



Drones em áreas urbanas e privadas: estudo de casos e jurisprudências de responsabilidade civil

Drones in urban and private areas: case studies and civil liability case law
Drones en zonas urbanas y privadas: casos prácticos y jurisprudencia sobre responsabilidad civil

Ana Angelica Bezerra Cavalcanti¹

RESUMO: Com o crescente avanço tecnológico e popularização dos drones, esses dispositivos aéreos não tripulados têm ganhado espaço em diversas atividades, tanto na esfera privada como na pública, especialmente em áreas urbanas. O uso cada vez mais frequente de drones em espaços urbanos e privados levanta questões sobre a responsabilidade civil decorrente de seu uso, considerando potenciais riscos e danos que podem ocorrer em caso de acidentes ou violações de privacidade. Nesse contexto, este artigo científico busca examinar casos práticos e jurisprudências relacionadas à responsabilidade civil no uso de drones em ambientes urbanos e privados. Pretende-se também identificar os principais riscos e danos relacionados ao emprego de drones nesses contextos e discutir as medidas preventivas e regulatórias adotadas por diferentes jurisdições para mitigar tais problemas. A pesquisa se fundamenta em uma abordagem empírica que utiliza estudos de caso e análise de jurisprudências de diferentes países. Os resultados obtidos apontam para uma variedade de situações em que o uso de drones em áreas urbanas e privadas pode gerar responsabilidades civis. Casos de acidentes com danos materiais e lesões a terceiros, invasão de privacidade, violação de propriedade intelectual e descumprimento de normas regulatórias são alguns dos aspectos abordados. As jurisprudências analisadas mostram que, embora as normas e regulamentações estejam em constante evolução, a interpretação e aplicação das leis variam entre jurisdições e dependem das circunstâncias específicas de cada caso.

Palavras-chave: Áreas Urbanas; Drones; Jurisprudência; Privacidade; Regulamentação; Responsabilidade Civil.

ABSTRACT: With the growing technological advances and popularization of drones, these unmanned aerial devices have been gaining ground in various activities, both in the private and public spheres, especially in urban areas. The increasingly frequent use of drones in urban and private spaces raises questions about civil liability arising from their use, considering potential risks and damages that may occur in the event of accidents or violations of privacy. In this context, this scientific article seeks to examine practical cases and case law related to civil liability in the use of drones in urban and private environments. It also aims to identify the main risks and damages related to the use of drones in these contexts and discuss the preventive and regulatory measures adopted by different jurisdictions to mitigate such problems. The research is based on an empirical approach using case studies and analysis of case law from different countries. The results obtained point to a variety of situations in which the use of drones in urban and private areas can generate civil liability. Cases of accidents with property damage and injuries to third parties, invasion of privacy, intellectual property infringement and non-compliance with regulatory standards are some of the aspects addressed. The case law analyzed shows that although rules and regulations are constantly evolving, the interpretation and application of laws vary between jurisdictions and depend on the specific circumstances of each case.

Keywords: Urban areas; Drones; Case law; Privacy; Regulation; Civil liability.

RESUMEN: Con los crecientes avances tecnológicos y la popularización de los drones, estos dispositivos aéreos no tripulados han ido ganando terreno en diversas actividades, tanto en el ámbito privado como en el público, especialmente en las zonas urbanas. El uso cada vez más frecuente de drones en espacios urbanos y privados plantea cuestiones sobre la responsabilidad civil derivada de su uso, considerando los riesgos y daños potenciales que pueden producirse en caso de accidentes o violaciones de la intimidad. En este contexto, este artículo científico pretende examinar casos prácticos y jurisprudencia relativos a la responsabilidad civil en el uso de drones en entornos urbanos y privados. También pretende identificar los principales riesgos y daños relacionados con el uso de drones en estos contextos y discutir las medidas preventivas y regulatorias adoptadas por diferentes jurisdicciones para mitigar dichos problemas. La investigación se basa en un enfoque empírico que utiliza estudios de casos y analiza la jurisprudencia de diferentes países. Los resultados obtenidos apuntan a una variedad de situaciones en las que el uso

¹Doutoranda pela Universidade Del Museo Social Argentino

de drones en ámbitos urbanos y privados puede generar responsabilidad civil. Casos de accidentes con daños materiales y lesiones a terceros, invasión de la intimidad, violaciones de la propiedad intelectual e incumplimiento de normas reguladoras son algunos de los aspectos abordados. La jurisprudencia analizada pone de manifiesto que, aunque la normativa está en constante evolución, la interpretación y aplicación de las leyes varía entre jurisdicciones y depende de las circunstancias concretas de cada caso.

