

DÉDALO

Revista de Segurança de Voo da Aviação do Exército

nº 21 - outubro - 2018

A segurança em suas mãos



DÉDALO

Revista de Segurança de Voo
da Aviação do Exército

Ano XXI - 21ª Edição
outubro / 2018

COLABORAÇÃO

Universidade de Taubaté - UNITAU
Cel Evandro Luís Amorim Rocha - CIAvEx
Cel RR PMESP Eduardo Alexandre Beni
Ten Cel Ronaldo Diniz - 2ª BAvEx
CF Alessandro Pires Black Pereira - Marinha do Brasil
CC Natalino Edilson da Silva - Marinha do Brasil
Maj Wellington Guaraciaba Pinheiro - 2ª BAvEx
Cap Cesário Arthur Tavares de Andrade - 2ª BAvEx
2ª Ten Priscila de Souza Pereira - CAvEx
1º Sgt José Gildenys Charll dos Santos - B Mnt Sup AvEx
1º Sgt Flávio Roberto Faciolla Theodoro - BAvT
David Branco Filho - EMBRAER
Sidney Jones de Santana Menezes - Consultor

EDITOR

Cel Ronaldo Medeiros Lopes

PROJETO, DIREÇÃO E COORDENAÇÃO
Miriam Pasquini Zani

JORNALISTA RESPONSÁVEL
Miriam Pasquini Zani (Mtb 36291)

REVISÃO
Prof. Ms Joel Abdala

IMPRESSÃO - Resolução Gráfica



A Revista Dédaló é mais uma publicação do
Studio Águia Editora
12 99771-0555
e-mail: jornalaguia@gmail.com

Seção de Segurança de Voo do
Comando de Aviação do Exército
Fone/Fax: (0xx) 12 2123-7353
e-mail: sipaa@avex.eb.mil.br

A Revista Dédaló não se responsabiliza pelos
conceitos emitidos nos artigos assinados.

É proibida a reprodução parcial ou integral dos
textos, fotos e ilustrações sem a autorização do
Studio Águia Editora ou dos autores.

Editorial

A Revista Dédaló foi concebida como um instrumento de prevenção de acidentes aeronáuticos e de difusão dos preceitos e da filosofia da Segurança de Voo para o público interno da Aviação do Exército e para a comunidade de aviação do País.

Para tanto, sua distribuição tem por meta atingir o pessoal de todas as áreas e níveis hierárquicos da Aviação do Exército e das Forças Irmãs e Auxiliares, e o maior número de pessoas envolvidas nas diversas áreas de atuação na Aviação brasileira. Seu perfil editorial tem por premissa a permeabilidade ao amplo espectro de leitores que compõem o público-alvo e, para isso, orienta seus articulistas a elaborarem seus textos em linguagem formal, técnica, precisa, porém de fácil entendimento aos leitores. Em sua diagramação, vale-se de técnicas de editoração e de recursos visuais para ilustrar e complementar os textos, tais como fotografias, ilustrações, infográficos, figuras e quadros, tudo para tornar a leitura leve e agradável, favorecendo melhor entendimento e absorção dos conceitos e informações que objetiva transmitir.

A linha editorial busca diversidade e amplitude em relação aos diversos aspectos da Segurança de Voo. Por isso, além da almejada variedade temática, há prospecção de articulistas fora da Aviação do Exército, de outras forças e de organizações civis, para permitir o viés de outros pontos de vista e a salutar troca de experiências e conhecimentos.

A presente edição foi feliz nesses intentos, pois apresenta artigos de outras forças e da comunidade da aviação civil. Temas atuais inerentes à atuação da Aviação do Exército são abordados, a exemplo de operações em áreas urbanas e do emprego de modernos recursos tecnológicos, como os Óculos de Visão Noturna. Ótima leitura a todos.

Índice

- 2** Evolução jurídica, contradições e tendência atualizante da Segurança de Voo no Brasil
- 4** Incremento da Consciência Situacional pelo uso de ferramentas informatizadas
- 6** Condicionantes psicofisiológicas do voo monomotor *offshore*
- 10** Controle de vibração em helicópteros: eficiência na Segurança de Voo
- 12** Na prevenção não se pode esquecer o que o passado ensinou
- 14** Uso inadequado de drones: um perigo real para a aviação
- 16** Pense em emergência
- 19** Fatores Humanos no Controle de Tráfego Aéreo: a Psicologia como apoio ao gerenciamento da Segurança Operacional
- 22** A Segurança de Voo Tática: A sobrevivência do helicóptero em operações urbanas
- 24** O Período Crítico Crepuscular e a continuidade das operações com helicópteros
- 27** A nova sistemática de utilização da informação aeronáutica em formato digital e seus impactos na Aviação do Exército





USO INADEQUADO DE DRONES: UM PERIGO REAL PARA A AVIAÇÃO

Em todo o mundo, é inegável o desenvolvimento crescente das Aeronaves Remotamente Pilotadas (ARP). Diversos modelos, tamanhos e funcionalidades dessas aeronaves, comumente chamadas de drones, são desenhados nas pranchetas e executados com esmero, sejam eles para o mercado civil, sejam para a frente de batalha, em emprego militar.

