

**AGÊNCIA NACIONAL DE AVIAÇÃO CIVIL
SUPERINTENDÊNCIA DE AERONAVEGABILIDADE**

**PROPOSIÇÃO DE UM PROGRAMA PARA FOMENTAR A ATIVIDADE DE
CERTIFICAÇÃO DE PROJETOS DE AERONAVES DE PEQUENO PORTE NO
BRASIL**

JUSTIFICATIVA

1. Apresentação

A presente justificativa tem por objetivo apresentar os motivos que levaram à propositura da criação do programa iBR2020, que visa a fomentar a atividade de certificação de projetos de aeronaves de pequeno porte no Brasil.

1.1. Embasamento legal

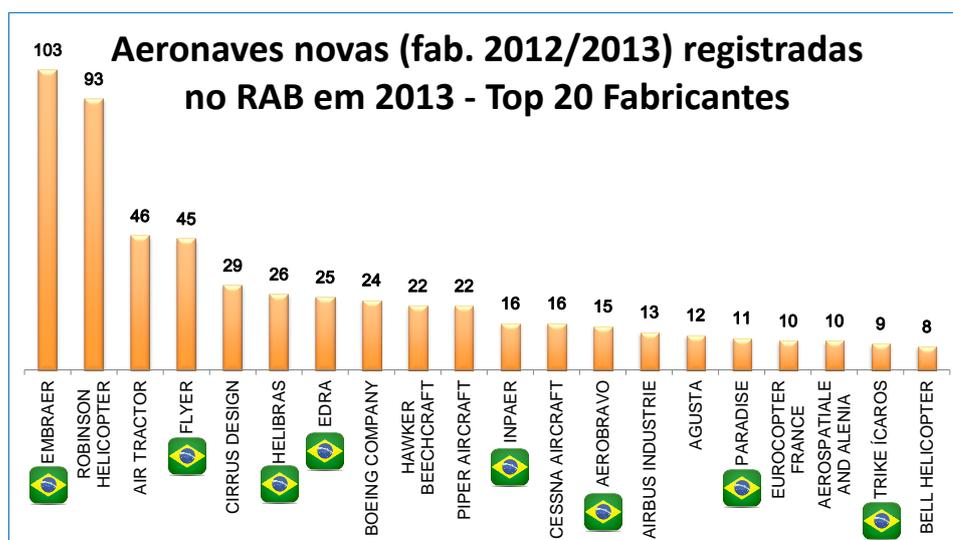
- 1.1.1. A Lei nº 11.182, de 27 de setembro de 2005, definiu, por meio do seu art. 5º, que a ANAC é autoridade de aviação civil e tem a competência para editar e dar publicidade aos regulamentos necessários à aplicação da referida lei.
- 1.1.2. A mesma Lei nº 11.182 requer, em seu art. 8º, X, que a ANAC regule e fiscalize os produtos e processos aeronáuticos; XVII, que a ANAC proceda à homologação e emita certificados, atestados, aprovações e autorizações, relativos às atividades de competência do sistema de segurança de voo da aviação civil, observados os padrões e normas por ela estabelecidos; e XXXIII, que a ANAC expeça, homologue ou reconheça a certificação de produtos e processos aeronáuticos de uso civil, observados os padrões e normas por ela estabelecidos.
- 1.1.3. O caput do art. 8º do mesmo diploma legal estabelece que “Cabe à ANAC adotar as medidas necessárias para o atendimento do interesse público e para o **desenvolvimento e fomento** da aviação civil, da infraestrutura aeronáutica e aeroportuária do País” (grifo nosso).
- 1.1.4. A Portaria nº 2852, de 30 de outubro de 2013, instituiu a Agenda Regulatória da ANAC para o ano de 2014. O enquadramento de aeronaves pequenas mais pesadas/complexas que as Aeronaves Leves Esportivas – ALE e que hoje estão sendo produzidas em série por fábricas e entregues prontas por meio de uma isenção ao RBAC 21.191(g)(1) figura como tema desta Agenda.

1.2. Histórico da indústria aeronáutica brasileira

- 1.2.1. Durante sua história, o Brasil teve diversas iniciativas na busca de uma indústria aeronáutica nacional. Atualmente, nossa indústria consiste em dois grandes atores, a Embraer e a Helibrás. A primeira desenvolve o projeto e fabrica as aeronaves, e encontra-se focada em aviões que vão desde jatos destinados ao transporte comercial até jatos executivos, além de sua linha militar e de um avião agrícola. A segunda faz montagens finais de helicópteros da Eurocopter.
- 1.2.2. Apesar desta reconhecida capacidade fabril, atualmente o país não produz em série aviões de pequeno porte com Certificação de Tipo. Entretanto, nem sempre isso foi assim até meados de 2000.
- 1.2.3. A primeira produção seriada no Brasil começou com 26 unidades do Muniz M-7, montado pela Companhia Nacional de Navegação Aérea – CNNA entre 1936 e 1941. Esta mesma CNNA produziu cerca de 120 HL-1 na década de 1940. Em 1948, a empresa encerrou suas operações.
- 1.2.4. Na mesma época, surgia a Fábrica do Galeão, que fabricaria sob licença, entre 1936 e 1962, várias unidades de diversos modelos de aviões cujos projetos eram estrangeiros.
- 1.2.5. Em 1942, seria inaugurada a Companhia Aeronáutica Paulista – CAP, que produziria quase 800 aeronaves do modelo Paulistinha CAP-4. Com o fim da Segunda Guerra Mundial e a concorrência com as aeronaves excedentes militares, a empresa fecharia suas portas em 1949.
- 1.2.6. A Sociedade Aeronáutica Neiva foi fundada em 1954. Em 1955, ela obteve a licença do Paulistinha. A Neiva fabricou e vendeu 260 aeronaves do modelo Paulistinha P-56, uma versão melhorada do CAP-4. Destes 260 Paulistinhas fabricados, 250 responderam a encomendas do Ministério da Aeronáutica e apenas 10 aviões foram vendidos a particulares. Em 1959, a Neiva projetaria um novo avião, inteiramente metálico, chamado de Regente, cujo maior cliente foi novamente o Ministério da Aeronáutica, com cerca de 120 encomendas. Em 1966, a Neiva concebia o Universal, um avião de treinamento, que também receberia 150 pedidos do Ministério da Aeronáutica. Em 1975, passaria a montar a linha Piper (por exemplo, Carioca e Minuano) sob licença através de um acordo com a Embraer e encerraria a produção desta linha em 2000. Em 1980, a empresa se tornou subsidiária da Embraer.
- 1.2.7. Ao longo da década de 2000, a lacuna no mercado acabou sendo ocupada parcialmente pela indústria de aeronaves experimentais, montadas a partir de conjuntos (*kits*) de construção amadora, que havia surgido após uma flexibilização do então Departamento de Aviação Civil – DAC em meados da década de 1990.

