
**PROGRAMA DE FOMENTO À CERTIFICAÇÃO DE
PROJETOS DE AVIÕES DE PEQUENO PORTE**

iBR+

MANUATA

PROGRAMA DE FOMENTO À CERTIFICAÇÃO DE PROJETOS DE AVIÕES DE PEQUENO PORTE

PREFÁCIO

Durante sua história, a indústria aeronáutica brasileira teve diversas iniciativas na fabricação de aviões de pequeno porte, como a Companhia Aeronáutica Paulista, a Companhia Nacional de Navegação Aérea, a Fábrica do Galeão e a Sociedade Aeronáutica Neiva. Modelos como o Paulistinha CAP-4, o HL-1, o Muniz M-7, o Aerotec Uirapuru e os Neiva Universal, Regente, Carioca e Minuano, foram fabricados no país durante décadas. Essa tradição foi então interrompida junto com as últimas unidades da linha Piper/Neiva e da Aeromot nos anos 2000.

Desde então, o mercado brasileiro deixou de ser suprido com aeronaves fabricadas no Brasil, sendo que esse vácuo, ao longo da década de 2000, acabou sendo ocupado parcialmente pela indústria de aeronaves experimentais, montadas a partir de kits de construção amadora, que havia surgido após uma flexibilização do então Departamento de Aviação Civil em meados da década de 1990.

Essa indústria de aviação experimental passou por um processo de ajustes regulamentares a partir de 2008, com vistas a uma melhor regularização do setor. Esse processo, que trouxe também a implantação da categoria leve esportiva, continha uma etapa relacionada com aeronaves não leves esportivas, porém ainda consideradas de pequeno porte, onde se esperava que essa indústria conseguisse migrar para a aviação de tipo certificado. Entretanto, além dos custos, essa indústria encontrou uma grande barreira, que era a carência de profissionais no mercado com conhecimento em certificação de projetos de aeronaves, basicamente decorrente do alto nível de especialização necessário.

Paralelamente, em âmbito internacional, iniciou-se um movimento no sentido de buscar incremento no nível de segurança com a redução nos custos de certificação, pois percebeu-se que, dentre outros aspectos, a incorporação de sistemas de navegação mais modernos poderia minimizar o erro humano, principal fator contribuinte nos acidentes atualmente, mas isso tem sido uma tarefa difícil de executar em aeronaves certificadas em virtude de os requisitos terem se tornado tão complexos que inviabilizavam sua implementação em aeronaves mais simples e de menor porte. Essa iniciativa internacional, que teve ampla contribuição da ANAC, foi liderada pela *Federal Aviation Administration* - FAA e pela *European Aviation Safety Agency* - EASA. Em 2016 um novo 14 CFR Part 23 foi emitido pela FAA, com efetividade para o final de agosto de 2017. Esse novo regulamento substituiu um texto prescritivo com uma nova abordagem, baseada em performance e direcionada ao risco. Aliado a isso, normas consensuais da indústria, emitidas pela *ASTM International* com a participação das maiores Autoridades de Aviação Civil (AAC) em certificação de produto aeronáutico, notadamente a FAA, EASA, ANAC e TCCA - *Transport Canada* tem sido emitidas no intuito de estabelecer meios de cumprimento aos novos requisitos. Tais ações internacionais tem o intuito maior de permitir a certificação de produtos de forma mais categorizada, com custos mais acessíveis aos produtos com menor risco, mantendo a segurança dos projetos inerente ao processo de Certificação de Tipo.

Aliado a todas estas ações, a ANAC lançou em 2014 o Programa iBR2020, uma iniciativa única entre as maiores AAC que objetivou amadurecer o conhecimento em certificação de projeto de aeronave e buscou tirar proveito de uma demanda nacional por aviões de pequeno porte, de um parque industrial já estruturado, da existência de uma iniciativa regulatória internacional, além de mecanismos governamentais de fomento à cadeia produtiva nacional. O Programa buscava dois grandes objetivos, permitir aos participantes o ganho em aprendizado com a execução de algumas tarefas da certificação de aeronaves e a posterior execução de um processo de Certificação de Tipo. Algumas organizações mantiveram-se até as fases finais do programa, entretanto nenhuma delas efetivamente iniciou o processo de certificação. Em função disto, a ANAC reformulou o programa com o intuito de fomentar a cadeia de desenvolvimento e certificação de produto e permitir maior participação da indústria no ramo de aeronaves certificadas. Vale ressaltar que este novo programa

permite a participação de qualquer organização que busque a certificação de aeronave pela primeira vez com base no Regulamento Brasileiro de Aviação Civil (RBAC) nº 23.

