág.14. Assembleia Legislativa do Estado de Minas Gerais de 24 de abril de 2019. Disponível em:<<http://www.jusbrasil.com.br/diarios/90279657/al-mg-24-04-2019-pg-14>>. Acesso em: 10 maio 2015.

³⁶ Pág. 24. Legislativo. Diário Oficial do Estado de São Paulo de 23 de Abril de 2015. Disponível em:<<http://www.jusbrasil.com.br/diarios/90218766/dosp-legislativo-23-04-2015-pg-24>>. Acesso em: 10 maio 2019.

Para regular os interesses individuais dos indivíduos se tem o direito civil que é uma necessidade para a conservação e reprodução. Dessa necessidade surge a personalidade que todo homem possui que será assegurada pela lei.³⁷

Com as mudanças sociais da sociedade brasileira o código de 1916 não estava suprindo todas as necessidades das relações jurídicas entre pessoas, nesse contexto o Estado se viu necessitado ao novo Código Civil, e chamou Orlando Gomes para produzir o novo projeto. ³⁸

Depois do regime militar em 1963 se tentou fazer um Código Civil para o Brasil e em 1975 o Código foi aprovado na Câmara dos Deputados, era o anteprojeto para o atual código civil de 2002, o anteprojeto se resumia em quatro partes, Direito das Pessoas, Direito da Família, Direito das Coisas e Direito das Sucessões. A motivação para se fazer um novo código civil era trazer uma legislação mais atual a evolução da sociedade brasileira.³⁹

No Código Civil de 2002, temos a proteção sobre a personalidade, essa pode ser conceituada como um atributo jurídico a qual se tem direitos, a personalidade surge com o nascimento e termina com a morte. Os direitos ponderados essenciais a vida humana integram a personalidade.⁴⁰

Com o desenvolvimento da tecnologia essa proteção precisa ser cada vez mais forte, o *drone* uma tecnologia que está avançando pode ameaçar essa proteção sobre a imagem e privacidade, e dependendo das fotografias ou filmagens feitas poderá ameaçar até a honra o indivíduo gerando um transtorno com dimensões sem precedentes.

O Código Civil prevê então uma indenização a violação dos direitos de personalidade, com isso o operador do *drone* que viole o direito a honra ou a privacidade, estará sujeito a uma ação de indenização prevista em lei no seu artigo 12.

Sobre o artigo 20⁴¹ se refere à proibição do uso de imagem, o código se

³⁷ GOMES. Orlando. Edvaldo Brito (Coord.). *Introdução ao direito civil*. Rio de Janeiro: Forense. 19. ed. 2007. p. 27

³⁸ OLIVEIRA. Adriane Stoll de. *A codificação do Direito*. Revista Jus Navigandi. Disponível em: <<http://jus.com.br/artigos/3549/a-codificacao-do-direito>>. Acesso em 26 abr. 2019.

³⁹ GOMES. Orlando. Edvaldo Brito (Coord.). *Introdução ao direito civil*. Rio de Janeiro: Forense. 19. ed. 2007. p. 61-62.

⁴⁰ GOMES. Orlando. Edvaldo Brito (Coord.). *Introdução ao direito civil*. Rio de Janeiro: Forense. 19. ed. 2007. p. 126, 129 e 134.

⁴¹ BRASIL. Lei Nº 10.406. (Código Civil). Artigo 20 "Art. 20. Salvo se autorizadas, ou se necessárias à administração da justiça ou à manutenção da ordem pública, a divulgação de escritos, a transmissão

preocupou com a divulgação da imagem que pode denegrir a honra ou ser feito para fins comerciais, mas é importante ressaltar que uma imagem tirada sem o consentimento do autor já configura ato ilícito mesmo não sendo para fins comerciais, o ato de produzir uma fotografia desrespeitando a intimidade do indivíduo já é errado.⁴²

E ainda prevê que se as imagens forem consentidas e se for para o interesse público, para a manutenção da ordem pública não terá proibição, ou seja, não terá sido um ato ilícito. Mas a regra geral é que qualquer indivíduo pode impedir a divulgação de sua imagem.⁴³

O operador do *drone* precisa ter uma limitação do que pode ser fotografado ou filmado conforme Venosa diz —o uso indevido da imagem traz, de fato, situações de prejuízo e constrangimento. No entanto, em cada situação é preciso avaliar se de fato há abuso na divulgação da imagem. Nem sempre a simples divulgação de uma imagem é indevida⁴⁴ nem sempre o *drone* poderá estar violando o direito à imagem, por isso será importante o tribunal analisar sempre o caso concreto.

A indenização abrange todo o tipo de tecnologia que divulgue informações pessoais, essa está sujeita à indenização mesmo não estando regulada em um ordenamento jurídico, o Código Civil deve conceder proteção aos direitos da personalidade até de novas tecnologias.⁴⁵

2.3 O USO DO DRONE E A LEGISLAÇÃO ESPECIAL

O Código Brasileiro de Aeronáutica pode ser aplicado nos Veículos Aéreos Não Tripulados que são os *drones*,⁴⁶ nesse contexto o Código Brasileiro de Aeronáutica em artigo 1º prevê —O Direito Aeronáutico é regulado pelos Tratados,

da palavra, ou a publicação, a exposição ou a utilização da imagem de uma pessoa poderão ser proibidas, a seu requerimento e sem prejuízo da indenização que couber, se lhe atingirem a honra, a boa fama ou a respeitabilidade, ou se se destinarem a fins comerciais. ”

⁴² VENOSA. Silvio de Salvo. *Direito Civil Parte geral*. 10. ed. V. 1. São Paulo: Atlas S.A. 2010. p. 174.

⁴³ VENOSA. Silvio de Salvo. *Direito Civil Parte geral*. 10. ed. V. 1. São Paulo: Atlas S.A. 2010. p. 174.

⁴⁴ VENOSA. Silvio de Salvo. *Direito Civil Parte geral*. 10. ed. V. 1. São Paulo: Atlas S.A. 2010. p. 176.

⁴⁵ VENOSA. Silvio de Salvo. *Direito Civil Parte geral*. 10. ed. V. 1. São Paulo: Atlas S.A. 2010. p. 178.

⁴⁶ DECEA. Forças Armadas Brasileira. Disponível em:

<<http://www.fab.mil.br/noticias/mostra/21519/ESPA%C3%87O-A%C3%89REO---Saiba-mais-sobre-voo-de%60%60drones%C2%B4%C2%B4>>. Acesso em: 15 jun. 2015.

Convenções e Atos Internacionais de que o Brasil seja parte, por este Código e pela legislação complementar.⁴⁷

Caso haja tratado internacional limitando o uso de *drones*, o Brasil poderá adequá-lo e com isso os *drones* utilizados no território brasileiro terão que seguir as normas do tratado.

No artigo 1º, parágrafo 3º prevê —a legislação complementar é formada pela regulamentação prevista no Código Brasileiro de Aeronáutica, pelas leis especiais, decretos e normas sobre matéria aeronáutica.⁴⁸ Isso significava que a regulamentação feita pela Agência Nacional de Aviação Civil (ANAC) sobre *drone* terá o mesmo valor normativo dos artigos expostos no Código.

No artigo 12⁴⁹ prevê que a autoridade para controlar, fiscalizar e orientar sobre a navegação aérea e a aeronave são do Ministério da aeronáutica. O artigo 13⁵⁰ prevê que a autoridade aeronáutica pode deter a aeronave para apurar ato ilícito.⁵¹

Se a autoridade aeronáutica entender que o operador do *drone* está fazendo um ato ilícito ela tem poder de deter e sustar o *drone* para apurar os fatos. Sempre com objetivo de impedir alguma eventual infração.

O artigo 15 prevê a proibição de algumas áreas por questões de segurança, como por exemplo, locais próximos aos aeroportos.

No Brasil, no que se refere ao Drone, há três agências federais que regulam as normas, as regras e as categorias dos drones. Quais sejam, a ANAC, DECEA e ANATEL.

⁴⁷ PACHECO. Jose da Silva. *Comentários ao Código Brasileiro de Aeronáutica*. 2. ed. Rio de Janeiro: Forense. 1998. p. 41

⁴⁸ PACHECO. Jose da Silva. *Comentários ao Código Brasileiro de Aeronáutica*. 2. ed. Rio de Janeiro: Forense. 1998. p. 41

⁴⁹ Código Brasileiro da Aeronáutica. Artigo 12. Art. 12. Ressalvadas as atribuições específicas, fixadas em lei, submetem-se às normas (artigo 1º, § 3º), orientação, coordenação, controle e fiscalização do Ministério da Aeronáutica: I - a navegação aérea; II - o tráfego aéreo; III - a infra-estrutura aeronáutica; IV - a aeronave; V - a tripulação; VI - os serviços, direta ou indiretamente relacionados ao voo.

⁵⁰ Código Brasileiro da Aeronáutica. Artigo 13. “ Art. 13. Poderá a autoridade aeronáutica deter a aeronave em voo no espaço aéreo (artigo 18) ou em pouso no território brasileiro (artigos 303 a 311), quando, em caso de flagrante desrespeito às normas de direito aeronáutico (artigos 1º e 12), de tráfego aéreo (artigos 14, 16, § 3º, 17), ou às condições estabelecidas nas respectivas autorizações (artigos 14, §§ 1º, 3º e 4º, 15, §§ 1º e 2º, 19, parágrafo único, 21, 22), coloque em risco a segurança da navegação aérea ou de tráfego aéreo, a ordem pública, a paz interna ou externa.”

⁵¹ PACHECO. Jose da Silva. *Comentários ao Código Brasileiro de Aeronáutica*. 2. ed. Rio de Janeiro: Forense. 1998. p. 45 a 54.

A ANAC, é a Agência Nacional de Aviação Civil que regulamenta a utilização do drone, estipulando normas e regras, assim como faz uma categorização dos equipamentos, dividindo-os por habilidade, força e capacidade. Desta forma, esta agência aprovou a resolução no 419, de 02 de maio de 2017, qual seja o Regulamento Brasileiro de Aviação Civil Especial – RBAC-E no 94, estipulando requisitos gerais para aeronaves não tripuladas de uso civil. Contudo, passou a regular a respeito de regras de voo, registro e marcas, autorização de projetos de RPAS, certificado de aero navegabilidade para RPA, aero navegabilidade continuada de RPAS, assim como contravenções.

Conforme exposto, denota-se que desde de maio de 2017 a ANAC vem se importando com o que se diz respeito ao drone e aeromodelos em geral, passando a regulamentar detalhadamente o uso civil de tais equipamentos, para que dê segurança e proteção aos indivíduos da sociedade que são submetidos à sua má utilização cotidianamente, inclusive com a criação de uma cartilha sobre as regras aplicadas aos drones.

O DECEA, Departamento de Controle do Espaço Aéreo, se preocupa primordialmente com o controle do espaço aéreo, estipulando regras de uso e permissões para voar. Conquanto apresentou no final de 2016, mais precisamente no dia 22 de dezembro, o projeto ICA 100-40, entrando em vigor posteriormente no dia 10 de março de 2017, após aprovação da reedição da ICA 100-40 que trata dos “Sistemas de Aeronaves Remotamente Pilotadas e o Acesso ao Espaço Aéreo Brasileiro”, encontrado na portaria DECEA no 282/DGCEA.

Na ICA 100-40, o DECEA regulamenta a respeito de registros, responsabilidades, comunicações, pilotagem remota, assim como regras de acesso ao espaço aéreo, processo de solicitação de autorização, segurança, situações de emergência, proteção, dentre outras coisas pertinentes ao espaço aéreo brasileiro.⁵²

Por último, a ANATEL, Agência Nacional de Telecomunicações, também faz parte do mundo daqueles que querem utilizar o drone tanto para uso recreativo como para uso comercial, desta forma, esta agência é responsável por homologar sistemas emissores de radiofrequência.

Em caráter de exemplo, perfazendo todo campo federal de regulamentação

⁵² DECEA ICA 100-40. Sistemas de Aeronaves Remotamente Pilotadas e o acesso ao Espaço Aéreo Brasileiro. Disponível em: <http://publicacoes.decea.gov.br/?i=publicacao&id=4487>. Acesso em: 26 de maio de 2019.

dos drones no território brasileiro, a utilização dos RPAs, isto é, as aeronaves remotamente pilotadas para utilização comercial, dentre outras coisas, deverá respeitar as normas e as regras pertinentes à ANAC, ao DECEA, assim como serem homologados pelas ANATEL.

