

# FILMMAKER



Fotos: Shutterstock

Drones para filmagens profissionais exigem que o piloto tenha licença emitida pela Anac e certificado médico

## PILOTAGEM DE DRONE

### O QUE É PRECISO PARA VOAR COM SEGURANÇA

Não basta apenas ter um aparelho para ser piloto. É preciso enquadrar-se na regulamentação vigente, voar com segurança e, claro, ter habilidade

POR GUILHERME MOTA

Muitos profissionais e amadores têm investido em drones, mas poucos sabem de fato o que é ou não possível fazer com ele mesmo já estando em vigor o regulamento da Agência Nacional de Aviação Civil (Anac). Como ainda existem muitas dúvidas, *FilmMaker* esclarece aqui os pontos mais importantes envolvendo o tema para

quem pretende usar um drone para filmagem ou fotografia.

Apesar de parecer simples, na realidade o voo de um drone é uma atividade complexa, que envolve o equipamento em si, a pilotagem com o uso de rádio (no controle) e a movimentação no espaço aéreo. Se não for planejado com cuidado, cada um desses fatores pode afetar a segurança e resultar em acidente. No

caso de uma produção audiovisual, somam-se ainda o objetivo do trabalho e as limitações e as precauções a respeito da produção, como os direitos de imagem dos envolvidos.

De forma resumida, a lista de requisitos para levantar voo com segurança exige que o piloto seja habilitado, com experiência para a tarefa e possivelmente com cursos preparatórios; que o drone seja homo-

A recomendação é que voos com drone não superem os 30 metros, principalmente em espaço urbano



Fotos: Shutterstock

logado pela Agência Nacional de Telecomunicações (Anatel); que drone e piloto estejam cadastrados nos órgãos competentes; e, por fim, que haja aprovação e autorização para uso do espaço aéreo em determinados casos.

## OLHO NA SEGURANÇA

Na nova regulamentação, quem pilota um drone de até 250 gramas (que são considerados de brinquedo e já licenciados) não precisa ter documento emitido pela Anac desde que não pretenda usar o aparelho para voos acima de 400 pés (cerca de 120 metros). Já para drones maiores é preciso ter licença e habilitação emitidas pela Anac para todos que planejam voar acima de 400 pés – para os que têm mais de 25 quilos é exigido ainda o Certificado Médico Aero-náutico (CMA) emitido pela Anac ou de terceira classe do Decea (Departamento de Controle do Espaço Aéreo).

Tenha sempre em mente que drones são aeronaves não tripula-

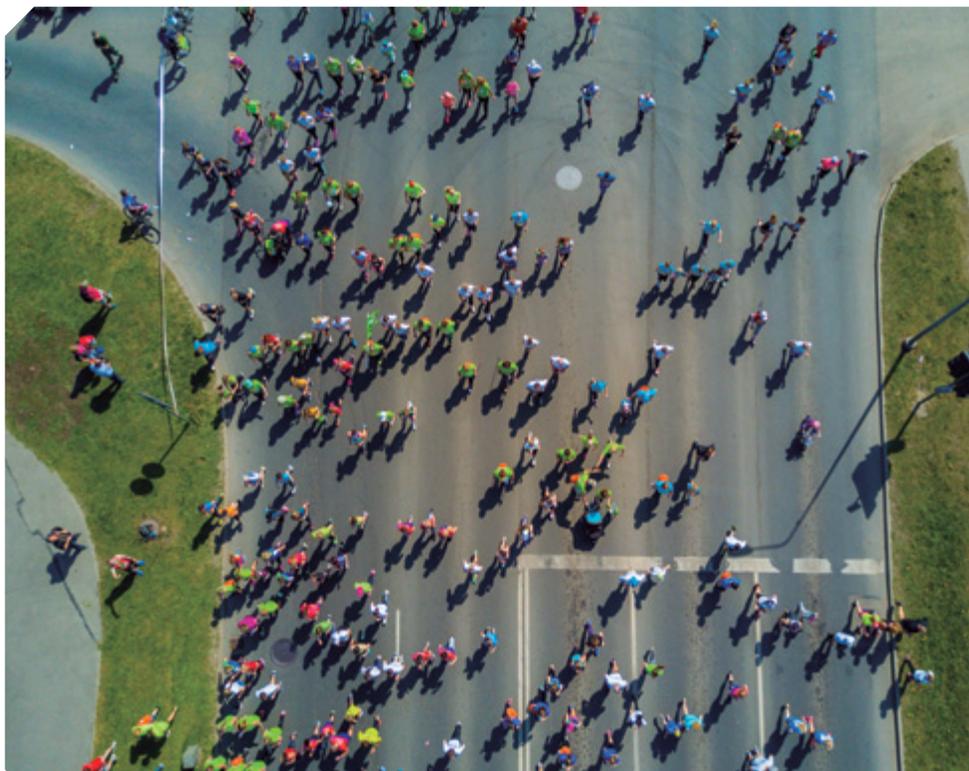
das e, uma vez dentro do espaço aéreo (às vezes é possível voar sem estar dentro dele), precisam ser registradas, assim como o piloto. É uma forma de controle e segurança para todos os envolvidos.

