

LUCCA PERES CESAR

**PROCESSO DE INCLUSÃO DE PRODUTOS AERONÁUTICOS NAS
ESPECIFICAÇÕES OPERATIVAS DE EMPRESAS DE MANUTENÇÃO
AERONÁUTICA**



UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA

FACULDADE DE ENGENHARIA MECÂNICA

2021

LUCCA PERES CESAR

**PROCESSO DE INCLUSÃO DE PRODUTOS AERONÁUTICOS NAS
ESPECIFICAÇÕES OPERATIVAS DE EMPRESAS DE MANUTENÇÃO
AERONÁUTICA**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à
Universidade Federal de Uberlândia, como requisito
parcial para a obtenção do título de graduado em
Engenharia Aeronáutica.

Orientador: Prof. Giuliano Gardolinski Venson

Uberlândia - MG

2021

LUCCA PERES CESAR

**PROCESSO DE INCLUSÃO DE PRODUTOS AERONÁUTICOS NAS
ESPECIFICAÇÕES OPERATIVAS DE EMPRESAS DE MANUTENÇÃO
AERONÁUTICA**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à
Universidade Federal de Uberlândia, como requisito
parcial para a obtenção do título de graduado em
Engenharia Aeronáutica.

BANCA EXAMINADORA

Prof. Dr. Tobias Souza Morais

Prof. Dr. Giuliano Gardolinski Venson

Eng. Aeron. Lohanna Ferreira Paiva

Uberlândia, 05 de novembro de 2021.

Dedico este trabalho a todos que me auxiliaram a chegar até aqui: aos professores pelos ensinamentos e paciência, à minha família, pelo amor e pelo zelo e aos meus amigos, por cada momento.

AGRADECIMENTOS

Agradeço ao Professor Giuliano Gardolinski Venson, orientador deste projeto, por topar esse desafio comigo, pelos ensinamentos, prestatividade, companheirismo e ajuda. Sem o senhor, nada teria produzido.

Agradeço ao Aeroclube de Uberlândia, por tanto ter me ensinado, pela oportunidade de crescimento, sem o que lá aprendi, este trabalho nunca ocorreria.

Agradeço aos meus familiares pelo auxílio, pelo zelo e pelo amor a mim ofertados tão generosamente.

Finalmente, agradeço aos meus amigos da Universidade Federal de Uberlândia por me auxiliarem grandemente ao longo de minha graduação, sem vocês eu não conseguiria chegar até aqui.

“Vamos para frente!”

- Claudio Henrique Santana Cesar

CESAR, L. P. PROCESSO DE INCLUSÃO DE PRODUTOS AERONÁUTICOS NAS ESPECIFICAÇÕES OPERATIVAS DE EMPRESAS DE MANUTENÇÃO AERONÁUTICA. 2021. 47f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Engenharia Aeronáutica) – Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia, 2021.

RESUMO

Este Projeto de Conclusão de Curso é um estudo de caso relacionado a um processo de homologação de modelos de aeronaves em oficinas de manutenção aeronáutica frente à Agência Nacional de Aviação Civil (ANAC). Nele, conceitos aprendidos ao longo do curso, bem como a experiência em estágio em área correlata são utilizados. O trabalho visa sistematizar o processo de inclusão de novos modelos de aeronaves para as Especificações Operativas de uma oficina de manutenção, elaborando em cima do tema com relação à legislação vigente, afim de demonstrar o processo e todos os documentos pertinentes para que a inclusão ocorra de maneira previsível, satisfatória e tranquila. Toda a legislação relevante, todos os termos técnicos como classes e categorias, toda sorte de documentos e características do processo são devidamente explanados afim de tornar este artigo um manual confiável para processos similares no futuro, compilando todas as informações necessárias à empreitada de forma sucinta e clara.

Palavras-chave: Homologação. Aeronaves. Especificações Operativas. Inclusão.

CESAR, L. P. PROCESS OF INCLUSION OF AERONAUTICAL PRODUCTS IN THE OPERATIONS SPECIFICATIONS OF AERONAUTICAL MAINTENANCE COMPANIES. 2021. 47f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Engenharia Aeronáutica) – Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia, 2021.