Como regra geral, os *drones* de mais de 250 g só podem voar em áreas distantes de terceiros (pelo menos 30 metros horizontais), sob total responsabilidade do operador-piloto e de acordo com as regras de uso do espaço aéreo do DECEA. Se houver uma barreira protetora entre o equipamento e as pessoas, não é necessário observar a distância especificada. Para voar com um RPAS de mais de 250 g perto de pessoas, eles devem concordar com antecedência com a operação, ou seja, a pessoa deve conhecer e aceitar o voo daquela equipe próxima.⁵³

Levando em conta o princípio da autonomia, e que os cidadãos têm o direito de assumir e administrar seu próprio risco quando somente ele ou seus representantes legais estarão expostos ao risco, a ANAC permitiu que os RPAS operassem perto de pessoas sem observar o limite de risco. 30 metros horizontais. No entanto, para isso é necessário que essas pessoas expressem sua vontade, autorizando essa abordagem dessas equipes. Apesar desse consentimento das pessoas envolvidas, a ANAC enfatiza que não há garantia de que não haja risco.⁵⁴

Todas as marcas de registro, identificação e registro usadas em aeronaves tripuladas se aplicam aos RPAS, exceto quando não for possível aplicá-las devido ao pequeno tamanho dos RPAS. Além disso, quando em operação e operação, todos os RPAS devem ter níveis mínimos de escalabilidade e espaço de manobra, adequados à sua missão, levando em consideração as proporções físicas do veículo e a faixa de velocidade de operação, além de poder relatar o posição e altitude do piloto em comando, e o piloto deve monitorá-los continuamente. Isso ajuda o piloto no comando a manter o conhecimento da situação e garantir que a aeronave permaneça dentro dos limites operacionais apropriados.⁵⁵

O RBAC-E 94 declara que para pilotar drones (RPAS), pilotos e observadores (que auxiliam o piloto mas não operam o equipamento) devem ter pelo menos 18

⁵³ DECEA ICA 100-40. Sistemas de Aeronaves Remotamente Pilotadas e o acesso ao Espaço Aéreo Brasileiro. Disponível em: <http://publicacoes.decea.gov.br/?i=publicacao&id=4487>. Acesso em: 26 de maio de 2019.

⁵⁴ BRASIL. Ministério da Defesa. Portaria n. 606/MD. 2004. Dispõe sobre a Diretriz de Obtenção de Veículos Aéreos Não Tripulados e dá outras providências. Publicada no DOU n. 112, em 14-6-2004.

⁵⁵ CHAMAYOU, 2015, op. Cit. p. 35.

anos de idade, os operadores de RPAS até 250 g são considerados licenciados , não é necessário ter um documento emitido pela ANAC, desde que eles não pretendam usar equipamentos para voos acima de 400 pés (120 metros). A licença e a licença emitida pela ANAC serão exigidas somente para pilotos de RPAS Classe 1 (peso máximo de decolagem superior a 150 kg) ou 2 (mais de 25 kg e até 150 kg) ou classe 3 (até 25 kg). mais de 400 pés (120 metros) além da obrigação de também possuir o Certificado Médico Aeronáutico (CMA) emitido pela ANAC.⁵⁶

De acordo com o RBAC-E 94, em operações realizadas com aeronaves não tripuladas com peso máximo de decolagem superior a 250g, em situações não recreativas, como a utilização por empresas, etc., os operadores devem portar documentos obrigatórios, incluindo o manual de voo, o documento de avaliação de riscos e a apólice de seguro. O seguro de danos a terceiros é necessário para operações de aeronaves não tripuladas não recreativas acima de 250 g (exceto para operações de aeronaves de propriedade de entidades controladas pelo estado).⁵⁷

⁵⁶ DECEA ICA 100-40. Sistemas de Aeronaves Remotamente Pilotadas e o acesso ao Espaço Aéreo Brasileiro.

⁵⁷ DECEA ICA 100-40. Sistemas de Aeronaves Remotamente Pilotadas e o acesso ao Espaço Aéreo Brasileiro.

3. DRONES

Nesse capítulo serão abordadas características técnicas e conceituais dos *drones*. É pertinente levar em consideração itens como: Tamanho, alcance, número de motores e resolução da câmera embarcada.

3.1. CARACTERÍSTICAS DOS DRONES

A palavra drone tem origem inglesa que tem como significado “zangão”, de acordo com a tradução literal à língua portuguesa. Esse nome se deve ao fato de os motores produzirem um ruído semelhante a um “zumbido”. Entretanto, os drones são conhecidos mundialmente por ser todo tipo de máquina com capacidade para voar sem a presença de tripulação, mas que comandadas pelos seres humanos a uma determinada distância.⁵⁸

De acordo com nosso idioma, os drones podem ser conhecidos como VANT (Veículo Aéreo Não Tripulado) ou VARP (Veículo Aéreo Remotamente Pilotado), siglas estas advindas do inglês Unmanned Aerial Vehicle – UAV.⁵⁸

Os primeiros drones, foram idealizados para fins militares, para que fosse capaz de alcançar lugares que o ser humano normalmente não seria capaz de chegar, ou a suportar ataques com gases tóxicos, assim como travar combater aéreos e vasculhar e reconhecer o território inimigo sem sequer ser notado.

Os drones originalmente foram criados para uso militar e mesmo assim estes “robôs” tomaram conta da sociedade civil, pois o ser humano civil viu nesses equipamentos possibilidades de gerar imagens de alto nível, com gravações avançadas e bem produzidas, sendo que hoje é comumente utilizada em massa na indústria do cinema.

De uma forma geral, GAUCHAZH⁵⁹ nos explica que o drone possui motores, que são extremamente importantes para manter o equipamento sobrevoando no ar.

⁵⁸ SIGNIFICADO DE DRONE: O que é Drone? In: Significados. Disponível em: <<https://www.significados.com.br/drone/>> acesso em: 14 de agosto de 2018

⁵⁹ DRONES: Uso civil de drones cresce no Brasil sem que haja regulamentação para a utilização

Existem diversos modelos de drones, podendo ser composto de um motor, quatro, seis, oito, em que cada motor comandará uma hélice.

Podemos observar também a presença da central de comando que é composta do GPS, sistema de navegação e a entrada do canal de comando de rádio, todos estes aparelhos ficam instalados na parte superior do drone.

Uma característica importante para a realização das imagens feitas pelos drones é a presença de câmera, o qual deixa sua bateria e o suporte na parte inferior. Este suporte detém uma tecnologia de amortecimento capaz de amortecer e estabilizar a câmera conforme ele está no ar, sendo necessário para que reproduza vídeos de extrema qualidade.

Os drones podem chegar a 1500 metros de altura e tem a capacidade de atingir uma velocidade de até 60km/h

Podem se deslocar a grandes distancias, podendo chegar a 7000 metros a uma velocidade de 80km/h.

A autonomia desses drones variam bastante, entretanto estes drones utilizados para o uso recreativo e civil tem a capacidade de duração em média de 40 minutos, tudo a depender também das condições de vento e a velocidade.

Por fim, o preço desses aparelhos pode variar um pouco, podendo custar entre R\$ 2 mil e R\$ 10 mil. Porém, aqueles equipamentos mais elaborados e tecnológicos, geralmente para mapeamento geológico, custam até R\$ 200 mil.

Os drones também podem ser classificados de acordo com o número de hélices e são bem variados, indo do mais simples ao mais avançado, de acordo com o que satisfará sua necessidade para com o uso de tal equipamento. Por exemplo, os drones de rotor único são bem pequenos, silenciosos, com capacidade de se ocultar da visão humana, assim como tem a capacidade de reproduzir imagens em alta qualidade. Sendo assim, a utilização desses equipamentos para espionagem, é uma ferramenta incrivelmente eficaz e perigosa.

Os drones de quatro motores, isto é, os quadrópteros são muito comuns hoje, pois é a classe que mais é utilizada pela sociedade civil. Podemos encontrar esse tipo de aparelho para uso recreativo, em casamentos, realização de fotos a longas distâncias, dentre outras coisas. Este drone é muito bem comercializado em

recreativa e comercial encontra-se disponível em <
<https://gauchazh.clicrbs.com.br/geral/noticia/2014/03/uso-civil-de-drones-cresceno-brasil-sem-que-haja-regulamentacao-para-a-utilizacao-recreativa-e-comercial-4460303.html> > Acesso em 14 de agosto de 2018.

razão de não ter custo elevado e possuir a capacidade de se manter estático no ar, proporcionando boas imagens.

Os drones também podem ser classificados de acordo com seus tamanhos. A tecnologia juntamente com a nano tecnologia avançaram drasticamente nos últimos anos, por causa disso foram possíveis a criação de drones de tamanhos muito pequenos, podemos dizer até que insignificantes, existindo drones tão pequenos ao ponto de se compararem a chaveiros ou até insetos. Nesta categoria de drones existem dois modelos, quais sejam, os Mini Drones e os Nano ou Micro Drones.

Pequenos – podendo ser tanto os Mini Drones como os Nano Drones. Os Mini Drones são relativamente maiores do que os Nano Drones, podendo variar de 50cm a no máximo 2 metros. Estes drones tem em sua maioria asas fixas, entretanto, não é incomum acharmos essa classificação de drone com asas rotativas. Porém, devido a seu tamanho reduzido, estes equipamentos possuem pouca capacidade. Se os drones de rotores únicos eram perigosos, estes são aterrorizantes, tanto para o exército, na criação de armadilhas e tecnologia de espionagem, quanto para o usuário civil, que utiliza para privar a privacidade e a liberdade das pessoas.

Médios – Estes drones já são muito mais pesados do que os anteriores, mas mesmo assim ainda se enquadram nas aeronaves consideradas leves, conforme (SANDRA, 2017)⁶⁰ “Estes drones conseguem transportar cargas até aos 200 Kgs e a duração de vôo ronda os 5 a 10 minutos. Um dos modelos mais populares nesta categoria é o UK Watchkeeper.”

Grandes – Muito mais comum serem comparados com aviões ou aeronaves, em razão de sua grande estatura. Esta espécie de drone não é utilizada por pessoas civis, é muito mais comum serem encontrados em bases militares para serem utilizados em missões de grande risco, podendo estes drones serem classificados de várias formas conforme a sua capacidade de voo e alcance.

Os grandes drones são muito utilizados pelo exército, tanto brasileiro quanto de qualquer outra nação, principalmente o exército americano, entretanto não são apenas estes que são utilizados. Por uma questão deducional por ser o exército, utilizarão apenas dos drones grandes, porém isto é um grande erro, visto que os

⁶⁰ Todos estes dados podem ser encontrados no artigo de Sandra, 2017. SANDRA, Tipos de Drones: Explore os Diferentes Tipos de Drones. 2017. Disponível em: < <https://filmora.wondershare.com/pt-br/drones/types-ofdrones.html> > Acesso em: 14 de agosto de 2018

drones pequenos e médio são muito utilizados pelo exército em missões especiais, muito mais ainda do que os drones grandes, em razão deste ser muito mais silencioso e por causa do tamanho, de difícil visualização.

4. REGULAMENTAÇÃO NO DIREITO COMPARADO

Neste capítulo será analisado como os *drones* são utilizados nos Estados Unidos e na França, lugares pioneiros em certos assuntos e ideologias e como esses países estão lidando com essa nova tecnologia. Em contrapartida, veremos que a França utiliza mais os *drones* com atividades do cotidiano enquanto nos Estados Unidos são mais utilizados na área militar como arma de guerra.

4.1 Regulamentação americana

A Constituição americana foi criada em 1787. A Constituição dos Estados Unidos é um processo constitucional que é a fusão de emendas constitucionais e dos precedentes da Corte Suprema nos Estados Unidos.⁶¹

A Constituição foi criada para proteger as minorias e limitar os poderes do executivo e legislativo. Esses poderes são submissos a Constituição. A Constituição é uma norma jurídica que os juízes têm a função de controlar a legitimidade constitucional das leis.⁶²

Com esse entendimento sobre a Constituição surgiu a *Judicial review* é quando o judiciário declara que não pode ser aplicado normas que são contrárias a Constituição. Ela não é expressa na Constituição. O judiciário tem a legitimidade de interpretar a Constituição e em casos de conflito entra uma lei infraconstitucional e uma lei constitucional, deve-se prevalecer à lei da Constituição. Uma das assertivas sobre o controle judicial é que —a interpretação judicial é final e prepondera sobre a avaliação dos demais poderes.⁶³

O direito americano é a reflexão sobre liberdade, ordem e arbitrariedade do povo americano. Segundo o autor o sistema legislativo da Europa ocidental é a raiz

⁶¹ VIEIRA, José Ribas. MARTINS, Ana Lúcia Nina Bernardes. SILVA, Fernanda Duarte Lopes Lucas de. FILHO. *Temas de direito constitucional norte americano*. Rio de Janeiro: Forense. 2002. p. 3.

⁶² MENDES. Gilmar Ferreira. BRANCO, Paulo Gustavo Gonet. *Curso e Direito Constitucional*. Saraiva. 7. ed. 2012. p. 71.