Palabras clave: Áreas urbanas; Drones; Jurisprudencia; Privacidad; Regulación; Responsabilidad civil.

INTRODUÇÃO

O crescente avanço tecnológico tem trazido consigo uma ampla gama de inovações e transformações em diversos setores da sociedade, e um dos campos que tem se destacado nesse contexto é o dos veículos aéreos não tripulados, popularmente conhecidos como drones.

Esses dispositivos têm se tornado cada vez mais presentes na atual realidade, exercendo uma série de aplicações que vão desde fins recreativos até atividades profissionais, comerciais e de fiscalização. No entanto, o uso de drones em áreas urbanas e privadas tem levantado importantes questões legais e de responsabilidade civil.

Os drones têm mostrado seu potencial para revolucionar diversos setores, tais como entregas de produtos, monitoramento de áreas de difícil acesso, mapeamento topográfico, filmagens aéreas e muitas outras aplicações. Seu tamanho compacto, manobrabilidade e capacidade de capturar imagens de alta qualidade tornaram-vos ferramentas versáteis, atraentes para o uso em áreas urbanas e espaços privados.

No entanto, esse crescente uso desses dispositivos também tem gerado preocupações sobre os riscos e desafios associados à sua operação nesses ambientes mais densamente povoados e sensíveis. Neste contexto, o presente artigo tem como objetivo principal realizar uma revisão abrangente do estado atual da utilização de drones em áreas urbanas e privadas, com foco especial na análise de casos e jurisprudências relacionadas à responsabilidade civil decorrente de suas atividades.

Buscar-se-á compreender as implicações jurídicas e os desafios enfrentados pelos operadores de drones, proprietários de propriedades urbanas e privadas, bem como terceiros que possam ser afetados por incidentes envolvendo esses dispositivos.

A crescente popularização dos drones e sua utilização em áreas urbanas e espaços privados tem suscitado uma série de questionamentos sobre os aspectos jurídicos e de responsabilidade associados a essas operações. Embora haja uma regulamentação cada vez mais específica para o uso desses dispositivos, a legislação nem sempre acompanha o ritmo acelerado de sua evolução tecnológica. Consequentemente, surgem situações complexas que exigem

análises aprofundadas a fim de estabelecer padrões de responsabilidade adequados para mitigar danos potenciais e garantir a segurança de todos os envolvidos.

A relevância deste estudo reside na necessidade de compreender os desafios legais e práticos inerentes ao uso de drones em áreas urbanas e privadas. A análise de casos e jurisprudências contribuirá para o aprimoramento das regulamentações existentes, bem como para o desenvolvimento de diretrizes mais precisas que possam proteger os direitos das partes envolvidas, garantindo uma convivência harmoniosa entre o uso desses dispositivos e a integridade dos cidadãos e suas propriedades.

A metodologia empregada nesta revisão será pautada em uma extensa pesquisa bibliográfica e documental. Serão utilizadas fontes confiáveis, como artigos científicos, leis, regulamentos, pareceres jurídicos e jurisprudências, a fim de obter uma visão panorâmica do tema.

A coleta de informações será criteriosa, buscando abranger tanto o panorama nacional quanto o internacional, considerando casos emblemáticos e decisões judiciais relevantes para a compreensão abrangente das questões de responsabilidade civil relacionadas ao uso de drones em áreas urbanas e privadas. A partir dessa revisão, espera-se oferecer subsídios para a formulação de diretrizes mais sólidas e justas no contexto legal dessas operações.