MANUATA

SUMÁRIO

1. OBJETIVO

2. REGRAS DE ENTRADA

3. ADESÃO

4. COMPARTILHAMENTO DE CONHECIMENTO TÉCNICO EM CERTIFICAÇÃO DE PRODUTO AERONÁUTICO

5. COMERCIALIZAÇÃO DE AERONAVES EXPERIMENTAIS EM CERTIFICAÇÃO

6. REGRAS DE SUSPENSÃO

MANUUTA

1. OBJETIVO

1.1. O Programa de Fomento à Certificação de Projetos de Aeronaves de Pequeno Porte tem como objetivo desenvolver a capacidade da indústria aeronáutica nacional de desenvolver projetos de aeronaves de pequeno porte que tenham mais condições de terem sucesso quando submetidos a uma certificação de tipo.

1.2. O desenvolvimento desta capacidade consiste na aquisição de conhecimentos estratégicos, que auxiliarão no surgimento de projetos mais viáveis do ponto de vista de certificação, o que normalmente significa redução de custos decorrentes de retrabalhos como a correção do projeto, a repetição de um ensaio ou um melhor planejamento dos recursos.

1.3. Havendo vários participantes, espera-se que ocorra uma massificação qualitativa do conhecimento em projeto de aeronaves e o alargamento e diversificação da cadeia produtiva nacional, mantendo o foco na segurança de voo.

1.4. O programa é temporário e de cumprimento voluntário por empresas que pretendam certificar projetos de tipo de aeronaves. Como benefício, será compartilhado com as empresas participantes conhecimento técnico em certificação de produto aeronáutico, previsto na Seção 4 e permitida a comercialização de aeronaves experimentais em certificação, previstos na Seção 5.

1.5. É importante frisar que o custo associado à certificação de tipo de uma aeronave, incluindo os ensaios requeridos e a Taxa de Fiscalização da Aviação Civil - TFAC correspondente, serão de responsabilidade da empresa participante e não haverá qualquer custeio por parte da ANAC.

1.6. Este programa não dá direito a nenhum certificado e não garante que o projeto da aeronave seja certificado ao final do programa.

2. REGRAS DE ENTRADA

2.1. O programa é destinado a pessoas jurídicas brasileiras elegíveis a obter seu primeiro certificado de tipo de aeronave conforme o RBAC 21. A maior parte das tarefas relacionadas à certificação do projeto e à fabricação da aeronave devem ser realizadas no Brasil pelo participante do programa.

2.2. O programa é destinado à certificação de projetos de tipo de aeronaves que satisfaçam a todas as seguintes características:

- a) Avião monomotor a pistão;
- b) Nível de certificação conforme requisito 23.2005 (b)(1) ou (b)(2) do RBAC 23;
- c) Nível de desempenho conforme requisito 23.2005 (c)(1) do RBAC 23; e
- d) Cabine não pressurizada.

2.3. A partir da instauração do programa, os interessados terão um prazo de 1 ano para solicitarem a sua adesão ao programa. Uma vez participando do programa, os benefícios das seções 4 e 5 terão a duração de até 5 anos, ou até a obtenção do certificado de tipo, o que ocorrer primeiro.

2.4. O participante deve ter ao menos um profissional técnico capacitado em cada uma das áreas de desenvolvimento abaixo:

- a) Propulsão
- b) Sistemas mecânicos, elétricos e equipamentos
- c) Estruturas
- d) Aeronáutica

Nota: Recomenda-se que haja pessoas diferentes para cada uma das áreas para que o compartilhamento de conhecimento técnico da ANAC ocorra de forma efetiva.

3. ADESÃO

3.1. A adesão ao programa será considerada somente após a aceitação do requerimento para Certificação de Tipo pela ANAC.

3.2. Para adesão ao programa, o participante deverá realizar solicitação formal à ANAC indicando o cumprimento dos tópicos listados na Seção 2.

3.3. Compete à Superintendência de Aeronavegabilidade da ANAC administrar o programa, incluindo a adesão e a suspensão de participantes (se for o caso), as quais serão efetivadas por meio de Portaria do Superintendente de Aeronavegabilidade publicada no Diário Oficial da União.

MANUATA

4. COMPARTILHAMENTO DE CONHECIMENTO TÉCNICO EM CERTIFICAÇÃO DE PRODUTO AERONÁUTICO

4.1. Neste programa, a ANAC atuará junto aos requerentes de um certificado de tipo, de forma a fomentar troca de experiência técnica dos especialistas da ANAC para os participantes, sendo esperado que estes sejam empresas com menor estrutura e pouca experiência em certificação e, como historicamente percebido, enfrentam inúmeras dificuldades técnicas durante o processo de certificação.