⁶³ MENDES. Gilmar Ferreira. BRANCO, Paulo Gustavo Gonet. *Curso e Direito Constitucional*. Saraiva. 7 ed. 2012. p. 72 a 76.

do direito americano esse tem uma semelhança com o direito inglês.⁶⁴

O sistema político adotado nos EUA é de federação, ou seja, existe uma autonomia entre os Estados. Se regula a organização jurídica em níveis federais e estaduais.⁶⁵

Sobre o sistema jurídico dos EUA é *Common Law* que significa o direito é criado pelo juiz, mas há também normas escritas feitas pelos legisladores. Em primeiro lugar vem o direito criado pelo juiz sobre questões jurídicas se esse direito não for o suficiente para resolver uma nova questão jurídica então assim se usa as normas escritas.⁶⁶

No direito americano o acórdão pode ter duas funções a primeira função é solucionar a questão e fazer coisa julgada, a segunda função é que o acórdão da questão julgada não se restringe apenas as partes do processo, segundo o autor Guido o acórdão —tem um efeito além das partes ou da questão resolvida.⁶⁷

As características da *Common Law* são a igualdade, previsibilidade, economia e respeito. A igualdade se refere a casos iguais ou semelhantes no futuro que terão a mesma solução. A previsibilidade se refere a vantagem que o advogado tem de aconselhar seus clientes sobre futuros pleitos, que são semelhantes a casos que já foram julgados. Economia se refere a rápida solução de casos com novas matérias. E o respeito se dá pelo poder do judiciário que solucionar casos de grande relevância.⁶⁸

Segundo a Constituição Federal dos EUA a organização jurídica será composta de uma Suprema Corte e em tribunais inferiores que serão estabelecidos pelo Congresso. O poder judiciário tem competência sobre todos os casos que envolvam a Constituição, controvérsias entre cidadãos ou cidadãos e estados. O julgamento dos crimes será feito por um júri no local onde ocorreu o fato. Caso não tenha um lugar definido o Congresso elegera um local.⁶⁹

⁶⁴ BERMAN. Haroldo P. *Aspectos do Direito Americano*. Rio de Janeiro. p. 11-12

⁶⁵ SOARES. Guido Fernando Silva. *Common LAW: Introdução ao direito dos EUA*. Revista dos Tribunais. 1. ed. p. 82.

⁶⁶ SOARES. Guido Fernando Silva. *Common LAW: Introdução ao direito dos EUA*. Revista dos Tribunais. 1. ed. p. 37 a 39.

⁶⁷ SOARES. Guido Fernando Silva. *Common LAW: Introdução ao direito dos EUA*. Revista dos Tribunais. 1. ed. p. 40-41.

⁶⁸ SOARES. Guido Fernando Silva. *Common LAW: Introdução ao direito dos EUA*. Revista dos Tribunais. 1. ed. p. 41.

⁶⁹ SOARES. Guido Fernando Silva. *Common LAW: Introdução ao direito dos EUA*. Revista dos Tribunais. 1. ed. p. 83-84.

Nos Estados da Federação a justiça é regida pelas Constituições estaduais que é a cooperação entre Executivo e Legislativo estadual e também as regras votadas em seus judiciários superiores. —Em casos de conflitos de jurisdição entre as cortes estaduais e as federais, a matéria é definida pelas regras do Direito Internacional Privado norte-americano.⁷⁰

Tanto no âmbito federal quanto no estadual o processo é regido por quatro princípios. O primeiro princípio prevê que o juiz tem que se manter inerte, ou seja, ele não pode ter iniciativa, precisa se manter imparcial, só as partes têm o poder de iniciativa. O segundo princípio se refere ao júri que tanto o processo penal quanto o criminal será composto por 12 jurados leigos que iram analisar os fatos e o juiz irá analisar os direitos. O terceiro princípio se refere devido as provas terem regras sofisticadas, são necessários os procedimentos serem com mais informalidades e de feitos de forma oral. O quarto princípio se refere é sobre o respeito à dignidade humana.⁷¹

Segundo o autor João Ozorio Melo —atualmente o maior confronto jurídico — legislativo nos EUA é entre a privacidade e a segurança. O conflito em questão é até onde a segurança poderá ir sem violar a privacidade do indivíduo. Essa questão é discutida em tribunais e nas assembleias legislativas, e ainda não houve um consenso.

Em 1º de setembro entrou em vigor a lei House Bill 912 no Texas onde se prevê punições criminais e civis a particulares que utilizarem os *drones* como vigilância. Essa lei foi criada com objetivo de proteger a propriedade privada. Essa lei foi criada após um incidente em 2012 onde dois executivos foram processados por poluição devido a um particular sobrevoar um riacho onde ficou caracterizado que ali era despejado sangue de porco ilegalmente, mas nesse caso o operador que descobriu essa ilegalidade não será processado porque seu *drone* detectou uma ameaça ao meio ambiente.⁷²

Segundo a mesma lei, caso haja suspeita ou causa provável de algum crime a polícia e os órgãos de segurança pública tem a autorização de utilizar os *drones*

⁷⁰ SOARES. Guido Fernando Silva. *Common LAW: Introdução ao direito dos EUA*. Revista dos Tribunais. 1. ed. p. 85.

⁷¹ SOARES. Guido Fernando Silva. *Common LAW: Introdução ao direito dos EUA*. Revista dos Tribunais. 1. ed. p. 104-105.

⁷² MELO. João Ozorio. *EUA tentam definir limite entre privacidade e segurança*. Disponível em: <<http://www.conjur.com.br/2013-set-16/eua-tentam-definir-fronteira-entre-direitos-privacidade-e-seguranca>>. Acesso em 12 maio 2019.

para vigiar sem a necessidade de um mandado de segurança.⁷³ Há uma grande contradição nesse caso, o operador de *drone* não pode proteger o meio ambiente sobre pena de ser punido, mas a polícia pode invadir a privacidade de um indivíduo em prol da segurança com o fundamento apenas de uma suspeita de um crime.

A multa para a vigilância sem o consentimento do vigiado é no valor de 500 dólares. Se houver distribuição de imagens a multa pode ser de dois mil dólares e mais 180 dias de cadeia. O violador poderá responder uma ação civil e podendo ser obrigado a pagar 10 mil dólares ao proprietário.⁷⁴

A legislação específica nos EUA não aborda de forma específica o tema privacidade o que a torna bem similar a legislação brasileira.

4.2 Regulamentação francesa

A Constituição francesa vigente foi criada em 1958, mas seu texto mais definitivo foi terminado em 1968 nela contém que o povo francês irá respeitar os direitos do homem, que terão direito a liberdade, igualdade e fraternidade. A república será descentralizada. Que está assegurado igualdade a todos perante a lei 214.

O Código Napoleão promulgado em 1804 e até hoje utilizado influenciou vários países, ele foi o primeiro código moderno da Europa e previa sobre o direito privado. Hoje chamado de Código Civil teve algumas modificações, se introduziu o direito ao respeito pela vida privada.⁷⁵

Na França a propriedade é considerada inviolável e sagrada como prevê a Declaração dos Direitos Humanos. O Código Napoleão é dividido em três livros o capítulo I é sobre pessoas, capítulo II sobre bens e das diversas modificações da

⁷³ MELO. João Ozorio. *EUA tentam definir limite entre privacidade e segurança*. Disponível em: <<http://www.conjur.com.br/2013-set-16/eua-tentam-definir-fronteira-entre-direitos-privacidade-e-seguranca>>. Acesso em 12 maio 2019.

⁷⁴ MELO. João Ozorio. *EUA tentam definir limite entre privacidade e segurança*. Disponível em: <<http://www.conjur.com.br/2013-set-16/eua-tentam-definir-fronteira-entre-direitos-privacidade-e-seguranca>>. Acesso em 12 maio 2019.

⁷⁵ STOCO, Rui. *Responsabilidade civil no código civil francês e no código civil brasileiro*. Disponível em: <<http://www.buscalegis.ufsc.br/revistas/files/anexos/9704-9703-1-PB.pdf>>. Acesso em: 17 jun. 2019. p. 3-4.

propriedade e o capítulo III sobre as diferentes formas por que se adquire a propriedade.⁷⁶

Sobre a responsabilidade civil o Código Napoleão prevê em seu artigo 1382 —Qualquer fato oriundo daquele que provoca um dano a outrem obriga aquele que foi a causa do que ocorreu a reparar este dano. E em seu artigo 1383 —Cada um é responsável pelo dano que causou não somente por sua culpa, mas ainda por sua negligência ou por sua imprudência.⁷⁷

Nesse contexto dos artigos pode concluir que o indivíduo que usar o *drone* e causar um dano a outro indivíduo mesmo que este não tenha feito com dolo, terá que reparar o dano causado conforme o código de Napoleão prevê.

Na doutrina francesa é necessário demonstrar o ato ilícito, caso não se consiga demonstrar, o indivíduo não terá direito a indenização. É necessário que se demonstre a ocorrência do dano.⁷⁸

Segundo o autor Rudy Ruitenberg —A França foi um dos primeiros países a regular o uso comercial de *drones*. Devido a isso mineiros, produtores rurais, empresas de energia utilizam *drones* para fiscalizar tudo.⁷⁹⁸⁰

Uma das regras relacionadas aos *drones* comerciais é que os operados tenham contato visual com a aeronave enquanto ela estiver voando. E que esses operadores façam um teste teórico para demonstrar aptidão para controlar o *drone*. Em caso de voos sem contato visual o operador deve obter um certificado de piloto adequado, com os requisitos de —100 horas de prática de voo e 20 horas de treinamento com *drones*.

A França possui uma regulamentação rígida do uso de *drone* nesta regulamentação possui, —Uma lista dos fabricantes de equipamentos, existente na

⁷⁶ STOCO, Rui. *Responsabilidade civil no código civil francês e no código civil brasileiro*. Disponível em: <<http://www.buscalegis.ufsc.br/revistas/files/anexos/9704-9703-1-PB.pdf>>. Acesso em: 17 jun. 2019. p.6.

⁷⁷ STOCO, Rui. *Responsabilidade civil no código civil francês e no código civil brasileiro*. Disponível em: <<http://www.buscalegis.ufsc.br/revistas/files/anexos/9704-9703-1-PB.pdf>>. Acesso em: 17jun. 2019. p.11.

⁷⁸ STOCO, Rui. *Responsabilidade civil no código civil francês e no código civil brasileiro*. Disponível em:

<<http://www.buscalegis.ufsc.br/revistas/files/anexos/9704-9703-1-PB.pdf>>. Acesso em: 17 jun. 2019.

⁷⁹ Rudy Ruitenberg. *Os franceses sabem muito mais sobre drones do que o americano*. Disponível em: <<http://economia.uol.com.br/noticias/bloomberg/2015/03/16/os-franceses-sabem-muito-mais-sobredrones-do-que-os-americanos.htm>>. Acesso em: 14 maio 2019.

⁸⁰ Rudy Ruitenberg. *Os franceses sabem muito mais sobre drones do que os americanos*. Disponível em: <<http://economia.uol.com.br/noticias/bloomberg/2015/03/16/os-franceses-sabem-muito-mais-sobredrones-do-que-os-americanos.htm>>. Acesso em: 14 maio 2015.

França. Que teve que se registrar junto ao Departamento de Aviação Civil, E também uma lista de pessoas e empresas que utilizam comercialmente seus equipamentos, constando endereço, atividade, tipo de equipamento (uma classificação) e também informações do fabricante. Que também tiveram que preencher algumas fichas cadastrais.⁸¹

A regulamentação prevê que os *drones* devem seguir as bases dos princípios do aeromodelismo, os equipamentos devem ser aprovados pelas autoridades francesas, é necessário ter uma autorização para fazer o sobrevoo do *drone* em áreas com pessoas, propriedades privadas e animais. E prevê que o operador necessita de um diploma teórico para obter a licença.⁸²

A França está bem mais evoluída do que o resto do mundo sobre a regulamentação do *drones*, isso não quer dizer não haverá problemas futuros nos tribunais franceses sobre temas como invasão de privacidade ou violação da propriedade privada, mas a regulamentação ajudará o judiciário sobre essas questões sem a necessidade de se fazer analogia com a Constituição ou Códigos sem que prorogue o processo se utilizando de recursos.

Um exemplo da objetividade da regulamentação é que a França prendeu três jornalistas que estavam operando um *drone* em um parque em Paris. A prisão se deu por na regulamentação conter que —Pilotar um *drone* sem licença em Paris é punível com pena de até um ano de prisão e multa de 75 mil euros.⁸³

A França votou contra a determinação do Conselho de Direitos Humanos que permite a utilização de *drones* contra o terrorismo e operações militares, essa resolução prevê que as operações devem obedecer às leis internacionais como as legislações de direitos humanos. Mesmo com o voto contra a resolução foi aprovada um dos países que votaram a favor foi o Brasil.⁸⁴

⁸¹ GLOVACKI, Henrique. *Aprovada Regulamentação do USO DE DRONES/VANT/UAV pela França!* Disponível em: <<http://fpvbrasil.com.br/forum/topics/aprovada-regulamenta-o-do-uso-de-drones-vant-uav-pela-frana>>. Acesso em: 14 maio 2019.

⁸² ALMEIDA, André de e RODRIGUES, Aline de Barros Franco. *A regulamentação dos Drones*. Disponível em: <<http://www.migalhas.com.br/dePeso/16%2cMI200778%2c51045-A+regulamentacao+dos+Dron>>. Acesso em: 14 maio 2019.

⁸³ DA REDAÇÃO. *França prende jornalistas por pilotar drones*. Disponível em: <<http://www.correio24horas.com.br/detalhe/noticia/franca-prende-jornalistas-por-pilotardrones/?cHash=768a81666fd939a768ea14185dbad06e>>. Acesso em: 14 maio 2019.

⁸⁴ Rádio ONU. *Conselho de Direitos Humanos aprova resolução sobre uso de "drones"*. Disponível em: <<http://www.amambainoticias.com.br/mundo/conselho-de-direitos-humanos-aprova-resolucao-sobre-usode-drones>>. Acesso em: 14 maio 2019.