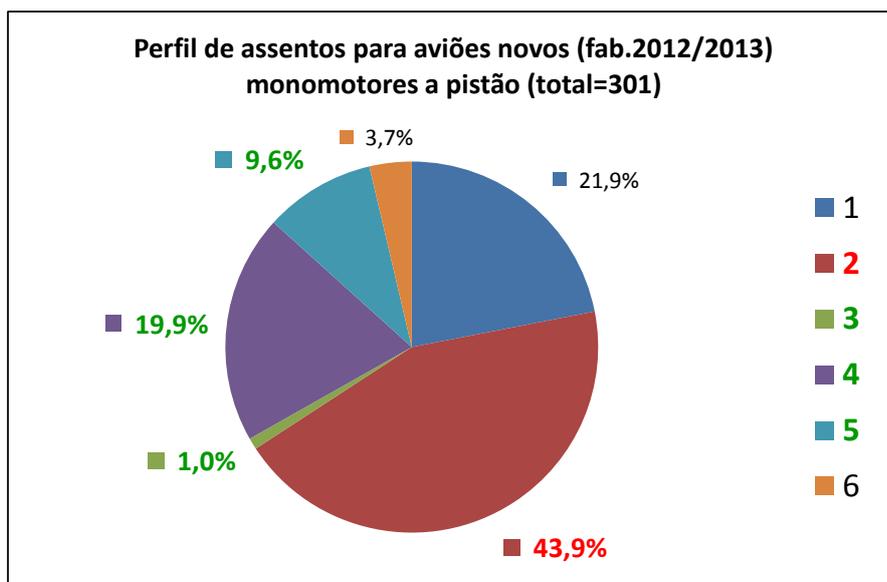
1.3. Diagnóstico atual do segmento de aviões de pequeno porte

1.3.1. De acordo com dados da ANAC de 2013, fica evidente que o mercado brasileiro é bastante atrativo e gera uma demanda significativa, especialmente para aviões de pequeno porte. O tamanho do mercado é um fator que colabora para a sustentabilidade da indústria da aviação experimental. Para se ter uma ideia desse tamanho e do grau de relevância da indústria da aviação experimental, 618 aeronaves consideradas novas, isto é, fabricadas em 2012 ou 2013, foram registradas em 2013, representando 58% dos registros realizados de um total de 1065 aeronaves. Em termos de domínio do mercado, dos 20 maiores fabricantes, 8 são empresas brasileiras, sendo que 6 delas produzem aeronaves experimentais, conforme o gráfico a seguir.



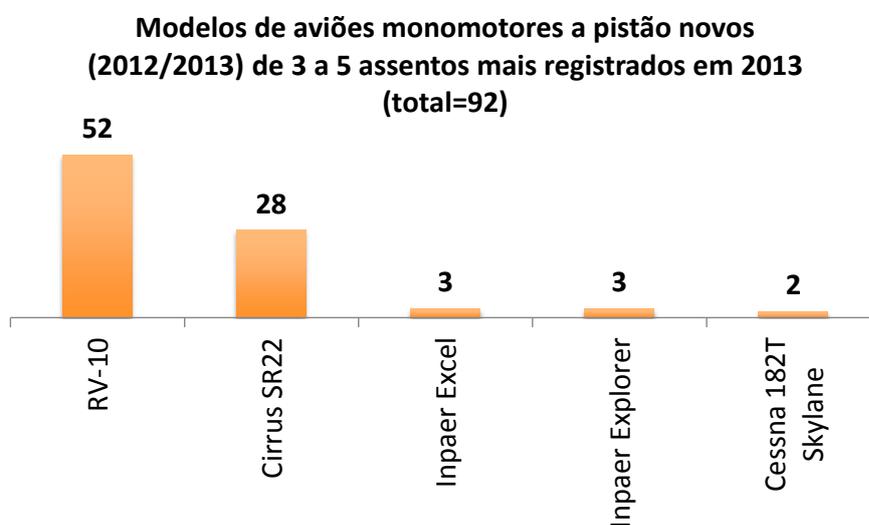
Fonte: Sistema Integrado de Informações da Aviação Civil – SACI

1.3.2. Pormenorizando o perfil deste mercado, observa-se que o maior segmento em 2013 foi o de aviões monomotores a pistão (total de 301 unidades), particularmente entre 2 e 5 lugares. Tal faixa representou 224 unidades, sendo 132 aviões de 2 lugares, os quais já foram objeto de uma reformulação regulatória que resultou na criação da categoria leve esportiva. O restante da faixa (indicada na cor verde na figura abaixo) somou 92 aviões.



Fonte: Sistema Integrado de Informações da Aviação Civil – SACI

- 1.3.3. Destes 92 aviões, apenas 32 deles eram de tipo certificado, ou seja, 60 consistiam em aeronaves experimentais, montadas por empresas nacionais. O gráfico a seguir mostra os cinco modelos de aviões mais registrados no país. É relevante a quantidade de RV-10, uma aeronave experimental montada a partir de um conjunto para construção amadora fabricado pela empresa norte-americana *Van's Aircraft*.