ABSTRACT

This Graduation Conclusion Project is a case study related to the process of homologating aircraft models in aeronautical maintenance companies in regard to the Brazilian civil aviation authority (ANAC). In it, concepts learnt through the graduation, as well as the experience obtained in a internship on a correlated area are utilized. This work aims to systematize the process of inclusion of new aircraft models to the operations specifications of a maintenance company, elaborating on the subject in relation to the current legislation, in order to demonstrate the steps and all the pertinent documents so as the inclusion happens in a predictable, satisfactory and calm manner. All the relevant legislation, all the technical terms, all sorts of documents and process' characteristics are duly explained in order to make this article a reliable manual to similar process in the future, compiling all the necessary informations in a concise and clear way.

Keywords: Homologation. Aircraft. Operations Specifications. Inclusion.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 – Piper PA-28 Série Cherokee	13
Figura 2 – Organograma da ANAC	16
Figura 3 – Organograma da Superintendência de Padrões Operacionais	17
Figura 4 – Certificado de Organização da empresa Embraer S.A. Sorocaba	21
Figura 5 – Especificações Operativas Embraer S.A. Sorocaba.....	23
Figura 6 – Exemplo de ferramentas especiais.....	27
Figura 7 – Página da web de acesso para usuários externos da ANAC	29
Figura 8 – Página inicial do SEI!.....	29
Figura 9 – Página de Peticionamento de Processo Novo no SEI!.....	30
Figura 10 – Página de Peticionamento de Processo Novo	31
Figura 11 – Recibo eletrônico do Processo da família PA-28 do Aeroclube de Uberlândia	32
Figura 12 – Primeira página do peticionamento	33
Figura 13 – Guia de Recolhimento da União, TFAC N° 5173	34
Figura 14 – Comprovante de Pagamento GRU TFAC N° 5173.....	35
Figura 15 – <i>Invoice</i> das bibliotecas adquiridas	36
Figura 16 – Comprovante de pagamento de aquisição dos manuais.....	37
Figura 17 – Listagem de Publicações Técnicas	38
Figura 18 – Relação Nominal do Pessoal Técnico	39
Figura 19 – Lista de Ferramentas PA-28-140,180,235 E PA-28R-200.....	40
Figura 20 – Ofício da ANAC	41

Figura 21 – EO aprovada pela ANAC.....42

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ANAC	Agência Nacional de Aviação Civil
EO	Especificações Operativas
OM	Organização de Manutenção
RBHA	Regulamentos Brasileiros de Homologação Aeronáutica
RBAC	Regulamento Brasileiro da Aviação Civil
SPO	Superintendência de Padrões Operacionais
GTOM	Gerência Técnica de Certificação de Organizações de Manutenção
SEI!	Protocolo Eletrônico
IS	Instrução Suplementar
TFAC	Taxas de Fiscalização de Aviação Civil
PN	Part Number
GR	Gestor Responsável
SGSO	Sistema de Gerenciamento de Segurança Operacional
RT	Responsável Técnico
MMA	Mecânicos de Manutenção Aeronáutica
CEL	Célula
GMP	Grupo Motopropulsor
AVI	Aviônico
COM	Certificado de Organização de Manutenção
MOM	Manual de Organização de Manutenção
MCQ	Manual de Controle de Qualidade

ICP	Catálogo de Partes
MO	Manual do Operador
MM	Manual de Manutenção
FE	Ferramentas Especiais
CREA	Conselho Regional de Engenharia e Agronomia
GRU	Guia de Recolhimento da União