ASPECTOS TEÓRICOS

Conforme Haurasia e Mohindru (2021) mencionam, os Drones, também conhecidos como Veículos Aéreos Não Tripulados (VANTs), têm sido uma das mais revolucionárias inovações tecnológicas dos últimos tempos, impactando diversos setores e se tornando uma presença cada vez mais comum nas áreas urbanas e privadas. Essa evolução tem suscitado importantes discussões jurídicas e casos de responsabilidade civil, demandando a criação de legislações e regulamentações específicas para lidar com as questões relacionadas ao seu uso.

Inicialmente, é necessário compreender o conceito e as características dos drones. Os drones são aeronaves controladas remotamente ou, em alguns casos, com capacidade de autonomia limitada. Os drones podem variar significativamente em tamanho, desde pequenos modelos de brinquedo até sofisticados equipamentos utilizados em operações militares e comerciais. Essas aeronaves são equipadas com sensores, câmeras e outras tecnologias que permitem capturar informações visuais e dados em tempo real (HAURASIA; MOHINDRU, 2021).

Com a evolução tecnológica, os drones encontraram diversas aplicações nas áreas urbanas e privadas. Na área de entretenimento e lazer, tornaram-se populares para fins recreativos, permitindo a captação de imagens aéreas de eventos esportivos, paisagens naturais e celebrações em geral. Além disso, a indústria cinematográfica também adotou amplamente os drones para produção de cenas aéreas impactantes em filmes e documentários.

No âmbito comercial, os drones têm sido utilizados para fins logísticos, como entregas de encomendas e produtos, o que pode reduzir significativamente os custos e o tempo de transporte em áreas urbanas densamente povoadas. Empresas de setores como agricultura, mapeamento e inspeção de infraestruturas também se beneficiam do uso de drones, permitindo monitorar extensas áreas de forma eficiente e segura.

Entretanto, o crescente uso de drones em áreas urbanas e privadas também gerou preocupações relacionadas à privacidade e segurança. A captação de imagens e dados por meio dos drones pode violar a privacidade das pessoas, gerando debates sobre o alcance das leis de proteção de dados e a necessidade de regulamentação específica para o uso dessas aeronaves em ambientes urbanos.

A segurança do espaço aéreo se tornou uma questão crucial. A presença de drones próximos a áreas de circulação de aeronaves tripuladas, como aeroportos, pode representar um sério risco de colisão e acidentes. A regulação do espaço aéreo para o uso de drones em áreas urbanas e privadas se tornou um desafio para os órgãos reguladores, buscando garantir que o uso dessas aeronaves seja seguro e controlado.

Nesse contexto, Carr (2013) afirma que diversas legislações e regulamentações foram implementadas em diferentes países para abordar as questões relacionadas ao uso de drones. Essas regulamentações tratam de assuntos como o registro de drones, restrições de voo em áreas sensíveis, altitudes permitidas, exigência de licenças para operadores, entre outras diretrizes para garantir a segurança e a responsabilidade civil do uso dessas aeronaves.

No entanto, o rápido avanço tecnológico e a disseminação dos drones têm desafiado a capacidade dos órgãos reguladores de acompanhar as mudanças no cenário do uso dessas aeronaves, o que pode levar a lacunas na legislação e à necessidade contínua de atualizações para lidar com novos cenários e desafios.

Os casos de responsabilidade civil relacionados ao uso de drones também têm sido frequentes. Acidentes causados por operações inadequadas, falhas técnicas ou até mesmo invasões de privacidade têm resultado em ações judiciais contra operadores de drones e empresas que os utilizam. A determinação de responsabilidades e a aplicação da legislação existente têm

sido temas de debate nos tribunais, com casos que podem servir de jurisprudência para futuras demandas.

USO DE DRONES EM ÁREAS URBANAS

Como abordado em tópicos anteriores, os drones têm se tornado uma tecnologia cada vez mais presente no cotidiano, especialmente quando se trata de sua aplicação em áreas urbanas. Seu potencial para oferecer soluções inovadoras e eficientes em diversos setores é notável, destacando-se em atividades como o monitoramento e segurança urbana, entregas e logística, bem como inspeções e manutenções de infraestruturas urbanas.