Fonte: Sistema Integrado de Informações da Aviação Civil – SACI

- 1.3.4. A participação dos aviões experimentais é expressiva e se deve basicamente ao preço da aeronave, que torna a aeronave muito mais atrativa do que modelos de tipo certificado como o Cirrus SR-22. Um RV-10 pode custar em torno de meio milhão de reais, enquanto um SR-22 é vendido por US\$ 700 mil, ou quase dois milhões de reais.

- 1.3.5. O volume de aviões monomotores a pistão registrados no Brasil na casa de centena é significativo em termos mundiais, pois as vendas globais neste

segmento resultaram em 831 aviões monomotores a pistão segundo os dados da publicação da associação norte-americana de fabricantes de aeronaves para aviação geral, a *General Aviation Manufacturers Association – GAMA*, "2013 General Aviation Statistical Databook & 2014 Industry Outlook".

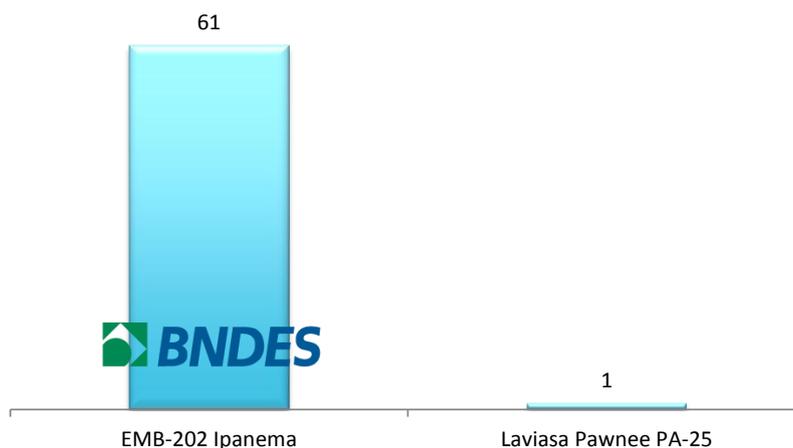
- 1.3.6. Essa mesma publicação traz dados de frota total de alguns países, que podem ser resumidos na tabela a seguir, e que mostra que o mercado brasileiro está entre um dos maiores do mundo.

País	Aeronaves registradas
Estados Unidos	209.034
Canadá	36.078
França	32.410
Alemanha	21.462
Brasil	20.429
Reino Unido	19.939
Austrália	12.564
China	3.857

Fonte: "2013 General Aviation Statistical Databook & 2014 Industry Outlook", da *General Aviation Manufacturers Association – GAMA*

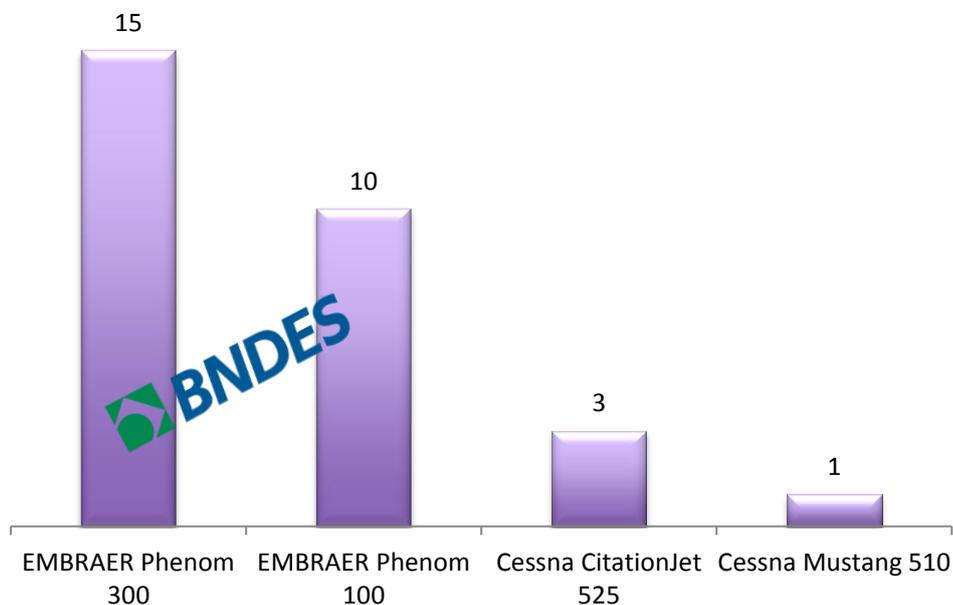
- 1.3.7. Outro dado econômico diz respeito ao modelo de financiamento praticado pelo Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social – BNDES para produtos desenvolvidos e de tipo certificado no Brasil. Os três gráficos seguintes mostram a participação de aeronaves brasileiras no nosso mercado em seus respectivos segmentos.

Aviões agrícolas a pistão novos (fab.2012/2013) registrados em 2013



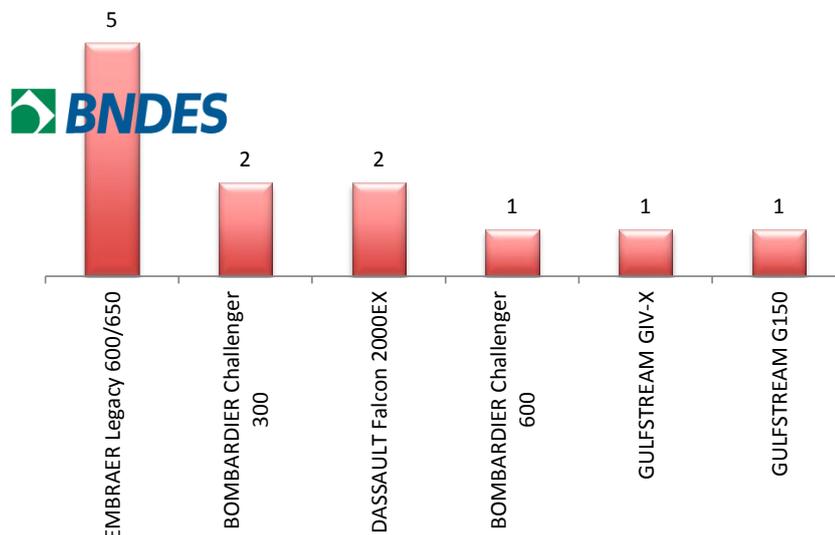
Fonte dos dados: Sistema Integrado de Informações da Aviação Civil – SACI. Fonte da referência ao BNDES: página de internet <http://www.embraeragricola.com.br/pt-BR/Como-ter-um-Ipanema/Paginas/default..>

