

**FACULDADE EVANGÉLICA DE RUBIATABA  
CURSO DE DIREITO  
MAX DOUGLAS ALVES DA SILVA**

**A QUESTÃO DA RESPONSABILIDADE DO DANO EM RAZÃO DO USO DE  
DRONES NO ESPAÇO AÉREO**

**RUBIATABA/GO  
2020**

**MAX DOUGLAS ALVES DA SILVA**

**A QUESTÃO DA RESPONSABILIDADE DO DANO EM RAZÃO DO USO DE  
DRONES NO ESPAÇO AÉREO**

Monografia apresentada como requisito parcial à conclusão do curso de Direito da Faculdade Evangélica de Rubiataba, sob orientação do professor Mestre em Ciências Ambientais Pedro Henrique Dutra.

**RUBIATABA/GO  
2020**

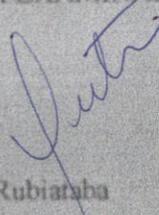
MAX DOUGLAS ALVES DA SILVA

A QUESTÃO DA RESPONSABILIDADE DO DANO EM  
RAZÃO DO USO DE DRONES NO ESPAÇO AÉREO

Monografia apresentada como  
requisito parcial à conclusão do curso de  
Direito da Faculdade Evangélica de  
Rubiataba, sob a orientação do Professor  
Pedro Henrique Dutra, Mestre em  
Ciências Ambientais.

MONOGRAFIA APROVADA PELA BANCA EXAMINADORA EM 27 /08/2021

Pedro Henrique Dutra  
Mestre em Ciências Ambientais.  
Orientador  
Professor da Faculdade Evangélica de Rubiataba

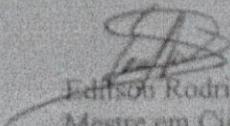


Lucas Santos Cunha  
Pós Graduado em Processo Civil  
Examinador  
Professor da Faculdade Evangélica de Rubiataba

LUCAS  
SANTOS  
CUNHA-03  
805403127

Assinatura em formato  
digital por LUCAS  
SANTOS  
CUNHA-03  
Data: 2021.10.14  
22:02:03 -03'00'

Edilson Rodrigues  
Mestre em Ciências Ambientais.  
Examinador  
Professor da Faculdade Evangélica de Rubiataba



## **AGRADECIMENTOS**

Dedico essa monografia primeiramente a Deus, por ter me dado forças para chegar até aqui, em meio às dificuldades e obstáculos Ele nunca soltou a minha mão e me ajudou vencer e me manter sempre de pé.

Agradeço aos meus familiares que me apoiaram, me ajudaram no que puderam mesmo com tão pouco de recurso disponível.

Agradeço aos amigos e colegas de sala e também aos meus professores que foram fundamentais no meu crescimento, pois sem eles nada disso seria possível.

Agradeço a minha namorada que foi a pessoa que me despertou para os estudos, que jamais desistiu de mim.

Agradeço a essa grande instituição de ensino, Faculdade Evangélica de Rubiataba que sempre nos disponibilizaram ótimos professores e sem ela nesse município nada disso seria possível.

*“A grande responsabilidade do ser humano consiste em saber discernir. O mundo espera que cada um de nós assuma esta importante tarefa do justo equilíbrio”.*

*(Textos Judaicos)*

## RESUMO

O objetivo desta monografia é esclarecer acerca da responsabilidade em caso de dano por parte do operador em uso de drones no espaço aéreo brasileiro, ao ponto que a identificação do condutor é dificultada por diversos motivos expostos neste trabalho. A metodologia empregada na elaboração dessa pesquisa é o método dedutivo, com abordagem qualitativa, bem como a pesquisa bibliográfica. Diante disto, chegamos à conclusão de que é necessária uma adequação legislativa para abordar a presente temática, ao ponto que não se encontra a tipificação de regulamentação por órgãos competentes se tratando de matéria que enseja a responsabilização de algum eventual dano causado por operador de VANTS.

**Palavras-chave:** Responsabilidade civil; VANT.

## **ABSTRACT**

The objective of this monograph is to clarify about the responsibility in case of damage by the operator using drones in Brazilian airspace, to the point that the identification of the driver is difficult for several reasons explained in this work. The methodology used in the elaboration of this research is the deductive method, with a qualitative approach, as well as bibliographical research. In view of this, we came to the conclusion that a legislative adaptation is necessary to address this issue, to the point that the typification of regulation by competent bodies is not found, dealing with a matter that entails the liability of any possible damage caused by an UAV operator.

**Keywords:** Civil responsibility; UAV.

Traduzido por Marleides de Oliveira Mendes – Letras – FAFISP/Ceres.

## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura –1. Esboço de Leonardo Da Vinci de uma máquina voadora.....	16
Figura –2. Passarola de Pe. Bartolomeu Gusmão.....	16
Figura –3. V-1 sendo transportada.....	17
Figura – 4. Primeiro VANT brasileiro CBT-BQM 1BR.....	18
Figura – 5. Modalidade de operações.....	21
Figura – 6. Cronograma DroneShow 2018.....	33
Figura – 7. Adesivos para identificação do VANT.....	36
Figura – 8. Prefixo de aeronave.....	37

## **LISTA DE TABELAS**

Tabela – 1. Classificações dos modelos de VANTs.....	19
Tabela – 2. Quantitativo de cadastros e utilização de VANTs no Brasil.....	26

## **LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS**

ART	Artigo
CCB	Código Civil Brasileiro
ANAC	Agência Nacional de Aviação Civil
RBAC	Regulamento Brasileiro de Aviação Civil
VANT	Veículo Aéreo Não Tripulado

## SUMÁRIO

1.	INTRODUÇÃO .....	11
2.	O AVANÇO DA TECNOLOGIA E O USO DE DRONES .....	15
2.1	ASPECTOS HISTÓRICOS .....	16
2.2	A PRIMEIRA MÁQUINA VOADORA NO BRASIL .....	17
2.3	MODELOS EXISTENTES DE DRONES E SUAS FUNCIONALIDADES.....	18
2.3.1	FUNCIONALIDADES .....	19
2.3.2	MODALIDADE DE OPERAÇÕES .....	20
2.3.3	ESTAÇÃO DE PILOTAGEM.....	21
3	ASPECTOS LEGISLATIVOS ACERCA DO USO DE DRONES NO TERRITÓRIO BRASILEIRO.....	22
3.1	SÍNTESE FÁTICA SOBRE A EVOLUÇÃO LEGISLATIVA.....	22
3.2	PERMISSÃO PARA DETERMINADOS LUGARES. ....	25
3.3	REGULAMENTAÇÃO.....	25
4	RESPONSABILIDADE QUANTO AO USO DE VEÍCULOS AÉREOS NÃO TRIPULADOS .....	28
4.1	RESPONSABILIDADE CIVIL .....	28
4.1.1	NEXO DE CAUSALIDADE E A TEORIA DO RISCO.....	32
4.1.2	ATRIBUIÇÕES QUANTO AO USO DE VANTS .....	33
4.1.3	UTILIZAÇÃO INADEQUADA DE VANTS .....	34
5	CONSIDERAÇÕES FINAIS .....	38

## 1. INTRODUÇÃO

Efetuada uma análise para com a presente sociedade moderna, é de fácil percepção que com o advento da modernidade e com os avanços das últimas décadas, a tecnologia percorreu caminhos inimagináveis, em momentos retrógrados, em todos os sentidos, atribuindo à todos uma nova forma de viver, aprender, sentir e se relacionar, possibilidade de uma troca de interação instantânea.

A vida cotidiana ficou à mercê da nova tecnologia, com a facilidade de acesso a tudo que necessitarmos, bastando um clique para efetuarmos a compra de um livro, um aparelho eletrodoméstico, pagar contar, conhecer lugares distantes e até mesmo efetuar a compra do mês, no supermercado. Ficando totalmente dependente da tecnologia, algo que não se deve discordar.

O avanço outrora aduzido, qual seja o das novas tecnologias, traz à tona debates enriquecedores, como por exemplo, o ponto de discussão deste trabalho, acerca da responsabilidade civil pelo uso de drones no espaço aéreo.

O presente trabalho abordou disposições civis e legislações avulsas, a problemática é em razão do provimento RBAC-E nº94 da ANAC e com a ampliação do uso de drones no espaço aéreo brasileiro, de quem é a responsabilidade civil decorrendo do dano material pelo uso indiscriminado?

O objetivo geral desta monografia foi apresentar a incógnita de quem seria a responsabilidade por danos causados por esta prática. E como objetivos específicos foram: analisar acerca da historicidade e evolução dos drones; verificar no presente ordenamento jurídico brasileiro a responsabilidade em razão do uso indiscriminado no espaço aéreo; e relacionar o entendimento com a responsabilidade civil.

A hipótese levantada na monografia, foi: diante da RBAC-E N°94 (Regulamento Brasileiro de Aviação Civil), o piloto remoto que estiver no comando da aeronave não tripulada se responsabilizará por eventuais danos causados a terceiros?

Na elaboração dessa pesquisa foi aplicado o método dedutivo, com abordagem qualitativa, tendo em vista que este método é utilizado para testar hipóteses já existentes, por meio de provas, com estudos, as teorias, com denominação de teoremas, considerando o entendimento a partir de jurisprudências e Código civil.

Em se tratando do tipo da pesquisa, foi utilizada a bibliográfica, com o estudo de doutrinas, livros, súmulas e jurisprudência para que estes corroborem para a confecção da presente.