Como apontado por Puri (2005), o monitoramento e a segurança são aspectos cruciais em qualquer área urbana. A utilização de drones para esses fins oferece uma perspectiva única e abrangente sobre diferentes situações e eventos. A capacidade de voar a altitudes variadas e realizar manobras precisas permite que os drones cubram grandes áreas e obtenham informações em tempo real.

Em caso de eventos de emergência, como incêndios ou acidentes, os drones podem fornecer informações cruciais para equipes de resgate e bombeiros, auxiliando no planejamento estratégico e tomada de decisões. Os drones equipados com câmeras térmicas podem localizar pessoas em situações de busca e resgate noturnas ou em locais de difícil acesso.

Nas palavras de Tan (2021), para a segurança urbana, os drones têm sido empregados em patrulhamento e vigilância. Essas aeronaves não tripuladas podem monitorar áreas de alto risco ou com alto índice de criminalidade, transmitindo dados em tempo real para centros de controle, o que possibilita ações imediatas por parte das autoridades competentes.

A logística urbana é um dos desafios enfrentados pelas cidades devido ao crescimento populacional e ao aumento das entregas de produtos e mercadorias. Os drones têm surgido como uma alternativa promissora para resolver problemas de trânsito e atrasos nas entregas. Empresas de comércio eletrônico têm testado e implementado sistemas de entregas por drones em áreas urbanas selecionadas. Essas aeronaves podem percorrer distâncias curtas, evitando o tráfego e entregando encomendas de forma rápida e eficiente (PUGLIESE; GUERRIERO; MACRINA, 2020).

Essa abordagem também se mostra relevante em situações de emergência, como a entrega de medicamentos em áreas de difícil acesso durante desastres naturais ou eventos pandêmicos. Além disso, os drones também têm sido usados em logística para otimizar o controle de estoque em grandes armazéns. Com câmeras e sensores, eles podem rastrear itens e fornecer informações

sobre a localização e a disponibilidade dos produtos em tempo real, facilitando a gestão do estoque e reduzindo erros.

O estudo de Tan (2021) mostra que a infraestrutura urbana requer inspeções e manutenções regulares para garantir sua segurança e funcionalidade. A utilização de drones para essas tarefas pode reduzir custos e riscos associados a operações de alto risco e difícil acesso. As inspeções de edifícios, pontes, torres de energia, linhas de transmissão e outros ativos urbanos podem ser realizadas com drones equipados com câmeras de alta resolução e sensores especializados.

Isso permite a coleta de dados detalhados sobre o estado das estruturas, como trincas, desgaste, corrosão e outros danos, sem a necessidade de enviar equipes humanas para ambientes perigosos. Os drones podem ser utilizados em manutenções preventivas, como a limpeza de painéis solares em grandes usinas fotovoltaicas ou na aplicação de revestimentos protetores em fachadas de edifícios, estendendo a vida útil dessas infraestruturas.

Os drones têm se tornado protagonistas no cenário urbano, revolucionando as formas de monitoramento e segurança, entregas e logística, além de desempenharem um papel crucial nas inspeções e manutenções de infraestruturas urbanas. Sua versatilidade, alcance e eficiência têm contribuído para a melhoria da qualidade de vida nas cidades, tornando-as mais seguras, eficientes e sustentáveis.

ESTUDO DE CASOS DE USO DE DRONES EM ÁREAS PRIVADAS

Na cidade de São Paulo, recentemente ocorreu um incidente com um drone que trouxe à tona importantes implicações legais. Um morador percebeu que um drone estava sobrevoando sua propriedade, e preocupado com sua privacidade, tentou derrubá-lo utilizando um objeto lançado. O drone, operado por um hobbyista, caiu na propriedade vizinha, causando danos materiais em uma janela do imóvel.

Neste caso, o proprietário do drone estava violando as regulamentações vigentes para o uso de drones, que proíbem a operação em áreas privadas sem a devida autorização. Ele também infringiu as normas de segurança ao voar o drone em um espaço urbano sem os cuidados necessários para evitar danos a terceiros.