5. O AVANÇO TECNOLÓGICO E O DIREITO À PRIVACIDADE

Observa-se que por muitos anos os drones não passavam de dispositivos de informação, vigilância e reconhecimento. Posteriormente eles incorporaram o poder de fogo e começaram a ser utilizados em conflitos armados em todo o mundo, mas o uso militar não é o único propósito de um drone. Como abordado anteriormente, hoje podemos facilmente encontrá-los à venda em lojas físicas ou na Internet disponíveis para quem quiser comprar.

No Brasil, o uso dos drones começou em 2007 com a Marinha do Brasil, que por sua vez lançou o "Carcará", um drone especialmente desenvolvido para operações de vigilância tática da costa brasileira, segurança das instalações da instituição, manutenção da lei e ordem. Era utilizado em simulações de ataques e defesa em caso de conflito armado.

Em 2010, a nova tecnologia já era difundida no Brasil, a Polícia Federal começou a usar veículos aéreos não tripulados em missões de patrulhamento de fronteiras para auxiliar no combate ao narcotráfico. A Força Aérea Brasileira (FAB) usa drones para monitorar o espaço aéreo na região amazônica. Além disso, eles também foram amplamente utilizados durante a Copa do Mundo no Brasil em 2014, onde essa equipe forneceu segurança para as áreas onde os eventos aconteceram.

O Brasil começou a investir nessa nova tecnologia, tornando-se um centro emergente de pesquisa, fabricação e uso de *drones*. De acordo com a Associação Internacional de Veículos Não Tripulados (AUVSI) de 44 indústrias de fabricação de *drones* na América Latina, 15 estão localizadas em solo brasileiro. Cabe destacar a Santos Lab, uma empresa de pesquisas aeroespaciais nacional, fundada em 2006 com a proposta de desenvolver soluções inovadoras integradas aos sistemas aéreos integrados.

As questões mais difíceis relacionadas à regulamentação do drone não estão, no final, relacionadas à segurança. As questões de segurança são basicamente diretas em comparação com as questões de privacidade. Por exemplo, o tempo de voo não é uma ameaça à segurança aérea, mas uma ameaça à privacidade.

Atualmente, a vigilância contínua utilizando drones não é tão barata. Drones

pequenos e baratos não têm a resistência necessária para uma vigilância contínua. À medida que os pacotes de sensores são miniaturizados e as baterias melhoram, o cenário tende a mudar em função do tempo de voo que essas pequenas aeronaves terão.⁸⁵

O mundo da tecnologia já está trabalhando no desenvolvimento de micro drones do tamanho de uma abelha, alguns até com capacidades bélicas, a regulamentação deste equipamento tornou-se um desafio, tornando-se uma preocupação legal, pois implica não apenas riscos materiais inerentes ao uso irresponsável desta tecnologia, mas também em violação das garantias fundamentais previstas na Constituição Brasileira de 1988.⁸⁶

Assim como os serviços de Uber possuem questões regulatórias diferenciadas em relação, por exemplo, aos de caminhões comerciais ou não comerciais, as questões regulatórias enfrentadas pelos drones vão depender de como estão sendo utilizados.

A regulação é obrigatória para todos os tipos de vídeo vigilância, pois o exercício dessa atividade deve seguir o princípio da proporcionalidade, ou seja, a captura de imagens deve ser relevante e não excessiva e, no entanto, focar exclusivamente nos fins pretendidos, sem invadir o espaço, mesmo dentro do ambiente público. A tecnologia pode contribuir nesse aspecto fazendo com que os equipamentos utilizados para esse fim tenham limitações em sua configuração, de maneira que os impeçam de captar informações mais invasivas.⁸⁷

Devemos ter em mente que, mesmo a quilômetros de distância, sem dar qualquer indicação a vítima, os drones permitem a visualização e captura de momentos privados, parte da esfera pessoal intransponível de cada indivíduo, que afeta seriamente os ativos legais protegidos constitucionalmente. A violação deste direito garantido constitucionalmente pode às vezes ser um retrocesso, já que a reclusão periódica à vida privada é uma necessidade de todo homem para sua própria saúde mental. Além disso, sem privacidade, não há condições propícias para o livre desenvolvimento da personalidade.⁸⁸

⁸⁵ Como funciona um drone? Disponível em: <<https://www.techtudo.com.br/noticias/noticia/2015/04/como-funciona-um-drone-entenda-tecnologia-por-tras-desses-robos.html>>. Acesso em 28 de maio 2018.

⁸⁶ CHAMAYOU, 2015, op. Cit. p.15.

⁸⁷ AZEVEDO E SOUZA. Drones: Usos e abusos. 2015. Disponível em: <<https://canalcienciascriminais.com.br/drones-usos-e-abusos>>. Acesso em: 28 de maio de 2018.

⁸⁸ WHITE, 2012, p. 348.

A proteção da privacidade na sociedade moderna tem sido um desafio devido aos avanços tecnológicos e à rápida disseminação de imagens em mídias virtuais. A privacidade pode ser comparada a uma trincheira constantemente bombardeada por indivíduos ansiosos para extrair nossos segredos, colocá-los em exibição pública e torná-los propriedade comum.⁸⁹ Para Carvalho, "a vida moderna, através do uso de tecnologia sofisticada (lentes telefoto, aparelhos auditivos), levou a uma enorme vulnerabilidade à privacidade das pessoas". De fato, a rotina social mudou completamente com o crescimento da Internet, principalmente pela possibilidade de acessá-la a qualquer momento e em qualquer lugar, criando uma esfera virtual que não pode ser ignorada.

Não há garantias que o privado não se torne público, seja através da autorização da pessoa em questão, ou seja, como resultado de uma invasão de privacidade potencialmente disponível para consumo público e, portanto, permanecendo, já que a Internet não pode ser forçada a esquecer de nada, porque tudo é gravado em diversos servidores espalhados pelo mundo.

Os tribunais diferem no que diz respeito à estrutura criminal para aqueles que mostram conteúdo íntimo que eles obtiveram voluntariamente por meios fraudulentos. Alguns condenam a conduta como crime de difamação (art. 139 do Código Penal - difamação de alguém por imputar fato que ofende sua reputação), outros, dependendo da situação, como crime (art. 140 do Código Penal - alguém ofende sua dignidade ou decoro), ambos crimes de ação penal privado.

Finalmente, parece que no Brasil não existe uma lei específica para lidar com a obtenção ilegítima, bem como a divulgação de fotos e vídeos íntimos, mas sua prática pode ser tipificada como um crime contra a honra dependendo do conteúdo publicado e das mensagens enviadas para isto. relacionados (arts. 138 a 140 do Código Penal).

Em paralelo ao campo legislativo, há empresas que buscam aperfeiçoar diariamente a tecnologia e a maneira como vivemos, é evidente que toda tecnologia existe para que sejam nossos escravos e façam tudo aquilo que podemos e não podemos fazer, levando nossa vida a uma facilidade antes não encontrada, porém, como já abordado, varias vezes a tecnologia é má utilizada, devendo, o homem, novamente criar meios e novas tecnologias a fim de solucionar os problemas da criação anterior. Neste sentido, o uma maneira de tentar solucionar o problema da

⁸⁹ CARVALHO, André. Brasil Post Blog. Drones já são uma preocupação jurídica.

invasão de privacidade tão presente atualmente seria um sistema de detecção de drones, este sistema daria uma maior segurança para residência, empresa, loja, dentre inúmeras outras coisas.⁹⁰

No portal do TecMundo com tema: “Sistema de detecção de drones dá maior segurança para quem quer privacidade” informa que as empresas DEDRONE e Axis Communications demonstraram em outubro de 2017 uma tecnologia capaz de evitar que drones sejam utilizados para fins criminosos, obtendo segredos empresariais, entregando objeto em presídios ou violando a privacidade.

O software DroneTracker usa uma combinação de sensores de frequência de rádio (RF) e WiFi para detectar a presença de drones nas imediações, além de poder identificar o ponto exato de onde ele está sendo controlado. Isso permite descobrir quem está controlando o equipamento e quais suas intenções.

O software também usa as câmeras de monitoramento da Axis para detectar e visualizar em alta definição o drone e seguir seus movimentos dentro do espaço aéreo, gerando um registro visual de todo o ocorrido.⁹¹

Na prática os drones podem ser detectados tanto por serem utilizados por pilotos pela utilização de radiofrequência para transmissão dos comandos, assim como podem ser utilizados por meio do GPS em que o drone atua de forma autônoma através de coordenadas impostas nele, desta forma, no primeiro caso o sensor da DEDRONE poderá detectar facilmente a presença do drone por causa da radiofrequência transmitida do piloto ao drone. No segundo caso, as câmeras da Axis detectarão a presença do drone e enviará um alerta instantaneamente, podendo ser visualizado no seu dispositivo móvel ou até em aparelhos como o Apple Watch.

A empresa afirma que este sistema será, com o passar do tempo, sempre atualizado para que seus serviços de verificação sejam sempre efetivos quando o assunto for detectar ameaças como o drone. O Gerente de Soluções da Axis Communications, Paulo Santos, nos explicou o motivo de tais criações, alegando que “hoje em dia, não basta proteger com muros e câmeras a área que contorna uma escola, um presídio ou um condomínio. O espaço aéreo se tornou vulnerável à presença de drones e é preciso expandir a proteção do perímetro para um alcance tridimensional.”

⁹⁰ FARINACCIO, 2017, p.87.

⁹¹ FARINACCIO, 2017, p.96.

Com ideias semelhantes a empresa nacional de segurança Brink's começou a utilizar essa tecnologia em Campinas-SP, conforme relata a página Convergência Digital, em matéria escrita por Ana Paula Lobo, em 2018.⁹²

A matéria demonstra como os drones são detectados e combatidos por essa empresa de segurança que utilizam dos sistemas de identificação de drones hostis no espaço aéreo brasileiro. Este sistema é inédito na América Latina e é capaz de detectar os drones e seus usuários a uma distância de até 7km.

Como forma de exemplificar o funcionamento deste sistema, (NEGER, 2018 apud LOBO, 2018)⁹³ afirma que "O sistema gera alarmes e notificações via e-mail e SMS caso um drone invada o perímetro de segurança, identificando em tempo real sua trajetória e a exata localização do piloto".

Segunda Neger, o grande diferencial deste sistema é sua interface gráfica que apresenta ao mesmo tempo o piloto e o drone invasor, com isto, Neger afirma que com a localização do indivíduo que está utilizando do drone a fim de obter informações ou invadir a privacidade pode ser transmitida às autoridades competentes para que tomem as devidas providencias. (NEGER, 2018 apud LOBO, 2018).

Desta forma, algumas ideias são utilizadas para que o ser humano e a sociedade em si tenham uma maior segurança quanto aos direitos constitucionais e individuais.

⁹² Disponível em:

<<https://www.convergenciadigital.com.br/cgi/cgilua.exe/sys/start.htm?UserActiveTemplate=site&UserActiveTemplate=mobile&infoid=48380&sid=3>>

⁹³ NEGER, 2018, p. 34

6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A dissertação tratou sobre as ameaças a proteção aos direitos fundamentais de privacidade causadas pelo uso indevido dos *drones*, seja por desconhecimento ou má-fé do operador.

A disseminação deste equipamento trouxe inúmeros benefícios para a sociedade, podendo auxiliar equipes de resgate no salvamento de vidas, é bastante utilizado também na área agrícola, ou por órgãos de trânsito, sendo utilizado até mesmo para fiscalizar desmatamento ou auxiliar instituições de segurança pública na prevenção e combate de crimes, dentre muitas outras dezenas de aplicações.

Porém, há restrições sobre seu uso, pois nem sempre a tecnologia é utilizada para o bem. Um único equipamento pode aniquilar e salvar vidas.

Tratou-se de examinar o uso dos *drones* perante o ordenamento Jurídico Brasileiro, frente à ameaça que este equipamento oferece à privacidade das pessoas, pois como bem vimos este equipamento, dotado de dispositivos de gravação de imagens, pode sobrevoar uma área particular, ou até mesmo planar ao lado da janela de um apartamento em um andar alto com a finalidade de capturar a intimidade das pessoas que ali estão, às vezes sem mesmo sem que sua presença seja notada.

Foram analisados, doutrinalmente, os direitos que podem ser violados pelo *drone*, e, legalmente, a forma de proteção desses direitos através da Constituição Federal, o Código Civil e as leis específicas, o que resultou na hipótese de o direito vigente ser suficiente para proteger os direitos sobre o uso de drones.

A Constituição Federal, o Código Civil e as leis específicas, preveem proteção aos direitos à privacidade e de propriedade e também sanções, caso esses direitos sejam violados.

Podemos mencionar como exemplo a internet, que, no seu início, não foi previsto o uso para crimes. Já tínhamos a Constituição Federal, o Código Civil e o Código Penal protegendo direitos inerentes ao indivíduo, mas foi necessário criar uma lei definindo o que seria considerado um crime cibernético. O mesmo pode ocorrer com os *drones*. A sociedade não sabe de quantas formas esse equipamento pode ser utilizado e quais podem ocasionar em crimes.

Foram vistos os impactos que o *drone* pode causar nos direitos inerentes ao

indivíduo como o direito à dignidade humana, à privacidade, à integridade física. A sociedade tem o direito de se sentir segura diante do nascimento de novas tecnologias. Cabe ao Estado prover recursos para assegurar a proteção da sociedade e do indivíduo.