O método dedutivo foi usado nos tempos antigos. O filósofo grego Aristóteles contribuiu para a definição do mesmo, por meio da chamada lógica aristotélica, que por sua vez era baseada no silogismo.

Para que se chegue a uma conclusão lógica, há de elencar alguns objetivos e procedimento a serem utilizados.

Para responder o presente objetivo: “analisar acerca da historicidade e evolução dos drones”, foi utilizado o necessário para examinar o contexto histórico e como se deu o início do uso das tecnologias aéreas não tripuladas, bem como suas técnicas de uso.

O exame desta disposição se deu de forma direta, com a leitura de artigos e livros abordando tal perspectiva, os autores escolhidos para que fossem abordados aqui, derivam-se de uma grande busca por melhores conhecimentos e que fosse de forma profissional, abordada aqui. Os outros autores que não foram escolhidos para compor, tal seletivo grupo, não contribuíam de forma benéfica para a construção desta.

Já no seguinte objetivo: “verificar no presente ordenamento jurídico brasileiro a responsabilidade em razão do uso indiscriminado no espaço aéreo”, utilizou-se dos seguintes meios: em um primeiro momento analisou os meios legais que dispunham sobre tal tema, em especial ao provimento RBAC-E nº94 da ANAC, bem como em legislação civil, efetuando leitura e interpretação da matéria legalmente anunciada. Em um segundo momento, a participação de doutrinas especializadas, onde os autores transcrevem observando os conceitos da presente disposição.

A partir desta premissa, foram separadas tais doutrinas, a fim de efetuar um paralelo com a legislação, bem como verificar a consonância para com esta, posteriormente introduzir tal conteúdo ao trabalho, onde de forma direta, irá corroborar para a conclusão deste. Autores como: Flávio Tartuce, Carlos Roberto Gonçalves, doutrinadores escolhidos devido ao seu elevado índice de conhecimento acerca da presente matéria, e a disponibilização deste pela faculdade.

Por fim, foi efetuado o estudo do objetivo: relacionar o entendimento com a responsabilidade civil, onde com a confecção do mesmo foi juntando todos os pontos abordados ao longo do trabalho e fundando a uma só ideia, idealizando uma resposta, sendo positiva ou negativa, para com o presente ordenamento.

A elaboração da presente pesquisa se restringiu na justificação do desenvolvimento da tecnologia, vindo a destacar os drones, nos dias atuais, atribuindo a estes cada vez mais forças na criação legislativa para o crescimento de assuntos que regulem seu uso na sociedade. Insta salientar um exemplo, a ANAC (Agência Nacional de Aviação Civil), emitiu nota autorizando no dia 10 de agosto de 2020 um voo experimental para uma empresa do ramo alimentício, com objetivo de efetuar teste de entrega delivery com o uso de drones.

Uma vez que resta demonstrada a evolução da tecnologia, o ordenamento jurídico deve caminhar junto com os fatos narrados no cotidiano de todos, a partir do momento em que se torna parte da vida de uma maioria, tendo o risco de correr em injunção, na falta de assegurar direitos e deveres. Devendo o mesmo tipificar, em legislação o tema sobre as ANT (Aeronaves Não Tripuladas), o que se encontra somente disposto pela ANAC, no caso de haver necessidade de lei para reger sobre os danos materiais, não iríamos encontrar.

O primeiro capítulo abordou a historicização dos Veículos Aéreos Não Tripulados, bem como a respeito de suas formas.

O segundo capítulo, dispôs sobre o avanço da tecnologia, bem como a busca da sociedade pela inovação, percorrendo caminhos nunca imaginados, ocasionando uma maior comodidade para todos com o uso de tecnologias inovadoras. Não obstante, foi abordada a historicidade do uso de drones com princípios históricos, suas ramificações, os modelos existentes e seu uso na atualidade.

Tal capítulo foi de suma importância para encontramos a resposta da monografia, tendo em vista que o tema central alude a respeito do uso de drones, logo, teremos que estudar a respeito desta para que cheguemos a uma tese.

No terceiro capítulo, analisou-se os dispositivos e regulamentos que autorizam o uso do drone em todo o território, bem como os locais onde os drones não são permitidos, e se forem permitidos, quais são os direitos e deveres que estes encontram, o qual não está presente no ordenamento jurídico brasileiro, e como os mesmos refletem acerca dos danos materiais que venham a ser ocasionados pelo uso deste. A ANAC será analisada, devido ao seu especial papel, por ser responsável, na falta de legislação, a elaboração e regulamentação de regras para que este seja usado no território nacional.

O resultado desta seção edifica de forma precisa o corpo textual do presente trabalho, uma vez que a problemática gira em torno do uso de drones, a regulamentação deste, se interfere no uso do mesmo, surgindo a necessidade de estudar acerca deste.

No quarto capítulo foi abordado as doutrinas e legislações que regulam acerca dos danos materiais. Sendo a junção de todos os outros tópicos para uma só ideia, qual seja a

discussão central da monografia, que será respondida de forma positiva ou negativa, ou seja, a presente seção é de grande importância para a construção textual da monografia.

E por fim, exposto ao leitor o resultado obtido diante de todo o estudo da presente monografia, a conclusão.

## 2. O AVANÇO DA TECNOLOGIA E O USO DE DRONES

Nesta seção, discute-se acerca da evolução tecnológica, bem como acerca dos anseios da nova sociedade por inovação, chegando a campos nunca imaginados, no passado, com uma subsequente, comodidade atribuída com os avanços desta. Não obstante, será discutida acerca da criação dos drones, sua historicidade, suas ramificações, e todas as suas nuances.

Em sede de definição dos drones, são caracterizados como VANT (Veículo Aéreo Não Tripulado), que nada mais é segundo regulamentação, Portaria Normativa nº 606 do Ministério da Defesa, publicada em 11 de junho de 2004, disposto no artigo 4º, como:

Uma plataforma aérea de baixo custo operacional que pode ser operada por controle remoto ou executar perfis de voo de forma autônoma podendo ser utilizada para:

a) transportar cargas úteis convencionais, como sensores diversos e equipamentos de comunicação; b) servir como alvo aéreo; e c) levar designador de alvo e cargas letais, sendo nesse caso empregado com fins bélicos.

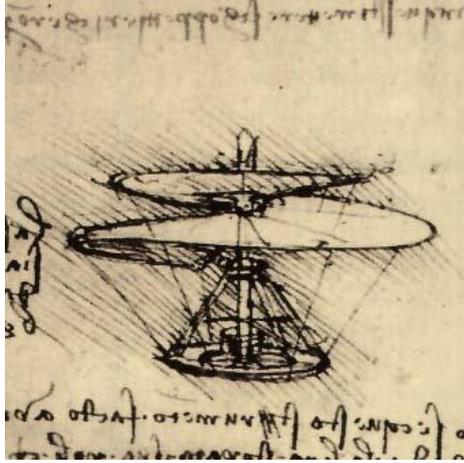
Em solo brasileiro, os drones e qualquer outra aeronave que não leve alguém a bordo é atribuída como Veículo Aéreo Não Tripulado (VANT), como exposto supra, tal expressão deriva do inglês Unmannedb Aerial Vehicles (UAV), tendo sua popularidade iniciada no início do ano de 1990, substituindo o termo “Remotelu Piloted Vehicle (RPV), termo este usado com o fim da guerra no Vietnã. (NEWCOME, 2004).

Não é de épocas atuais que a sociedade tem intenções de inovações, há relatos de intenções para o desenvolvimento de “máquinas voadoras”, por volta de 2.500 (dois mil e quinhentos) anos, na Grécia e na China, segundo Dalamagkidis, Valavanis e Piegl (2012). Ainda segundo os referidos autores, os Filósofos e Matemáticos Pitágoras, Arquimedes e demais pensadores da época, avaliavam a possibilidade para que fosse empregado o uso de mecanismos autônomos em suas várias aplicações.

Por volta da segunda metade do século XV, o pintor Leonardo da Vinci elaborou diversos projetos com o intuito de desenvolver mecanismos para serem utilizados no ar. Contudo, segundo os preceitos históricos da aviação, alude que o primeiro voo advindo de um mecanismo elaborado como esse objetivo, bem como o inventor do primeiro aeróstato operacional, popularmente conhecido como “a passarola”(figura 2), apresentando o mesmo

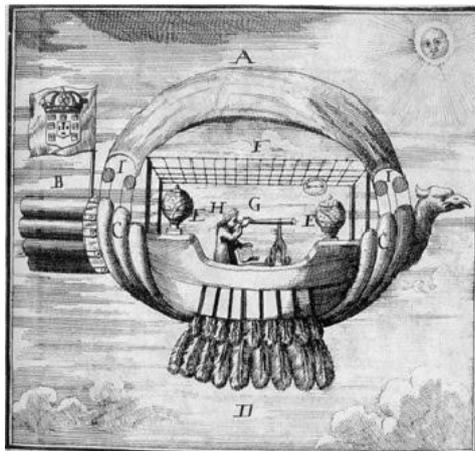
diante a corte portuguesa, se tornando o primeiro voo de um objeto não tripulado, veio do padre brasileiro Bartolomeu Lourenço de Gusmão em 1709 (VISIONI E CANLLE, 2009).

Figura 1– Esboço de Leonardo Da Vinci de uma máquina voadora.



Fonte: Dalamagkidis, Valavanis e Piegl (2012).

Figura 2– Passarola de Pe. Bartolomeu Gusmão.



Fonte: Visoni e Canlle (2009).