SUMÁRIO

1. Introdução	13
2. Revisão da Literatura.....	15
2.1 Agência Nacional De Aviação Civil (ANAC)	15
2.2 Empresas de manutenção aeronáutica	18
2.3 Certificado de organização de manutenção.....	20
2.4 Especificações Operativas	22
2.5 Lista de capacidades.....	24
3. Metodologia.....	25
3.1 Motivação e a preparação para a alteração da EO	25
3.2 Documentos essenciais.....	25
3.2.1 Listagem de publicações técnicas, <i>invoice</i> e comprovante de pagamento.....	25
3.2.2 Pessoal técnico e relação nominal do pessoal	26
3.2.3 Listagem de ferramentas especiais	26
3.2.4 Proposta de certificados da OM.....	27
3.2.5 Taxas de fiscalização da aviação civil.....	28
3.3 Requerimento principal.....	28
3.4 Peticionamento eletrônico do processo.....	28
4. Resultados.....	33
4.2 Pagamento TFAC e comprovante de pagamento	34
4.3 Invoice dos manuais e comprovante de pagamento	35
4.4 Listagem de Publicações Técnicas	38
4.5 Relação nominal do pessoal técnico	38
4.6 Listagem de ferramentas especiais.....	40
4.7 Documento de Aprovação de Alteração da EO	40
4.8 Proposta de EO aprovada.....	42
4.9 Custos e tempo de execução	43
5. Considerações Finais	44
6. Referências.....	45

1. Introdução

Este trabalho apresenta um estudo de caso relacionado à um processo conduzido perante a Agência Nacional de Aviação Civil (ANAC), no qual é realizada a inclusão de um novo conjunto de modelos de aeronaves nas especificações operativas (EO) de uma organização de manutenção (OM). Este processo é necessário para a obtenção de aprovação de realização de serviços em quaisquer modelos de aeronaves em uma OM para fins de manutenção.

O Aeroclube de Uberlândia é uma instituição sem fins lucrativos localizada em Uberlândia-MG, que tem por missão treinar, capacitar, reunir e ensinar pessoas sobre a aviação de um modo geral, desde comissários de voo, pilotos entre outros. O aeroclube também contém uma oficina de manutenção de aeronaves que presta serviços para as aeronaves da própria instituição bem como para terceiros. Este trabalho tem por objetivo demonstrar o processo que se deu pela demanda de captação de novos clientes para a oficina, tendo em vista o grande contingente deste tipo de aeronave na região.

O presente trabalho está dividido em seis capítulos, incluindo este primeiro. No capítulo 2, é feita uma revisão bibliográfica onde serão apresentadas definições e explicações de conceitos necessários para o entendimento do trabalho. Em seguida, será exposta uma revisão da literatura baseada na regulamentação vigente estabelecida pela ANAC, a autoridade de aviação civil máxima no país afim de estabelecer-se o devido processo.

No capítulo 3, será abordada a metodologia, onde serão mostrados os documentos necessários para a inclusão das aeronaves modelos PA-28-140, PA-28-180, PA-28-235 e PA-28R-200 da fabricante Piper Aircraft Inc. na EO da OM Aeroclube de Uberlândia. A série Piper PA-28 é uma família de aeronaves monomotor a pistão de pequeno porte, com construção convencional metálica e com asa baixa, com capacidade para transportar um piloto e três passageiros, em viagens intermunicipais e interestaduais (rotas domésticas), projetada e fabricada em larga escala nos Estados Unidos a partir da década de 1960 (PIPERFLYER, 2019).



Figura 1 – Piper PA-28 Série Cherokee.

Fonte: Araújo (2020).

Por fim, no capítulo 4, serão apresentados os resultados e discussões do processo, e no capítulo 5 serão levantadas considerações finais a respeito do mesmo.

No geral, os objetivos deste projeto se resumem em: definir os conceitos necessários para o entendimento da inclusão de aeronaves nas EO de organizações de manutenção, demonstrando a legislação vigente para este processo e demonstrar um estudo de caso real, tornando este um trabalho útil como futura referência em processos similares.

2.Revisão da Literatura

Para ampla e completa compreensão dos processos e termos a serem discutidos à frente, faz-se imperativo a definição de termos, conceitos e órgãos regulamentares relevantes no meio da aviação civil, assim, dar-se-á prosseguimento com as definições e conceitos importantes: a ANAC, empresas de manutenção, certificado de organização de manutenção (COM), especificações operativas (EO), lista de capacidades (LC) e finalmente certificação e acompanhamento de empresas de manutenção.

