



Uso de Veículos Aéreos Não-Tripulados para Fins Experimentais

Ailton José de Oliveira Junior

São José dos Campos, 21 de junho de 2012



Ailton José de Oliveira Junior

- Graduação em Engenharia Elétrica (UFSC)
- Especialização em Segurança de Voo e Aeronavegabilidade Continuada (ITA)
- Especialista em Regulação de Aviação Civil da ANAC desde agosto de 2008.
 - Análise de sistemas aviônicos: programas Embraer, Airbus e Dassault e aeronaves não-tripuladas.
- Participante da 7ª reunião do UASSG
- Membro da JARUS (Joint Authorities for Rulemaking on Unmanned Systems)



OBJETIVO

Apresentar informações relacionadas a regulamentação aplicável ao uso de Veículos Aéreos Não-Tripulados para fins experimentais.

Definições e conceitos

Princípios legais

Regulamentação específica ao tema

Conclusão

Definições e conceitos

Princípios legais

Regulamentação específica ao tema

Conclusão

- VANT versus Aeromodelo
 - Propósito de uso (Aeromodelo: Desporto e Lazer)
- VANT (UAV) → ANT (UA)
 - Reconhecimento como aeronave
- ANT (UA) → RPA
 - Necessidade de “piloto” para garantir segurança
- UA/RPA → UAS/RPAS
 - Conceito de sistema englobando estação de pilotagem remota, catapulta de lançamento, etc.

- Certificação de Tipo:
 - Aplicável ao **projeto**.
 - É emitido para cada “**tipo**” (ex.: EMB-170, A330).
 - Pode abranger diversos modelos (Tipo: Boeing 777 → Modelos: 777-200 e 777-300ER)
- Certificação de Aeronavegabilidade
 - Aplicável a cada **aeronave individual**.
 - Espécies de CA: padrão, CAARF, **CAVE**, AEV, etc.

Definições e conceitos

Princípios legais

Regulamentação específica ao tema

Conclusão

- Lei 7.565, 19/12/1986 “Código Brasileiro de Aeronáutica”
 - Art. 20. Salvo permissão especial, **nenhuma aeronave poderá voar no espaço aéreo brasileiro**, aterrissar no território subjacente ou dele decolar, **a não ser que tenha:**
 - I - marcas de nacionalidade e matrícula, e esteja munida dos respectivos **certificados de matrícula e aeronavegabilidade** (...)

- Lei 7.565, 19/12/1986 “Código Brasileiro de Aeronáutica”
 - Art. 66. Compete à **autoridade aeronáutica** promover a segurança de vôo, devendo **estabelecer os padrões mínimos de segurança (...)**
 - § 1º Os padrões mínimos serão estabelecidos em **Regulamentos Brasileiros de Homologação Aeronáutica**, a vigorar a partir de sua publicação.
 - Art. 67. **Somente** poderão ser usadas aeronaves, motores, hélices e demais componentes aeronáuticos **que observem os padrões e requisitos** previstos nos Regulamentos de que trata o artigo anterior, **ressalvada a operação de aeronave experimental.**

- Regulamento Brasileiro de Aviação Civil (RBAC) 21 “Certificação de produto aeronáutico.”
 - 21.191 Certificados de autorização de voo experimental
 - Os **certificados de autorização de voo experimental** são emitidos para os seguintes **propósitos**:
 - (a) **pesquisa e desenvolvimento**. Ensaios de novas concepções de projeto de aeronave, novos equipamentos aeronáuticos, (...)

- RBAC 21
 - 21.191. Certificados de autorização de voo experimental
 - (c) **treinamento de tripulações**. Treinamento das tripulações de voo do requerente.
(...)
 - (f) **Pesquisa de mercado**. Utilização da aeronave com o propósito de conduzir pesquisas de mercado, (...).

- RBAC 21

- 21.193 Certificado de autorização de voo experimental. Generalidades

- O requerente de um certificado de autorização de voo experimental deve entregar, junto com o requerimento, as seguintes informações:

- (...)

- (c) **qualquer informação** pertinente que, após inspecionar a aeronave, **a ANAC tenha julgado necessária para salvaguarda do interesse público;**

Definições e conceitos

Princípios legais

Regulamentação específica ao tema

Conclusão



Regulamentação específica ao tema

- No Brasil, existem 2 documentos oficialmente emitidos que versam especificamente sobre VANT:
 - **AIC 21/10**: publicação do **DECEA** que tem por finalidade apresentar as informações necessárias para o uso de veículos aéreos não tripulados no **espaço aéreo brasileiro**.
 - **Decisão 127**, 29/11/2011: **autorização da ANAC para** operação aérea de Aeronave Remotamente Pilotada do Departamento de **Polícia Federal**.



Regulamentação específica ao tema

- A ANAC concluiu em 11 de junho de 2012 uma **consulta pública** sobre a proposta de edição da Instrução Suplementar nº 21-002, intitulada **“Emissão de Certificado de Autorização de Voo Experimental para Sistemas de Veículo Aéreo Não Tripulado”**
- As informações nos slides seguintes são baseadas na versão proposta a qual pode ser modificada após análise dos comentários.



Regulamentação específica ao tema

- IS 21-002
 - Instrução Suplementar: “norma suplementar de caráter geral editada pelo Superintendente da área competente, objetivando esclarecer, detalhar e **orientar a aplicação de requisito** previsto em RBAC.”
 - Orienta aplicação do RBAC 21 para **emissão de CAVE para RPAS**.

- IS 21-002
 - **Apêndice** detalhando meio aceitável para **Avaliação de Segurança de Sistemas (SSA)**.
 - O **SSA** neste estágio pode ser **preliminar** e, espera-se que **com a continuidade do desenvolvimento**, o mesmo **seja amadurecido** com validação das premissas, refinamento das análises e desenvolvimento de novas análises.
 - O **SSA** é uma ferramenta **útil** também para **desenvolver treinamento, manutenção**, etc.

Definições e conceitos

Princípios legais

Regulamentação específica ao tema

Conclusão

- **VANT é considerado aeronave** e, portanto, está sujeito à legislação aeronáutica.
- Nenhum **VANT civil** pode operar no Brasil sem alguma **autorização da ANAC** (e de outros órgãos, como DECEA, ANATEL e, em alguns casos, do Ministério da Defesa ou do Comando da Aeronáutica);

- **Aeronaves destinadas a ensaios** de novos equipamentos aeronáuticos podem receber **CAVE**.
- O **requerimento de um CAVE** será orientado pela **IS 21-002** a qual deverá ser publicada de forma efetiva nas próximas semanas.

Definições e conceitos

Princípios legais

Regulamentação específica ao tema

Conclusão



OBJETIVO

Apresentar informações relacionadas a regulamentação aplicável ao uso de Veículos Aéreos Não-Tripulados para fins experimentais.



DÚVIDAS?

Ailton José de Oliveira Júnior

Especialista em Regulação de Aviação Civil

Engenharia de Sistemas Eletroeletrônicos e Software

Superintendência de Aeronavegabilidade

Fone: +55 12 3797-2627 / E-mail: ailton.junior@anac.gov.br

www.anac.gov.br