Quando o drone está no espaço aéreo, precisa seguir regras de conduta, e a altitude é uma das principais. O limite para voos com drones

é de 120 metros. Ainda assim, por segurança, o Decea orienta que sejam planejados voos sempre que possível a até 30 metros. Segundo o órgão, alturas maiores que 60 metros já podem conflitar com o voo de helicópteros.

Altitudes acima do teto de 120 metros são destinadas à navegação aérea, e para acessar esse espaço é

Para sobrevoos sobre multidões é preciso que as pessoas autorizem o uso da imagem, o que torna a ação cada vez mais difícil





Fotos: Shutterstock

**Drone em filmagem de casamento:** além da altura, o aparelho precisa ficar a pelo menos 30 metros de distância horizontal das pessoas

necessário ter autorização especial adicional, já que é preciso criar um espaço aéreo segregado específico para aquele drone voar sem riscos para os aviões.

Mesmo não acessando o espaço aéreo, o primeiro ponto a ser respeitado é a distância da “projeção vertical”, ou seja, o ponto relativo ao drone no solo. Esse ponto deve estar a pelo menos 30 metros de distância horizontal de pessoas não envolvidas com o voo, especialmente no caso de aglomerações – ou seja, não é permitido fazer o sobrevoo de multi-

dões sem ter a expressa autorização das pessoas. Pode parecer restritivo, mas atualmente esse fator é um dos principais causadores de acidentes envolvendo drones.

**PRIMEIROS PASSOS**

Para estar com os documentos em dia, o drone precisa ser homologado pela Anatel, o que já ocorre com os modelos mais comuns vendidos nas lojas – mas vale a pena sempre perguntar antes de comprar. Caso o seu modelo não tenha o selo da Anatel, é preciso entrar em conta-

to com o órgão para cumprir com essa exigência, o que envolve envio de documentos e pagamento de taxas.

Em seguida, é preciso registrar o drone na Anac e no Decea, regra que vale tanto para operação recreativa como para uso comercial. Na Anac é feito o primeiro cadastro no Sisant (Sistema de Aeronaves Não Tripuladas), tanto do drone como do piloto. No caso de uso profissional de drones, a Anac exige a contratação de um seguro obrigatório que cubra danos a terceiros, já oferecido no mercado por diversas empresas. Já o De-



**Todos os drones devem ter registro na Anac e no Decea, e para uso profissional é preciso fazer um seguro obrigatório para terceiros**



**Drones não podem invadir o espaço aéreo de outras aeronaves, e voar acima de 120 metros exige autorização**

cea cuida dos pedidos para cada voo que entrar no espaço aéreo brasileiro por meio do Sarpas – o Sistema de Autorização de Voos de Aeronaves Não Tripuladas.

O que se entende como espaço aéreo é todo o espaço acima da linha de edificações e outras estruturas físicas – ou seja, o espaço abaixo dessa linha e que esteja próximo a essas edificações não é considerado parte do espaço aéreo. Seja para diversão ou para uso profissional, qualquer equipamento que permaneça sozinho no ar é considerado uma aeronave e precisa ser tratado como tal. Todos que pilotam drones precisam requerer autorização para acessar o espaço aéreo – e não apenas quem os usa profissionalmente.

Essa autorização pode ser pedida pela internet. No entanto, deve ser feita apenas quando há acesso de fa-

to ao espaço aéreo (voos geralmente acima de 120 metros). Há, porém, o princípio da “sombra”, quando prédios, edificações e outras estruturas de altura considerável ocupam determinado espaço que não é considerado sob responsabilidade

do Decea, o que dispensa a necessidade de análise do órgão. No entanto, o drone precisa estar a até 30 metros de distância das edificações e, em caso de área particular, ter autorização dos proprietários para levantar voo ali.



**Drones precisam voar a pelo menos 30 metros de edificações para evitar acidentes**



**Autorização para voos de até 30 metros de altura podem ser pedidas via internet no mesmo dia e com antecedência de 45 minutos**

### SABER PEDIR

Quem precisar pedir solicitação de voo no Sarpas deve fazê-lo de forma planejada. Para voos mais simples, até 30 metros de altura, é possível solicitar o voo com apenas 45 minutos de antecedência. Já operações mais complexas, em alturas entre 30 e 120 metros, precisam ser solicitadas com pelo menos dois dias úteis de antecedência.

Por não estarem ainda adaptados aos requisitos e às demandas do Decea, muitos pilotos cometem erros básicos nas solicitações, como o não preenchimento de todos os campos do formulário, inviabilizando a autorização. Muitas também são rejeitadas simplesmente porque o drone estará próximo ou invadindo rotas aéreas. Outro fator que impede a autorização é não respeitar a distância mínima de aeródromos, aeroportos e rotas de helicópteros tripulados.