4.2. A orientação prestada pela ANAC não será referente à solução de projeto da aeronave, limitando-se aos aspectos relacionados ao processo de certificação, tais como esclarecimento ou detalhamento de:

- a) Requisitos: histórico, objetivos e interpretações.
- b) Meios de cumprimento aceitos e seu conteúdo: materiais orientativos internos ou externos emitidos por outras autoridades de aviação civil sobre a demonstração de cumprimento com requisitos como realização de ensaios, qualificação, análises etc.
- c) Plano de certificação: requisitos aplicáveis, meios de cumprimento associados e documentos técnicos de demonstração de cumprimento com requisitos.
- d) Estratégia de certificação: Conjunto de decisões que impactam o uso de recursos e gerenciamento de risco do processo de certificação, tais como, uso de artigos aeronáuticos pré-aprovados, definição do escopo da certificação, números de protótipos a serem construídos etc.
- e) cronograma, encadeamento de atividades, caminho crítico: sequência lógica de atividades durante a certificação de forma a mapear atividades relevantes com vistas a evitar retrabalhos e desperdícios.
- f) falhas/problemas conhecidos pela ANAC na demonstração de cumprimentos de requisitos.

4.3. O compartilhamento de conhecimento não objetiva a formação de profissionais, sendo apenas um suporte e orientação durante o processo de certificação, não garantindo que o requerente obterá o certificado de tipo, o que dependerá dos resultados demonstrados à ANAC;

4.4. Caberá ao participante a responsabilidade pela demonstração do cumprimento com os requisitos e pelos riscos envolvidos durante o processo de certificação, incluindo aqueles relacionados a custos e prazos do processo de certificação e riscos à segurança.

4.5. Prioritariamente, partirá do participante a solicitação para esclarecimentos específicos sobre a demonstração de cumprimento de requisitos, mas a ANAC também pode identificar áreas de deficiência e sugerir que o participante solicite auxílio específico.

4.6. O compartilhamento de conhecimento será feito através de interações com o participante, por diversos meios, como reuniões, acompanhamento de ensaios, visita técnica à empresa, troca de e-mails ou telefonemas. Os registros destas informações serão passíveis de acesso por qualquer participante do programa, ressalvadas as previsões legais de proteção da informação.

4.7. É esperado que antes de realizar a solicitação à ANAC, o participante dispenda esforços para o estudo do assunto e levante as dúvidas específicas de forma a tornar as discussões técnicas produtivas.

4.8. A ANAC buscará atender os participantes no menor tempo hábil possível, a fim de efetivamente fomentar as empresas a atingir os objetivos deste programa. Há de se ter em conta, entretanto, que a ANAC tem que empregar seus recursos em diferentes atribuições e requerentes. Sendo assim, as

interações entre a ANAC e o participante deverão ser agendadas previamente, em data e horário de comum acordo e com o escopo dos assuntos técnicos a serem tratados.

4.9. Caso a ANAC entenda que as dúvidas de um participante são recorrentes, que um assunto específico já foi exaustivamente discutido e que não se observa o progresso esperado deste participante, a ANAC se reserva o direito de encerrar as discussões sobre tal assunto.

4.10. O participante somente poderá usufruir deste benefício após a publicação da Portaria de adesão no DOU, conforme item 3.3 deste documento.

MANUUTA

5. COMERCIALIZAÇÃO DE AERONAVES EXPERIMENTAIS EM PROCESSO DE CERTIFICAÇÃO

5.1. Durante o período em que estiver adimplente ao programa, conforme estabelecido no item 2.3 e sujeito às regras descritas no Capítulo 6, o participante poderá comercializar aeronaves experimentais em processo de certificação. Essa permissão é válida se a aeronave em questão, por suas características, se enquadrar na definição contida no item 2.2 e cujo projeto esteja em certificação pela ANAC por meio do RBAC nº 21, desde que a base de certificação seja referenciada ao RBAC nº 23.

5.2. A aeronave a ser comercializada deve ter sido fabricada de acordo com o projeto em certificação na ANAC.

5.3. A aeronave receberá um Certificado de Autorização de Voo Experimental – CAVE com propósito específico para o programa.

5.4. O participante ficará obrigado, além de atender o estabelecido nas demais seções deste programa, para toda aeronave a ser entregue, a:

- a) Fornecer o manual de operação da aeronave e
- b) Submeter o comprador a treinamento teórico e prático da aeronave.