Embora o Estado tenha o dever de garantir a segurança da população, ele não pode usar esse poder de proteção contra a sociedade, com o intuito de invadir a privacidade, mesmo que alegue ser para a segurança nacional, como assegura a Constituição Federal.

Países como EUA e França têm, em seus ordenamentos, proteções aos direitos da privacidade e de propriedade, mas mesmo assim optaram por regular especificamente os *drones*, para não haver brechas ou condutas inadequadas com argumentos que não sabia de alguma previsão legal sobre tal conduta.

Cabe ressaltar que a partir de 2017 o cadastro de qualquer aeronave acima de 250g no Sistema de Aeronaves não Tripuladas (SISANT) é obrigatório, tanto para uso recreativo quanto para uso profissional.

Verificou-se que existem regulamentações para o uso de *drones* no espaço aéreo brasileiro editadas pela ANAC e pelo DECEA, porém, tais normatizações tratam especificamente de regras de segurança, tais como o registro destas aeronaves, certificação do piloto, altura de voos, uso comercial, etc.

Porém, não há ainda uma norma que trate diretamente no que diz respeito à invasão de privacidade por um *drone*, sendo que em caso de violação deste tipo o usual é enquadrar nas tipificações já existentes nos Códigos Penal e Civil.

Sugere-se ainda a continuidade de pesquisas que abordem a utilização de tecnologias que permitam a qualquer cidadão identificar e monitorar um drone próximo.

7. REFERÊNCIAS

ARAÚJO, José Laércio. Intimidade, Vida Privada e Direito Penal. São Paulo: WVC Editora, p. 49.

CAVALIERI Filho, Sérgio. PROGRAMA DE RESPONSABILIDADE CIVIL. São Paulo: Atlas, 2014. 641 p.

CALLAM, Andrew (2010). Drone Wars: Armed Unmanned Aerial Vehicles. International Affairs Review, Vol. XVIII, no. 3

BARROSO, Luís Roberto. O direito constitucional e a efetividade de suas normas: limites e possibilidades. 6. ed. atual. Rio de Janeiro: Renovar, 2002

BASTOS, Celso Ribeiro. Curso de direito constitucional. São Paulo: Saraiva, 1998.

BAUMAN, Zygmunt. Danos colaterais. Desigualdades sociais numa era global. Rio de Janeiro: Zahar, 2013.

BAUMAN, Zygmunt. Vigilância líquida. Rio de Janeiro: Zahar, 2013.

BITTAR, Carlos A. Os direitos da personalidade. 3. ed. São Paulo: Forense Universitária, 1999.

BORNE, Thiago. Robotização: Implicações políticas e securitárias do uso de drones na era digital. Conjuntura Austral, [Porto Alegre], v. 5, n. 23, p.83-100, abr. 2014

BRASIL. ANAC. Resolução no 419 de 2 de maio de 2017. Requisitos gerais para aeronaves não tribuladas de uso civil. RBAC-E no94. Disponível em: <http://www.anac.gov.br/assuntos/legislacao/legislacao-1/rbha-e-rbac/rbac/rbac-e-94-emd-00/@@display-file/arquivo_norma/RBACE94EMD00.pdf> Acesso em: 28 de jun. de 2019.

BRASIL. Código Civil (2002). Código Civil Brasileiro. Brasília, DF: Senado Federal. 2002.

CARNEIRO, Henrique S. História da ciência, da técnica e do trabalho no Brasil. Nuevo Mundo Mundos Nuevos. n° 2 Ano 2002

CANOTILHO, José Joaquim Gomes. Direito Constitucional e teoria da constituição. Coimbra: Almedina, 2007.

CHAMAYOU, Grégoire. Teoria do drone. Trad. Célia Euvaldo. São Paulo: Cosac Naify, 2015, 288 p.

DECEA - ICA 100-40, que trata dos “Sistemas de Aeronaves Remotamente Pilotadas e o Acesso ao Espaço Aéreo Brasileiro”. Disponível em: <http://publicacoes.decea.gov.br/?i=publicacao&id=4510>. Acesso em: 04 de abril de 2019.

DELEUZE, G. Conversações. Rio de Janeiro: 34, 1992.

DEPARTAMENTO DE CONTROLE DO ESPAÇO AÉREO SUBDEPARTAMENTO DE OPERAÇÕES. Departamento de Controle do Espaço Aéreo Subdepartamento de Operações. Rio de Janeiro. 2015

DONEDA, Danilo. *Da privacidade à proteção de dados pessoais*. Rio de Janeiro: Renovar, 2006.

FIGUEIREDO, A. D.; AFONSO, A. P. Managing learning in virtual settings: the role of context. Coimbra: Universidade de Coimbra, 2006.

FERNANDES, José Pedro Teixeira. A ciberguerra como nova dimensão dos conflitos do século XXI. *Relações Internacionais*, Lisboa, n. 33, mar. 2012

FOUCAULT, M. Vigiar e punir. Petrópolis: Vozes, 1999.

GUERRA, Sidney César Silva. *Hermenêutica, ponderação e colisão de direitos fundamentais*. Rio de Janeiro: Lumen Juris, 2007.

MINAYO, M. C. S. *O Desafio do Conhecimento*. São Paulo: Hucitec ,2008

RODOTÁ, Stefano. *A vida na sociedade de vigilância: a privacidade hoje*. Rio de Janeiro: Renovar, 2008.

SOARES, Roger da Silva Moreira; BARBOSA, Marco Antônio. A Informação como Produto e a Proteção do Consumidor na Sociedade da Informação: Estudo de caso. In: *Revista Eletrônica do Curso de Direito da UFSM*, v. 11, n.3 / 2016, p. 873

STOCHERO, Tahiane. Polêmicos e revolucionários, mais de 200 'drones' voam no país sem regra. 2013

VICENTE, João (2013). *Guerra Aérea Remota: A revolução do Poder Aéreo e as oportunidades para Portugal*. Porto: Fronteira do Caos.

ZANON, João Carlos. *Direito à Proteção dos Dados Pessoais*. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2013.

ANEXO - CIRCULAR DE INFORMAÇÕES AERONÁUTICAS (AIC)**BRASIL**

MINISTÉRIO DA DEFESA – COMANDO DA AERONÁUTICA
DEPARTAMENTO DO CONTROLE DO ESPAÇO AÉREO
Av. General Justo, 160 – CEP 20021-130 – Rio de Janeiro/RJ
<http://www.decea.gov.br>

AIC
N
17 / 18
11 JUN 2018

AERONAVES REMOTAMENTE PILOTADAS PARA USO RECREATIVO
AEROMODELOS

Período de Vigência: de 11 JUN 2018 a PERM

1 DISPOSIÇÕES PRELIMINARES**1.1 FINALIDADE**

Esta Circular de Informações Aeronáuticas (AIC) tem por finalidade regulamentar os procedimentos e responsabilidades necessários para o acesso ao Espaço Aéreo Brasileiro por aeronaves remotamente pilotadas, com uso **exclusivamente voltado à recreação**, os chamados Aeromodelos.

1.2 COMPETÊNCIA

É de competência do Departamento de Controle do Espaço Aéreo (DECEA), Órgão Central do Sistema de Controle do Espaço Aéreo Brasileiro (SISCEAB), legislar acerca dos procedimentos para o acesso ao espaço aéreo, cabendo aos demais Órgãos Reguladores o trato do assunto dentro de sua área de atuação.

1.3 ÂMBITO

O conteúdo desta Circular é de observância obrigatória e se aplica aos operadores que pretendam voar em Espaço Aéreo Brasileiro, utilizando aeronaves sem tripulação, pilotadas de forma remota, com objetivos exclusivamente recreativos e serve como parâmetro de referência para as ações a serem tomadas pelas autoridades competentes nos casos de fiscalização.

2 DISPOSIÇÕES GERAIS

2.1 A Constituição Federal preconiza no Art. 22, X, que compete privativamente à União legislar, entre outras coisas, sobre a navegação aérea e aeroespacial.

2.2 O CBA trata, em diversos artigos, da competência do Ministério da Aeronáutica (hoje Comando da Aeronáutica (COMAER), por força do disposto no Art. 19 da Lei Complementar nº 97/1999), destacando-se: Art. 2º, Art. 12, incisos I, II e III; Art. 15; Art. 20; Art. 25, em especial os incisos II e III; e os Art. 47 e 48.

2.3 Faz-se importante citar dois artigos do CBA que, especificamente, têm relação direta com as regras aqui apresentadas:

2.4 No seu Art. 15, está estabelecido que:

“Por questão de segurança da navegação aérea ou por interesse público, é facultado fixar zonas em que se proíbe ou restringe o tráfego aéreo, estabelecer rotas de entrada ou saída, suspender total ou parcialmente o tráfego, assim como o uso de determinada aeronave, ou a realização de certos serviços aéreos.

§ 1º A prática de esportes aéreos tais como balonismo, volovelismo, asas voadoras e similares, assim como os voos de treinamento, far-se-ão em áreas delimitadas pela autoridade aeronáutica.”

2.5 A Lei nº 11.182/2005, que criou a Agência Nacional de Aviação Civil (ANAC), retirou algumas competências do COMAER previstas no CBA e as repassou àquela Agência. Todavia, a referida Norma preservou e ressaltou a competência da União-COMAER para o controle do espaço aéreo brasileiro, notadamente em seu Art. 8º, inciso XXI, parágrafos 2º e 6º.

2.6 Por fim, o Decreto nº 6.834/2009 aprova a estrutura regimental do COMAER, tratando da competência do DECEA como Órgão Central do Sistema de Controle do Espaço Aéreo Brasileiro, cuja competência, por meio da Portaria nº 913/GC3, de 21 de setembro de 2009, é 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, bem como 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.

2.7 Seguindo a definição prevista nas Instruções do Comando da Aeronáutica (ICA), uma aeronave é “**qualquer aparelho** que possa sustentar-se na atmosfera a partir de reações do ar que não sejam as reações do ar contra a superfície da terra”. Dessa forma, um aeromodelo deve ser entendido como sendo uma aeronave, para a qual aplicam-se regras específicas de uso e acesso ao Espaço Aéreo Brasileiro.

2.8 Contando com variados tipos (asas fixas, asas rotativas, dirigíveis, *drones*, ornitópteros etc.), tamanhos e performances, o que diferencia um aeromodelo das outras aeronaves não tripuladas é o seu propósito de uso, sendo este aplicado única e exclusivamente para fins recreativos. Objetivando permitir um acesso seguro ao espaço aéreo brasileiro, de forma controlada, existem regras que devem ser seguidas.

NOTA 1: O que define o tipo de operação que está sendo realizada é a mensagem de informação ou autorização de voo, emitida pelo Órgão Regional, subordinado ao DECEA, responsável pela área em que a operação está ocorrendo. Dessa forma, em caso de fiscalização, o agente responsável deverá verificar o conteúdo da mensagem; onde constará a operação solicitada pelo Operador (Piloto Remoto).

NOTA 2: Ainda sobre a mensagem do DECEA, ressalta-se que o horário utilizado é o UTC (*Universal Time Coordinated*), o qual é o padronizado para a aviação. Exemplificando, se no horário de Brasília são 14 h, temos 17 h (1700Z), ou seja, somamos 3 horas. Vale ressaltar que, no Horário Brasileiro de Verão (HBV) serão somadas 2 horas (para os estados que adotam tal horário).

2.9 As atividades voltadas ao Aeromodelismo apresentam características específicas. Dessa forma, os praticantes de tal modalidade de recreação devem entender que as regras existentes visam ao acesso seguro do espaço aéreo, mitigando os riscos às outras aeronaves, às pessoas, animais e propriedades no solo.

2.10 Em face do exposto, o aeromodelo é considerado um legítimo usuário do espaço aéreo, devendo utilizar a estrutura do SISCEAB de maneira segura e coordenada, **sendo esta AIC o regulamento que guiará os usuários que pretendam realizar o acesso ao Espaço Aéreo Brasileiro para voos com suas aeronaves remotamente pilotadas com o propósito único da recreação.**

2.11 Da mesma forma que para outras aeronaves, **não serão regulamentadas as operações de aeromodelos autônomos**, ou seja, aqueles que, após a sua decolagem, cumprem um perfil de

voos previamente programados, intencionalmente não permitindo a intervenção do piloto remoto na condução do voo.

2.12 Esta Circular substitui a AIC N 17/18, emitida pelo DECEA, em 02 de janeiro de 2018.

2.1 DEFINIÇÕES E ABREVIATURAS

2.1.1 DEFINIÇÕES

Deve ser ressaltado que as terminologias relacionadas à operação de aeronaves não tripuladas, bem como o pessoal e os equipamentos envolvidos, encontram-se em constante evolução e cada mudança deverá ser objeto de discussão em âmbito nacional e internacional.

2.1.1.1 Aeromodelo

Aeronave não tripulada, utilizada para fins exclusivamente recreativos.

2.1.1.2 Aeronave

Qualquer aparelho que possa sustentar-se na atmosfera a partir de reações do ar que não sejam as reações do ar contra a superfície da terra.

2.1.1.3 Aeronave Remotamente Pilotada (RPA)

Subcategoria de aeronaves não tripuladas, pilotada a partir de uma Estação de Pilotagem Remota e utilizada para qualquer outro fim que não seja o recreativo.