## 2.1 ASPECTOS HISTÓRICOS

Será exposto neste título acerca da historicidade dos drones, bem como sobre se deu as primeiras experiências para que chegasse aos drones que se conhecem hoje, o qual está presente na casa da maioria da população. Mas iremos ver que seu uso no início não se deu para os mesmos fins de hoje.

Os VANTs começaram a surgir por volta dos anos 60, contudo o começo do sucesso se deu nos anos 80, devido ao grande auxílio para uso militar. O uso para fins militares foi eivado de vantagens ao ponto de possibilitar a execução de missões, que em sua maioria

eram perigosas, e com o uso dos drones não oferecia risco a ninguém, pois não havia tripulação a bordo (LOPES, 2020).

Uma das inspirações dos drones foi em uma bomba, conhecida como “Buzz Bomb”, devido ao seu imenso barulho ao efetuar voo, desenvolvida pela grande Alemanha nazista, durante a Segunda Guerra Mundial, a qual ocorreu de junho de 1944 a março de 1945. O sucesso foi monumental, uma vez que foram lançadas mais de 1.000 (mil) bombas de modelo V-1 durante tal acontecimento (figura 3).

Figura 3. V-1 sendo transportada.



Fonte: Wikipédia

Ainda na eventualidade da Segunda Guerra Mundial, o referido país supra, desenvolveu outro artefato bélico, nominado como V-2, diferente do primeiro modelo, que necessitava de uma catapulta, sob uma rampa de lançamento; o novo modelo movido a combustível não havia necessidade de rampas para lançamento.

## 2.2 A PRIMEIRA MÁQUINA VOADORA NO BRASIL

O presente tópico desta monografia tem como funcionalidade a explicação acerca do primeiro modelo de Veículo Aéreo Não Tripulado, produzido em solo brasileiro. Não obstante, o presente título é de suma importância para a confecção do mesmo, tendo em vista que o tema nuclear circula em torno dos drones e o início do uso dos mesmos, irá corroborar para a resposta, ao final.

O primeiro VANT, de origem brasileira, foi fabricado pela CBT, Companhia Brasileira de Tratores, sendo nominado como CTB BQM-1BR, exposto na Figura 3. Originário do ano de 1982, movido por motores de propulsão a jato, com capacidade de atingir a incrível velocidade, à época, de 560km/h, com corpo metálico e 92kg, o incrível modelo poderia chegar a 6.500m com autonomia de 45 minutos (BARCELOS, 2017).

Figura 4. Primeiro VANT brasileiro CBT-BQM 1BR.



Fonte: Andre Ferreira.

Atualmente, o referido modelo se encontra exposto no museu “Asas de um sonho”, propriedade da empresa aérea TAM.

### 2.3 MODELOS EXISTENTES DE DRONES E SUAS FUNCIONALIDADES

Nesta seção, abordaremos acerca dos tipos de drones existentes no mercado, bem como as suas funcionalidades. A confecção desta seção irá corroborar para a produção desta monografia, uma vez que é de suma importância termos conhecimento acerca dos modelos existentes e quais as suas funções, para que em caso de eventualidade, no caso de dano, poder analisar as regras pré-existentes para aquele modelo.

Como exposto acima, os VANTs foram desenvolvidos com o intuito inicialmente articulados para uso nas grandes guerras. Com o passar dos tempos o uso dos trones foram adaptados e suas rotinas transformadas, de uso bélico para uso familiar.

Uma das principais aplicações dos remedos aparelhos tecnológicos se dá para uso de monitoramento ambiental, mapeamento de áreas, devido as suas inúmeras características eivadas de vantagens, podemos citar como exemplo a sua capacidade de se mover por longas distâncias com segurança e o mais importante, com um tempo relativamente baixo, com baixo custo (LEITE, 2017, et al BERALDO, 2014).

Ao redor do globo, cada país, dentro de sua peculiaridade e soberania, há seu modo de classificação para com os tipos de VANTs, como por exemplo o material, seu peso, ações em voo, duração de tempo no ar e outras diversas especificações.

O gráfico a seguir é uma grande demonstração dos inúmeros modelos de VANTs que podem ser encontrados no mercado e que derivam entre modelos e funcionalidades, vejamos:

Tabela – 1: Classificações dos modelos de VANTs.

CATEGORIA	DESCRIÇÃO	VELOCIDADE	VALOR
Asa-fixa	Este modelo de VANT, necessita de uma pista de decolagem e pouso, ou de uma catapulta como propulsor de velocidade (ex: V-1).	Voos de longa duração, podendo voar com velocidades altas.	U\$50.000.
Asa-Rotativa	A decolagem ocorre de forma vertical, sendo utilizado para execução de manobras e tem habilidade de pairar no ar.	O aspecto deste VANT se iguala ao de um helicóptero convencional, variando os eixos de acordo com os modelos.	U\$499 à U\$1.499.
Blimps (balões de ar)	Os chamados dirigíveis, possui baixo índice de peso e com duração de voos prolongados.	Este modelo é de baixa velocidade e com tamanho robusto.	U\$100.000 à U\$200.000.
Flapping-Wing (batedores de asas)	A aeronave que se assemelha à pássaros ou insetos, possui asas flexíveis, com movimento semelhante ao de animais voadores.	Voando a uma velocidade média de 2,5m/s.	Sem valor informado.
Híbridos ou conversíveis	Podendo voar verticalmente ou inclinar os motores, imitando ao voo de aviões.	Possuem a capacidade de voar a velocidade do vento, e com a duração do ar de até uma hora.	Sem valor informado.

Fonte: adaptada de Anna Carolina Barcelos, 2017.

### 2.3.1 FUNCIONALIDADES

Sobre os modelos pré-existent no mercado, bem como sucintas especificações acerca das aplicações dos referidos VANTs, no presente tópico, pretende-se aprofundar acerca da utilização do mesmo. Tendo em vista que alguns drones não podem ser utilizados livremente, dependendo de autorização por órgão competente, o que será exposto em tópico próprio.

No momento atual, inúmeras funcionalidades são encontradas em diversos modelos de VANTs, desde a utilização para efetuar entrega, por delivery, à monitoramento de impactos ambientais, utilização de alguns modelos para aplicação de pulverização de pesticidas na plantação, controle de animais, entre outras diversas funcionalidades (BARCELOS, 2017).

### 2.3.2 MODALIDADE DE OPERAÇÕES

Existe inúmeros modelos de VANTs no mercado, podendo atender a todos os gostos e aderindo às funcionalidades. O presente tópico irá discorrer acerca das modalidades de operações, para que sejam pilotadas. Não obstante, há 3 (três) formas operacionais para que seja pilotado o referido aparelho, tal classificação deriva da ANAC, como sendo:

- a. **VLOS** – Operação em Linha de Visada Visual, derivando do termo em inglês *Visual line-of-Sight* – *VLOS*: tal modalidade operacional consiste por parte do piloto constante monitoramento visual, de forma direta e permanente com o VANT, não fazendo uso de lentes ou qualquer outro aparelho. Ao efetuar tal operação, o piloto é responsável por manter o distanciamento mínimo de outras aeronaves, com o cuidado de não ocasionar acidentes. Tal procedimento é realizado com condições meteorológicas favoráveis.
- b. **EVLOS** – Operação em Linha de Visada Visual Estendida, do inglês *Extended Visual Line-of-Sight* – *EVLOS*: Nesta modalidade o piloto não permanece com contato direto em relação ao VANT. Devendo outra pessoa efetuar o contato visual com o aparelho que está em voo, como auxílio para guia-lo. O auxiliar deve atender aos mesmos cuidados ao efetuar um voo na modalidade VLOS.
- c. **BVLOS** – Operação Além da Linha de Visada Visual, do inglês *Beyond Visual Line-of-Sight*: Por caráter de exceção, a presente modalidade será aplicada quando não houver nenhuma outra possibilidade de execução das anteriores. Consistindo no contato visual pelo piloto, com o uso de lentes ou de outros equipamentos para facilitar o contato visual o mesmo.

Figura – 5: Modalidade de operações.



Fonte: ANAC, 2017

### 2.3.3 ESTAÇÃO DE PILOTAGEM

O presente tópico aborda as Estações de Pilotagem, bem como acerca dos comandos e controles para que seja executada a pilotagem dos diversos modelos de VANTs.

A Estação de pilotagem, em sua modalidade remota, nada mais é que um equipamento usado para que seja executado o comando, controle e monitoramento do voo do VANT. As configurações para ser executada variam de equipamentos simples à complexidade, em rede e multi controle. Podendo estar localizada em uma construção ou se tratar de um veículo móvel, navio ou até mesmo uma aeronave (HADDAD, 2019).

Na próxima seção analisaremos os dispositivos e regulamentos que autorizam o uso do drone em todo o território, bem como os locais onde os drones não são permitidos, e se forem permitidos, quais são os direitos e deveres que estes encontram, o qual não está presente no ordenamento jurídico brasileiro, e como os mesmos refletem acerca dos danos materiais que venham a ser ocasionados pelo uso destes.

### **3 ASPECTOS LEGISLATIVOS ACERCA DO USO DE DRONES NO TERRITÓRIO BRASILEIRO**

Na presente seção é feita a análise de dispositivos e regulamentos, os quais autorizam o manuseio de VANTs no território brasileiro, ademais os locais onde estes têm seu uso permitido, bem como onde não se permite tal uso.

Na confecção do presente tópico aborda-se também a problemática da falta de legislação, em casos específicos, e quando há legislação expor sobre tal, para com o presente tema, com a aplicação de regulamentações de regras, na falta desta, pela ANAC (Agência Nacional de Aviação Civil).