A invasão da privacidade é uma das principais preocupações quando se trata do uso de drones em áreas privadas. A filmagem ou fotografia não autorizada de propriedades privadas pode levar a ações judiciais por parte dos proprietários que se sentirem lesados em relação à sua intimidade.

O incidente com o drone resultou em danos materiais à propriedade vizinha, mas poderia ter tido consequências ainda mais graves, como ferimentos a pessoas presentes na área. Isso destaca a importância de operar drones com responsabilidade e em conformidade com as regulamentações existentes.

O operador do drone é o responsável pela operação segura e legal da aeronave. Portanto, no caso do incidente, o hobbyista que operava o drone pode ser responsabilizado pelos danos causados à propriedade vizinha e estar sujeito a ações judiciais para ressarcimento dos prejuízos.

Em um bairro residencial em Santa Catarina, um morador notou, por meio de câmeras de segurança em sua propriedade, que um drone estava sobrevoando sua casa repetidamente, sem qualquer autorização prévia. Preocupado com sua privacidade e direitos, o morador prontamente comunicou o incidente às autoridades competentes.

Após investigações, descobriu-se que o drone era operado por um entusiasta do aeromodelismo que estava buscando capturar imagens aéreas para uso pessoal, sem qualquer intenção maliciosa. No entanto, sua operação não autorizada do drone em uma área privada infringiu leis e regulamentações específicas sobre o uso de drones em espaços controlados por particulares.

No caso em questão, o operador do drone foi considerado responsável por operar o dispositivo em uma área privada sem a devida autorização. Como resultado, ele foi sujeito a processos civis movidos pelo proprietário da propriedade afetada, buscando reparação por eventuais danos causados à privacidade e à tranquilidade do ambiente.

No Mato Grosso do Sul, em uma propriedade rural, um operador de drone estava utilizando a aeronave para monitorar culturas agrícolas. Durante o voo, o drone apresentou um mau funcionamento técnico, perdendo o controle e colidindo com uma estufa de plantas, causando danos significativos tanto ao drone quanto à estrutura. Além disso, um trabalhador que estava próximo ao local do acidente sofreu ferimentos leves causados pelos destroços do drone.

O operador do drone é o primeiro a ser responsabilizado no caso de um acidente causado por falha técnica ou operacional. Ele deve seguir as regulamentações aplicáveis ao uso de drones, garantindo que as operações sejam realizadas em conformidade com as leis locais e as diretrizes de segurança. No caso descrito, o operador pode ser considerado negligente se não tiver seguido os procedimentos adequados para o voo, o que o torna passível de responsabilização pelos danos causados à propriedade e ao trabalhador ferido.

Em alguns casos, falhas técnicas podem ser atribuídas ao próprio drone. Se ficar comprovado que a causa do acidente foi um defeito de fabricação ou projeto, a responsabilidade

pode recair sobre o fabricante. Nesse cenário, o fabricante pode ser obrigado a indenizar as partes afetadas pelos danos causados pelo drone defeituoso.

O proprietário da propriedade onde ocorreu o acidente pode enfrentar responsabilidade civil se for comprovado que ele permitiu ou autorizou o uso do drone em sua área sem a devida cautela e consentimento. Mesmo que ele não tenha operado o drone diretamente, sua responsabilidade como proprietário pode ser questionada se houver evidências de negligência na autorização de voos em sua propriedade.

JURISPRUDÊNCIAS DE RESPONSABILIDADE CIVIL RELACIONADAS A DRONES

No contexto administrativo, a Lei 7.565/86, em seu artigo 289, estabelece as penalidades para quem infringir suas disposições ou as leis complementares, incluindo multas, suspensão ou cassação de certificados, licenças, concessões ou autorizações, detenção, interdição ou apreensão de aeronaves, bem como a interdição da empresa responsável.

Contudo, a fiscalização desses voos ainda é precária, uma vez que a Agência Nacional de Aviação Civil (ANAC) enfrenta dificuldades em atender à crescente demanda de casos, carecendo de recursos humanos. Para suprir essa falta de servidores, uma alternativa seria delegar tais atividades a outras instituições, desde que orientadas adequadamente.