Jatos leves (até 8.600kg) novos registrados em 2013



Fonte dos dados: Sistema Integrado de Informações da Aviação Civil – SACI. Fonte da referência ao BNDES: FONSECA, P. V. R., “Embraer: um caso de sucesso com o apoio do BNDES”, Revista do BNDES 37, junho 2012, p. 39-66.

Jatos executivos acima de 8.600kg



Fonte dos dados: Sistema Integrado de Informações da Aviação Civil – SACI. Fonte da referência ao BNDES: FONSECA, P. V. R., “Embraer: um caso de sucesso com o apoio do BNDES”, Revista do BNDES 37, junho 2012, p. 39-66.

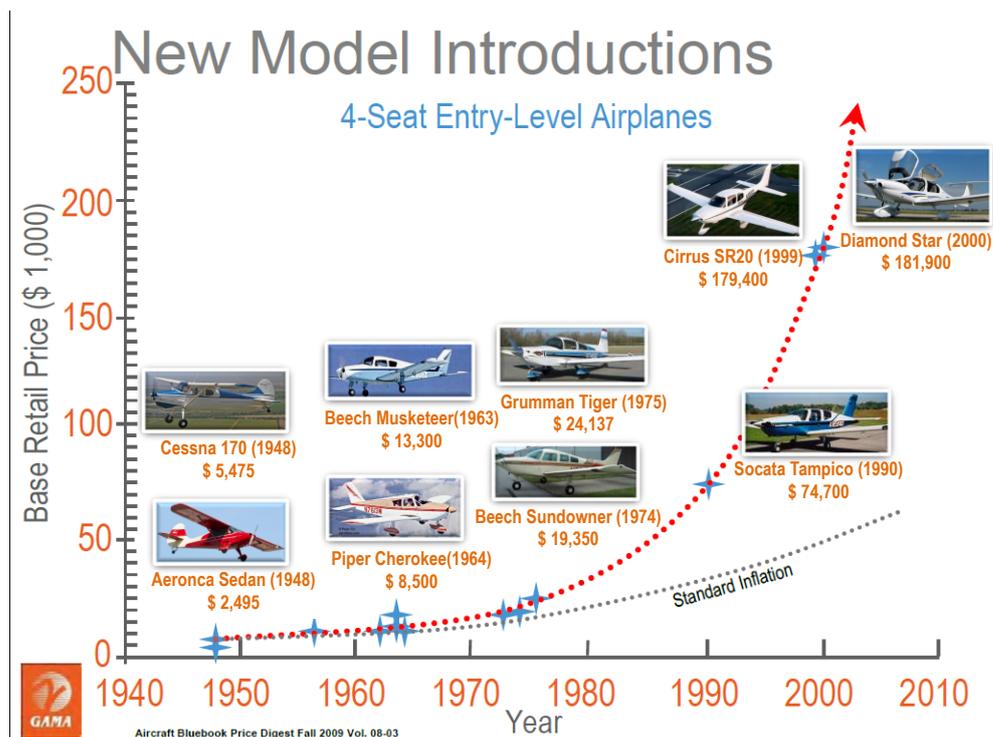
1.3.8. As condições de financiamento do BNDES acabam por trazer vantagem competitiva para as aeronaves nacionais.

1.3.9. Portanto, verifica-se que o mercado nacional de aviões monomotores a pistão é atrativo, mesmo em termos globais. E, ainda que um avião com

tipo certificado seja mais caro, é possível afirmar que, mesmo obtendo uma Certificação de Tipo, um similar nacional teria condições de competir com as aeronaves experimentais e com os produtos importados, basicamente por poder contar com as condições mais vantajosas propiciadas pelo BNDES. Tendo o mercado nacional como sustentáculo inicial, não seria impossível que, a médio prazo, a empresa entrasse no mercado global, pois ela teria uma Certificação de Tipo brasileira, que goza de prestígio internacional.

1.4. Reestruturação dos critérios para Certificação de Tipo de aviões de pequeno porte

- 1.4.1. No momento, está em curso uma grande transformação regulatória em nível mundial nos critérios para Certificação de Tipo de aviões de pequeno porte. Isso é decorrência de uma iniciativa da *Federal Aviation Administration – FAA*, em parceria com a *European Aviation Safety Agency – EASA*, e que tem por objetivo melhorar a proporcionalidade das exigências técnicas de acordo com o tipo de operação, tamanho, velocidade, capacidade e outras características do avião. Com isso, também se pretende tornar os critérios de certificação deste tipo de avião menos prescritivos e mais orientados a resultados ("*performance-based*").
- 1.4.2. Uma das percepções era de 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 se executar em aeronaves de tipo certificado em virtude de os requisitos terem se tornado tão complexos que inviabilizam sua implementação em aeronaves mais simples e de menor porte.
- 1.4.3. Outro fator preponderante, segundo o relatório da FAA, "*Part 23-Small Airplane Certification Process Study*", foi a questão do custo de desenvolvimento de um projeto de um avião pequeno. A figura abaixo, de autoria da *General Aviation Manufacturers Association – GAMA* e presente em tal relatório, ilustra o problema.



Fonte: “Part 23-Small Airplane Certification Process Study”, da Federal Aviation Administration

- 1.4.4. Essa iniciativa de reestruturação conta com a participação da ANAC e sua entrada em vigor nos Estados Unidos é esperada para meados de 2016. Portanto, no cenário da indústria de aviões de pequeno porte, se vislumbra a possibilidade de redução de custos de Certificação de Tipo, bem como o aumento de segurança proveniente da possibilidade de uso de tecnologias mais modernas de navegação e de percepção situacional.

