
Aprovado por:	Portaria nº3.845/SAR, de 26 de dezembro de 2016.	
Assunto:	Aprovação de Grandes Modificações e Grandes Alterações em aeronaves com marcas brasileiras, ou que venham a ter marcas brasileiras.	Origem: SAR/GCPR

1 OBJETIVO

- 1.1.1 Esta Instrução Suplementar – IS tem por objetivo fornecer informações para aprovação, de grandes modificações e grandes alterações em aeronaves com marcas brasileiras, ou que venham a ter marcas brasileiras, pela Gerência-Geral de Certificação de Produto Aeronáutico da Agência Nacional de Aviação Civil (nesta IS simplesmente referenciada por GGCP). Descreve também as atividades envolvidas e como ocorre a formalização dessa aprovação, bem como as providências que devem ser adotadas após a incorporação da modificação na aeronave.
- 1.1.2 Esta IS é aplicável aos processos de grande modificação ou grande alteração conduzidos junto à GGCP, definidas pela subparte E do RBAC 21 ou conforme o RBAC 43, abrangendo:
- As projetadas no Brasil ou no exterior e que serão incorporadas em aeronaves com marcas brasileiras; ou
 - As aprovadas por Supplemental Type Certificate – STC, ou documento similar, emitido por autoridade de aviação civil estrangeira, e que devem, obrigatoriamente, obter validação brasileira antes de sua incorporação em aeronaves com marcas brasileiras.

NOTA 1 - Grandes alterações projetadas no Brasil, e que se pretende incorporar em aeronaves com marcas brasileiras, as quais se enquadram nos critérios estabelecidos pela CI 21-012 (ou documento que venha substituí-la) seguem os procedimentos contidos na mesma. Este caso contempla as grandes alterações de aeronaves aprovadas pelas demais unidades da ANAC, fora do âmbito da GGCP.

NOTA 2 - Grandes modificações e grandes alterações aprovadas por autoridades de aviação civil estrangeira que tenham sido incorporadas na aeronave antes de sua importação, serão processadas pela ANAC-SAR de acordo com os critérios estabelecidos na IS 21-010.

NOTA 3 - Grandes Modificações ao projeto de tipo são aprovadas por meio de um processo de Certificação Suplementar de Tipo (CST) ou, quando a solicitação for feita pelo fabricante ou detentor do Certificado de Tipo da aeronave, através de uma Emenda ao Projeto de Tipo. Esta IS não abrange o processo de aprovação de Grandes Modificações por Emenda ao Projeto de Tipo, restringindo-se aos processos via CST.

NOTA 4 - Pequenas alterações em aeronaves não requerem a aprovação de dados técnicos por parte da ANAC, não sendo necessária a aprovação pela GGCP ou pelas demais

unidades da ANAC. Pequenas alterações requerem dados aceitáveis pela ANAC e são registradas conforme requisitos do RBAC 43.

NOTA 5 - Pequenas modificações ao projeto de tipo podem ser aprovadas sob um método aceitável pela ANAC antes que o detentor de um Certificado de Tipo ou de um CST submeta quaisquer dados de substanciação ou de descrição (RBAC 21.95). Esta IS não trata deste tipo de processo.

- 1.1.3 Esta IS descreve um meio aceitável, mas não o único meio para obter a certificação. Os procedimentos apresentados nesta IS visam atender o requerido para aprovação de uma Grande Modificação conforme o RBAC 21 Subparte E ou de uma Grande Alteração conforme o RBAC 43.

2 REVOGAÇÃO

- 2.1.1 Esta IS substitui a IS 21-004B, de 30 de agosto de 2012.

3 FUNDAMENTOS

- 3.1.1 O Art. 68 da Lei Federal nº 7.565, de 19 de dezembro de 1986, prevê que a autoridade de aviação civil (Lei nº 11.182, de 27 de setembro de 2005) emitirá certificado de tipo para aeronaves, motores e hélices que satisfizerem os requisitos aplicáveis dos Regulamentos Brasileiros da Aviação Civil – RBAC.
- 3.1.2 O RBAC 21, Subparte E, estabelece requisitos para a emissão de um certificado suplementar de tipo para aprovação de grandes modificações.
- 3.1.3 O RBAC 43.5(b)-I estabelece a necessidade da emissão de um formulário aprovado pela ANAC para uma grande alteração.
- 3.1.4 A Resolução nº 30, de 21 de maio de 2008, em seu artigo 14, estabelece que a ANAC pode emitir IS para esclarecer, detalhar e orientar a aplicação de requisito existente em RBAC.

4 DEFINIÇÕES

- 4.1.1 **Grande Alteração:** Significa uma alteração não listada na especificação técnica aprovada da aeronave, motor ou hélice e que:
- c) Pode afetar apreciavelmente o peso, o balanceamento, a resistência estrutural, as características de voo, e de manobrabilidade ou qualquer outra característica ligada à aeronavegabilidade; ou
 - d) Não é executada de acordo com práticas aceitas ou que não pode ser executada usando operações elementares.

NOTA 1 - A aprovação de uma grande alteração de aeronave ocorre por meio da emissão do formulário SEGVOO 001 (F-400-04), com a assinatura do campo 3.