Há rumores de que não há regulamentação para o uso de VANTs no Brasil e até mesmo para voos com aeromodelos, tal afirmação corre em erro, tendo em vista que há uma Circular de Informações Aeronáuticas confeccionadas especialmente para retratar o tema, a AIC N 21/10 – VEÍCULOS AÉREOS NÃO TRIPULADOS.

Ainda neste sentido, aplica-se, no que for cabível, o Código Brasileiro de Aeronáutica, os RBHA (Regulamento Brasileiro de Homologação Aeronáutica), os RBAC (Regulamento Brasileiro de Aviação Civil), o Código Penal e a Constituição Brasileira.

Em nota, a FAB (Força Aérea Brasileira), afirmou que como o assunto é recente, não só no Brasil, como no mundo todo, quase não há disposições que irá abranger toda a problemática que existente, como: seu uso; características, funções, necessidades, restrições, funcionalidades e perigos da novidade. Contudo, os esforços estão sendo aplicados para que surja, em breve, uma regulamentação que vigore e abranja a prática em todo o País.

No próximo tópico será abordado o contexto histórico das normas específicas sobre o presente tema.

#### **3.1 SÍNTESE FÁTICA SOBRE A EVOLUÇÃO LEGISLATIVA**

No presente tópico aborda-se a evolução história sobre o uso de Veículos Automotores Não Tripulados. Na história da referida evolução há de se observar a escassez legislativa, uma vez que há mais regulamentos normativos expedidos por órgãos competentes às legislações, propriamente ditas sobre tal. Como foi objeto de fala anteriormente, teremos como matéria atual a explanação de como se deu tal evolução até nos tempos atuais.

Segundo Chiarello (2017), ao referirmos à legislação aeronáutica brasileira, ouviremos relatos ligados aos serviços prestados pela aviação civil, tendo seu início de 1925 com fundamento no Decreto nº 4.911 de 12 de janeiro de 1925, vindo a fixar a Despesa Geral da República dos Estados Unidos do Brasil vigendo em 1925, tendo como disposição do seu artigo 19, o presente:

Art. 19. O Governo regulamentará o serviço de aviação, quer para as linhas internacionaes, quer para as interiores, tendo em vista os principios geraes estabelecidos na Constituição de 24 de fevereiro, com respeito á navegação de cabotagem e á não concessão de privilegios, os regulamentos adoptados em outros paizes e as convenções internacionaes existentes, acautelados os interesses da Defesa Nacional, podendo contractar o transporte da correspondencia postal, mediante o pagamento do producto, ou de parte do producto, que for apurado pela venda de sellos especiaes, cuja tabella poderá organizar.

Continuando o ano de 1925, foi expedido outro Decreto em 22 de julho, o de nº 16.983, regendo sobre a estruturação dos serviços civil que despeitem sobre a navegação aérea, tendo como legislação primogênita, a qual dispôs sobre as aeronaves públicas. Compulsando a legislação, é exposto que as mesmas ficam isentas de taxas quando se utilizar o aeródromo, bem como locais públicos usados para decolagem (BRASIL, 1925).

Segue alguns dispositivos presentes no capítulo II do presente decreto, os quais expressam acerca da classificação das aeronaves públicas e privadas:

Art. 3º Aeronaves, para os efeitos deste regulamento, são todos os aparelhos capazes de se elevar e de circular nos ares.

Art. 4º Segundo a natureza do seu proprietário, as aeronaves são classificadas em públicas ou privadas.

§ 1º Aeronaves públicas são as que pertencem á União ou aos Estados, subdivididas em:

- a) militares, quando incorporadas às forças do Exército ou da Marinha nacionais;
- b) administrativas, quando utilizadas em outro serviço público federal ou estadual.

§ 2º Aeronaves privadas são as de propriedade de particulares, companhias, empresas, sociedades ou instituições civis de caráter privado, subdivididas em:

- a) mercantes, quando empregadas em transportes comerciais de pessoas ou mercadorias;
- b) da instrução, quando utilizadas no preparo e treinamento de aeronautas;
- c) de recreio ou desporto, quando destinadas aos fins correspondentes.

Art. 5º As aeronaves publicas serão caracterizadas por emblemas ou distintivos que forem determinados pelas autoridades competentes e cujo uso será delas privativo; as aeronaves privadas serão distinguidas pelas marcas de nacionalidade e de matricula prescritas por este regulamento.

Art. 6º As disposições deste regulamento não se applicarão às aeronaves publicas senão na parte relativa à responsabilidade do proprietário ou armador.

Com o presente regulamento, as aeronaves retratadas no presente dispositivo, eram tripuladas, contudo só tinham permissão para circular no chamado espaço aéreo nacional se cumprissem as exigências legislativas. O que deveria ser cumprido para que as aeronaves viessem a ser usadas com legalidades, deviam ser matriculadas, bem como demonstrar a marca de sua nacionalidade e de sua matrícula, o nome de seu proprietário fixado ou pintado, estando a bordo da mesma o certificado da matrícula e navegabilidade.

Ainda segundo Chiarello (2017), seguindo estas exigências, há uma exceção quando o voo se trata de experiências e provas, estando dentro de uma área de um círculo de dez quilômetros de raio e centro, de um aeródromo, campo de pouso ou de uma fábrica, observando, contudo, as instruções expedidas pelo Ministro da Viação e obras Públicas.

Em seguinte, no século XX, mais precisamente no ano de 1938, foi inaugurada o primeiro Código Brasileiro do Ar, com forma do Decreto Lei nº 483, instituído o Conselho Nacional de Aeronáutica, e tinha como finalidade direcionar a navegação e transportes aéreos. Mas o presente decreto foi revogado em 1966, pelo Decreto-lei nº 32.

Após a publicação do decreto que se deu a abertura do Conselho Nacional de Aeronáutica, em 1941, foi publicado o Decreto Lei nº 2.691, instituindo o Ministério da Aeronáutica, o qual repassou competências para aquele, compactuado outrora, como sendo um órgão técnico consultivo, no período e que não for elaborado o Estado Maior das Forças Aéreas Nacionais, o Estado Maior do Exército ou da Armada. Emanando as mesmas tarefas de fiscalização publicada em Decretos posteriores.

A Convenção sobre Aviação Civil Internacional de Chicago em 7 de dezembro de 1944, pelo Decreto nº 21.713, de 27 de agosto de 1946, firmado pelo Brasil, em Washington, em 29 de maio de 1945, aplicou somente a aeronaves civis, e não a aeronaves governamentais. Esta convenção, de acordo com Chiarello (2017), proporcionou a facilitação do Decreto-lei nº 32 o qual veio a ser revogado pela Lei nº 7.565 de 1886, criando o Código Brasileiro do Ar, inserindo a classificação de aeronaves civis e militares.

No ano de 1942 foi criada a Diretoria de Rotas Aéreas (DR), tal instituição deu origem ao que hoje chama-se Departamento de Controle do Espaço Aéreo (DECEA), com força do Decreto nº 3.954, de 5 de outubro de 2001, alterando dispositivos do Decreto nº 60.521, de 31 de março de 1967, o qual determinava a finalidade ao DECEA de planejar, implantar, integrar, normalizar, coordenar e fiscalizar as atividades de controle de espaço aéreo brasileiro.

Um ponto importante previsto no artigo 8º do Decreto nº 21.713 de 1946, o que vai contra a prática dos VANTS, dispõe a proibição de que nenhuma aeronave que fosse capaz de navegar sem piloto a bordo, poderia alçar voo, a disposição versa que os estados contratantes,

deverão se comprometer em não autorizar tais aeronaves nas regiões onde as aeronaves civis, sejam acessíveis, visando a proteção das aeronaves civis (CHIARELLO, 2017).

Conforme explanação, é notável a percepção que no cenário brasileiro tivemos inúmeros decretos leis, para que conseguíssemos uma Lei, propriamente dita, sendo consubstanciada pelo atual Código Brasileiro de Aeronáutico (CBA), pela Lei nº 7.565.

### **3.2 PERMISSÃO PARA DETERMINADOS LUGARES.**

Como descrito em tópico anterior, cabe aos órgãos competentes a expedição de regulamentações que visam estabelecer normas para a prática segura de pilotagem ou atividade que demande um objeto que voe sem tripulação interna. A Lei nº 7.565/86, Código Brasileiro de Aeronáutica, estabelece que tal prática correrá em áreas delimitadas em razão da segurança para com a navegação aérea ou até mesmo em razão do interesse público.

**Art. 15.** 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.

### **3.3 REGULAMENTAÇÃO**

O Regulamento Brasileiro de Aviação Civil Especial, nº 94, aprovado por meio da Resolução nº 419, de 02 de maio de 2017, dispõe sobre os requisitos para que as aeronaves não tripuladas sejam utilizadas para uso civil, de competência da Agência Nacional de Aviação Civil (ANAC). Este regulamento define aeromodelos e aeronaves de pilotagem de longa distância, o primeiro é um drone de condução remota para entretenimento e o último é mais utilizado para fins que não seja o entretenimento, ou seja, experimentais, comerciais ou outros sistemas.

As presentes disposições poderão ser observadas em publicações do DECEA, sendo abordada que nos dois tipos de VANTs, somente podem ser operados dentro do limite de 30 (trinta) metros na horizontal, devendo este limite ser aplicado em relação a distância das pessoas envolvidas, bem como que cada piloto poderá pilotar uma só aeronave por vez.