1.5. Histórico regulatório das aeronaves de pequeno porte

- 1.5.1. A flexibilização regulamentar que permitiu o desenvolvimento da indústria brasileira de aviação experimental, de certa forma, contrariava a filosofia da Organização da Aviação Civil Internacional – OACI, uma vez que um número cada vez maior de aeronaves sem Certificação de Tipo passou a ser matriculado junto ao Registro Aeronáutico Brasileiro – RAB.
- 1.5.2. Desta feita, tornou-se necessário um ajuste na regulamentação. Assim, a partir de 2008, uma série de medidas foi sendo adotada, dentre as quais a implantação da categoria de aeronaves leves esportivas, que apesar de prescindirem de projeto certificado, apresentam um nível de segurança substancialmente superior ao das aeronaves experimentais.
- 1.5.3. O novo marco regulatório do setor estabelecia que as aeronaves que não se enquadrassem na categoria leve esportiva e não fossem de construção amadora de fato (construção não seriada realizada para a educação e recreação do próprio construtor amador) deveriam obter Certificação de Tipo. Esperava-se que a indústria da aviação experimental conseguisse migrar para a aviação de Tipo Certificado.

- 1.5.4. Para que houvesse uma transição suave e economicamente viável para as empresas, a ANAC estabeleceu, na Emenda 01 ao RBAC 21, publicada no final de 2011, duas regras de transição. A primeira delas, contida no parágrafo 21.191(g)(2), concedeu às empresas brasileiras, por três anos a partir da data de publicação da emenda, a permissão de fabricação de aeronaves que se enquadrem na definição de ultraleve do RBHA103A sem atendimento ao critério da porção maior da construção amadora. Tal prazo se encerra em 01/12/2014. A segunda regra de transição foi estabelecida pelo parágrafo 21.191(i)(1) e permite que empresas brasileiras fabriquem aeronaves enquadradas na definição de aeronave leve esportiva do RBAC 01 sem a necessidade de cumprir com as normas consensuais aplicáveis por cinco anos a partir da data de publicação da referida emenda, prazo que termina em 01/12/2016.
- 1.5.5. Entretanto, algumas empresas brasileiras fabricam aeronaves que fogem do escopo mencionado nos parágrafos 21.191(g)(2) e 21.191(i)(1) da emenda 01 ao RBAC 21. Isso posto, sete empresas (a saber: Flyer, INPAER, Aerogard, Aerocentro, IBRAEx, Volato e Paradise) solicitaram à ANAC isenção temporária de cumprimento com o requisito 21.191(g)(1), que trata da emissão de Certificado de Autorização de Voo Experimental com o propósito de operação de aeronave de construção amadora, para que pudessem continuar fabricando em série, por mais alguns anos, aeronaves que ultrapassavam as características dos ultraleves e das aeronaves leves esportivas. A justificativa das empresas foi a necessidade de tempo e retorno de investimento para se adaptarem às novas regras da ANAC para o setor. Mediante compromissos assumidos pelas empresas, essas isenções foram deferidas pela Diretoria Colegiada da ANAC. Algumas outras empresas solicitaram a mesma isenção, porém não apresentaram todas as informações necessárias, as quais foram então solicitadas pela ANAC via ofício. Diante da ausência de resposta das empresas, os processos foram encerrados.
- 1.5.6. À época, o entendimento da ANAC foi que as isenções temporárias atendiam às necessidades das empresas petionárias, sem contrariar o interesse público e a segurança de voo, e que as ações tomadas pelas petionárias garantiam um nível de segurança equivalente àquele provido pelo requisito do qual a isenção foi pretendida. Todas as isenções foram deferidas com término simultâneo em 30 de junho de 2014. Contudo, muitas dessas empresas não se adaptaram até o momento. Algumas passaram a fabricar aeronaves leves esportivas, mas nenhuma foi na direção da Certificação de Tipo.
- 1.5.7. Além dos custos associados ao processo de Certificação de Tipo, 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.

1.5.8. A inclusão do tema “Enquadramento de aeronaves pequenas mais pesadas/complexas que as Aeronaves Leves Esportivas – ALE” na Agenda regulatória da ANAC para o ano de 2014, considerando que a definição dos temas passou por amplo processo de consulta à sociedade, revela a importância do assunto e a necessidade iminente de uma solução para o setor.

1.6. Exposição técnica do programa iBR2020

1.6.1. ISENÇÃO AO RBAC 21.191(G)(1) COMO CONTRAPARTIDA

1.6.1.1. O requisito 21.191(g)(1) do RBAC 21, emenda 01, atualmente em vigor:

"21.191(g) Operação de aeronave de construção amadora:

(1) Operação de aeronave cuja porção maior foi fabricada e montada por pessoas que realizaram a construção unicamente para sua própria educação ou recreação;"

1.6.1.2. O programa proposto concede aos participantes a contrapartida da permissão de fabricação e entrega de aeronaves prontas para voo sem Certificação de Tipo e não enquadradas como leves esportivas. Esta contrapartida tem como objetivo permitir o fluxo de caixa necessário ao fabricante para o investimento no processo de Certificação de Tipo e nas tarefas do programa.

1.6.1.3. Como abordado anteriormente, os fabricantes que, possivelmente, irão aderir ao programa já fabricam essas aeronaves desde a década de 90. Convém ressaltar também que as isenções temporárias para estes fabricantes (emitidas em meados de 2012 e vigentes até o fim de junho de 2014) também foram emitidas com base no requisito 21.191(g)(1) do RBAC 21. Com isso, os fabricantes já conhecem amplamente o processo da ANAC para aceitação e emissão dos certificados das aeronaves experimentais com propósito de construção amadora e a ANAC já possui um processo robusto e consolidado para aceitação dessas aeronaves. Entende-se, assim, que a isenção ao requisito 21.191(g)(1) se apresenta como a ferramenta mais simples e com menor impacto regulatório, processual e cultural para viabilizar a contrapartida mencionada e, conseqüentemente, o programa em si.