- 4.1.2 **Grande Modificação:** Significa uma modificação no projeto de tipo da aeronave, motor ou hélice que afete apreciavelmente o peso, balanceamento, resistência estrutural, confiabilidade, características operacionais, características de aeronavegabilidade, potência, características de ruído ou emissões. As modificações que não se enquadrem no escopo deste parágrafo serão consideradas pequenas modificações.
- 4.1.3 **Pequena alteração:** Uma alteração que não se enquadra na definição de grande alteração.
- 4.1.4 **Dados Técnicos Aprovados:** São dados que podem ser utilizados como base para substanciação de projetos de grandes modificações e grandes alterações, e que têm como origem ou são cobertos por:
- a) Certificado de Tipo – CT, Certificado Suplementar de Tipo – CST e Certificado de Produto Aeronáutico Aprovado – CCAA (incluem-se nesta categoria os desenhos, relatórios, especificações e outros documentos que definem a configuração original do projeto aprovado);
 - b) Diretriz de Aeronavegabilidade – DA (consulte também o RBAC 39), ou documento equivalente, emitida pela autoridade de aviação civil do país responsável pela emissão do CT (ou equivalente) do produto aeronáutico, ou responsável pela aeronavegabilidade do produto aeronáutico;
 - c) Desenhos de projeto do fabricante ou do detentor do projeto de tipo, relatórios de engenharia ou especificações de processo do fabricante aprovadas pela ANAC, ou pela autoridade de aviação civil do país do fabricante ou do país responsável pela emissão do certificado de tipo do produto aeronáutico;
 - d) Manuais e informações de serviço (manuais de reparo, boletins de serviço ou de informação, ou outras publicações) emitidas pelo fabricante e aprovados pela autoridade de aviação civil ou do país do fabricante ou do país responsável pela emissão do certificado de tipo do produto aeronáutico; ou
 - e) Manuais ou publicações técnicas de fabricantes de componentes ou acessórios, mesmo que não aprovados por autoridade de aviação civil, a menos que seja especificamente classificado como não aprovado pela autoridade de aviação civil ou resulte em alteração de célula, motor ou hélice.
 - f) Qualquer outro dado técnico que tenha sido especificamente aprovado pela ANAC (ou por pessoa por ela designada para tal), através de carta ou outro documento.
- 4.1.5 **Dados Técnicos Aceitáveis:** São dados que podem ser aceitos pela ANAC, quando usados como base para aprovação de dados técnicos utilizados na execução de grandes modificações e grandes alterações, e que têm como origem ou são cobertos por:
- a) Manuais, boletins ou documentos de instalação de fabricantes não necessariamente aprovados pela autoridade de aviação civil;
 - b) Material orientativo ou interpretativo, tais como Instruções Suplementares – IS, *Advisory Circulars* – AC, entre outros, emitidos por autoridades de aviação civil;

- c) Manuais dos operadores aéreos certificados que operam segundo as regras do RBAC 121 ou RBAC 135 e manuais das organizações de manutenção certificadas segundo o RBAC 145, aceitos pela ANAC;
- d) Normas: Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT, *Military Specifications and Standards – MIL*, *American Society for Testing Materials – ASTM*, *Society of Automotive Engineers – SAE*, *Radio Technical Commission for Aeronautics – RTCA (Requirements and Technical Concepts for Aviation)*, ou equivalentes; ou
- e) Dados técnicos considerados aprovados no Brasil.

4.1.6 **Requerente:** É qualquer pessoa que pretenda obter a aprovação de uma grande modificação ou grande alteração na aeronave.

4.1.7 **Responsável Técnico – RT:** Profissional legalmente habilitado, por exemplo, engenheiro aeronáutico, mecânico-aeronáutico ou com atribuições equivalentes, devidamente inscrito junto ao Conselho Regional de Engenharia, Arquitetura e Agronomia – CREA, competente para exercer responsabilidade técnica de atividades desenvolvidas para fins de certificação de modificação de projeto de tipo de produto aeronáutico.

5 DESENVOLVIMENTO DO ASSUNTO

5.1 Pontos importantes sobre grandes modificações

5.1.1 Como a emissão de um CST ou de um SEGVOO 001 (F-400-04), com assinatura no campo 3, constituem a aprovação da ANAC a uma grande modificação ou grande alteração em produto aeronáutico previamente certificado, cabe à ANAC realizar tarefas como: conduzir reuniões de familiarização; discutir o plano de certificação adotado; fazer a análise dos documentos técnicos; emitir certificados de voo experimental; determinar o cumprimento com requisitos afetados; testemunhar ou não os ensaios; etc. Este processo pode demandar um certo tempo de execução. Portanto, antes de submeter um novo requerimento para uma grande modificação, a ANAC encoraja a utilização de CSTs já aprovados no Brasil. A consulta a um CST já aprovado, que satisfaz o propósito do requerente, poderá ser feita no endereço eletrônico: http://www2.anac.gov.br/Certificacao/PST/index_pst.asp.