Como tudo que é novo, as ARP trazem muitos benefícios, mas também alguns problemas. O maior deles é a interferência causada no espaço aéreo ocupado pelas aeronaves regulares, pois oferecem risco a milhões de pessoas, se operados de forma inadequada.

O objetivo de escrever este artigo é alertar os leitores da *Dédalo* para os riscos da atividade aérea em decorrência do aumento do emprego inadequado de drones e de sua interferência no espaço aéreo (risco crítico de colisão com outras aeronaves). Pretende-se intensificar o alerta situacional das tripulações e contribuir para a Segurança de Voo, sem contudo criminalizar a operação dos drones pelos aeromodelistas e operadores comerciais, que em sua maioria têm seguido corretamente as orientações e a legislação em vigor.

É importante ressaltar: "Drones são bons", se corretamente operados e adequadamente tratados como aeronaves que compartilham o espaço aéreo com as demais; no entanto, se operados de forma irresponsável, são potencialmente perigosos para a aviação.

A mítica do voo mudou. Desde a história de Dédalo e Ícaro, pai e filho, o imaginário do homem é o de conseguir voar, sem limites. Crianças desde novas brincam com aviões de papel, ou mesmo simplesmente estendem seus braços perpendicularmente ao corpo para correr e imitar o som de uma aeronave. Gerações inteiras de rapazes sonharam em conquistar as meninas como Tom Cruise, do filme *Top Gun*, com manobras arrojadas e demonstração de resiliência e testosterona, fato que aumentou, à época, os índices

de alistamento na Marinha norte-americana. Depois, Leonardo de Caprio e seu disfarce de piloto comercial, sempre rodeado de belas aeromoças e fazendo viagens pelo mundo. Infalível recurso de captação de recursos humanos, diriam alguns.

Hoje a mítica do voo pode ser vivida por meio de pequenos monitores de vídeo, utilizando a técnica chamada FPV (*First Person View*): câmeras transmitem o voo e dão aos operadores a sensação de estarem "a bordo", no entanto sem o incômodo do barulho, do calor e das cargas G. Talvez daqui a algum tempo reconhecamos este período como "A época mágica da aviação".

Os drones, que agora podem ser encontrados em variados tamanhos, gostos e à disponibilidade dos cartões de crédito de diferentes cores, passaram a fazer parte das listas de presentes do Papai Noel. O problema é que muitos não entendem que o novo presente pode matar as renas do velho Noel, impedindo que ele volte no ano seguinte, se for utilizado de forma irresponsável e fora dos limites estabelecidos no espaço aéreo.

A dualidade da maioria desses equipamentos, de uso civil e de grande utilidade militar (Forças Armadas, polícias e bombeiros), com grande capilaridade na economia dos equipamentos tecnológicos, também tem permitido a visibilidade e a divulgação dos adequados procedimentos para sua operação, resguardando a aviação regular desse novo companheiro nos ares.

A legislação mundial tem acompanhado esse crescimento. O fortalecimento das legislações nacionais tem permitido o enquadramento da operação, colocando "no lado negro da Força" aqueles que ainda insistem em ignorar as regras. O problema está nas pessoas que decidem pilotar um drone e que não têm qualquer noção do risco ou das regras que devem ser seguidas, ou, se têm esse conhecimento, empregam o equipamento de maneira inapropriada.





Em entrevista dada em 2015, o então Diretor-Geral da IATA, Tony Tyler, apresentou que "a situação era real. Temos uma série de relatórios elaborados por pilotos, relativos a drones que estavam particularmente a baixas altitudes em torno dos aeroportos. Não há como negar que os drones constituem uma ameaça real e crescente à segurança da aviação comercial" (tradução do autor).

Com o objetivo de conscientização, diversas campanhas foram idealizadas e executadas, em todo o mundo, para alertar sobre a necessidade de os operadores observarem as áreas adequadas e os limites de operação com os drones. A filosofia de prevenção, velha conhecida da aviação regular, passou a ser o grande impulsionador de boas práticas com esses novos equipamentos e seus pilotos remotos, para lazer ou para emprego comercial.

Aqui, a estratégia de implantação e operação de ARP no espaço aéreo brasileiro emitiu atribuições a diversos setores, entre eles duas para os elos de segurança de voo: acompanhar as operações de ARP no espaço aéreo a fim de coletar a estatística de ocorrências (ocorrências no solo, incidentes e acidentes) e estabelecer recomendações e normas de segurança específicas para a operação segura dessas aeronaves em espaço aéreo nacional.