2.1.1.4 Alcance Visual

Distância máxima em que um objeto pode ser visto sem o auxílio de lentes (excetuando-se as lentes corretivas).

2.1.1.5 Área Adequada

Para fins de conceituação nesta Circular, considera-se como Área Adequada, o **polígono** de dimensões e volume definidos, o qual corresponde perfeitamente aos objetivos voltados à prática do aeromodelismo, devendo observar os parâmetros descritos em termos de distância de aeródromos e rotas conhecidas de aeronaves tripuladas.

2.1.1.6 Área Perigosa

Espaço aéreo de dimensões definidas, dentro do qual possam existir, em momentos específicos, atividades perigosas para o voo de aeronaves.

2.1.1.7 Área Proibida

Espaço aéreo de dimensões definidas, sobre o território ou mar territorial brasileiro, dentro do qual o voo de aeronaves é proibido.

2.1.1.8 Área Restrita

Espaço aéreo de dimensões definidas, sobre o território ou mar territorial brasileiro, dentro do qual o voo de aeronaves é restringido conforme certas condições definidas.

2.1.1.9 Carga Útil (payload)

Todos os elementos da aeronave não necessários para o voo e pilotagem, mas que são carregados com o propósito de cumprir objetivos específicos.

2.1.1.10 Condições Meteorológicas De Voo Visual (VMC)

Condições meteorológicas, expressas em termos de visibilidade, distância de nuvens e teto, iguais ou superiores aos mínimos especificados.

NOTA: Os mínimos especificados estão dispostos na ICA 100-12 - REGRAS DO AR.

2.1.1.11 Enlace de Pilotagem

Enlace entre o Aeromodelo e a Estação de Pilotagem Remota para a condução do voo. Este enlace, além de possibilitar a pilotagem da aeronave, poderá incluir a telemetria necessária para prover a situação do voo ao piloto remoto.

NOTA: O enlace de pilotagem difere dos enlaces relacionados à carga útil (como sensores).

2.1.1.12 Espaço Aéreo Condicionado

Espaço aéreo de dimensões definidas, normalmente de caráter temporário, em que se aplicam regras específicas. Pode ser classificado como ÁREA PERIGOSA, PROIBIDA OU RESTRITA.

2.1.1.13 Espaço Aéreo Controlado

Espaço aéreo de dimensões definidas, dentro do qual se presta o Serviço de Controle de Tráfego Aéreo, de conformidade com a classificação do espaço aéreo.

NOTA: Espaço aéreo controlado é um termo genérico que engloba as Classes A, B, C, D e E dos espaços aéreos ATS.

2.1.1.14 Espaço Aéreo Segregado

Área Restrita, normalmente publicada em NOTAM, onde o uso do espaço aéreo é exclusivo a um usuário específico, não compartilhado com outras aeronaves, excetuando-se as aeronaves de acompanhamento, caso estejam autorizadas.

2.1.1.15 Espaços Aéreos ATS

Espaços aéreos de dimensões definidas, designados alfabeticamente, dentro dos quais podem operar tipos específicos de voos e para os quais são estabelecidos os Serviços de Tráfego Aéreo e as regras de operação.

NOTA: Os espaços aéreos ATS são classificados de A até G.

2.1.1.16 Estação de Pilotagem Remota (RPS)

Componente que contém os equipamentos necessários à pilotagem do aeromodelo.

2.1.1.17 Falha de Enlace de Pilotagem

Falha de enlace entre o Aeromodelo e a Estação de Pilotagem Remota (RPS) que impossibilite, mesmo que momentaneamente, a sua pilotagem.

NOTA: A Falha de Enlace de Pilotagem é também conhecida como Falha de "Link C2".

2.1.1.18 Heliponto

Área homologada e demarcada oficialmente para o pouso e decolagem de helicópteros.

2.1.1.19 Local Adequado

Para fins de conceituação nesta Circular, considera-se como Local Adequado, uma **área circular** com um raio definido, a qual corresponde aos objetivos voltados à prática do aerodelismo, devendo observar os parâmetros descritos em termos de distância de aeródromos e rotas conhecidas de aeronaves tripuladas. Um Local adequado é uma porção do espaço aéreo fora das áreas adequadas e que atenda aos parâmetros previstos no item 7.2.4 desta Circular.

2.1.1.20 Notice To Airmen (NOTAM)

Aviso que contém informação relativa ao estabelecimento, condição ou modificação de qualquer instalação aeronáutica, serviço, procedimento ou perigo, cujo pronto conhecimento seja indispensável para o pessoal ligado a operações de voo.

NOTA 1: Um NOTAM tem por finalidade divulgar antecipadamente a informação aeronáutica de interesse direto e imediato para a segurança e regularidade da navegação aérea. A divulgação antecipada só não ocorrerá nos casos em que surgirem deficiências nos serviços e instalações que, obviamente, não puderem ser previstas.

NOTA 2: Os NOTAM específicos para informação de operações envolvendo RPAS são padronizados com a utilização do código WU. Este código pode ser utilizado para uma consulta de operações envolvendo aeronaves sem tripulação nas proximidades da área em que se pretenda operar.

2.1.1.21 Operação Além da Linha de Visada Visual (BVLOS)

Operação em que o Piloto Remoto não consiga manter o Aerodelo dentro do seu alcance visual.

NOTA: Uma operação na qual o piloto perca momentaneamente o contato visual direto com a aeronave, retomando o mesmo em seguida, ainda será considerada VLOS.

2.1.1.22 Operação em Linha de Visada Rádio (RLOS)

Refere-se à situação em que o enlace de pilotagem é caracterizado pela ligação direta (ponto a ponto) entre a Estação de Pilotagem Remota e a aeronave.

2.1.1.23 Operação em Linha de Visada Visual (VLOS)

Operação em VMC, na qual o piloto mantém o contato visual direto (sem auxílio de lentes, exceto as corretivas, ou outros equipamentos) com a aeronave, de modo a conduzir o voo com as responsabilidades de manter o afastamento de outras aeronaves, bem como de evitar colisões com obstáculos.

2.1.1.24 Órgão de Controle de Tráfego Aéreo (ATC)

Expressão genérica que se aplica, segundo o caso, a um Centro de Controle de Área (ACC), a um Órgão de Controle de Operações Aéreas Militares (OCOAM), a um Controle de Aproximação (APP) ou a uma Torre de Controle de Aeródromo (TWR).

2.1.1.25 Órgão Regional

São órgãos que desenvolvem atividades na Circulação Aérea Geral (CAG) e na Circulação Operacional Militar (COM), responsáveis por coordenar ações de gerenciamento e controle do espaço aéreo e de navegação aérea nas suas áreas de jurisdição.

NOTA: São Órgãos Regionais subordinados ao DECEA, os CINDACTA I, II, III e IV e o SRPV-SP.

2.1.1.26 Piloto Remoto

É o piloto que conduz o voo com as responsabilidades essenciais pela operação do aeromodelo. Nos casos de ser o responsável por menor de idade na condução do voo, recai sobre ele as mesmas responsabilidades, mesmo que não esteja na condução do voo propriamente dito.

2.1.1.27 Princípio da Sombra (para voos RECREATIVOS)

Para fins de entendimento **desta Circular**, o princípio da sombra pode ser definido como um volume existente em torno de qualquer estrutura ou obstáculo, quer seja artificial ou natural, **limitado horizontalmente até 30 m (trinta metros) deste e até o seu limite vertical**. Sendo respeitada tal distância, o voo de aeromodelos no volume considerado não afeta a segurança de outras aeronaves, pelo fato de não ser comum sua utilização por aeronaves tripuladas. **Especial atenção deve ser dada às características diferenciadas de aeronaves de asas rotativas dos Órgãos de Segurança Pública e Defesa Civil principalmente.**

NOTA: Um piloto que pretenda realizar uma operação RECREATIVA **nunca poderá solicitar Princípio da Sombra no SARPAS**, uma vez que tal operação é reconhecidamente NÃO RECREATIVA, o que demanda uma Avaliação de Risco Operacional e a contratação de seguro. Dessa forma, é importante entender que, ao ser citado nesta Circular o volume denominado “Princípio da Sombra”, faz-se referência ao volume do espaço aéreo utilizado e não ao Tipo de Operação.

2.1.1.28 Sistema de Aeronave Remotamente Pilotada (RPAS)

A aeronave remotamente pilotada (RPA), sua(s) Estação(ões) de Pilotagem Remota, o enlace de pilotagem e qualquer outro componente associado à sua operação.

2.1.1.29 Sistema de Controle do Espaço Aéreo Brasileiro (SISCEAB)

Sistema que tem por finalidade prover os meios necessários para o gerenciamento e o 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. As atividades desenvolvidas no âmbito do SISCEAB são aquelas realizadas em prol do gerenciamento e do controle do espaço aéreo, de forma integrada, civil e militar, com vistas à vigilância, segurança e defesa do espaço aéreo sob a jurisdição do Estado Brasileiro.

NOTA: O DECEA é o Órgão Central do SISCEAB.

2.1.1.30 Sistema de Solicitação de Acesso ao Espaço Aéreo por RPAS (SARPAS)

Sistema desenvolvido para facilitar o processo de solicitação de acesso ao espaço aéreo pelos usuários desse segmento aeronáutico. O SARPAS funciona em plataforma *web*, podendo ser acessado pela Rede Mundial de Computadores (INTERNET).

2.1.1.31 Voo VFR

Voo efetuado de acordo com as regras de voo visual.

2.1.1.32 Zona de Aproximação ou de Decolagem

Para fins de entendimento do constante desta Circular, considera-se Zona de Aproximação ou de Decolagem, a área compreendida entre a cabeceira da pista até a distância de 9 Km (nove quilômetros), com um feixe de abertura de 90° (45° para cada lado do eixo de aproximação ou de decolagem). Exemplo: Zona de Aproximação da cabeceira 15 do Aeroporto Internacional do Galeão:

Eixo da Cabeceira em uso: 150°.
Feixe: 105° até 195°
Da cabeceira da pista até a distância de 9 Km (nove quilômetros).

NOTA: Existindo um obstáculo artificial ou natural (fixo e permanente) no interior das Zonas de Aproximação e de Decolagem, os voos de aeromodelos poderão ser realizados na face oposta à do circuito de tráfego dos aeródromos, desde que não seja ultrapassado o limite vertical do obstáculo e desde que o local pretendido esteja, no mínimo, a 2 Km (dois quilômetros) do aeródromo; sendo possível, inclusive, existir áreas consideradas adequadas em caráter temporário, protegidas pelos obstáculos citados.

2.1.1.33 Zona Rural

Região geográfica não classificada como Zona Urbana. Locais em que normalmente não existem aglomerações de pessoas e onde há baixa concentração de construções, sendo marcante a presença de elementos naturais como rios e vegetação.

2.1.1.34 Zona Urbana

Espaço ocupado por uma cidade, caracterizado pela edificação contínua e pela existência de infraestrutura urbana, que compreende ao conjunto de serviços públicos que possibilitam a vida da população.

2.1.2 ABREVIATURAS

ACC	-	Centro de Controle de Área
AGL	-	Acima do Nível do Solo
AIC	-	Circular de Informações Aeronáuticas
ANAC	-	Agência Nacional de Aviação Civil
ANATEL	-	Agência Nacional de Telecomunicações
APP	-	Controle de Aproximação
ATC	-	Controle de Tráfego Aéreo
ATM	-	Gerenciamento do Tráfego Aéreo

ATS	-	Serviços de Tráfego Aéreo
BVLOS	-	Operação Além da Linha de Visada Visual
CAG	-	Circulação Aérea Geral
CBA	-	Código Brasileiro de Aeronáutica
CINDACTA	-	Centro Integrado de Defesa Aérea e Controle de Tráfego Aéreo
COMAER	-	Comando da Aeronáutica
DECEA	-	Departamento de Controle do Espaço Aéreo
FPV	-	<i>First Person View</i>
ICA	-	Instrução do Comando da Aeronáutica
IFR	-	Regras de Voo por Instrumentos
IMC	-	Condições Meteorológicas de Voo por Instrumentos
NFZ	-	<i>No Fly Zone</i>
NOTAM	-	<i>Notice to Airmen</i>
OACI	-	Organização de Aviação Civil Internacional
QWU	-	Código NOTAM referente a aeronaves sem tripulação a bordo
RBAC	-	Regulamento Brasileiro da Aviação Civil
RLOS	-	Linha de Visada Rádio
RPA	-	Aeronave Remotamente Pilotada
RPAS	-	Sistema de Aeronave Remotamente Pilotada
RPS	-	Estação de Pilotagem Remota
SDOP	-	Subdepartamento de Operações do DECEA
SISCEAB	-	Sistema de Controle do Espaço Aéreo Brasileiro
SRPV-SP	-	Serviço Regional de Proteção ao Voo de São Paulo
TWR	-	Torre de Controle
VFR	-	Regras de Voo Visual
VMC	-	Condições Meteorológicas de Voo Visual
VLOS	-	Operação em Linha de Visada Visual

3 PREMISSAS

3.1 PREMISSAS BÁSICAS

3.1.1 Conforme citado no item 2.1.1.2, é definido como Aeronave **qualquer aparelho** que possa sustentar-se na atmosfera a partir de reações do ar que não sejam as reações do ar contra a superfície da terra. Aquelas que se pretenda operar sem piloto a bordo são chamadas de aeronaves não tripuladas e, dentre as não tripuladas, aquelas que são utilizadas com fins **exclusivamente recreativos** são Aeromodelos.