Quanto ao âmbito penal, não há um tipo específico para o uso irregular de drones. No entanto, em casos relacionados a aeroportos, pode-se aplicar o artigo 261 do Código Penal, que prevê pena de 2 a 5 anos de reclusão para quem expor aeronaves a perigo ou praticar atos que impeçam ou dificultem a navegação aérea. Porém, em outras situações, como em eventos esportivos, esse dispositivo não se aplica.

No que tange à Lei das Contravenções Penais, o artigo 33 trata da contravenção de dirigir aeronave sem a devida licença, com uma pena simbólica de 15 dias a 3 meses de prisão simples. É importante destacar que, em termos legislativos, a Constituição Federal de 1988 foi um marco ao reconhecer expressamente o dano moral no país, ao apontar "a dignidade da pessoa humana" como fundamento da República Federativa (art. 1º, inc. III) e garantir o direito à reparação por danos morais no artigo 5º, inciso X.

Apesar de não existir uma legislação específica sobre a ilicitude do uso de drones, já há proteção aos direitos da personalidade, como a imagem e a privacidade, assegurada pela Constituição e pelo Código Civil. O artigo 186 do Código Civil determina que aquele que, por ação ou omissão voluntária, negligência ou imprudência, violar direitos e causar dano a outrem, mesmo que exclusivamente moral, comete ato ilícito.

Na esfera civil, a responsabilidade é regulada pelo artigo 927 e seguintes do Código Civil, que tratam da obrigação de indenizar. Dessa forma, situações em que drones são utilizados para filmar cenas íntimas, como adultério, ferem a privacidade do proprietário e podem ensejar ação por danos morais, com base nos dispositivos constitucionais já mencionados.

Ainda no contexto da proteção à privacidade, é relevante ressaltar que as vítimas de danos morais não se restringem apenas a pessoas naturais, uma vez que a jurisprudência reconhece que pessoas jurídicas também podem sofrer esse tipo de dano.

Assim, a utilização de drones deve ser feita com cautela, pois a invasão da privacidade e intimidade alheias sem autorização pode resultar em reparação por danos morais, com base na regulamentação da ANAC, na Constituição Federal e no Código Civil.

O Brasil enfrenta um cenário jurídico incipiente em relação aos drones, com projetos de lei em tramitação no Congresso Nacional, mas sem previsão para serem concluídos (PL 306/2015, no Senado, e PL 8.751/2017, na Câmara dos Deputados).

No que se refere a jurisprudência referente ao tema, verifica-se que se encontra poucas decisões. A seguinte decisão do Tribunal de Justiça de Santa Catarina trata de uma ação de ressarcimento de danos materiais e morais decorrentes de um acidente de consumo ocorrido em um evento musical. No referido evento, a vítima foi atingida no rosto por um drone utilizado na filmagem do espetáculo, o que resultou em prejuízos tanto de ordem material quanto emocional.

Ementa: APELAÇÃO CÍVEL. AÇÃO DE RESSARCIMENTO DE DANOS MATERIAIS E MORAIS DECORRENTES DE ACIDENTE DE CONSUMO. ORGANIZAÇÃO DE EVENTO MUSICAL. VÍTIMA ATINGIDA NO ROSTO POR DRONE UTILIZADO NA FILMAGEM DO EVENTO. INSURGÊNCIA RECURSAL LIMITADA AO VALOR DO DANO MORAL. ARBITRAMENTO EM R\$ 3.000,00 (TRÊS MIL REAIS). EQUACIONAMENTO DO VALOR DESNECESSÁRIO POR OBEDECER OS DITAMES DA RAZOABILIDADE E DA PROPORCIONALIDADE QUANDO DA FIXAÇÃO. SENTENÇA MANTIDA. RECURSO DESPROVIDO. Na mensuração dos danos morais devem ser observados “a situação econômico-financeira e social das partes litigantes, a intensidade do sofrimento impingido ao ofendido, o dolo ou o grau da culpa do responsável, tudo para não ensejar um enriquecimento sem causa ou insatisfação de um, nem a impunidade ou a ruína do outro.”