5.1.2 Uma modificação ao certificado de tipo é classificada como pequena ou grande (veja o RBAC 21.93). Uma grande modificação tem efeito apreciável no peso, balanceamento, resistência estrutural, confiabilidade, características operacionais, ou outras características que afetem a aeronavegabilidade do produto aeronáutico, ou não é executada de acordo com práticas aceitáveis, ou não pode ser executada usando operações elementares. Todas as outras modificações são consideradas pequenas. Cabe ao requerente fazer a classificação inicial da modificação ao projeto de tipo como grande ou pequena, com base no RBAC 21.93.

- 5.1.3 O requerente é o responsável por demonstrar que o produto modificado cumpre com os regulamentos aplicáveis. Isto é feito através da submissão dos dados de substanciação, como análises computacionais, resultados de ensaios (incluindo ensaios em voo), que demonstrem que a aeronave, motor, ou hélice modificadas cumprem com os requisitos aplicáveis. Os dados enviados pelo requerente devem conter detalhes e substanciação suficientes para descrever completamente o projeto da modificação, e para demonstrar que o projeto atende os padrões de aeronavegabilidade aplicáveis.
- 5.1.4 O requerente deve conduzir todas as inspeções de conformidade e determinar que a modificação está em conformidade com os dados descritivos, de acordo como RBAC 21.33(b). Testes são requeridos para demonstrar cumprimento com os regulamentos aplicáveis. Resultados de testes de, mas não limitados a, componentes, ensaios no solo e ensaios em voo podem ser necessários. Ensaios de componentes demonstram que a parte, o componente ou suas funcionalidades atendem aos padrões de aeronavegabilidade aplicáveis. Ensaios no solo e em voo demonstram que a modificação cumpre com os requisitos de aeronavegabilidade. As verificações feitas pela ANAC não isentam a responsabilidade do requerente em mostrar o cumprimento com os requisitos.
- 5.1.5 Adicionalmente aos aspectos regulatórios, a ANAC estabelece seu nível de envolvimento e supervisão em cada projeto, em função da sua complexidade. Projetos mais complexos tendem a demandar maior envolvimento do corpo técnico da ANAC.

5.2 Modos de aprovação das grandes modificações ou grandes alterações conduzidas pela GGCP

- 5.2.1 As grandes modificações referenciadas na subseção 1.1.2 desta IS são aprovadas pela GGCP segundo uma das seguintes maneiras:
- a) Pela emissão de um CST aprovando o projeto, quando o requerente deseja incorporar uma grande modificação desenvolvida por ele em várias aeronaves do mesmo tipo e modelo, ou quando a complexidade da instalação requeira esta forma de aprovação, tais como os processos de conversão para prospecções geofísicas, mapeamentos, kits aeromédicos, instalação de câmeras, modificações substanciais de sistemas aviônicos, etc;
 - b) Pela emissão de um CST para validar um STC ou documento similar, emitido por autoridade de aviação civil estrangeira.
- 5.2.2 As grandes alterações em aeronaves são aprovadas pela GGCP por meio da emissão do formulário SEGVOO 001 (F-400-04) com aprovação no campo 3 pela ANAC, quando o requerente desejar incorporar a grande alteração em uma única aeronave, caracterizada por seu tipo, modelo e número de série, o que não autoriza o requerente a incorporar a alteração em outras aeronaves do mesmo tipo e modelo.

5.3 Responsabilidades no processo de aprovação de uma grande modificação ou grande alteração

5.3.1 A aprovação de uma grande modificação ou grande alteração é um processo que objetiva assegurar que uma aeronave modificada (ou alterada) atende aos requisitos mínimos definidos nos regulamentos de aeronavegabilidade aplicáveis, além dos requisitos operacionais aplicáveis definidos nos regulamentos RBHA 91 (ou RBAC que venha a substituí-lo), RBAC 121 e RBAC 135, e envolve responsabilidades tanto daqueles que pretendem modificar a aeronave como da ANAC.

5.3.2 São responsabilidades dos que pretendem modificar uma aeronave (requerentes):

- a) Solicitar a abertura de um processo de aprovação da grande modificação ou grande alteração junto à GGCP;
- b) Submeter à GGCP os documentos administrativos e os documentos técnicos referentes à modificação, conforme Apêndices B e C desta IS;
- c) Apresentar quaisquer esclarecimentos e dados técnicos complementares solicitados pela GGCP;
- d) Apresentar uma Lista Mestra dos Documentos Técnicos, um Plano de Certificação (contendo a Base de Certificação), um *Compliance Checklist* – CCL (contendo os *Means of Compliance* – MOC), os Relatórios de Substanciação, e os desenhos requeridos, conforme recomendações contidas na IS 21-021 e de acordo com o Apêndice C desta IS;
- e) Realizar as análises e executar todos os Ensaio no Solo, os Testes de *Electromagnetic Interference / Electromagnetic Compatibility* - EMI/EMC (se aplicáveis) e os Ensaio em Voo (se aplicáveis) julgados necessários pela GGCP, bem como elaborar os relatórios dos Resultados de Ensaio (se aplicáveis);
- f) Permitir as inspeções, pela GGCP, quando necessárias, para determinação da conformidade das modificações (ou alterações) em relação aos dados técnicos apresentados, bem como para determinação do cumprimento dos requisitos de aeronavegabilidade e operacionais aplicáveis ao projeto; e
- g) Permitir que a GGCP testemunhe ou realize, quando aplicáveis, os Ensaio no Solo, os Testes de EMI/EMC e os Ensaio em Voo, necessários à verificação do cumprimento dos requisitos de aeronavegabilidade e operacionais.
- h) Apresentar a declaração de cumprimento com todos os requisitos aplicáveis, conforme o RBAC 21.20 e 21.97(a)(3).