1.6.2. CARACTERÍSTICAS DAS AERONAVES

1.6.2.1. Sabendo que a intenção do programa é utilizar os parques fabris e o conhecimento já existente neste segmento, propõe-se que o programa seja focado na categoria de entrada das aeronaves, ou seja, aeronaves de asa fixa, que sejam simples, com intuito de operação majoritariamente privada e com baixa complexidade de operação.

- 1.6.2.2. O processo de Certificação de Tipo de uma aeronave com estas características é mais simples se comparado a aeronaves com características mais complexas, o que torna o programa mais factível, tendo em vista que os potenciais participantes do programa têm atualmente baixo nível de conhecimento em certificação aeronáutica.
- 1.6.2.3. Dentro destas características, a categoria primária, definida no requisito 21.24(a)(1) do RBAC 21, se encaixaria perfeitamente, exceto pelo fato desta ter sido criada no final da década de 80 e estar defasada com relação às necessidades dos fabricantes. Com toda a evolução tecnológica e de mercado que ocorreu desde a época de criação da categoria primária até os dias de hoje, se entende que uma revisão nessas regras é considerada como ação futura pela ANAC.
- 1.6.2.4. Como já mencionado, há também um esforço internacional para alteração do regulamento norte-americano *14 CFR Part 23*, com a finalidade de simplificá-lo para aumentar a segurança dessas aeronaves e, ao mesmo tempo, reduzir o custo da Certificação de Tipo. A ANAC está presente e contribuindo para a modificação do referido regulamento; contudo, estas alterações têm sua publicação oficial nos Estados Unidos prevista para 2016, conforme estimativa da própria *Federal Aviation Administration – FAA*. No Brasil, a alteração ainda precisará ser internalizada no RBAC 23.
- 1.6.2.5. Como ainda não há uma definição internacional para a categoria de entrada do novo *14 CFR Part 23*, após reuniões e discussões com fabricantes e com a Associação Brasileira de Fabricantes de Aeronaves Leves – ABRAFAL, chegou-se à conclusão de que a melhor opção para o programa é a configuração da categoria primária com algumas modificações: no peso máximo de decolagem (de 1225 kg para 1750 kg) e no número máximo de assentos (de quatro para cinco ocupantes).
- 1.6.2.6. Estas modificações levaram em consideração outros fabricantes estrangeiros cujos produtos têm reconhecimento internacional e serão os principais concorrentes dos produtos nacionais, como, por exemplo, o Cessna Corvalis e o Cirrus SR 22 Grand.
- 1.6.2.7. Outra limitação adicionada às características das aeronaves que poderão participar do programa é a do limite inferior de peso de 751 kg.
- a) Como mencionado anteriormente, as empresas poderão fabricar aeronaves como contrapartida pela sua participação no programa. A proposta é que qualquer modelo de aeronave que

esteja dentro das características definidas no programa possa ser fabricada e entregue pronta para o comprador.

- b) Sem o limite inferior de 751kg, a ANAC estaria prejudicando as empresas que, desde 2011 até hoje, estão desenvolvendo e aprimorando seus projetos de aeronaves para adequação com a categoria leve esportiva. Isso aconteceria porque seria permitido que os participantes do programa fabricassem aeronaves ultraleves, algo contrário à proposta de implementação da categoria leve esportiva e às regras de transição estabelecidas na emenda 01 ao RBAC 21, seção 21.191(g)(2), que definiu que as empresas poderiam fabricar aeronaves ultraleves apenas até o início de dezembro de 2014.

1.6.2.8. O programa também se atém apenas a aeronaves de asa fixa (aviões), por ser esta a maior demanda nacional e porque a produção de aviões é o negócio das principais empresas brasileiras do setor de aviação de pequeno porte, com poucas exceções. Portanto, aeronaves de asas rotativas, ou mesmo balões, dirigíveis e outros tipos de aeronaves não convencionais, que apresentam características de projeto diferenciadas, não são objeto deste programa.

1.6.3. TAREFAS

1.6.3.1. O programa foi organizado em duas grandes fases. Na primeira, o objetivo é que a empresa desenvolva e amadureça o projeto da aeronave antes de submetê-lo à Certificação de Tipo. Isso permite que as empresas tenham um aprendizado gradual sobre o processo de Certificação de Tipo e realizem testes em suas aeronaves, o que pode levar a melhorias e a um amadurecimento desejável do projeto da aeronave antes da Certificação de Tipo. A segunda fase, iniciada com o pagamento da Taxa de Fiscalização da Aviação Civil – TFAC correspondente, é a Certificação de Tipo da aeronave propriamente dita, em que deverá ser seguido o procedimento convencional de certificação de produtos aeronáuticos.

1.6.3.2. Para a primeira fase, a ANAC estudou e estabeleceu quais seriam os principais ensaios para Certificação de Tipo de que uma empresa deveria ter conhecimento antes de efetuar um requerimento segundo o RBAC 23.

- a) Foram abordadas quatro áreas da engenharia aeronáutica, a saber: grupo motopropulsor, sistemas mecânicos, estrutura da aeronave e ensaios em voo.

Adicionalmente, foi considerada a necessidade de qualificação do sistema de produção das empresas.

- b) No início do programa, buscou-se alocar tarefas mais simples, mas que agreguem conhecimento à empresa. Sendo assim, para o cumprimento da tarefa, a empresa terá que estudar os regulamentos pertinentes, entender o significado e o objetivo de cada requisito a ser cumprido, definir os ensaios ou outros meios de demonstração de cumprimento com cada requisito, bem como estabelecer seu próprio cronograma para cumprimento com as tarefas.
- c) Considerando todo o conjunto de tarefas, verifica-se que algumas são mais complexas do que outras e exigirão maior dedicação da empresa. Estas tarefas foram alocadas para o final da primeira fase do projeto, proposto para ocorrer em dezembro de 2017.
- d) A definição do cronograma levou em consideração o incremento da complexidade das tarefas a cada período de 6 meses. Sendo assim, as primeiras tarefas são mais simples e permitem que a geração de conhecimento da empresa seja gradual.