3.1.2 Um Aeromodelo é **uma aeronave** e, por conseguinte, para voar no espaço aéreo sob responsabilidade do Brasil, **deverá seguir as normas estabelecidas pelas autoridades competentes da aviação nacional.**

3.1.3 O acesso ao espaço aéreo por aeromodelos não poderá gerar impactos negativos de segurança e de capacidade para o SISCEAB.

3.1.4 A segurança operacional é primordial. A operação de um aeromodelo deverá priorizar a segurança, minimizando o risco para outras aeronaves e para as pessoas e propriedades no solo.

3.1.5 Cabe ao Piloto Remoto a responsabilidade final pela fiel observância e cumprimento de todos os parâmetros previstos nesta Circular. Conforme será citado mais à frente, as áreas de *No Fly Zone* para os voos recreativos serão consideradas a uma distância de 2 Km (dois quilômetros) de aeródromos e 600 m (seiscentos metros) de helipontos com cota superior a 40 m. **Ao solicitar uma operação, o piloto de um aeromodelo é o responsável final em garantir**

que a operação seja realizada fora das Zonas de Aproximação e de Decolagem, de espaços aéreos condicionados e áreas restritas, quer seja em caráter permanente ou temporário.

NOTA: O voo de Aeromodelos próximo de helipontos só pode ser realizado nos casos em que seja possível manter uma diferença mínima de 30 m (trinta metros) verticais da cota do heliponto considerado. Caso não seja possível manter tal diferença de altura, deverá ser considerada como *No Fly Zone* a distância de 2 Km (dois quilômetros) do heliponto.

3.1.6 As aeronaves totalmente autônomas não serão objeto de regulamentação e seu voo não será autorizado. Entende-se por aeronave totalmente autônoma aquela que, uma vez iniciado o voo, intencionalmente, não há a possibilidade de intervenção do piloto. Sendo assim, o uso de aeromodelos estará sujeito ao fiel cumprimento da legislação em vigor, com a devida atribuição de responsabilidades do piloto em comando.

4 CADASTRO DE AEROMODELOS E DE PILOTOS

4.1 De acordo com a Lei 11.182/2005, compete à ANAC, entre outras ações, conceder, permitir ou autorizar a exploração de serviços aéreos; emitir Certificados de Aeronavegabilidade, atestando aeronaves; e certificar licenças e habilitações dos profissionais da aviação.

4.2 Conforme previsto no Regulamento Brasileiro da Aviação Civil Especial (RBAC-E) nº 94, em sua Subparte D – REGISTROS E MARCAS, em seu parágrafo “b”, todo aeromodelo com peso máximo de decolagem (PMD) acima de 250g, que opere somente em VLOS, até 400 ft (aproximadamente 120 m) AGL e que não seja de um projeto autorizado ou de um tipo de certificado, DEVE SER CADASTRADO junto à ANAC, sendo vinculado a uma pessoa física ou jurídica, respectivamente com CPF ou CNPJ no Brasil, que será a responsável legal pela aeronave.

4.3 O que possibilita a emissão do Certificado de Cadastro da aeronave junto à ANAC é o cadastro em seu Sistema, o SISANT. Após a realização do cadastro da aeronave no SISANT, será possível, **se necessário**, cadastrar a mesma aeronave no Sistema de acesso ao espaço aéreo por aeronaves remotamente pilotadas, o SARPAS, Sistema que pode ser acessado no seguinte endereço eletrônico: <https://www.decea.gov.br/drone/>.

4.4 Para cadastrar uma aeronave no SARPAS, é necessário antes realizar o cadastro do piloto, o qual deve ter idade maior ou igual a 18 (dezoito) anos e possuir, entre outros documentos, o Certificado de Cadastro gerado junto à ANAC.

4.5 No SISANT, cada aeromodelo deverá ter um cadastro único, para o qual será gerado um Código SISANT com as iniciais “PR”; no SARPAS será necessário realizar o cadastro SOMENTE se os voos recreativos que se pretendam realizar, tenham a previsão de serem realizados fora das áreas adequadas para a prática de aeromodelismo.

NOTA: Caso exista a intenção de realizar voos recreativos fora das áreas adequadas, os pilotos deverão ser cadastrados no SARPAS, assim como a(s) aeronave(s) que pretendam utilizar. Ressalta-se que, **todas as operações fora das áreas adequadas deverão ser informadas ao DECEA por meio do seu Sistema (SARPAS).**

5 RESPONSABILIDADES DO OPERADOR DE AEROMODELOS

O Operador (piloto) de aeromodelos é a pessoa que se dedica ou se propõe a se dedicar à pilotagem daqueles ou que acompanhe pilotos que não possuam a idade mínima necessária para tal prática. Em ambos os casos, é **o responsável pela condução segura de todas as operações.**

6 TIPOS DE OPERAÇÃO

6.1 Existem variados Tipos de Operação. Entretanto, para a operação de Aeromodelos, somente serão tratados aqueles que são aplicáveis à Natureza do Voo, ou seja, voos recreativos. Dessa forma, os voos de Aeromodelos deverão ser enquadrados, quanto ao tipo, em VLOS, o qual já foi definido no item 2.1.1.23 desta Circular.

6.2 Voos que sejam realizados utilizando óculos em *First Person View* (FPV) são autorizados, desde que ocorram em um volume de espaço aéreo, no qual é improvável a existência de aeronaves tripuladas (Princípio da Sombra em áreas urbanas, áreas rurais ou em áreas adequadas, sempre obedecendo seus limites verticais). Vale ressaltar que, quando utilizando óculos de FPV, o piloto perde quase que completamente a capacidade de “ver e evitar”, ficando esta restrita ao campo de “visão” do equipamento. Motivo pelo qual tal operação deve ser realizada com extrema cautela.

7 REGRAS DE ACESSO AO ESPAÇO AÉREO

7.1 DA ÁREA OU DO LOCAL ADEQUADO PARA A PRÁTICA DO VOO DE AEROMODELOS

7.1.1 O acesso ao espaço aéreo brasileiro por aeromodelos **deverá** ser realizado em área ou local adequado, com base nos termos estabelecidos nesta AIC, os quais deverão estar afastados, pelo menos, 2 Km (dois quilômetros) de aeródromos registrados e estar suficientemente afastados de pessoas não anuentes e de áreas ou instalações urbanas sensíveis ao ruído, como hospitais, templos religiosos, escolas e casas de repouso, **devendo cumprir, também, os seguintes parâmetros e condicionantes:**

- a) não poderão estar localizados nas Zonas de Aproximação e de Decolagem de aeródromos (45° para cada lado do eixo da pista) **até a distância de 9 Km** (nove quilômetros), a contar da cabeceira da pista mais próxima. Exceção à esta regra poderá ser aplicada nos casos em que um obstáculo, natural ou artificial (fixo e permanente), esteja localizado dentro da área considerada e venha a proteger a navegação aérea da interferência causada pelo uso de aeromodelos;
- b) fora das zonas citadas na alínea acima, deverão estar **distantes, no mínimo, 2 Km (dois quilômetros) de aeródromos cadastrados**, sendo tal distância contada a partir da extremidade mais próxima da área patrimonial do aeródromo;

NOTA: A solicitação de operação de Aeromodelos no Sistema do DECEA (Sistema SARPAS) leva em consideração a distância de 2 Km, no caso de aeródromos registrados, para fins de *No Fly Zone*. Nos casos em que se solicite uma operação de Aeromodelismo, **cabe exclusivamente ao piloto verificar se a operação pretendida atende ao previsto**, no que se refere à proibição de operar nas Zonas de Aproximação e de Decolagem de aeródromos (45° para cada lado do eixo da pista) até a distância de 9 Km (nove quilômetros), a contar da cabeceira da pista mais próxima e demais restrições.

- c) em caso de helipontos cadastrados, a operação não poderá, em hipótese alguma, ser realizada a menos de 600 m (seiscentos metros) de raio da coordenada central do heliponto. A partir de 600 m e até 2.000 m, as operações terão como altura máxima os parâmetros previstos no item 7.2.4, devendo-se observar, **entretanto, a diferença entre a cota do heliponto e a altura máxima a ser atingida pelo aeromodelo não deve ser inferior a 30 m;**

- d) em caso de rotas conhecidas de aeronaves e/ou helicópteros tripulados e corredores visuais, não há a necessidade de ser estabelecida uma distância horizontal a ser mantida. Entretanto, **atenção especial deve ser dada à necessidade de se respeitar o limite vertical (de altura) estabelecido em função da zona a ser utilizada, a fim de não interferir no limite inferior das rotas e corredores;**
- e) manter um afastamento de, no mínimo, **2 Km** (dois quilômetros) de áreas nas quais sejam previstas operações ligadas à aviação agrícola; e
- f) O Direito à PRIVACIDADE, previsto no Art. 5º da Constituição Federal deve ser observado.

7.1.2 Somente será permitida a operação a partir de aeródromos compartilhados com aeronaves tripuladas, se expressamente autorizada pelo administrador do respectivo aeródromo e, após coordenada com o órgão ATS local (se houver), ficando sujeitas (as aeronaves) à paralisação das operações tripuladas no solo e no circuito de tráfego, exceto aquelas envolvidas diretamente na operação, caso seja necessário.

7.1.3 Em caso de necessidade e, em consonância com a manutenção da segurança aplicada no acesso ao espaço aéreo brasileiro, poderá ser solicitada a verificação da viabilidade operacional para a criação de áreas adequadas, em caráter permanente ou temporário. Neste sentido, a solicitação deverá ser feita por um órgão oficial, nos casos em que sejam envolvidas áreas públicas, ou pelo responsável legal pela área, nos casos de áreas particulares. A solicitação deverá ser enviada ao Departamento de Controle do Espaço Aéreo (DECEA).

Após realizada a análise e não sendo verificados óbices, a área solicitada passa a ser considerada adequada de forma permanente ou temporária, estando livre para a prática do aeromodelismo, de acordo com os parâmetros previstos no item 7.2.4, alínea “d”.

NOTA 1: Em situações nas quais se deseje operar em caráter permanente, especificamente em ÁREAS ADEQUADAS, não será autorizada a criação de Áreas dentro das Zonas de Aproximação e de decolagem.

NOTA 2: Nos casos em que se deseje operar em caráter temporário, especificamente em ÁREAS ADEQUADAS, dentro das Zonas de Aproximação e de Decolagem, existindo obstáculos artificiais ou naturais, os quais possam servir como proteção à navegação aérea e ao circuito de tráfego, poderá ser solicitada a criação de tais áreas, devendo necessariamente ser feita uma análise ATM. Dessa forma, uma vez caracterizada a não objeção por parte do DECEA, as operações somente poderão ser realizadas na face oposta à do circuito de tráfego e terão como limite vertical, a altura do obstáculo. Em hipótese alguma, poderá interferir na operação de outros aeródromos ou aeronaves tripuladas.

7.2 DO ACESSO AO ESPAÇO AÉREO PARA A PRÁTICA DO VOO DE AEROMODELOS

7.2.1 REGRAS GERAIS

7.2.1.1 Conforme já citado, o que distingue as regras a serem aplicadas para Aeromodelos e demais RPA é a sua natureza. Assim, deve ser entendido de forma clara que **não são autorizados voos não recreativos, utilizando as regras específicas para aeromodelismo, constantes nesta Circular.**

7.2.1.2 Observar e respeitar os direitos individuais de terceiros, tais como a privacidade e a imagem das pessoas.

7.2.1.3 Realizar o voo do aeromodelo em área ou local adequado, com base nos termos estabelecidos nesta AIC.

7.2.1.4 Todos os operadores de aeromodelos, que se enquadrem dentro dos parâmetros previstos no RBAC-E94, deverão ter suas aeronaves cadastradas no Sistema da ANAC (SISANT) e, desde que operem dentro de áreas adequadas, não necessitarão ser cadastrados no Sistema do DECEA (SARPAS). Todos os voos a serem realizados nos locais adequados (fora das áreas adequadas) **devem ser informados ao DECEA** por meio de seu Sistema (SARPAS). Para tanto, faz-se necessário que o operador seja cadastrado nos Sistemas SISANT e SARPAS.

7.2.1.5 Não voar sob condições meteorológicas adversas.

7.2.1.6 Não transportar como *payload* artigos considerados perigosos ou substâncias que, quando transportadas por via aérea, possam constituir risco à saúde, à segurança, à propriedade e ao meio ambiente.

7.2.1.7 Adequar-se aos espaços aéreos condicionados, **cabendo exclusivamente ao piloto verificar se a operação pretendida atende ao previsto.**

7.2.1.8 Não sobrevoar áreas críticas em termos de segurança (áreas de incêndios, presídios, áreas militares, áreas com aglomerações de pessoas não anuentes, entre outras) , **cabendo exclusivamente ao piloto verificar se a operação pretendida atende ao previsto.**

7.2.1.9 Não operar próximo a equipamentos que possam causar interferências na radiofrequência utilizada (radares, linhas de transmissão, auxílios à navegação, antenas de telecomunicação, etc.), que poderão interferir no controle da aeronave.