A referida regulamentação citada anteriormente pela ANAC dispõe acerca da obrigatoriedade da aquisição de um seguro de responsabilidade civil para os operadores de

VANTs, devendo entrar nesta regra as aeronaves não tripuladas, que esteja sendo usada para uso recreativo, bem como aquela que tenha peso acima de 250 gramas. Tal seguro leva o nome de Responsabilidade de Explorador e Transportador Aeronáutico (RETA), o qual protege de futuros danos ocasionados contra terceiros, se assemelhando aos seguros obrigatórios de aviões e helicópteros.

O RETA cobra tanto os danos pessoais quanto os materiais, fazendo a cobertura e reposição ou até mesmo o conserto dos bens que venham a ser danificados em decorrência do uso destes, enquadra neste item as despesas médicas, hospitalares, indenizações por invalidez permanente ou morte, dentre outras inúmeras situações que irão ser abarcadas, tendo como teto máximo o valor de R\$ 233.000,00 (duzentos e trinta e três mil reais) por apólice de um VANT.

Para que não haja maiores complicações quanto ao uso dos VANTs, dentro das regras estabelecidas nas regulamentações, o piloto deverá portar o Certificado RETA ou a Apólice de Seguro RETA, bem como a quitação do seguro, em uma eventual vistoria de algum agente público, como: Polícia Civil ou Militar; Rodoviária Federal, entre outras que podem solicitar a vistoria durante ou em eventual utilização dos aparelhos.

Em se tratando de seguros, outra possibilidade é o CASCO (Reembolso de Danos à Aeronaves Seguradas), este somente irá cobrir o prejuízo do proprietário do VANT, em outras palavras ele irá cobrir os danos físicos ocasionados com a aeronave devido as quedas, colisão, bem como roubos e até mesmo o “*flyaway*”, que nada mais é quando o aparelho cria “vida própria” e resolve ir sozinho.

O quadro abaixo quantifica os dados informados pela ANAC, sobre a quantidade de pessoas cadastradas no Brasil.

Tabela – 2: Quantitativo de cadastros e utilização de VANTs no Brasil.

	<b>Dez/2019</b>	<b>Dez/2020</b>
Pessoas Físicas Cadastradas	60.711	59.389
Pessoas Jurídicas Cadastradas	4.406	5.153
<b>TOTAL</b>	<b>62.117</b>	<b>64.542</b>
VANTs uso recreativo	29.875	31.270
VANTs uso profissional	49.796	47.986
<b>TOTAL</b>	<b>79.671</b>	<b>79256</b>

Fonte: Agência Nacional de Aviação Civil.

No que diz respeito ao uso de VANTs em operações que não tenham autorização legislativa, bem como escassez de regulação pela ANAC, cabe destacar a jurisprudência sobre o caso:

EMENTA: HABEAS CORPUS – TRÁFICO DE DROGAS – ILEGALIDADE DA PRISÃO – EQUÍVOCO QUANTO A IMPUTAÇÃO DELITIVA - AUSÊNCIA DE PREJUÍZO – USURPAÇÃO DA FUNÇÃO INVESTIGATIVA DA POLÍCIA JUDICIÁRIA PELA POLÍCIA MILITAR – INOCORRÊNCIA – USO DE DRONES/VANTS PARA FINS INVESTIGATIVOS – PROIBIÇÃO PELA ANAC – IRREGULARIDADE NÃO DEMONSTRADA – PRISÃO EM FLAGRANTE CONVERTIDA EM PRISÃO PREVENTIVA – LIBERDADE PROVISÓRIA – NÃO CABIMENTO – DECISÃO DEVIDAMENTE FUNDAMENTADA – PRESENÇA DOS ELEMENTOS ENSEJADORES DA CUSTÓDIA CAUTELAR – CONSTRANGIMENTO ILEGAL NÃO EVIDENCIADO. HABEAS CORPUS CRIMINAL Nº 1.000.15.004224.0/000 – COMARCA DE LAVRAS – PACIENTE (S): MYRO OLIVEIRA RESENDE – AUTORI. COATORA: JD 2 V CR EXEC PENAS CARTAS PREC CV COMARCA LAVRAS.

O supracitado Habeas Corpus trata de matéria a qual foi requerida a concessão de liberdade provisória, bem como eventual fixação sobre medidas cautelares diversas da prisão. Neste caso, o impetrante alegou sobre a ilegalidade da prisão sobre várias searas, uma das principais seria a produção de prova ilícita, em decorrência ao uso de VANTS.

Diante tal ocorrência, é de se notar a escassez legislativa para tratar sobre a matéria. Pois, uma vez tipificada não teria se perdido o objeto de apreciação, sob o argumento de constrangimento ilegal e proibição do uso da tecnologia pela ANAC. Com sorte, a matéria não obteve êxito, mas movimentou a máquina judiciária, fundamentando que se valeu pela escassez legislativa.

Desta forma, após as informações narradas acima o que temos de regulamentação sobre aeronaves que não abarcam tripulação, sendo controladas remotamente, incluindo suas diversas ramificações é encontrada na ANAC, ANATEL e DECEA.

A elaboração desta seção se deu de forma precisa, abordando todos os dados pretendidos a serem analisados, bem como chegar a um efetivo esclarecimento dos dados aqui apresentados o que irão corroborar para que se chegue a uma conclusão no final desta monografia.

Na próxima seção será abordado as doutrinas e legislações que regulam acerca dos danos materiais. Será a junção de todos os outros tópicos para uma só ideia, qual seja a discussão central da monografia, que será respondida de forma positiva ou negativa, ou seja, a presente seção é de grande importância para a construção textual da monografia.

## **4 RESPONSABILIDADE QUANTO AO USO DE VEÍCULOS AÉREOS NÃO TRIPULADOS**

Referindo a seção anterior, foi trabalhado quanto as normas existentes, independente dos órgãos, os quais regulamentam sobre o uso de Veículos Aéreos Não Tripulados, em todo o território nacional, bem como acerca dos cuidados que o condutor deverá tomar ao manusear.

Ao longo desta seção abordar-se-á como se dará a responsabilidade quanto ao uso destes, aplicando as normas e legislações vigentes em todo o território. Uma vez que no uso desta nova tecnologia há risco como qualquer outra, e sabendo disto, é dever dos operadores tomarem ciência dos objetivos a fim de minimizar os eventos inesperados e com cunham negativo.

Desta feita, aponta STOCO (2007, p. 29):

Das atividades exercidas pelo homem em sociedade, umas não oferecem perigo [...], outras, ao revés, apresentam-se como geradores de risco à vida, à saúde e a outros valores protegidos pelo direito, seja em função da natureza [...] ou em razão dos menos utilizados[.]

Na elaboração desta, como todo este trabalho, foram utilizados o método bibliográfico e a revisão bibliográfica. Uma vez que, ao relacionar os escritos utilizou-se de legislação, artigos e monografias já produzidas sobre o tema, para traçar um paralelo entre eles e confeccionar a cadeia de pensamento deste,

Como já foi explanado, quanto às legislações, nos próximos tópicos iremos correlacionar o tema antecessor com o atual, qual seja a análise do responsável.

### **4.1 RESPONSABILIDADE CIVIL**

O objetivo desta seção é justamente especificar quanto a responsabilidade civil, como se dá em determinados casos, sua conceituação e nuances. Uma vez que a tese principal deste trabalho é, justamente, analisar como esta será aplicada aos danos causados por VANTS.

Ao citar a responsabilidade civil, estaríamos pressupondo que alguém tenha praticado um ato lesivo a algum bem jurídico tutelado de outrem, podendo variar de formas contratual ou legal, atribuindo a este o dever de reparar o que tiver prejudicado.

Nesta seara, leciona CAVALIERI (2012, p. 14):

A violação de um dever jurídico configura o ilícito, que, quase sempre, acarreta dano para outrem, gerando um novo dever jurídico, qual seja, o de reparar o dano. Há, assim, um dever jurídico originário, chamado por alguns de primário, cuja violação gera um dever jurídico sucessivo, também chamado de secundário, que é o de indenizar o prejuízo [...] responsabilidade exprime a ideia de obrigação, encargo, contraprestação.

O ato ilícito disciplinado pelo Código Civil Brasileiro está no artigo 186: “Aquele que, por ação ou omissão voluntária, negligência ou imprudência, violar direito e causar dano a outrem, ainda que exclusivamente moral, comete ato ilícito”.

Em respeito às disposições, o responsável pela prática ilícita deverá indenizar a vítima tanto por danos material ou moral. No caso do primeiro, regulado pelo artigo 944, do CC “a indenização mede-se pela extensão do dano”, e também pelo 402, do mesmo codex “salvo as exceções expressamente previstas em lei, as perdas e danos devidas ao credor abrangem, além do que ele efetivamente perdeu, o que razoavelmente deixou de lucrar”. Esta última hipótese, de indenizar os lucros que não foi beneficiado é chamado de lucro cessante, somente a título de curiosidade.

Em caso de dano moral, não estamos falando de bens materiais, mas sim de saúde mental, onde o que é ferido é o psicológico da vítima, causando a esta sofrimento por ato ilícito de terceiro. Fazendo referência a responsabilidade, a obrigação decorre do dever de reparar o dano causado a outra pessoa, em razão de ato próprio ou de agente dependente.