1.6.3.3. Para a segunda fase, será necessário demonstrar andamento com o processo de Certificação de Tipo. Para isso, foram considerados os três anos previstos para certificação de uma aeronave que não seja categoria transporte, como previsto na seção 21.17(c) do RBAC 21.

- a) As porcentagens de andamento com o processo foram baseadas na experiência da ANAC com processos de Certificação de Tipo.
- b) Os termos "Meios de cumprimento" e "Plano de Certificação" são previstos no MPR-200, intitulado "Certificação de projeto de Tipo Brasileiro".
- c) As primeiras tarefas previstas para a segunda fase do programa visam incentivar a empresa a procurar a ANAC e a discutir ações relativas aos processos de certificação, bem como tirar dúvidas e se aproximar da Agência.
- d) Já há previsão no RBAC 21 de requerimento para Certificação de Tipo de uma aeronave na categoria primária. A aceitação da certificação nesta categoria dentro do programa tem como objetivo explicitar que há essa possibilidade, uma vez que pode existir interesse das empresas devido à previsão para emissão de Certificados de Autorização de Voo Experimentais – CAVE para aeronaves dessa categoria, conforme a seção 21.191(h) do RBAC 21. Vale lembrar que a categoria primária não possui grande reconhecimento internacional, de forma que as aeronaves produzidas estarão basicamente restritas ao mercado

brasileiro, além de possuírem mais limitações operacionais do que as aeronaves de tipo certificado. A categoria da aeronave utilizada na Certificação de Tipo, com seus prós e contras, é uma escolha da empresa. A Certificação de Tipo conforme o RBAC 23 (por exemplo, na categoria normal) é outra opção, esta sim com elevado reconhecimento internacional. Porém, enquanto não for publicado o novo *14 CFR Part 23* e, mais ainda, enquanto as modificações não forem incorporadas ao RBAC 23, deverá ser utilizada como base de certificação a emenda do RBAC 23 vigente na ocasião do requerimento.

- 1.6.3.4. A requisição da certificação ISO 9001 tem como objetivo o estabelecimento de um padrão mínimo de qualidade e a inserção, no sistema de fabricação das empresas, de aspectos cruciais para uma indústria aeronáutica, tais como controle de configuração do projeto, controle de materiais, controle de documentação, treinamento e auditoria interna.
- 1.6.3.5. Todas as tarefas foram apresentadas e discutidas com as empresas do setor e com a ABRAFAL. Também foi apresentada uma prévia das tarefas no 4º Workshop de Fabricação de Aeronaves de Pequeno Porte, realizado em São Paulo no dia 15/04/2014.

1.6.4. REGRAS DE ENTRADA

- 1.6.4.1. O programa é destinado exclusivamente a empresas nacionais, pois o seu objetivo é a criação de massa crítica em certificação aeronáutica dentro do território brasileiro.
- 1.6.4.2. A proposta de duração do programa (até dezembro de 2020) tem como objetivo conceder tempo para os fabricantes desenvolverem/melhorarem seus projetos dentro de três anos e adquirirem conhecimento sobre o processo de Certificação de Tipo, e mais três anos para a certificação propriamente dita (prazo estabelecido pelo RBAC 21).
- 1.6.4.3. A simples exigência de Certificação de Tipo da aeronave levaria os fabricantes a, fatalmente, falharem no processo, pois estes ainda não dispõem do conhecimento em certificação aeronáutica. Um prazo maior levaria os fabricantes ao comodismo, algo indesejável dentro da filosofia do programa.
- 1.6.4.4. Os três primeiros anos da primeira fase dão oportunidade ao fabricante de investir e colher os resultados antes do início do processo de Certificação de Tipo da aeronave (segunda fase), seja em maquinário e desenvolvimento do projeto, seja no treinamento e composição de um corpo técnico de engenharia com conhecimento voltado para a certificação aeronáutica, bem como estabelecimento de parcerias com universidades ou outras organizações.

1.6.4.5. A adesão ao programa poderá ser feita a qualquer tempo durante sua vigência, desde que seja a empresa demonstre cumprimento com as tarefas cujos prazos já venceram.

1.6.5. REGRAS DE SUSPENSÃO

1.6.5.1. Segundo a proposta de programa, as empresas que não demonstrarem conformidade com o programa perderão o direito a usufruir da contrapartida oferecida. A suspensão será realizada 30 dias após a notificação de qualquer não conformidade ao participante ou 30 dias após o vencimento de qualquer tarefa do programa cujo cumprimento não for demonstrado à ANAC.

1.6.5.2. A regra de suspensão referente à dedicação necessária ao programa tem o objetivo de, por motivação de qualquer ação de fiscalização, dar ferramentas à ANAC para suspender do programa empresas que estejam fazendo uso da contrapartida oferecida e se desviando do objetivo do programa. Ou seja, empresas que não estejam desenvolvendo o conhecimento em certificação aeronáutica e que estejam se utilizando do programa apenas para continuar vendendo, por mais algum tempo, aeronaves de fabricação seriada sem Certificação de Tipo e não enquadradas como leves esportivas sem atender ao critério da porção maior.

1.6.5.3. Sabendo que a suspensão do programa tem como consequência, para a empresa, o impedimento da entrega de aeronaves prontas que não possuam Certificação de Tipo e que não sejam enquadradas como leves esportivas, qualquer ação de suspensão terá 30 dias de amortecimento. Isso quer dizer que, no caso de averiguação de uma não conformidade com o programa, a empresa terá 30 dias para sanar o problema ou utilizar esse tempo para realizar uma saída gradual do programa e entregar as aeronaves que já estiverem em produção aos seus compradores.