5.4 Desenvolvimento do processo de aprovação

5.4.1 **Orientação ao processo:** Antes de iniciar um processo de grande modificação ou grande alteração, a GGCP pode responder a questionamentos referentes aos procedimentos de certificação, bem como orientar quanto ao material regulatório apropriado, políticas comuns ou outros materiais de orientação pertinentes. Informações gerais, incluindo normas, guias práticos, dicas, situação de processos, dentre outros, podem ser obtidas por meio do endereço eletrônico:

<http://www.anac.gov.br/assuntos/setor-regulado/aeronaves/aeronavegabilidade/certificacao>;

- 5.4.2 **Reunião Inicial:** Antes da abertura de um processo de grande modificação uma reunião inicial pode ser solicitada pelo requerente ou pela ANAC. Nesta reunião uma breve apresentação do projeto pode ser feita pelo requerente, e constitui uma boa oportunidade para descrever os detalhes técnicos da modificação à ANAC. O principal propósito é familiarizar a autoridade com a proposta de projeto, sobretudo, identificar especificidades do sistema ou instalação, bem como novas tecnologias ou configurações. Além disto, nesta ocasião, pode-se informar o requerente quanto à necessidade de se requerer um CPAA e respectivo Certificado de Organização de Produção – COP, de cumprir com requisitos adicionais, conforme AC 21.101-1 da FAA, de condições especiais aplicáveis, meios alternativos de cumprimento etc.
- 5.4.3 **Plano de certificação:** O requerente deverá apresentar um plano de certificação para o projeto de grande modificação ou grande alteração proposto. Este documento é uma das primeiras atividades do processo. Nele será definida a base de certificação utilizada, condições especiais, níveis equivalentes de segurança, isenções, lista dos requisitos afetados, meios de cumprimento e proposta de cronograma, ou seja, o plano de certificação será uma provisão ou guia do processo. Ressalta-se que este documento será acordado entre as partes envolvidas e que poderá ser revisado, se necessário, sempre que ocorrer alguma alteração nas premissas originalmente utilizadas. Um modelo de plano de certificação pode ser consultado na IS 21-021 (Apêndice C).
- 5.4.4 **Abertura do processo:** Um processo de aprovação de uma grande modificação ou grande alteração é iniciado quando do recebimento, pela ANAC, de um requerimento (formulário F-300-03) ou carta equivalente, enviado pelo requerente, solicitando a abertura de um processo. Junto à carta deve ser enviado também o Plano de Certificação.
- 5.4.4.1 As grandes modificações propostas podem ser:
- a) Projetadas no Brasil e a serem incorporadas no Brasil: Além do requerimento ou carta supracitados no item 5.5.4, é necessária a apresentação das documentações administrativa e técnica, descritas nos Apêndices B e C desta IS, para a condução do processo. A ausência ou situação irregular de algum documento causará a paralisação do processo, que ficará aguardando a devida complementação ou regularização.

NOTA 1 - O projeto de grande modificação ou grande alteração deve ser assumido por um RT.

NOTA 2 - De acordo com o RBAC 21.9, o requerente de um CST que pretenda fabricar e comercializar partes, peças, componentes ou kits relativos à modificação, a serem instalados por ele mesmo ou por outros, deverá requerer uma aprovação de produção (COP) e o correspondente CPAA, conforme o RBAC 21.8(a), para cada parte, peça, componente ou kit. Isto implica em desenvolver e manter um sistema de controle de qualidade, para demonstrar sua capacidade de reproduzir a modificação aprovada. Deste modo, é necessário que se faça outro requerimento para obtenção do COP e CPAA, conforme descrito em instruções específicas da ANAC.

NOTA 3 - Para os CST que incluem a fabricação de peças simples, suportes, bandejas e outros itens que são produzidos utilizando-se práticas normais de manutenção, conforme as AC 43.13-1 e AC 43.13-2 da FAA, não há necessidade de obtenção de CPAA e respectivo COP.

- b) **Projetadas no exterior:** Quando a grande modificação estiver aprovada por STC (ou documento similar) emitido por autoridade de aviação civil estrangeira, e ainda não tiver sido validada no Brasil, a abertura do processo de validação será mediante solicitação do detentor do projeto à ANAC, através da autoridade primária (do Estado de projeto). Os procedimentos de validação de um STC (ou similar) estão descritos na IS 21-010.

NOTA 1 - Cabe ao interessado acionar o detentor do STC (ou similar) para que este solicite a validação da modificação no Brasil. ATENÇÃO: Em hipótese alguma a ANAC fará tal solicitação junto ao detentor do STC.