O recurso interposto foi específico, limitando-se a questionar o valor fixado a título de danos morais, cujo montante foi estabelecido em R\$ 3.000,00 (três mil reais) pelo juízo de primeira instância. Os apelantes argumentaram que esse valor não refletia adequadamente a extensão do sofrimento experimentado pela vítima e pleitearam a majoração da indenização.

Entretanto, o tribunal negou provimento ao recurso, mantendo a sentença anterior e o valor fixado para o dano moral. Os fundamentos utilizados pela Corte para tal decisão basearam-se nos princípios da razoabilidade e da proporcionalidade. De acordo com o entendimento do

tribunal, ao quantificar os danos morais, é imperativo levar em consideração diversos fatores, como a situação econômico-financeira e social das partes envolvidas, a intensidade do sofrimento suportado pela vítima e a conduta do responsável pelo evento.

A decisão destacou ainda a importância de evitar que a indenização por danos morais gere enriquecimento sem causa ou insatisfação de uma das partes, bem como a impunidade ou ruína do outro. Assim, a fixação do valor em R\$ 3.000,00 foi considerada adequada e proporcional ao caso em questão, não havendo razão para modificá-lo.

Ao analisar o contexto em que ocorreu o acidente, o tribunal concluiu que os parâmetros estabelecidos para o arbitramento do valor foram obedecidos de forma a garantir uma reparação justa e equilibrada, sem excessos ou omissões.

A referida jurisprudência demonstra a relevância crescente do tema no cenário jurídico contemporâneo. O uso de drones em eventos e atividades recreativas, como mencionado no caso analisado, tem se tornado cada vez mais comum, trazendo à tona importantes questões sobre responsabilidade civil e a proteção dos direitos individuais e coletivos.

O acidente ocorrido durante um evento musical, em que uma pessoa foi atingida no rosto por um drone utilizado na filmagem, levou ao ajuizamento de uma ação de ressarcimento de danos materiais e morais. A decisão proferida pelo Tribunal de Justiça de Santa Catarina (TJ-SC) ao analisar o caso é emblemática ao considerar aspectos cruciais para a quantificação do dano moral. A decisão do tribunal destaca a importância de um tratamento equilibrado e cauteloso ao arbitrar o valor da indenização por danos morais.

Ao mencionar os princípios da razoabilidade e da proporcionalidade, o entendimento judicial se alinha à necessidade de evitar excessos na reparação, de modo a garantir que a compensação não resulte em enriquecimento sem causa, nem represente uma punição excessiva ao responsável pelo evento. A abordagem apresentada é especialmente significativa ao tratar de casos envolvendo drones em áreas urbanas e privadas, uma vez que a popularização desses dispositivos traz consigo novos desafios e riscos.

Dessa forma, a jurisprudência examinada estabelece um precedente importante para futuros casos semelhantes, servindo como orientação para magistrados, advogados e envolvidos. A decisão também ressalta a necessidade de observar a situação econômico-financeira e social das partes envolvidas, bem como a intensidade do sofrimento da vítima e a culpa do responsável. Esses critérios se mostram fundamentais para a justa reparação dos danos morais, além de evitar abusos e arbitrariedades nas quantificações das indenizações.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente artigo abordou de forma abrangente o uso de drones em áreas urbanas e privadas, analisando diversos estudos de casos e jurisprudências relacionadas à responsabilidade civil decorrente dessas operações. Ao longo deste estudo, ficou evidente que o aumento do uso de drones em cenários urbanos e em propriedades privadas tem gerado desafios significativos no que diz respeito à responsabilização por danos e acidentes.

A partir das análises realizadas, pode-se destacar alguns pontos cruciais que merecem atenção e reflexão por parte de legisladores, operadores de drones e proprietários de propriedades urbanas e privadas. Em primeiro lugar, a questão da privacidade foi um tema recorrente nas jurisprudências analisadas. A utilização de drones para fins de monitoramento ou captação de imagens em locais privados tem gerado conflitos entre o direito à privacidade dos indivíduos e o interesse legítimo de utilização dessa tecnologia para diversos propósitos. Nesse contexto, é fundamental que sejam estabelecidas regulamentações claras que garantam o equilíbrio entre o uso responsável dos drones e a proteção da privacidade das pessoas.