1.7. Acções futuras previstas

1.7.1. ATUALIZAÇÃO DA CATEGORIA PRIMÁRIA

1.7.1.1. Como explicitado anteriormente, é necessário que seja levado em consideração, para os próximos anos, preferencialmente durante a primeira fase do programa, o estudo da atualização da categoria primária, pois esta categoria pode ser uma alternativa para aqueles fabricantes que não quiserem atingir o mercado externo e pretendam continuar a produzir aeronaves experimentais. Esta alternativa se torna especialmente interessante enquanto não é

publicado o novo RBAC 23 com base no novo *14 CFR Part 23*, uma vez que o RBAC 23 vigente é bastante complexo para aeronaves simples de pequeno porte.

1.7.2. FLEXIBILIZAÇÃO DA MANUTENÇÃO PARA AERONAVES SIMPLES

1.7.2.1. Um dos maiores custos da aviação convencional é a manutenção. Este custo, para aviação experimental, é muito mais baixo, tornando-se um dos principais atrativos desta categoria. Isso acontece porque aeronaves experimentais não precisam cumprir com o disposto no RBAC 43 (seção 43.1(b)(1)), ou seja, não há qualificação necessária para realização da manutenção, apenas para atestar a Inspeção Anual de Manutenção – IAM (IS 21.191-001).

1.7.2.2. Em contrapartida, aeronaves de tipo certificado, independentemente da complexidade, devem realizar a manutenção de acordo com o RBAC 43, inclusive a aprovação para retorno ao serviço (seção 43.7), que é mais restritivo do que o *14 CFR Part 43* norte-americano. Enquanto o regulamento norte-americano permite que um Mecânico de Manutenção Aeronáutica – MMA aprove o retorno ao serviço de uma aeronave, o regulamento brasileiro (salvo poucas exceções) concede esta prerrogativa apenas a oficinas de manutenção aeronáutica.

1.7.2.3. Um estudo sobre a viabilidade de flexibilização da manutenção de aeronaves de características simples se faz necessário para incentivar a utilização de aeronaves de pequeno porte. Uma possível alternativa é que sejam consideradas como aeronaves simples aquelas enquadradas na definição da categoria primária.

1.8. Fundamentação

Os fundamentos legais, regulamentares e normativos que norteiam esta proposta são os que se seguem:

- a) Lei nº 11.182, de 27 de setembro de 2005, que cria a Agência Nacional de Aviação Civil – ANAC, e dá outras providências, art. 5º, art. 8º, X, XVII, XXXIII;
- b) RBAC 11, “Procedimentos e normas gerais para a elaboração de regras e emendas aos Regulamentos Brasileiros da Aviação Civil”, de 11 de fevereiro de 2009, subpartes A, B e C;
- c) RBAC 21, “Certificação de Produto Aeronáutico”, de 1º de dezembro de 2011;
- d) Instrução Normativa nº 18, de 17 de fevereiro de 2009, que estabelece procedimentos para a realização de audiências e consultas públicas no âmbito da Agência Nacional de Aviação Civil – ANAC, arts. 1º ao 6º;
- e) Portaria nº 2852, de 30 de outubro de 2013, que institui a Agenda Regulatória da ANAC para o ano de 2014.

2. CONCLUSÃO

Com base na exposição técnica, entende-se que a proposta de programa iBR2020 provê uma solução sustentável e consistente para o problema da fabricação seriada de aeronaves sem Certificação de Tipo e não enquadradas como leves esportivas.

O Programa iBR2020 é uma iniciativa que objetiva amadurecer o conhecimento em certificação de projetos de aviões de pequeno porte e busca tirar proveito de uma demanda nacional por essas aeronaves, de um parque industrial já estruturado, da existência de uma iniciativa regulatória internacional que deve reduzir os custos de Certificação de Tipo, além de mecanismos governamentais de fomento à cadeia produtiva nacional.

Acima de tudo, espera-se que, ao final do programa, o aprendizado gerado pelas tarefas intermediárias seja absorvido pelos profissionais das diversas empresas envolvidas. Mais importante e estratégico ainda, é esperado que as empresas envolvam universidades e órgãos de fomento de pesquisa. Provavelmente, esses profissionais acabarão disseminando esse conhecimento, voluntariamente ou não, o que contribuirá para o amadurecimento da cultura aeronáutica no setor, resultando em um provável impacto positivo nos níveis de segurança de voo. Além disso, o aprendizado trará amadurecimento técnico aos engenheiros envolvidos, podendo resultar em inovação tecnológica no futuro. Gerando inovações e, melhor ainda, patentes, haverá grande benefício ao nosso país.

3. AUDIÊNCIA PÚBLICA

3.1. Convite

3.1.1. A quem possa interessar, está aberto o convite para participar deste processo de Audiência Pública, por meio da apresentação, à ANAC, por escrito, de comentários que incluam dados, sugestões e pontos de vista, com respectivas argumentações.

3.1.2. Os interessados devem enviar os comentários identificando o assunto para o endereço informado no item 3.3, por via postal ou via eletrônica (e-mail), usando o formulário disponível no endereço eletrônico:

<http://www2.anac.gov.br/transparencia/audienciasPublicas.asp>

3.1.3. Todos os comentários recebidos dentro do prazo desta Audiência Pública serão analisados pela ANAC. Caso necessário, dada a relevância dos comentários recebidos e necessidade de alteração substancial do texto inicialmente proposto, poderá ser instaurada nova Audiência Pública.

3.2. Período para recebimento de comentários

3.2.1. Os comentários referentes a esta Audiência Pública devem ser enviados no prazo de **30 dias corridos** da publicação do Aviso de Convocação no DOU.

3.3. **Contato**

3.3.1. Para informações adicionais a respeito desta Audiência Pública, favor contatar:

Agência Nacional de Aviação Civil – ANAC
Superintendência de Aeronavegabilidade – SAR
Gerência Técnica de Processo Normativo – GTPN
Avenida Cassiano Ricardo, 521 – Bloco B – 2º andar – Jardim
Aquarius
12246-870 – São José dos Campos – SP
Fax: (12) 3797-2330
e-mail: normas.aeronaves@anac.gov.br