5.5. A permissão para comercialização de aeronaves experimentais inicia-se com a abertura, pela ANAC, do processo de certificação de tipo do projeto apresentado à Agência e a apresentação da documentação necessária para a abertura do processo. Além disso, é necessário que o fabricante tenha sido admitido no Programa iBR+.

5.6. Adicionalmente ao parágrafo anterior, o participante somente será autorizado a vender seus protótipos após a demonstração de cumprimento com alguns requisitos da base de certificação aplicável, selecionados pela ANAC, ou com outro meio definido pela ANAC.

5.7. Sempre que a ANAC determinar que uma condição insegura está estabelecida ou pode ser estabelecida, os CAVE das aeronaves produzidas até aquele momento serão suspensos. A suspensão do CAVE somente será revogada após alterações do projeto que corrijam a condição insegura ou potencial condição insegura e após a comprovação de que as aeronaves já fabricadas tenham sido alteradas adequadamente, conforme o projeto revisado.

5.8. Adicionalmente, nenhum novo CAVE será emitido até que a condição insegura tenha sido eliminada e as aeronaves já fabricadas tenham sido alteradas conforme a correção estabelecida. A correção descrita neste parágrafo e nos anteriores somente será considerada adequada quando eliminar, ou minimizar a um nível aceitável para a ANAC, a condição insegura ou potencialmente insegura.

5.9. Sempre que a ANAC perceber que uma limitação operacional deve ser aplicada à aeronave, em função do resultado da demonstração do cumprimento com os requisitos ou outra condição (evento em serviço, dentre outros), o fabricante deverá revisar os manuais da aeronave e informar imediatamente ao(s) comprador(es).

5.10. No intuito de reduzir a assimetria de informação existente no mercado, previamente à conclusão do acordo comercial, o participante deverá obter do comprador da aeronave uma declaração de que está ciente sobre as possibilidades previstas nos parágrafos anteriores.

5.11. O participante deverá manter um sistema de controle da propriedade das aeronaves comercializadas, para o caso de revenda pelo comprador, para garantir que as informações descritas nos parágrafos anteriores possam ser aplicadas. Além disso, sempre que a ANAC determinar a suspensão do

CAVE, conforme descrito no parágrafo 5.7, o comprador deve ser comunicado imediatamente pelo participante.

5.12. O participante deverá estabelecer um sistema de coleta de informações de falhas, mau funcionamento e defeitos junto aos compradores para garantir que todos os eventos indicados na seção 21.3(c) do RBAC nº 21 sejam reportados ao participante. Além disso, o participante deve cumprir integralmente com a seção 21.3 do RBAC nº 21 para o projeto das aeronaves comercializadas no contexto do programa, mesmo que um Certificado de Tipo não tenha ainda sido emitido.

5.13. Após a obtenção do Certificado de Tipo, as aeronaves produzidas durante o programa poderão ser elegíveis à obtenção de um Certificado de Aeronavegabilidade Padrão somente se o detentor do projeto de tipo puder demonstrar e declarar que a aeronave está conforme o projeto de tipo, incluindo os requisitos previstos na seção 21.183 do RBAC 21 ou qualquer outra comprovação que a ANAC julgar necessária.

6. REGRAS DE SUSPENSÃO

6.1. Participantes que descumprirem com o estabelecido neste programa serão suspensos e, durante a vigência da suspensão, não poderão fazer uso do previsto na Seção 4 e 5, ressalvada a hipótese prevista no item 6.3. Isto não significa que o processo de certificação de tipo será suspenso, pois é independente deste programa.

6.2. O desligamento do programa pode ser solicitado pelo participante a qualquer momento.

6.3. Em caso de suspensão ou desligamento, o participante poderá fazer uso do previsto na Seção 5 apenas para as aeronaves em que já tenham sido realizadas, no mínimo, 50% das tarefas de fabricação até a data em que ocorreu a suspensão ou desligamento do programa.

- a) O participante deverá enviar à ANAC as seguintes informações:
 - i. identificação do número de série de cada aeronave;
 - ii. percentual de tarefas de fabricação realizado para cada número de série;
 - iii. detalhamento das tarefas que serão realizadas para concluir a fabricação de cada número de série; e
 - iv. fotografia detalhada da aeronave que permita a verificação dos itens anteriores.
- b) Caso necessário, a ANAC poderá solicitar mais informações ou realizar verificações *in loco*.

6.4. Por se tratar de um programa voluntário e de incentivo à certificação de tipo, participantes que não demonstrarem a devida dedicação ao programa ou que se desviarem dos propósitos deste programa serão passíveis de suspensão, a critério da ANAC. Isto se aplica também para os casos em que ANAC julgar que o participante não está avançando no processo de certificação.