2.1 Agência Nacional De Aviação Civil (ANAC)

A ANAC é o órgão público, submetida a regime autárquico especial e vinculada ao Ministério da Defesa que regulamenta, fiscaliza, aplica, entre diversas outras funções tudo aquilo que é relacionado à aviação civil, sendo ela a autoridade máxima em território nacional no tema, como definido pela lei nº 11.182, de 27 de setembro de 2005.

Cabe à ANAC, através dos Regulamentos Brasileiros de Homologação Aeronáutica (RBHA) e Regulamentos Brasileiros de Aviação Civil (RBAC), legislar e regular os distintos setores da aviação civil.

Para este trabalho, os principais documentos pertinentes são:

- RBAC nº 43 EMENDA nº 05: Manutenção, manutenção preventiva, reconstrução e alteração, emitido em 15 de março de 2021, em vigência desde 26 de maio de 2021.
- RBAC nº 65 EMENDA nº 00: Licenças, habilitações e regras gerais para despachante operacional de voo de mecânico de manutenção aeronáutica, emitido em 25 de maio de 2018.
- RBAC nº 91 EMENDA nº 03: Requisitos gerais de operação para aeronaves civis, emitido em 14 de junho de 2021, em vigência desde 1 de julho de 2021.

- RBAC n° 121 EMENDA n° 12: Operações de transporte aéreo público com aviões com configuração máxima certificada de assentos para passageiros de mais 19 assentos ou capacidade máxima de carga paga acima de 3.400 kg, emitido em 12 de fevereiro de 2021, em vigência desde 1 de abril de 2021.
- RBAC n° 145 EMENDA n° 07: Organizações de manutenção de produto aeronáutico, emitido em 26 de fevereiro de 2021, em vigência desde 1 de junho de 2021.

A ANAC está subdividida em diversas superintendências, cada uma responsável pela administração de diferentes setores da aviação civil brasileira, sendo que cada uma delas por sua vez é novamente subdividida em diferentes gerências, cada uma para gerenciar partes específicas de cada setor. Podemos ver seu organograma abaixo:



Figura 2 – Organograma da ANAC.

Fonte: Portal do Governo Nacional (2021).

Para fins de manutenção a superintendência cabível é a Superintendência de Padrões Operacionais (SPO), cujo organograma encontra-se abaixo:

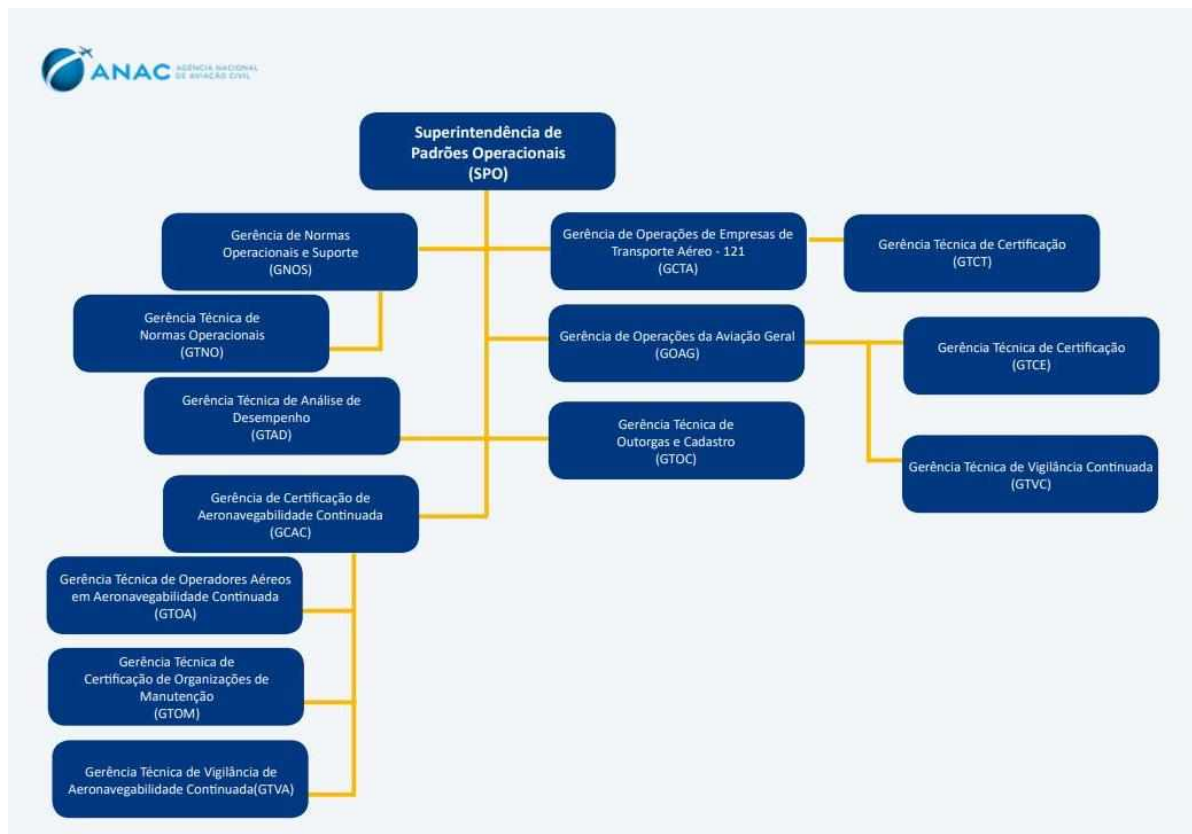


Figura 3 – Organograma da Superintendência de Padrões Operacionais.

Fonte: Portal do Governo Nacional (2021).

Para os fins deste trabalho, a gerência de interesse é a Gerência Técnica de Certificação de Organizações de Manutenção (GTOM), pois é a ela que cabe fiscalizar, aprovar e controlar os diversos processos de certificação das OM de acordo com as atribuições da Portaria N°4.919/SPO de 30 de abril de 2021, segundo os RBAC aplicáveis.

Para fazer solicitações diversas perante à ANAC, e, no caso, na GTOM, há de se requerer via Protocolo Eletrônico (SEI!), que nada mais é do que o portal on-line

para peticionamento, acompanhamento e busca por informações da ANAC, os processos específicos serão discutidos posteriormente.

Ao requerer mudanças na certificação de uma OM no SEII, são geradas as chamadas Taxas de Fiscalização de Aviação Civil (TFAC), que são valores cobrados pela ANAC, segundo tabela de preços específica, para cada tipo de solicitação e deverão ser pagas pela empresa afim de que seu processo tenha seguimento.

2.2 Empresas de manutenção aeronáutica

Uma empresa de manutenção aeronáutica, chamada oficialmente como organização de manutenção de produto aeronáutico (OM) é uma pessoa jurídica devidamente cadastrada e certificada pela ANAC de acordo com a versão vigente do RBAC n° 145, capacitada a prover serviços de reparo, revisão geral, reconstrução, substituição e afins, conforme aplicável à instituição segundo RBAC n° 43, que detalha as aplicabilidades e processos de manutenção.

Segundo a ANAC (2021), é possível definir termos relevantes para a aquisição deste certificado, tais como os presentes no parágrafo 145.3, todos estes obrigatórios para a existência da OM:

“(a)-I Gestor Responsável – GR significa a pessoa única e identificável que, na estrutura da organização de manutenção, tem o poder legal ou hierárquico de autorizar ou recusar quaisquer gastos relacionados à condução das operações pretendidas, em conformidade com os requisitos regulamentares de segurança operacional. A indicação do Gestor Responsável deve estar em conformidade com os atos constitutivos da organização. Significa também a pessoa designada pela organização de manutenção e aceita pela ANAC que estabelece e assegura a promoção da política de segurança operacional e seus objetivos estratégicos, assegura que o pessoal da organização cumpra os RBAC e assegura que todas as operações sejam conduzidas sob este regulamento, assumindo a responsabilidade primária (*accountability*) pela organização de manutenção.