Ainda segundo CAVALIERI (2012, p. 26), ocorrerá a função da responsabilidade, quando:

O anseio de obrigar o agente, causador do dano, e repará-lo inspira-se no mais elementar sentimento de justiça. O dano causado pelo ato ilícito rompe o equilíbrio jurídico-econômico anteriormente existente entre o agente e a vítima. Há uma necessidade fundamental de se restabelecer este equilíbrio, o que se procura fazer recolocando o prejudicado no *statu quo ante*. Impera neste campo o princípio da *restitutio in integrum*, isto é, tanto quanto possível, repõe-se a vítima à situação anterior à lesão. Isso se faz através de uma indenização ficada em proporção ao dano. Indenizar pela metade é responsabilizar a vítima pelo resto. Limitar a reparação é impor à vítima que suporte o resto dos prejuízos não indenizados.

Com estas palavras de Cavalieri (2012, p. 26), pode-se entender que a indenização deverá abranger todo o dano causado, uma vez que esta não seja integral, a vítima sofrerá as consequências duas vezes. Pois, uma vez ao ter seu bem jurídico ser ferido, e ao ponto de receber indenização incompleta, tendo que arcar com as consequências do que faltou. O agente causador deverá ser responsabilizado integralmente.

Cavaliere (2012, p. 29), ainda expõe a cerca das ramificações advindas da responsabilidade, derivada de uma conduta nuclear voluntária violando direito jurídico, tutelado. Dito isto, a responsabilidade é presente na seara civil e penal, contratual e a extracontratual, a objetiva e subjetiva. Uma vez que a responsabilidade civil atingirá o poder econômico do agente e o penal, irá decair sobre a sua liberdade. Apesar de estarem presentes sobre um mesmo ato, as duas espécies são independentes e aplicadas de forma dispersa, contudo a independência não se dá de forma absoluta, podendo a esfera penal gerar efeitos para a civil, a reciprocidade não é viável.

Em relação a outras responsabilidades, como a contratual, esta irá advir de acordo entre as partes, ao ponto de alguma das partes não cumprir o acordo pactuado anteriormente, violando cláusula será o agente causador de lesão e deverá indenizar a vítima pelo dano causado, é o que dispõe o artigo 389 do Código Civil, ao expor: “Não cumprida a obrigação, responde o devedor por perdas, mais juros e atualização monetária segundo índices oficiais regularmente estabelecidos (...)”.

Logo, para que haja a responsabilidade contratual, é necessário que as partes tenham pactuado contrato entre elas, devendo a parte prejudicada comprovar a ação ou omissão da outra parte. O dever de ressarcimento decorre do dano causado e não pela omissão, ou ação, de alguma cláusula. Contudo, como toda regra há uma exceção, a parte que gerou prejuízo comprovar que está presente uma causa de excludente de responsabilidade, é desobrigado em reparar o dano, conforme o artigo 339, do Código Civil.

Ao ponto que a responsabilidade contratual advém da inobservância das cláusulas contratuais a responsabilidade extracontratual não deriva do contrato, mas sim de direitos pessoais ou reais.

Já a responsabilidade civil subjetiva é embasada na culpa do agente, devendo a vítima comprovar a existência do dever de ser indenizada, tal teoria aborda que não pode ser responsabilizado se não houver culpa.

E por fim, a responsabilidade objetiva, ao contrário da teoria subjetiva, não considera a culpa como requisito para que seja caracterizada a responsabilidade. De acordo com GONÇALES (2012):

[...] não se exige proa de culpa do agente para que seja obrigado a reparar o dano[...]. Ela é de todo prescindível, porque a responsabilidade se funda no risco. A classificação corrente e tradicional, pois, denomina objetiva a responsabilidade que independe culpa. Esta pode ou não existir, mas será sempre irrelevante para a configuração do dever de indenizar. Indispensável será a relação de causalidade, entre a ação e o dano, uma vez que, mesmo no caso de responsabilidade objetiva, não se pode responsabilizar objetiva, não

se pode responsabilizar quem não tenha dado causa ao evento. Nessa classificação subjetiva, pois se fundam na culpa, ainda que presumida.

A teoria aqui exposta aduz sobre a relação causal entre o ato ilícito praticado pelo agente e o dano gerado à vítima, advindo o dever de indenizar. Há casos em que a culpa gerada pelo ato é presumida ou até mesmo ser dispensável a sua prova. Baseado em texto legal, a responsabilidade civil objetiva será fundada na teoria do risco, ao afirmar que é real o dever de reparar o dano “independente de culpa, nos casos especificados em lei, ou quando a atividade normalmente desenvolvida pelo autor do dano implicar, por sua natureza, risco para os direitos de outrem”. Seguindo tal pensamento, a indenização decai da existência do fato e não pela culpa.

Segundo a teoria do risco, todos que venham a desempenhar uma atividade está criando risco de dano a outrem, o qual deverá reparar o dano, mesmo diante da inexistência de culpa. A obrigação na reparação é atribuída ao exercício que determinada atividade venha a produzir em razão do benefício econômico, do autor da atividade. Ao ponto que seu benefício, tem o culhão de suportar danos futuros. Neste sentido, Gonçalves (2012), dispõe:

Um das teorias que procuram justificar a responsabilidade objetiva é a teoria do risco. Para esta teoria, toda pessoa que exerce alguma atividade cria um risco de dano para terceiros. E deve ser obrigada a repará-lo, ainda que sua conduta seja isenta de culpa. A responsabilidade civil desloca-se da noção de culpa para a ideia de risco, ora encarada como “risco-proveito”, que se funda no princípio segundo o qual é reparável o dano causado a outrem em consequência de uma atividade em benefício do responsável (*ubi emolumentum, ubi ônus*); ora mais genericamente como “risco criado”, a que se subordina todo aquele que, sem indagação de culpa, expuser alguém a suportá-lo.

Como é notável o exposto pela citação, a teoria do risco aborda sobre a atividade econômica executada por um profissional em benefício próprio ou alheio, que venha a causar prejuízo de algum bem juridicamente tutelado, de outrem, na ocorrência de tal fato, a indenizar até em casos de não haver culpa. Uma vez que a responsabilidade deriva do risco exaurido pela atividade.

A responsabilidade direta ocorre nos casos em que o ato, o qual veio a gerar dano, foi praticado pelo próprio agente, devendo este arcar com os resultados dos seus atos. Também denominada simples ou por fato próprio, tendo em vista que advém diretamente do fato de dano. O que deve ser observado aqui é a necessidade de comprovação do nexo de causalidade e o resultado, qual seja o dano. Desta feita, aponta Cavalieri (2014, p. 235) “é o que tem sido

chamado de responsabilidade direta, ou responsabilidade por fato próprio, cuja justificativa está no próprio informador da teoria da reparação”.

Ao ponto que a responsabilidade direta ocorre na prática direta pelo agente, a responsabilidade indireta irá existir no dano provocado por terceiros, mas tem responsabilidade empregada pelos seus atos (podendo citar como exemplo, os filhos que ainda estejam dentro do poder familiar, os pais são responsáveis por seus atos). Ainda segundo Cavalieri (2014, p. 235):

[...]uma pessoa pode vir a responder pelo fato de outrem. Teremos, então, a responsabilidade indireta, ou responsabilidade pelo fato de outrem. [...]Para que a responsabilidade desborde do autor material do dano, alcançando alguém que não concorreu diretamente para ele, é preciso que esse alguém esteja ligado por algum vínculo jurídico ao autor do ato ilícito, de sorte a resultar-lhe, daí, um dever de guarda, vigilância ou custódia.

Destarte, a responsabilidade indireta é atribuída ao fato exaurido de terceiro em caso em que o causador do dano está sob cuidado alheio.

#### **4.1.1 NEXO DE CAUSALIDADE E A TEORIA DO RISCO**

O nexo de causalidade ou até mesmo chamado de nexo causal é utilizado como pressuposto para decretação na configuração da responsabilidade civil, bem como executar o dever de indenizar a vítima. Esta relação é o liame entre o ato lesivo do agente causador de tal para com o dano sofrido pela vítima. Uma vez que o dano necessita da causalidade, se o agente não tiver concorrido para tal, será inexistente. É como expõe Venosa (2003, p. 39), ao contextualizar a causalidade:

O conceito de nexo causal, nexo etimológico ou relação de causalidade deriva das leis naturais. É o liame que une a conduta do agente ao dano. É por meio do exame da relação causal que concluímos quem foi o causador do dano. Trata-se de elemento indispensável. A responsabilidade objetiva dispensa a culpa, mas nunca dispensará o nexo causal. Se a vítima, que experimentou um dano, não identificar o nexo causal que leva o ato danoso ao responsável, não há como ser ressarcida.

E a teoria do risco é aplicada aos atos que venha a gerar prejuízo a outrem, e seja responsabilizado mesmo que este não tenha concorrido com culpa. Nesta corrente de pensamento é dada a todas as atividades que venham a apresentar algum risco de dano para terceiros, a obrigação de reparar o dano é direta.

Cavalieri (2014, p. 182-184), destaca cinco modalidades de risco:

[...]a teoria do risco profissional sustenta que o dever de indenizar tem lugar sempre que o fato prejudicial é uma decorrência da atividade ou profissão do lesado[...] pela teoria do risco proveito, responsável é aquele que tira proveito da atividade danosa, com base no princípio de que, onde está o dano, aí reside o encargo[...] na teoria do risco criado[...]o dano é devido a imprudência, a negligência, a um erro de conduta[...]da teoria do risco exponencial, a reparação é devida sempre que o dano é consequência de um risco excepcional, que escapa à atividade comum da vítima, ainda que estranho ao trabalho que normalmente exerça [...] a teoria do risco integral [...] o dever de indenizar é imputado àquele que cria o risco, ainda que a atividade por ele exercida não tenha sido causa direta do evento.