- 5.4.5 **Taxas dos serviços de certificação:** Após a avaliação dos documentos administrativos e técnicos requeridos, a ANAC informará o número do processo ao requerente, o código e o valor da TFAC referente aos serviços de certificação a serem prestados, para que o requerente possa emitir e quitar a GRU.

NOTA 1 - Somente após o efetivo pagamento dos serviços de certificação, através da quitação da GRU emitida pelo próprio requerente conforme instruções recebidas, é que o corpo técnico da GGCP iniciará a análise do processo em questão.

- 5.4.6 **Submissão de dados técnicos:** Devem ser submetidos todos os dados à ANAC para revisão e aceitação. O requerente é o responsável por demonstrar cumprimento com todos os regulamentos aplicáveis. Dados do projeto de tipo e de substanciação devem mostrar que a proposta cumpre com todos os requisitos da base de certificação estabelecida. Dados do projeto de tipo são desenhos, materiais e processos, limitações de aeronavegabilidade etc. Ademais, dados de substanciação são necessários para demonstrar cumprimento com a base de certificação, tais como: relatório de análise e de teste; relatórios de resultados de ensaio no solo e em voo.

- 5.4.6.1 O Apêndice C apresenta a lista com a documentação aplicável ao processo de CST e SEGVOO 001 (F-400-04). A forma de elaboração e apresentação da documentação técnica pode ser consultada através da IS 21-021.

- 5.4.7 **Análise dos dados técnicos:** A ANAC examinará os dados submetidos, analisará as propostas de ensaios em solo e voo, poderá conduzir inspeções ou testemunhar ensaios e determinará se os dados apresentados demonstram cumprimento com a base de certificação proposta para o projeto.

5.4.8 **Inspecões de conformidade:** O RBAC 21.33(a) requer que o requerente permita à ANAC conduzir qualquer inspeção de conformidade julgada necessária durante o processo de certificação. As inspeções de conformidade têm por objetivo verificar que os componentes, partes, instalações, funcionalidades e a infraestrutura de testes estão conforme os dados do projeto. O corpo técnico da ANAC é responsável por determinar a necessidade da realização de inspeções e requerer, conforme aplicável, apoio dos inspetores de fabricação em casos específicos. Os inspetores ou algum profissional credenciado poderão conduzir inspeções para verificar que o produto está conforme os desenhos, especificações, processos especiais etc.

NOTA 1 - Ressalta-se que a instalação de uma grande modificação em aeronave protótipo, com o processo ainda não aprovado pela ANAC, cessará a condição original de aeronavegabilidade da mesma.

5.4.9 **Declaração de conformidade:** O responsável técnico (RT) pela modificação ou alteração deverá verificar a conformidade da aeronave, das peças, componentes ou sistemas instalados com os dados técnicos apresentados e com as propostas de ensaios aprovadas, e registrar essa conformidade no formulário F-300-18 (Declaração de Conformidade) e enviá-lo à ANAC.

5.4.10 **Inspecão e ensaios de peças, componentes e partes que integram a modificação:** Antes da instalação da grande modificação, alguns ensaios podem ser necessários para verificar que certos componentes, peças ou partes, cumprem com os requisitos aplicáveis. As propostas para cada ensaio de certificação devem ser submetidas pelo RT à ANAC para aprovação.

5.4.10.1 Após a aprovação da proposta de ensaio, o requerente deverá enviar a Declaração de Conformidade (formulário F-300-18) do corpo de prova e das instalações de ensaio.

5.4.10.2 Após o recebimento da Declaração de Conformidade, a ANAC, ou o profissional credenciado pela ANAC, realizará, quando considerar necessário, a inspeção das instalações de ensaios e dos corpos de prova, e testemunhará os ensaios correspondentes.

5.4.11 **Inspecão de engenharia:** Esta inspeção tem a finalidade de avaliar se o sistema e seus componentes são compatíveis e cumprem com os requisitos de aeronavegabilidade e os padrões operacionais. Caso julgue necessário, a ANAC testemunhará esta inspeção (conforme RBAC 21.33).

5.4.12 **Ensaio de desenvolvimento:** Dependendo do projeto, podem ser necessários ensaios mecânicos, estruturais, de inflamabilidade, de qualificação, de voo de desenvolvimento, para verificação de funcionamento de sistemas e equipamentos instalados, entre outros, conforme aplicável. Os respectivos relatórios de resultados, contendo laudos, conclusões, especificações técnicas etc., poderão ser aceitos pela ANAC no âmbito do processo de certificação.

5.4.13 **Certificado de autorização de voo experimental (CAVE):** Para a condução de ensaio ou qualquer outro teste de desenvolvimento em voo, requerido pelo RBAC 21.35, o requerente deve garantir que a aeronave disponha do CAVE, emitido pela ANAC, para o propósito de pesquisa e desenvolvimento.