“(a)-II Gestor do Sistema de Gerenciamento de Segurança Operacional - Gestor SGSO significa a pessoa única e identificável, na estrutura da organização de manutenção, formalmente designado pelo GR, que é responsável por prover orientações e coordenação ao planejamento, implementação e

operacionalização do Sistema de Gerenciamento de Segurança Operacional da organização. O Gestor do SGSO representa a organização perante a ANAC nos assuntos referentes ao Sistema de Gerenciamento de Segurança Operacional. (Redação dada pela Resolução nº 610, de 23.02.2021).

(b) Artigo significa uma aeronave, célula, motor, hélice, acessório, componente ou suas partes. Para efeito deste regulamento, artigo tem o mesmo significado de produto aeronáutico.

[...]

(e)-I Responsável Técnico – RT significa a pessoa com registro no correspondente conselho de fiscalização de profissão que assume responsabilidade técnica por serviços realizados por uma pessoa jurídica. (Redação dada pela Resolução nº 552, de 29.04.2020).”

Também é importante definir os conceitos de categorias e classes, expostos no RBAC 145, haja visto que a ANAC apenas emite certificação para manutenção para modelos particulares de aeronaves, motores, hélices, rádios, instrumentos e acessórios, suas partes e para serviços específicos de manutenção.

As categorias, de acordo com a ANAC (2021), são: Célula, Motor, Hélice, Rádio, Acessório e a Categoria de Serviços Especializados, todas essas Categorias subdivididas em Classes, a exceção da Categoria de Serviços Especializados, que é Classe única. Um produto aeronáutico é homologado para uma classe de uma categoria específica, cabendo à OM ser homologada para a classe e para o produto específico em questão, processo esse abordado mais amplamente no decorrer deste artigo.

As categorias e classes, amplamente esmiuçadas no RBAC 145 são relevantes pois delimitam a aplicabilidade da empresa de manutenção, para modelos particulares.

Uma OM, homologada apenas na categoria Célula, não está habilitada a realizar serviços de Revisão Geral em uma hélice, mesmo que possua qualificação técnica para executá-lo, o mesmo caso seja homologada para uma classe específica, não podendo realizar serviços em uma mesma categoria, mas em classes distintas, mesmo possuindo capacidade para tal.

Por fim, para uma OM poder realizar serviços de manutenção, há de existir pessoal técnico habilitado pela ANAC, os chamados Mecânicos de Manutenção Aeronáutica (MMA). O mecânico pode possuir licença para uma ou mais das habilitações a seguir: Célula (CEL), Grupo Motopropulsor (GMP) ou Aviônico (AVI).

Para tornar-se um MMA, segundo RBAC n° 65 Emenda n° 00 (ANAC, 2018), a pessoa deve ter completado dezoito anos, possuir ensino médio ou equivalente, ser aprovado em curso de formação requerido em uma escola certificada segundo o RBAC n° 141, ter sido aprovado em exame teórico conforme seção 65.75 do RBAC n° 65 e cumprir experiência prática para a habilitação necessária, sendo dezoito meses para uma única habilitação ou trinta meses para a comprovação da experiência prática concomitante para mais de uma habilitação (parágrafo 65.77), a menos que o aplicante possua ensino superior completo em área correlata, exigindo nesse caso apenas comprovante de escolaridade, certificados de cursos de familiarização em produto aeronáutico e as provas.

2.3 Certificado de organização de manutenção

Um certificado de organização de manutenção (COM) é o documento que demonstra a aprovação de uma OM para a realização de serviços em produtos aeronáuticos segundo RBAC 43 e lista as categorias e classes para as quais a empresa esteja habilitada. Para obter-se uma, há de se seguir o parágrafo número 145.51, do RBAC 145. O COM é identificado por uma numeração única e exclusiva no formato COM N°XXXX-XX/ANAC. Este documento é de domínio público.