#### 4.1.2 ATRIBUIÇÕES QUANTO AO USO DE VANTS

Durante toda a explanação, atribuída a este trabalho, foi exposto quanto as responsabilidades que o condutor de um Veículo Aéreo Não Tripulado deverá tomar quanto aos riscos de sua utilização e manejo.

Em um evento, ocorrido em 2018, o DroneShow Latin America, destinado aos amantes dos VANTS, foi observado quanto a escassez de legislação, mas em nenhum momento teve a matéria de responsabilidade abordada. Como podemos observar na planilha a seguir, contendo o cronograma do evento.

Figura – 6: Cronograma DroneShow 2018.

15 DE MAIO	16 DE MAIO	17 DE MAIO
SEMINÁRIOS - 8H30 AS 12H30	SEMINÁRIOS - 8H30 AS 12H30	SEMINÁRIOS - 8H30 AS 12H30
REGULAMENTAÇÃO E NOVOS MERCADOS DOS DRONES	DRONES NA AGRICULTURA E SILVICULTURA	DRONES PARA INSPEÇÕES E MONITORAMENTO
	DRONES PARA CADASTRO, MAPEAMENTO E TOPOGRAFIA	DRONES NA SEGURANÇA
CURSOS - 13H30 AS 19H	CURSOS - 13H30 AS 19H	CURSOS - 13H30 AS 19H
COMO EMPREENDER COM DRONES	AGRICULTURA COM DRONES BASICO	PROCESSAMENTO DE IMAGENS DE DRONES
MAPEAMENTO COM DRONES	TOPOGRAFIA COM DRONES	AGRICULTURA COM DRONES AVANÇADO
FILMAGENS PROFISSIONAIS COM DRONES	PILOTAGEM DE DRONES E REGULAMENTAÇÃO	INSPEÇÃO DE OBRAS E ESTRUTURAS COM DRONES
MONTAGEM E MANUTENÇÃO DE DRONES	MONTAGEM E MANUTENÇÃO DE DRONES	MONTAGEM E MANUTENÇÃO DE DRONES

Fonte: Disponível em: <http://www.droneshowla.com/>.

Observemos também o cronograma do ano de 2021 que irá acontecer entre os dias 29 de setembro a 1 de outubro, evento este que será híbrido, com modalidades presenciais e online, devido a pandemia da COVID-19:

29 de setembro

Arena 1

9h às 12h15 – Curso: Regulamentação para Drones

14h às 17h30 – Fórum: Regulamentação dos Drones

Arena 2

9h às 12h15 – Curso: Cadastro Urbano e Rural

14h às 17h30 – Fórum: Municípios Inteligentes

30 de setembro

Arena 1

9h às 12h15 – Curso: Drones na Agricultura de Precisão

14h às 17h30 – Fórum: Agricultura de Precisão

Arena 2

9h às 12h15 – Curso: Processamento de Imagens de Drones

14h às 17h30 – Fórum: Captura da realidade

1 de outubro

Arena 1

9h às 12h15 – Curso: Modelagem Ambiental usando Geotecnologias – Avançado

14h às 17h30 – Fórum: Monitoramento Ambiental

Arena 2

9h às 12h15 – Curso: Drones para Inspeções – Avançado

14h às 17h30 – Fórum: Infraestrutura

Analisando ambos os eventos podemos notar a falta de matéria ou objetos informativos quanto a responsabilidade, sendo de grande importância trabalhar estes temas. As palestras e fóruns que regem sobre a Regulamentação tem participação do DECEA, órgão já citado anteriormente.

Com o grande avanço destas tecnologias e com mais pessoas tendo acesso a elas, a proliferação era esperada, bem como sobre os grandes desafios que o mercado segurador viria a passar. E conseqüentemente os riscos atribuídos à sua utilização será mais recorrente, uma vez que o uso comercial destes aparelhos sobe exponencialmente.

A imprudência, negligência e imperícia ligadas ao uso dos VANTs com preparo ou sem preparo adequado, estão dentre várias causas ligadas ao manuseio destes aparelhos. Há riscos que incorrem aos ataques cibernéticos, devido a sua vulnerabilidade, bem como a utilização deste para invasão ao direito à privacidade de outrem, levando a lides processuais e indenizações futuras.

#### **4.1.3 UTILIZAÇÃO INADEQUADA DE VANTS**

Inúmeras são as vezes em que a utilização de Veículos Aéreos Não Tripulados ofereceu risco a outrem, ou até mesmo infringindo legislações legais. Desta forma, atribuindo responsabilização aos condutores, vejamos alguns casos reais.

a) Paralisação de Congonhas:

Em notícia publicada pelo site do G1, em 13 de novembro de 2017, na maior cidade do Brasil, São Paulo-SP, foi invadido por um VANT, o qual provocou o fechamento de um dos maiores aeroportos e mais movimentados do Brasil. Tendo como consequência a pane no cronograma de voo, com aviões sem pousar e sem decolar, por um período de duas horas.

Um pouco tempo depois, em fevereiro de 2018, publicado pelo site TERRA, no estado norte-americano da Carolina do Sul, houve a notificação de um acidente entre um helicóptero e um VANT. O helicóptero utilizado para fins de instrução a um aluno de aviação, ao alçar voo o instrutor avistou o VANT se aproximar da aeronave e de pronto assumiu o controle, com manobras bruscas a parte traseira acabou sendo atingida o qual dificultou a operação. Mas apesar do susto que ambos tiveram a aeronave pousou em segurança.

Após o acontecido, a Administração Federal de Aviação dos EUA (FAA), o Conselho Nacional de Segurança de Transporte dos EUA e a DJI, esta última uma grande fabricante de VANT, efetuaram uma reunião para discutir o ato. Chegando à conclusão que a polarização dos VANTS estaria aumentando os riscos de acidentes.

b) Entrega de celular e droga em unidades prisionais

Matéria publicada pelo site GauchaZH, em 11 de dezembro de 2017, no Rio Grande-RS, um VANTN foi avistado sobrevoando o pátio de um dos pavilhões com a tentativa de entregar entorpecentes e aparelhos eletrônicos para detentos. Os responsáveis pelo monitoramento, os agentes da Brigada Militar (BM), efetuaram a interceptação do aparelho com sucesso.

Apesar das hipóteses aqui citadas, podemos relatar outras inúmeras. O uso desta nova tecnologia não se aplica somente para usos ilícitos, mas também para matérias legais e que irá acarretar benefício a população, como na entrega de medicamentos, transplante de órgãos.

Matéria publicada pelo mesmo site anterior, procedeu entrevista com o magistrado Dr. Marcelo Honorato, atuando na Justiça Federal e que tem conteúdo publicado sobre crimes aeronáuticos. Afirmando que grandes são os números de aeronaves ilegais que adentram ao país, podendo ser interceptadas, ao fato de descumprir legislações de importação, como o crime de descaminho e meios de telecomunicações, sem aprovação prévia da ANATEL.

Ao analisar as regulamentações dos órgãos responsável, não há conteúdo sobre a importação ilegal de tais operadores irresponsáveis. Notícia publicada pelo site G1 afirmou sobre a existência de tecnologia para que por meio de rádio frequência podendo identificar o VANT e também a localização do condutor. O magistrado ao ser questionado sobre a presença

da referida tecnologia em solo brasileiro, apresenta a negativa, uma vez que o custo é alto, mas o controle do espaço aéreo é necessário para responsabilizar os infratores.

Ao final da entrevista, o magistrado alerta sobre a necessidade de elaboração de regras mais rígidas para regulamentação da matéria, e a obrigação de instalação de sistemas para identificação do aparelho e de seu operador durante o voo e sua interceptação.

### 4.3 RESPONSABILIDADE APLICADA

Como foi exposto durante todo este trabalho, esta tecnologia é utilizada para diversas atividades, como sendo uma delas: encontrar, identificar, fotografar, filmar, perseguir, transporte, combate, derrubar, etc. Todas estas, sendo de fácil acesso, devido a evolução tecnológica e o fácil manejo por todos. Todavia, este “fácil” acesso acaba ocasionando diversas adversidades.

Um ponto a ser marcado é a ampliação das regulamentações que regem sobre a Responsabilidade aplicada sobre esta disciplina. Os órgãos responsáveis deveriam se atentar a especificar voos, podendo ser em área urbana ou até mesmo interurbana, se por ventura viesse a acontecer algo o condutor seja responsabilizado civilmente.

Logo, o dever de cuidado deve ser estimulado por legislações, uma vez que viesse a ser proibida a fabricação, o comércio e a operação desta tecnologia sem a devida regulamentação, onde o operador deve se atentar sobre a homologação do equipamento pela ANATEL, bem como a operação destes com a devida autorização da ANAC, visando o uso responsável por pessoas responsáveis. E por fim, a homologação do DECEA, tendo em vista que esta detém o controle do espaço aéreo.

A figura a seguir demonstra os adesivos que devem ser afixados no VANT para sua melhor identificação:

Figura – 7: Adesivos para identificação do VANT.



Fonte: Disponível em: < [https://produto.mercadolivre.com.br/MLB-984706081-adesivo-homologaco-drone-anatel-anac-sarpas-\\_JM#reco\\_item\\_pos=0&reco\\_backend=13-17-pp-ngrams-](https://produto.mercadolivre.com.br/MLB-984706081-adesivo-homologaco-drone-anatel-anac-sarpas-_JM#reco_item_pos=0&reco_backend=13-17-pp-ngrams-)

seller&reco\_backend\_type=low\_level&reco\_client=vip-seller\_items-above&reco\_id=69243d36-5c7c-4bba-9a61-f914632187ce>. Acesso em 15 de maio de 2021.