As atividades de Prevenção de Acidentes Aeronáuticos devem agora incorporar rotinas e ações adequadas para a inclusão dos ARP, que apresentam características que os diferenciam das demais aeronaves, por exemplo, a possibilidade de encontrar dificuldades para ver e evitar outros tráfegos (*see and avoid capacity*). Portanto, é necessário o estabelecimento de regras específicas visando à prevenção de acidentes aeronáuticos envolvendo ARP. Nesse ponto, a publicação das Instruções do Comando da Aeronáutica ICA 100-40, Sistemas de Aeronaves Remotamente Pilotadas e o Acesso ao Espaço Aéreo Brasileiro, de 2015, trouxe alívio para todos.

Em relação às atribuições da Agência Nacional de Aviação Civil (ANAC), foi publicado importante arcabouço legal para a operação de ARP no país: o RBAC-94E (Requisitos Gerais para Aeronaves não Tripuladas de uso Civil). Do mesmo modo, para a operação de ARP foram publicadas instruções complementares pela ANATEL e DECEA, como a Circular de Informações Aeronáuticas AIC-N 17 (Aeronaves Remotamente Pilotadas para uso Recreativo-Aeromodelos), AIC-N 23 (Aeronaves Remotamente Pilotadas para uso em proveito dos Órgãos Ligados aos Governos Federal, Estadual ou Municipal) e a AIC N-24 (Aeronaves Remotamente Pilotadas para uso exclusivo em Operações dos Órgãos de Segurança Pública, da Defesa Civil e de Fiscalização da Receita Federal).

As empresas ou pessoas físicas proprietárias de ARP precisam homologar seus equipamentos com a Anatel. Os drones possuem transmissores de radiofrequência em seus controles remotos e, em alguns casos, no próprio veículo aéreo, para a transmissão de imagens, inclusive os de uso recreativo, como os de aeromodelismo. A medida da Agência tem como objetivo evitar interferências dos drones em outros serviços, a exemplo das comunicações via satélite. No processo de homologação são verificadas as características técnicas de transmissão dos equipamentos.

Os avistamentos de drones por aeronaves e as "quase colisões" (*near-miss*) têm sido mais frequentes nas zonas de aproximação e pouso dos aeródromos, podendo ter consequências devastadoras. Essa potencialidade também tem gerado bastante desinformação, levando a casos de falsas notícias levantadas sobre drones como possíveis causadores de grandes acidentes

aeronáuticos, notícias que são descartadas logo em seguida, na mesma velocidade.

Empresas de captação de imagens aéreas aproveitam-se da tecnologia disruptiva, de fácil acesso e custo relativamente baixo, e vendem para seus clientes a ideia de que o céu não é mais o limite e de que tudo se pode fazer, colocando em risco aqueles que se aproveitam das benesses da invenção de Santos Dumont.

E como mitigar os riscos existentes para a aviação? Prevenção, Prevenção e Prevenção –velha rotina conhecida nossa, em aviação – e algumas práticas efetivas que podem ser colocadas rapidamente em operação:



- Divulgar as consequências e riscos, considerando a prática nociva do seu mau uso para a vida de terceiros, como exemplos, as campanhas "Drone Legal", da Secretaria de Aviação Civil, e o "Drone Consciente", capitaneado pelo DECEA, ambos com foco no uso adequado e legalizado dessas aeronaves;

- Fiscalização efetiva das normas em vigor;

- Mapeamento e disseminação das áreas críticas para a operação, devido à recorrência de avistamentos de drones; e

- Orientação para amigos e parentes.

Como muitas das extrapolações dos limites para o uso do espaço aéreo têm o único objetivo de aumentar o número de "likes" em redes sociais, é importante ter consciência de que "likes" podem custar vidas. Assim, todos devem ser atentos e responsáveis. Uma boa dica é colocar em ação um dos mantras da Filosofia SIPAAer: "O propósito da prevenção de acidentes não é restringir a atividade aérea, mas estimular o seu desenvolvimento com segurança."

Aprendamos com Dédalos, e orientemos corretamente os operadores de drones, assim como ele orientou seu filho Ícaro a não se aproximar do Sol em seu voo, pois a cera que prendiam suas asas poderiam se derreter. Para aqueles que ousarem repetir a incredulidade de Ícaro sobrarão apenas o rigor da lei.

Texto: CF Alessandro Pires Black Pereira

O autor é oficial da Marinha do Brasil, graduado em Ciências Navais pela Escola Naval. Realizou o Curso de Pilotagem Militar na Academia da Força Aérea (1ª turma da Marinha naquela Instituição), o Curso de Aperfeiçoamento em Aviação Naval no Centro de Instrução e Adestramento Aeronaval Almirante José Maria do Amaral Oliveira (CIAAN) e o Curso Advanced Helo Instructor no Training Air Wing FIVE – Helicopter Instructor Training Unit (HITU), na U. S. Navy. Atualmente é o Capitão dos Portos de Sergipe.