A empresa deve possuir um manual de organização de manutenção (MOM) conforme parágrafo 145.207, uma declaração de conformidade que inclua uma lista de todos os requisitos aplicáveis do RBAC 43, bem como uma descrição de como cada item é cumprido pela OM, um manual de controle de qualidade (MCQ), segundo parágrafo 145.211 (c), uma lista por tipo, fabricante e modelo de todos os artigos que a empresa possui certificação, item conhecido por especificações operativas (EO), um organograma da organização com os nomes e cargos dos funcionários da empresa, uma descrição das instalações e recursos da empresa, de acordo com o parágrafo 145.103, um programa de treinamento aprovado pela ANAC de acordo com a seção 145.163 e também os equipamentos, pessoal, dados técnicos, instalações e toda sorte de recursos requeridos para a execução dos serviços realizados pela empresa. A seguir, um exemplo de COM, da empresa Embraer S.A. Sorocaba:



ANAC
(BRAZILIAN CIVIL AVIATION AUTHORITY)

CERTIFICADO DE ORGANIZAÇÃO DE MANUTENÇÃO
(MAINTENANCE ORGANIZATION CERTIFICATE)

COM N° 1310-41/ANAC (MAINTENANCE ORGANIZATION CERTIFICATE No. 1310-41/ANAC)

BASE DE CERTIFICAÇÃO (CERTIFICATION BASIS) RBAC 145

Este Certificado, emitido em favor de **EMBRAER S.A.**, cujas instalações estão localizadas na Av. Santos Dumont, n° 1275, Lote LI-02, Bairro Vila Angélica, Sorocaba/SP, CEP: 18.065-290 e nos demais endereços constantes nas Especificações Operativas emitidas para cada base de manutenção, atesta que essa organização, tendo cumprido os requisitos estabelecidos nos Regulamentos Brasileiros de Homologação Aeronáutica (RBHA) e Regulamentos Brasileiros da Aviação Civil (RBAC), relacionados com o estabelecimento de uma Organização de Manutenção Aeronáutica, está autorizada a executar: *(This Certificate is issued to EMBRAER S.A., whose business address is 1275 Santos Dumont Av, Lote LI-02, Vila Angélica, Sorocaba/SP, Zip Code: 18.065-290, and the additional addresses in Operations Specifications issued for each maintenance base, upon finding that this organization complies with the requirements established in the Brazilian Aeronautical Certification Regulations (RBHA) and Brazilian Civil Aviation Regulations (RBAC) relating to the establishment of an Aeronautical Maintenance Organization, is authorized to perform.)*

- **Categoria Célula Classe 3** - Manutenção, manutenção preventiva e alteração de aeronaves fabricadas em estrutura metálica, com peso máximo de decolagem aprovado até 12500 lbf (5670 kgf) no caso de aviões ou 6018 lbf (2730 kgf) no caso de helicópteros, conforme as Especificações Operativas da Organização de Manutenção. *(Airframe rating Class 3 – maintenance, preventive maintenance and alteration of metal structure’s aircraft, with maximum takeoff weight of 12500 lbf (5670 kgf) or less in case of aircraft, or 6018 lbf (2730 kgf) in case of rotorcraft, according to the Maintenance Organization Operations Specifications)*
- **Categoria Célula Classe 4** - Manutenção, manutenção preventiva e alterações de aeronaves fabricadas de estrutura metálica com peso máximo de decolagem aprovado acima de 12500 lbf (5670 kgf) no caso de aviões ou 6018 lbf (2730 kgf) no caso de helicópteros, conforme as Especificações Operativas da Organização de Manutenção. *(Airframe rating Class 4 – maintenance, preventive maintenance and alteration of metal structure’s aircraft with maximum takeoff weight of more than 12500 lbf (5670 kgf) in case of aircraft, or 6018 lbf (2730 kgf) in case of rotorcraft, according to the Maintenance Organization Operations Specifications)*
- **Categoria Motor Classe 3** - Manutenção, manutenção preventiva e alteração de motores a turbina, conforme as Especificações Operativas da Organização de Manutenção. *(Powerplant rating Class 3 – maintenance, preventive maintenance and alteration of turbine engines, according to the Maintenance Organization Operations Specifications)*
- **Categoria Acessório Classe 1** - Manutenção, manutenção preventiva e alteração de acessórios mecânicos, conforme as Especificações Operativas da Organização de Manutenção. *(Accessory rating Class 1 - maintenance, preventive maintenance and alteration of mechanical accessories, according to the Maintenance Organization Operations Specifications)*
- **Categoria Acessório Classe 2** - Manutenção, manutenção preventiva e alteração de acessórios elétricos, conforme as Especificações Operativas da Organização de Manutenção. *(Accessory rating Class 2 - maintenance, preventive maintenance and alteration of electrical accessories, according to the Maintenance Organization Operations Specifications)*
- **Categoria Acessório Classe 3** - Manutenção, manutenção preventiva e alteração de acessórios eletrônicos, conforme as Especificações Operativas da Organização de Manutenção. *(Accessory rating Class 3 - maintenance, preventive maintenance and alteration of electronic accessories, according to the Maintenance Organization Operations Specifications)*
- **Categoria Serviços Especializados Classe Única** - Atividades específicas de execução de manutenção, conforme Especificações Operativas da Organização de Manutenção. *(Specialized service rating Class Unique – specific activities of maintenance execution, according to the Maintenance Organization Operations Specifications)*