Na aviação civil, o prefixo ou marca da nacionalidade da aeronave é composto por um número alfanumérico com o objetivo de identificar a aeronave, sendo seguido por uma marca de matrícula. A marca feita é confeccionada com o intuito de identificação tal como é feita de automóveis.

O Regulamento Brasileiro de Aviação Civil (RBAC) nº 45, regulamenta sobre as identificações das aeronaves brasileiras. Estas são identificadas por prefixos, como: PP, PR, OS, PT ou PU. Também, devem conter a nacionalidade, consistindo em um arranjo de três letras. Devendo ser padrão após a aquisição da aeronave, o proprietário venha a efetuar tais identificações para que diante de eventuais casos de responsabilidade o responsável seja encontrado com facilidade à aeronaves sem identificação, onde é difícil o acesso ao seu condutor.

A figura abaixo é um exemplo do prefixo alfanumérico, e um fiscal da ANAC averiguando a aeronave.

Figura 8 - Prefixo da aeronave.



Fonte: Disponível em: <http://www.caarapoonline.com.br/noticia/4172/no-5%C2%B0-dia-de-buscas-policia-e-anac-flagram-mecanicos-de-carro-fazendo-manutencao-em-aeronaves>. Acesso em: 15 de maio de 2021.

## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Levando em consideração tudo o que foi pesquisado e exposto no trabalho, em primeiro ponto, foi abordado o avanço da tecnologia, a busca da sociedade pela inovação, ocasionando uma maior comodidade para todos com as novas tecnologias, bem como a historicidade dos VANTs, princípios históricos, ramificações e nuances.

Após isto, analisou-se os dispositivos e regulamentos que autorizam o uso do drone em todo o território, bem como os locais onde os drones são permitidos, e quais as especificações que estes devem se adequar para alçar voo. Os órgãos competentes para a regulamentação também foram analisados, assim como os dispositivos que estes emitiram até o momento.

Na sequência, viu-se a Responsabilidade Civil, a qual regula matéria sobre os direitos de vítimas a serem indenizadas por danos causados por terceiros. Ocorre que para que seja aplicada deve ser aplicada as teorias que permeiam a matéria.

Após toda esta abordagem, elucidou como a responsabilização de um operador de VANT não é facilitada, por diversos motivos que dificultam a identificação do operador. Esses deveriam ter um Registro, de analogia ao RENAVAM (Registro Nacional de Veículos Automotores), em veículos automotores realizado pelo DETRAM (Departamento Estadual de Trânsito), bem como a Carteira para comprovar a posse da habilidade para pilotar um VANT, como se tem a Carteira Nacional de Habilitação (CNH).

Em detrimento a necessidade de pilotos de meios de locomoção aéreo ou por terra, necessitam de uma certa instrução teórica e prática, os operadores de VANTs deveriam se encaixar nestas exigências, sob a responsabilidade de aceitar uma pessoa despreparada efetuar a pilotagem de algo que possa ocasionar algum dano a outrem, necessitando de regulamentação legal.

Faz-se necessária a elaboração de um Código de Tráfego Aéreo, ao se comparar com o Código de Trânsito Nacional, onde irá regular o monitoramento dos VANTS, os danos que estes viessem a causar, e o mais importante a necessidade de identificação. A aplicabilidade de uma legislação que que dominasse tudo envolvendo drones, sendo assim, seria de grande valia e resolveria a questão de segurança.

## REFERÊNCIAS

ANAC, 2017b, **Orientações para Usuários de Drones**, disponível em [https://www.anac.gov.br/assuntos/paginas-tematicas/drones/orientacoes\\_para\\_usuarios.pdf](https://www.anac.gov.br/assuntos/paginas-tematicas/drones/orientacoes_para_usuarios.pdf) - acesso em 17 de dez. de 2020.

ANAC AUTORIZA TESTE PARA ENTREGA DE PRODUTOS COM DRONES. ANAC Agência Nacional de Aviação Civil, 10 de agosto de 2020. Disponível em: <<https://www.anac.gov.br/noticias/2020/anac-emite-primeira-autorizacao-para-entrega-de-produtos-com-drones>>. Acesso em: 25 de outubro de 2020.

AGÊNCIA NACIONAL DE AVIAÇÃO CIVIL. RBAC nº 94: regulamento brasileiro da aviação civil especial. São Paulo, 2017. 26 p

AGÊNCIA NACIONAL DE AVIAÇÃO CIVIL. Quantidade de drones registrados no Brasil. Disponível em :< <https://www.anac.gov.br/assuntos/paginas-tematicas/drones>> . Acesso em : 01/03/2020.

BARCELOS, Anna Carolina. **O uso de veículo aéreo não tripulado (vant) em monitoramento de campo: aplicabilidade e viabilidades**. Uberlândia, 2017. Disponível em: <https://repositorio.ufu.br/bitstream/123456789/20639/8/Usove%C3%ADculoa%C3%A9reo.pdf>>. Acesso em: 18 de dez. de 2020

BRASIL. Decreto-lei nº 4.911, de 12 de janeiro de 1925. Fixa a Despesa Geral da República dos Estados Unidos do Brasil para o exercício de 1925. Lex: coletânea de legislação: ed.

BRASIL. Decreto-lei nº16.983, de 22 de julho de 1925. Aprova o regulamento para os Serviços Cívicos de Navegação Aérea. Lex: coletânea de legislação: edição federal, São Paulo. 1925.

CHIARELLO, Cássia Gilmar Fraga. **Regulação dos veículos aéreos não tripulados para a agricultura no Brasil: das competências normativas**. Passo Fundo, 2017. Disponível em: <http://tede.upf.br/jspui/bitstream/tede/1255/2/2017CassiaGilmarFragaChiarello.pdf>>. Acesso em: 09 de março de 2021.

DALAMAGKIDIS, K.; VALAVANIS, K.P.; PIELG, L.A. **Aviation history and unmanned flight**. In: DALAMAGKIDIS, K.; VALAVANIS, K.P.; PIELG, L.A. *Onintegratingunmannedaircraft systems intothenationalairspace system*. Springer, 2012.

GONÇALVES, Carlos Roberto. **Responsabilidade Civil**. São Paulo: Saraiva, 2012.

HADDAD, Juliana Martins. **Sistema de transporte via drone para a entrega de bolsas de sangue me hospitais do rio de janeiro.** Rio de Janeiro, 2019.

LEITE, M. E; ALMEIDA, M. I. S; VELOSO, G. A; FERREIRA, M. F. F. **Sensoriamento remoto aplicado ao mapeamento da dinâmica do uso do solo na Bacia do Rio Pacuí, no norte de Minas Gerais, nos anos de 1989,1999 e 2009.** Revista do departamento de geografia – USP. São Paulo, v. 23, 2012. Disponível em: <<http://www.revistas.usp.br/rdg/article/view/47211/50947>>. Acesso em: 16 de dez. de 2020.

NEWCOME, L.R. **Unmanned aviation: A brief history of unmanned aerial vehicles.** Reston, Va.: American Institute of Aeronautics and Astronautics, 2004.

VISONI, R.M.; CANALLE, J.B.G. **Bartolomeu de Gusmão: o primeiro cientista brasileiro.** Revista Brasileira de Ensino de Física, 2009, v. 31, n. 3. Disponível em: Acesso em: 17 de dez. 2020.

PEREIRA, Daniela Silva. Drones – **A história por trás desta nova era tecnológica.** 2017. Disponível em: <<https://www.aerodronebrasil.com/2017/09/27/drones-historia-por-traz-desta-nova-era-tecnologica/>>. Acesso em: 14 dez. de 2020.

PACÍFICO, Fernando; CARVALHO, Marcello. **Testes para entrega de produtos com drones devem começar em outubro com três bases de decolagem e pouso em campinas.** Campinas, 2020. Disponível em: <<https://g1.globo.com/sp/campinas-regiao/noticia/2020/09/13/area-exclusiva-entrega-em-dois-minutos-e-seis-motores-veja-como-foi-o-primeiro-teste-de-delivery-de-comida-por-drone-do-brasil.ghtml>>. Acesso em: 14 de dez. de 2020.

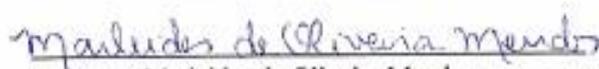
VENOSA, Silvio de Salo. **Direito Civil: responsabilidade civil.** São Paulo: Atlas, 2012.

### DECLARAÇÃO DE REVISÃO ORTOGRÁFICA

Eu, Marleides de Oliveira Mendes, professora licenciada em Letras Modernas pela FAFISP – Faculdade de Filosofia do Vale de São Patrício, Ceres-GO, DECLARO para os devidos fins que se fizerem necessários que realizei a REVISÃO ORTOGRÁFICA e a tradução do Resumo para a Língua Inglesa (Abstract), do Trabalho de Conclusão de Curso intitulado: **A QUESTÃO DA RESPONSABILIDADE DO DANO EM RAZÃO DO USO DE DRONES NO ESPAÇO AÉREO**, do aluno MAX DOUGLAS ALVES DA SILVA, do curso de Direito da Faculdade Evangélica de Rubiataba.

Por ser verdade, firmo a presente.

Rubiataba, 10/08/2021.



Marleides de Oliveira Mendes  
Titulação: Letras Modernas