Por fim, há ainda as solicitações de rotas com raios de atuação superiores a 500 metros ou com o drone fora do campo visual do piloto e sem auxílio de observadores (o chamado voo BVLOS). É preciso ficar atento ao regulamento: o drone deve estar a uma distância mínima de 5,4 km de aeroportos e heliportos para voos até 30 metros de altura e 9 km para voos até 120 metros. Operações mais próximas também podem ser pedidas pelo Sarpas, que avalia a viabilidade de cada situação.

E há locais em que o sobrevoo é proibido: presídios, refinarias, áreas militares, bem como redes elétricas, usinas, represas e redes de abastecimento de água ou gás, redes de comunicação ou de vigilância da navegação aérea, entre outras. Alguns modelos, como os da marca DJI, já vêm com sistemas de "No Fly Zone" que os impedem de operar dentro dessas áreas.

## ALÉM DO QUADRICÓPTERO

Por serem mais fáceis de construir e mais baratos, os quadricópteros se popularizaram rapidamente. Existem, no entanto, drones com seis, oito e até doze hélices. Esses outros formatos são usados em sua grande maioria para atividades profissionais, especialmente por serem mais seguros que o quadricóptero: se uma hélice quebra ou para de funcionar, o aparelho permanece no ar com segurança.

Em audiovisual, são utilizados para filmagens profissionais e grandes produções aparelhos como os da linha **Matrice**, da DJI; ou a linha Alta, da Freefly. Eles são capazes de carregar até 9 quilos de equipamento entre câmera, objetivas e acessórios. Custam entre R\$ 15 mil e R\$ 60 mil.

Já os modelos chamados de "asa fixa" são como aviões e oferecem mais autonomia de voo, podendo voar por até duas horas sem necessitar de recarga. A vantagem para o audiovisual é que eles não podem parar no ar, impedindo uma série de movimentos de câmera. Por isso, são mais utilizados em atividades como agricultura e geomapeamento.

Hoje há a utilização de drones em áreas como segurança, inspeções industriais, combate a incêndios, auxílio a resgates e emergências médicas. Redes como a Amazon e UPS também têm testado a tecnologia para entrega expressas de produtos.





## SHOWS E ARENAS

Estádios de futebol, casas de shows e estruturas montadas para servir de arenas para espetáculos, encontros religiosos, festas e afins funcionam com o “princípio da sombra”. Mas para levantar um drone nesses locais, bem como dentro de igrejas, salões de festas e locais semelhantes, dois fatores precisam ser considerados: a autorização expressa das pessoas presentes – que pode ser feita por meio de alguma nota nos convites do evento ou diretamente no local – e também a autorização do proprietário. Se for para realizar filmagens, é interessante também atentar para o uso da imagem dos envolvidos.

Nesses casos, a responsabilidade da operação é inteiramente do piloto e do proprietário do equipamento. Em caso de arenas abertas

**Abaixo, drone preparado para competição, um segmento que vem crescendo no vasto mundo desse pequeno aparelho**



(como um estádio), é preciso também manter o drone até o limite vertical da estrutura. Alturas superiores e voos externos, mesmo nas proximidades, envolvem autorização via Sarpas.

Já voos noturnos podem dificultar a visualização da aeronave e, conseqüentemente, do contato visual obrigatório para a operação de drones – que precisam ter luzes indicadoras específicas. Por isso, a recomendação é sempre programar as atividades para horários diurnos, enquanto há luz natural.

O fato é que quanto mais horas de prática o piloto tiver, melhor será. No entanto, se você está começando, uma boa forma de adquirir experiência para pilotar um drone é fazer cursos especializados, com orientações de profissionais sobre segurança, legislação, e dicas de controle e operação. Atualmente, dezenas de escolas estão adotando cursos na área, em todas as regiões do Brasil. Basta pesquisar na internet.

**Em voos sobre estádios de futebol, o drone não pode passar do limite vertical da estrutura**

## APARELHOS VIVERAM À MARGEM DA LEI

Quando os drones saíram do meio militar para o mundo doméstico, poucos sabiam do que se tratava. E não havia lei específica para designá-los em nenhum lugar do mundo. Aos poucos, os aparelhos passaram a ser utilizados profissionalmente para finalidades audiovisuais, mas ainda eram máquinas complexas e pouco acessíveis.

Com o passar dos anos, evoluíram em autonomia, ferramentas e facilidade de controle. Os preços caíram e a popularização dos equipamentos de fato ocorreu com a chegada ao mercado de modelos como Phantom, da chinesa DJI, em 2013. A partir daí, o mercado foi inundado com modelos cada vez mais acessíveis e de operação simples, com diferentes níveis de segurança, potência e finalidade. Atualmente, há drones específicos para uso em agricultura, geomapeamento e segurança, por exemplo, além de modelos para brincar e para uso em competições esportivas, entre outros.

Diante de tantas mudanças, as agências responsáveis pela regulamentação mundo afora tentaram acompanhar o ritmo com novas regras e formas de controlar o espaço aéreo e orientar os usuários, tanto amadores quanto profissionais. No Brasil, isso ocorreu em maio de 2017, quando a regulamentação da Anac foi finalizada depois de meses de debate.

**Drones de asa fixa usados em agricultura e mapeamento**