5.4.14 **Ensaio no solo e testes de EMI/EMC:**

- 5.4.14.1 Ensaios e testes no solo serão realizados pelo requerente e testemunhados pela ANAC ou profissional credenciado, quando esta considerar necessário, após a instalação ter sido realizada e apresentada a Declaração de Conformidade.
- 5.4.14.2 Tais procedimentos deverão ser executados para demonstrar que a modificação (ou alteração), já instalada na aeronave, cumpre: com os requisitos de aeronavegabilidade e operacionais afetados, com as condições especiais, com os níveis equivalentes de segurança exigidos pela ANAC, e/ou com os meios alternativos de cumprimento propostos.
- 5.4.14.3 Após a execução dos ensaios no solo e testes de EMI/EMC é responsabilidade do requerente elaborar e encaminhar para a ANAC os relatórios de resultados, devidamente assinados pelo RT.
- 5.4.15 **Ensaios em voo de desenvolvimento e voo de demonstração de cumprimento com requisitos:**
- a) Os ensaios em voo são requeridos pela ANAC para modificações que afetam o desempenho da aeronave, a qualidade de voo, a carga de trabalho do piloto, a operação do sistema de propulsão, a manobrabilidade ou outras características de voo. Também podem requerer ensaios em voo alterações nos sistemas em geral, equipamentos, instrumentação, aviônicos e manuais de voo.
 - b) Sempre que a ANAC julgar necessário, os ensaios em voo de desenvolvimento deverão ser executados cobrindo o envelope de voo afetado pela modificação. Estes ensaios serão realizados sem a participação da ANAC.
 - c) Os voos de demonstração de cumprimento a requisitos são de responsabilidade e execução do requerente. A ANAC, a seu critério, poderá testemunhar os referidos ensaios. Após a execução dos ensaios em voo de desenvolvimento ou dos voos de demonstração de cumprimento a requisitos, é responsabilidade do requerente elaborar e encaminhar para a ANAC os relatórios de resultados, devidamente assinados pelo RT e pelo piloto que executou os ensaios.
 - d) A preparação da aeronave para ensaios em voo, conforme previsto nas propostas de ensaio previamente aprovadas, é responsabilidade do requerente, e consiste, entre outras, nas seguintes atividades:
 - I - Instalação e calibração das instrumentações de ensaio;
 - II - Apresentação da aeronave na configuração prevista para o ensaio (Ex: peso e balanceamento, configuração de cargas externas, etc.); e
 - III - Assegurar que a aeronave protótipo esteja em condições de aeronavegabilidade apropriada, conforme RBAC 21.
- 5.4.16 **Instrução para aeronavegabilidade continuada (*Instructions for Continued Airworthiness – ICA*):** É necessária a elaboração de uma ICA, conforme a seção 21.50 do RBAC 21. A elaboração da ICA deve contemplar o conteúdo dos Apêndices “*Instructions for Continued Airworthiness*” referentes aos respectivos RBAC (RBAC 23, 25, 27, 29, 33 e 35), conforme aplicável à modificação ou alteração proposta. Recomenda-se utilizar, como referência, os modelos disponibilizados pelos fabricantes dos equipamentos a serem instalados na modificação ou alteração proposta.

NOTA 1 - Se uma grande modificação ou grande alteração não afetar a aeronavegabilidade continuada da aeronave, o requerente deve fazer esta declaração. Caso contrário, o requerente deverá elaborar instruções de aeronavegabilidade continuada, conforme aplicável, sendo que se a modificação ou alteração afetar a seção de limitações de aeronavegabilidade da ICA, esta seção deverá ser aprovada pela ANAC

- 5.4.17 **Suplemento ao manual de voo (Aircraft Flight Manual Supplement – AFMS ou Rotorcraft Flight Manual Supplement - RFMS) e MMEL (Master Minimum Equipment List):** Se a grande modificação ou grande alteração provocar mudança nas limitações, procedimentos para operação ou desempenho da aeronave (mesmo quando a aeronave original não possui um AFM/RFM aprovado) será necessária a elaboração de um AFMS/RFMS, aprovado pela ANAC, conforme requerido pelo RBAC 21.5, 23.1581, 25.1581, 27.1581, 29.1581 e 31.81.
- 5.4.17.1 Quando as modificações (ou alterações) previstas assim o exigirem, e após análise da documentação técnica do projeto pela ANAC, o requerente também deverá apresentar uma proposta de revisão da MMEL.
- 5.4.18 **Declaração de cumprimento com os requisitos:** O requerente deve apresentar esta declaração, conforme o RBAC 21.20(b) e 21.97(a)(3), antes da conclusão do processo, depois de cumpridos todos os requisitos aplicáveis.

5.5 Envolvimento de profissionais credenciados

- 5.5.1 Quando solicitado pela GGCP, um profissional credenciado pode participar do trabalho de aprovação de grande modificação ou grande alteração conduzido junto à GGCP.
- 5.5.2 A relação dos profissionais credenciados pela GGCP está disponível na página da GGCP na internet, no link: <http://www2.anac.gov.br/certificacao/ReprCredenc/ReprCredenc.asp>

5.6 Encerramento do processo de aprovação

- 5.6.1 5.7.1 O requerente pode solicitar, a qualquer tempo, o arquivamento do processo conforme sua conveniência.
- 5.6.2 Caso um processo permaneça por mais de 05 (cinco) meses sem que haja qualquer manifestação ou resposta por parte do requerente, ele será cancelado compulsoriamente pela GGCP.