7.2.1.10 **Independentemente do local de operação, atenção especial deve ser dada para a necessidade de não interferir nas operações dos Órgãos de Segurança Pública, das Polícias Legislativas Federais, de Defesa Civil e da Receita Federal do Brasil. Dessa forma, caso seja verificada a operação de RPA de tais Órgãos, próxima à área em que se pretenda operar ou na qual se esteja operando um aeromodelo, sua operação deverá ser imediatamente interrompida.**

7.2.1.11 **Nos casos em que forem verificadas aproximações de quaisquer aeronaves tripuladas, as operações com aeromodelos deverão ser paralisadas de imediato.**

7.2.2 OPERAÇÕES EM ÁREAS ADEQUADAS PARA A PRÁTICA DO AEROMODELISMO

7.2.2.1 Para os voos realizados dentro das áreas adequadas para aeromodelismo não há a obrigatoriedade, por parte do operador, de informar o voo ao Órgão Regional responsável.

7.2.2.2 Os voos deverão ser realizados obedecendo-se aos limites previstos nos itens 7.1 e 7.2.4, alínea “d”, desta Circular, em VLOS.

NOTA 1: Em alguns casos e em condições especiais, pode ser necessário aumentar temporariamente o limite vertical das áreas adequadas, como por exemplo, para a realização de eventos específicos, tais como competições ou feiras de demonstração. Tal intenção deve ser apresentada **ao Órgão Regional responsável** pela área com uma **antecedência mínima de 18 (dezoito) dias corridos**, e, caso seja possível a autorização, deverá ser emitido um NOTAM, utilizando o código WU, relativo à prática de aeromodelismo na área em questão de forma temporária.

NOTA 2: A modificação das áreas em caráter temporário não poderá ultrapassar 7 (sete) dias de utilização, **sem a possibilidade de renovação.**

7.2.3 OPERAÇÕES EM LOCAIS ADEQUADOS PARA A PRÁTICA DO AEROMODELISMO

A prática do Aeromodelismo não é restrita às áreas consideradas adequadas para este fim. Entretanto, pelo fato de estar fora de um ambiente considerado apropriado e previamente planejado, algumas restrições devem ser observadas e cumpridas, como forma de manter o nível de segurança esperado, assim como não colocar pessoas, animais de terceiros e/ou propriedades em risco.

7.2.4 PARÂMETROS A SEREM OBSERVADOS PARA AS OPERAÇÕES COM AEROMODELOS:

Conforme citado, a operação de aeromodelos nas áreas ou locais adequados para este fim, deve observar critérios e restrições específicos, os quais seguem descritos abaixo:

a) Zona Urbana (Local Adequado):

- Estar fora das Zonas de Aproximação e de Decolagem, em uma distância mínima de **9 Km** (nove quilômetros), medidos a partir da cabeceira mais próxima da pista;

NOTA: Existindo um obstáculo artificial ou natural (fixo e permanente) dentro da distância de 9 Km, os voos de aeromodelos poderão, desde que informados, ser realizados na face oposta à do circuito de tráfego dos aeródromos, não sendo ultrapassado o seu limite vertical.

- fora das Zonas de Aproximação e de Decolagem, manter um afastamento de, no mínimo, **2 Km** (dois quilômetros) de aeródromos cadastrados, sendo medidos a partir da extremidade mais próxima da área patrimonial do aeródromo;
- operação em VLOS;
- autorizado o uso do FPV exclusivamente no “Princípio da Sombra”;
- limite **vertical** máximo de **40 m** (quarenta metros);
- limite **horizontal** máximo de **200 m** (duzentos metros);
- velocidade limitada a **40 Km/h** (quarenta quilômetros por hora); e
- afastamento **horizontal** de, pelo menos, **30 m** (trinta metros) de construções, veículos e animais de terceiros e pessoas não anuentes.

NOTA 1: O “Princípio da Sombra” originalmente foi criado para as operações não recreativas. Entretanto, a fim de permitir a utilização de óculos FPV em áreas urbanas, o uso do volume de espaço aéreo, no qual normalmente não se tem a presença de aeronaves tripuladas, poderá ser utilizado por aeronaves recreativas para a prática de aeromodelismo, dentro dos parâmetros estabelecidos **nesta Circular** (afastamento horizontal de até 30 metros do obstáculo e **até o limite de sua altura**), exceto nas áreas de “NO FLY ZONE”.

NOTA 2: Atenção especial deve ser dada à necessidade de ter a operação autorizada pelo proprietário, locatário ou responsável pelos obstáculos artificiais, nos casos em que se pretenda utilizar o “Princípio da Sombra”. Tal anuência faz-se necessária, para que se possa operar sem a observância do afastamento mínimo de 30 m de construções.

NOTA 3: Não é autorizada a utilização de FPV em Zonas Urbanas, exceto nas operações utilizando o “Princípio da Sombra”.

NOTA 4: O limite de **40 Km/h** deve ser observado, a fim de manter a distância segura de 30 m horizontais de pessoas não anuentes, em caso de perda de controle e queda da aeronave.

b) Zona Rural (Local Adequado):

- Estar fora das Zonas de Aproximação e de Decolagem, em uma distância de **9 Km** (nove quilômetros), medidos a partir da cabeceira mais próxima da pista;

NOTA: Existindo um obstáculo artificial ou natural (fixo e permanente) dentro da distância de 9 Km, os voos de aeromodelos poderão, desde que informados, ser realizados na face oposta à do circuito de tráfego dos aeródromos, não sendo ultrapassado o seu limite vertical.

- fora das Zonas de Aproximação e de Decolagem, manter um afastamento de, no mínimo, **2 Km** (dois quilômetros) de aeródromos cadastrados, sendo medidos a partir da extremidade mais próxima da área patrimonial do aeródromo;
- manter um afastamento de, no mínimo, **2 Km** (dois quilômetros) de áreas nas quais sejam previstas operações ligadas à aviação agrícola;
- operação em VLOS;
- autorizado o uso do FPV;
- limite vertical de **50 m** (cinquenta metros) de altura, podendo ser medido sobre os obstáculos sobrevoados;
- limite horizontal máximo de **500 m** (quinhentos metros);
- velocidade limitada a **100 Km/h** (cem quilômetros por hora); e
- afastamento **horizontal** de, pelo menos, **90 m** (noventa metros horizontais) de construções, veículos, aeronaves no solo, animais de terceiros e pessoas não anuentes. Tal distância deve ser mantida, pelo fato de a aeronave desenvolver velocidades superiores às permitidas em Zonas Urbanas.

NOTA: Deve ser dada uma atenção especial quanto à utilização de FPV em Zonas Rurais, pela possibilidade de sobrevoos de aeronaves tripuladas até 200 ft e atividades ligadas à aviação agrícola.

c) Operações próximas a helipontos e corredores visuais (em local adequado nas Zonas urbanas ou Rurais):

Além da obrigação de observar os parâmetros previstos para a operação de Aeromodelos nas Zonas Urbana e Rural, ao operar nas proximidades de helipontos e corredores visuais, deve-se também observar a necessidade de:

- Manter um afastamento de, no mínimo, **600 m** (seiscentos metros) de helipontos cadastrados e após os 600 m, respeitar a diferença de a altura prevista no item 7.1.1, alínea “c”; e
- respeitar as limitações de altura, de acordo com as áreas pretendidas (urbana e rural), a fim de não interferir em rotas conhecidas de aeronaves e helicópteros tripulados, assim como em corredores visuais.

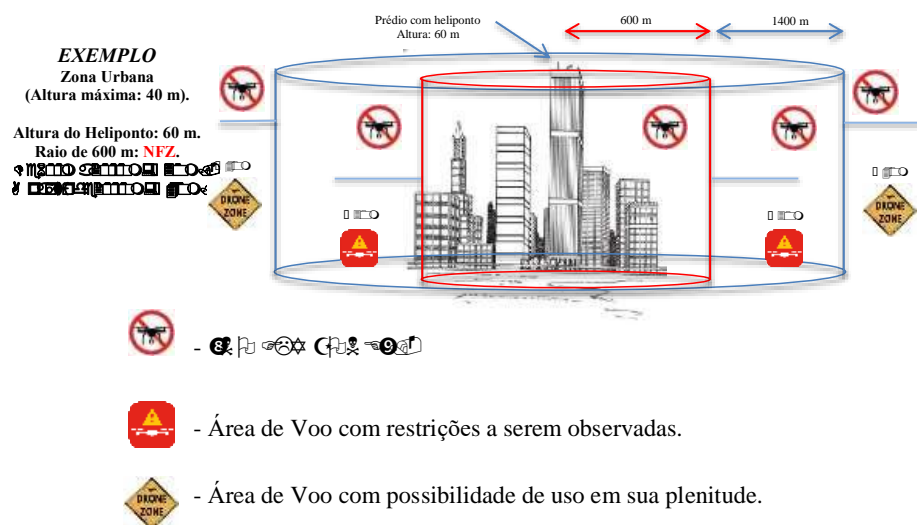


Figura 1 Exemplos de operações com aeromodelos em áreas próximas de helipontos.

Altura do Heliponto	Até 600 m	De 600 m a 2.000 m	Além de 2.000 m
100 m	NFZ	40 m	40 m
80 m	NFZ	40 m	40 m
60 m	NFZ	30 m	40 m
40 m	NFZ	10 m	40 m
30 m ou abaixo	NFZ	NFZ	40 m

Tabela 1 Exemplo de NFZ e alturas permitidas, de acordo com a altura de cada heliponto.

d) Áreas consideradas Adequadas à prática do Aeromodelismo:


- Devem ser observados os parâmetros de distância de aeródromos ou helipontos cadastrados, rotas conhecidas de aeronaves e helicópteros tripulados, circuitos de tráfego, corredores visuais e atividades da aviação agrícola, descritos no item 7.1 desta Circular;
- operação em VLOS;
- autorizado o uso do FPV;
- limite vertical **máximo** de 120 m;
- o limite horizontal máximo deve respeitar as dimensões da caixa de voo estabelecida para a área;

- não há um limite de velocidade, devido ao fato de serem obedecidas as dimensões da caixa de voo estabelecida para a área; e
- não é previsto um afastamento horizontal de pessoas, uma vez que consideram-se anuentes todas as pessoas que estejam presentes em uma área considerada adequada à prática de Aeromodelismo.

NOTA 1: **O limite vertical estabelecido para áreas adequadas será determinado por meio de uma análise ATM, em função das características do Espaço Aéreo pretendido, sem contudo, ultrapassar 120 m de ALTURA.**

NOTA 2: Caso exista a necessidade de ultrapassar o limite vertical máximo estabelecido para a área adequada em eventos específicos, como por exemplo competições, devem ser realizadas gestões ao Órgão Regional subordinado ao DECEA, responsável pela área em que se pretenda operar, sendo observada a antecedência mínima de 18 (dezoito) dias corridos para as coordenações necessárias.

7.2.4.1 Quadro-Resumo dos Parâmetros

Áreas / Parâmetros	Limite de Altura	Limite de Distância	Limite de Velocidade	Distância de pessoas não anuentes	Autorizado o uso de FPV
Zonas Urbanas Item 2.1.1.33	40 m ⁽¹⁾	200 m	40 Km/h	30 m	NÃO ⁽²⁾
Zonas Rurais Item 2.1.1.32	50 m	500 m	100 Km/h	90 m	SIM
Áreas Adequadas Item 2.1.1.5	 ⁽³⁾	Caixa de voo	Não Aplicável ⁽⁴⁾	Não Aplicável ⁽⁵⁾	SIM

- (1) excedida, mantendo como limite a estrutura do obstáculo.
- (2) sendo de observância obrigatória o previsto nas Leis brasileiras, no que se refere à inviolabilidade da intimidade.
- (3) Limite vertical **máximo** estabelecido por meio de uma análise ATM, em função das características do espaço aéreo pretendido.
- (4) Embora não seja aplicável a limitação de velocidade nas áreas adequadas à prática de aeromodelismo, deve ser dada especial atenção aos limites horizontais das áreas.
- (5) Não foi definida uma distância de pessoas não anuentes nas áreas adequadas à prática de aeromodelismo, por ser entendido que **TODAS** as pessoas que se encontram dentro de tais áreas concordam com as operações que estão sendo realizadas.

8 DISPOSIÇÕES FINAIS

8.1 O descumprimento das regras preconizadas na presente Circular vai ao encontro das sanções e penalidades previstas nos diversos artigos que tratam da incolumidade física das pessoas, da privacidade, da exposição de aeronaves a perigo e da prática irregular da aviação, previstos no Código Penal (Decreto Lei nº 2.848) e na Lei de Contravenções Penais (Decreto Lei nº 3.688).

8.2 Esta AIC entra em vigor em 11 de Junho de 2018.

8.3 O DECEA oferece um canal de comunicação para o envio de dúvidas, sugestões, comentários, críticas, elogios e notificações de erros por intermédio do Serviço de Atendimento ao Cidadão (SAC DECEA), no endereço eletrônico: <http://servicos.decea.gov.br/sac/index.cfm>.

8.4 Os casos omissos serão analisados pelo Exmo. Sr. Chefe do Subdepartamento de Operações do Departamento de Controle do Espaço Aéreo.