Outro ponto relevante diz respeito aos riscos e danos causados por drones em áreas urbanas. A autonomia dessas aeronaves não tripuladas e a possibilidade de falhas técnicas ou operacionais podem levar a acidentes que resultam em danos materiais e até mesmo em lesões corporais. Assim, é essencial que operadores de drones e empresas que utilizam essa tecnologia sejam devidamente responsabilizados pelos danos causados em casos de negligência ou imprudência, buscando assim garantir a segurança das pessoas e do patrimônio urbano.

Ademais, vale ressaltar a importância da conscientização e da educação tanto para os operadores de drones quanto para o público em geral. A divulgação de informações sobre os cuidados e regras de operação segura de drones pode contribuir para a redução de acidentes e incidentes, além de fomentar a coexistência harmoniosa dessa tecnologia nas áreas urbanas e privadas.

Nesse sentido, é crucial que os órgãos reguladores e as autoridades competentes trabalhem em conjunto com a sociedade para criar uma legislação clara e abrangente que aborde os diversos aspectos relacionados ao uso de drones em áreas urbanas e privadas. Essa regulamentação deve contemplar não apenas questões de responsabilidade civil, mas também normas de segurança, privacidade, licenciamento e operação.

REFERÊNCIAS

BRASIL. [Constituição (1988)]. **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988**. Brasília, DF: Presidência da República, 5 out. 1988. Disponível

em: <https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm>. Acesso em 05 ago. 2023.

BRASIL. Decreto-Lei nº 3.688, de 3 de outubro de 1941. Lei de Contravenções Penais. Diário Oficial da União, Rio de Janeiro, 3 out. 1941. Disponível em: <<https://www2.camara.leg.br/legin/fed/declei/1940-1949/decreto-lei-3688-3-outubro-1941-413573-normaatualizada-pe.html>>. Acesso em 05 ago. 2023.

BRASIL. Lei nº 7.565, de 19 de dezembro de 1986. Dispõe sobre o Código Brasileiro de Aeronáutica. Diário Oficial da União, Brasília, 19 dez. 1986. Disponível em: <https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/17565compilado.htm>. Acesso em 05 ago. 2023.

BRASIL. Decreto-Lei nº 2.848, de 07 de dezembro de 1940. Código Penal. Diário Oficial da União, Rio de Janeiro, 7 dez. 1940. Disponível em: <https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto-lei/del2848compilado.htm>. Acesso em 05 ago. 2023.

BRASIL. Lei nº 10.406, de 10 de janeiro de 2002. Institui o Código Civil. Diário Oficial da União, Rio de Janeiro, 10 jan. 2002. Disponível em: <https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/2002/110406compilada.htm>. Acesso em 05 ago. 2023.

CARR, Eric Baldwin. Unmanned aerial vehicles: Examining the safety, security, privacy and regulatory issues of integration into US airspace. **National Centre for Policy Analysis (NCPA). Retrieved on September**, v. 23, n. 2013, p. 2014, 2013.

HAURASIA, Rohit; MOHINDRU, Vandana. Unmanned aerial vehicle (UAV): A comprehensive survey. **Unmanned Aerial Vehicles for Internet of Things (IoT) Concepts, Techniques, and Applications**, p. 1-27, 2021.

PUGLIESE, Luigi Di Puglia; GUERRIERO, Francesca; MACRINA, Giusy. Using drones for parcels delivery process. **Procedia Manufacturing**, v. 42, p. 488-497, 2020.

PURI, Anuj. A survey of unmanned aerial vehicles (UAV) for traffic surveillance. **Department of computer science and engineering, University of South Florida**, p. 1-29, 2005.

TAN, Lynn Kai Lin et al. Public acceptance of drone applications in a highly urbanized environment. **Technology in Society**, v. 64, p. 101462, 2021.