NOTA 1 - O prazo previsto neste item pode ser estendido por igual período, uma única vez, mediante prévia solicitação do requerente.

- 5.6.3 Após o cancelamento, o processo poderá ser reaberto a pedido do requerente. A reabertura do processo implicará em todos os encargos administrativos relativos à abertura de um novo processo, inclusive no pagamento de uma nova TFAC referente a esta nova abertura de processo, conforme o parágrafo 5.4.5 desta IS.
- 5.6.4 O processo será encerrado e a modificação aprovada, por uma das formas apresentadas na subseção 5.2 desta IS, após a aceitação ou aprovação pela GGCP de todos os dados técnicos, relatórios, inspeções, ensaios, manuais de instalação, instruções para aeronavegabilidade continuada, suplementos ao manual de voo (quando aplicável) e eventual documentação adicional necessária para a conclusão do processo.

NOTA 1 - Quando houver fabricação e comercialização de partes, peças, componentes ou kits, aprovados através de um CST múltiplo, a emissão de um CPAA e respectivo COP será necessária.

5.7 Validade da Aprovação

5.7.1 A menos que a ANAC tenha estabelecido um prazo de validade, uma aprovação de grande modificação tem validade até ser suspensa ou cassada pela ANAC, ou devolvida por seu detentor.

5.8 Confidencialidade

5.8.1 Todos os dados técnicos apresentados à GGCP para substanciar a aprovação de uma grande modificação são considerados como de propriedade do detentor do projeto e, portanto, de caráter reservado, não podendo por esta razão serem divulgados ou utilizados por terceiros, a não ser com expressa autorização de seu detentor.

5.9 Providências posteriores à incorporação de grandes modificações e grandes alterações

5.9.1 Após a incorporação de uma grande modificação:

- a) As organizações responsáveis pela incorporação das modificações ou registro das alterações devem manter arquivados:
 - I - O formulário SEGVOO 001 (F-400-04) (conforme o RBAC 43 – Apêndice B);
 - II - As ordens de serviço;
 - III - Cópias dos documentos de aprovação; e
 - IV - A documentação exigida no documento de aprovação.
- b) Devem ser mantidos a bordo da aeronave modificada:
 - I - O Formulário SEGVOO 001 (F-400-04) (conforme o RBAC 43 – Apêndice B.43.1(d)), apenas para instalação de tanques de combustível dentro do compartimento de passageiros ou de passagens;
 - II - O suplemento ao manual de voo, se aplicável; e
 - III - Os manuais de operação específicos dos equipamentos instalados na modificação, quando exigidos no suplemento ao manual de voo.
- c) Devem ser mantidos pelo detentor do projeto de grande modificação ou pelo operador no caso de aprovação de grande alteração:
 - I - Os desenhos e documentos referentes à modificação ou alteração conforme o projeto aprovado pela GGCP;
 - II - As instruções de instalação ou o manual de instalação relativos à modificação; e

- III - As instruções para aeronavegabilidade continuada (inclui as instruções de manutenção).
- d) O operador deve manter o SEGVOO 001 (F-400-04).

6 APÊNDICES

- 6.1.1 APÊNDICE A – LISTA DE REDUÇÕES
- 6.1.2 APÊNDICE B – DOCUMENTOS ADMINISTRATIVOS REQUERIDOS
- 6.1.3 APÊNDICE C – DOCUMENTOS TÉCNICOS REQUERIDOS
- 6.1.4 APÊNDICE D – FLUXOGRAMA SIMPLIFICADO

7 DISPOSIÇÕES FINAIS

- 7.1.1 Os casos omissos serão dirimidos pela ANAC.
- 7.1.2 Esta IS entra em vigor na data de sua publicação.

APÊNDICE A – LISTA DE REDUÇÕES**A.1 SIGLAS E ABREVIATURAS**

a)	ABNT	Associação Brasileira de Normas Técnicas
b)	AC	<i>Advisory Circular</i> (emitida pela FAA)
c)	ANAC	Agência Nacional de Aviação Civil
d)	ART	Anotação de Responsabilidade Técnica
e)	ASTM	<i>American Society for Testing Materials</i>
f)	CAVE	Certificado de Autorização de Voo Experimental (ANAC)
g)	CCL	<i>Compliance Checklist</i> (Lista de Requisitos Aplicáveis ao Projeto)
h)	CI	Circular de Informação
i)	COP	Certificado de Organização de Produção
j)	CPAA	Certificado de Produto Aeronáutico Aprovado
k)	CST	Certificado Suplementar de Tipo
l)	CREA	Conselho Regional de Engenharia e Agronomia
m)	CT	Certificado de Tipo
n)	DA	Diretriz de Aeronavegabilidade
o)	EASA	<i>European Aviation Safety Agency</i>
p)	EMC	<i>Electromagnetic Compatibility</i>
q)	EMI	<i>Electromagnetic Interference</i>
r)	FAA	<i>Federal Aviation Administration</i>
s)	GGAC	Gerência Geral de Aeronavegabilidade Continuada (ANAC)
t)	GGCP	Gerência Geral de Certificação de Produto Aeronáutico (ANAC)
u)	GRU	Guia de Recolhimento da União
v)	IS	Instrução Suplementar
w)	MIL	<i>Military Standards</i> (Norma, Especificação Militar)
x)	MMEL	<i>Master Minimum Equipment List</i> (Lista Mestra Mínima de Equipamentos)
y)	MOC	<i>Means of Compliance</i> (Métodos de Cumprimento de Requisitos)

z)	RBAC	Regulamento Brasileiro da Aviação Civil (ANAC)
aa)	RBHA	Regulamento Brasileiro de Homologação Aeronáutica (ANAC)
bb)	RT	Responsável Técnico
cc)	RTCA	Radio Technical Commission for Aeronautics
dd)	SAE	Society of Automotive Engineers
ee)	SAR	Superintendência de Aeronavegabilidade (ANAC)
ff)	SEGVOO 001	Formulário de Registro de Grande Alteração e Grande Reparo (ANAC)
gg)	STC	<i>Supplemental Type Certificate</i> (emitido pela FAA, TCCA, EASA, e outras autoridades de certificação estrangeiras)
hh)	TCCA	Transport Canada Civil Aviation

APÊNDICE B – DOCUMENTOS ADMINISTRATIVOS REQUERIDOS

Nº	Tipo de Documento	CST	SEGV001
01	Formulário F-300-03, requerimento, ou uma carta de solicitação de aprovação de grande modificação, com as informações solicitadas em tal formulário. ⁽⁴⁾	X	X
02	Certificado de Matrícula (cópia simples).	X	X
03	Declaração de responsabilidade pela modificação, informando o nome, endereço e registro no CREA do RT pela modificação perante a ANAC-SAR-GGCP.	X	X
04	Cópia integral da ART relativa ao serviço de engenharia a ser executado, que contenha descrição do projeto submetido à ANAC.	X	X
05	Cópia do comprovante de pagamento da ART acima.	X	X
06	Declaração do proprietário de cada aeronave protótipo autorizando o requerente a utilizar a aeronave como protótipo para a certificação do projeto.	X ^{(1) (2)}	
07	Declaração do proprietário da aeronave, autorizando o requerente a conduzir o processo de certificação da modificação		X ^{(1) (2)}
08	Autorização para o piloto da ANAC-SAR-GGCP realizar os ensaios em voo, isentando a ANAC-SAR-GGCP de quaisquer ônus e responsabilidades por ocasionais danos ocorridos na aeronave durante a realização dos ensaios em voo.	X ⁽³⁾	X ⁽³⁾
09	Formulário F-400-05, Ficha de Dados Complementares. ⁽⁴⁾	X ⁽¹⁾	X ⁽¹⁾
10	Formulário F-400-06, Ficha de Configuração dos Instrumentos e Equipamentos Instalados na Aeronave. ⁽⁴⁾	X	X
11	Cópia do comprovante de pagamento da TFAC .	X	X
12	Formulário F-300-18G, Declaração de Conformidade, preenchida e assinada pelo RT. ⁽⁴⁾	X ⁽⁵⁾	X ⁽⁵⁾
13	Declaração do requerente de cumprimento com requisitos (RBAC 21.20 e 21.97(a)(3)).	X ⁽⁶⁾	X ⁽⁶⁾

(1) – requerido durante o processo, precedente às inspeções e ensaios.

(2) – aplicável apenas quando o requerente não for o proprietário da aeronave.

(3) – aplicável apenas para processos que requeiram ensaios em voo realizados pela ANAC.

(4) – formulário disponível na página de internet da ANAC-SAR-GGCP

<http://www2.anac.gov.br/certificacao/Form/Form.asp>

(5) – a ser entregue após o RT realizar a inspeção de conformidade.

(6) – a ser entregue antes da conclusão do processo, depois de cumpridos todos os requisitos.

NOTA 1 - Poderão ser necessários outros documentos, conforme a modificação pretendida.

APÊNDICE C – DOCUMENTOS TÉCNICOS REQUERIDOS

- C.1.1 Devem ser apresentados os seguintes documentos:
- a) Plano de Certificação;
 - b) Lista Mestra de Documentos;
 - c) Manual de Instalação (projetos de aprovação por CST);
 - d) Instruções de Instalação (projetos de aprovação por SEGVOO 001 (F-400-04));
 - e) Propostas de Suplementos ao Manual de Voo (se aplicável);
 - f) Instruções para Aeronavegabilidade Continuada;
 - g) Outros relatórios técnicos, abrangendo:
 - I - Descrição da modificação
 - II - Projeto estrutural;
 - III - Projeto elétrico;
 - IV - Análise de Falhas;
 - V - Ensaios, Propostas de Ensaios e Resultados de Ensaios;
 - VI - Desenhos; e
 - h) Cópia física ou digital dos Manuais de Operação e de Instalação dos equipamentos.
- C.1.2 Outros documentos podem ser necessários, conforme a modificação.
- C.1.3 Instruções relativas à elaboração dos documentos técnicos podem ser encontradas na IS 21-021 da GGCP.

APÊNDICE D- FLUXOGRAMA SIMPLIFICADO