Para este Certificado, cujos dados são complementados pelas Especificações Operativas da Organização de Manutenção e respectiva Lista de Capacidade, conforme aplicável, qualquer grande mudança de localização, adição, alteração ou diminuição de capacidade, ou mudança da razão social ou denominação social, deverá ser comunicada à Agência Nacional de Aviação Civil – ANAC conforme os prazos estabelecidos no RBAC 145. *(For this Certificate, whose complementary data are in the Maintenance Organization Operations Specifications and its attachment Capability List, if applicable, any major change in the location, add, amend or reduction of capability, or change of corporate name, shall be reported to the Brazilian Civil Aviation Authority – ANAC according the terms defined in RBAC 145.)*

DURAÇÃO: Este Certificado é válido até que seja devolvido por seu detentor, ou que seja suspenso ou cassado pela ANAC. *(Expiration date: This Certificate shall continue in effect up to be returned by the holder, canceled or suspended by ANAC.)*

DATA DA EMISSÃO: São Paulo, 01 de junho de 2017. (Issuance Date: São Paulo, June 01st, 2017).

FABIANO DOS SANTOS NASCIMENTO SILVA
Gerente Técnico de Aeronavegabilidade (GTAR-SP)
(Airworthiness Manager)



Documento assinado eletronicamente por WENDERSON SOARES PIRES, Especialista em Regulação de Aviação Civil, em 29/05/2017, às 11:20, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015.



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site http://sistemas.anac.gov.br/sei/controlador_externo.php?acau=documento_conferir&id_organizacao_externo=0, informando o código verificador 0695626 e o código CRC 47E9B300.

Figura 4 – Certificado de Organização da empresa Embraer S.A. Sorocaba.


Fonte: ANAC (2021).

2.4 Especificações Operativas

Segundo a Instrução Suplementar (IS) nº 145-001 Revisão E emitida em quinze de junho de 2020 pela ANAC, as especificações operativas (EO) é o conjunto de produtos aeronáuticos para os quais uma OM está homologada perante à ANAC. É um documento obrigatório possuído por todas as OM's em atividade. É dividida de acordo com as categorias para as quais a empresa possui COM válido. Ao obter o COM uma das exigências para tal é justamente o envio das especificações operativas desejadas, sendo esse um documento que pode ser expandido posteriormente.

Afim de obter a chancela da ANAC, a empresa necessita demonstrar capacidade para a operação de manutenção intencionada: possuir os manuais, ferramentas, pessoal e todos os recursos necessários. Os processos acerca de inclusão de novos itens serão expostos ao longo deste artigo em mais detalhes, e os mesmos requisitos são necessários para a primeira obtenção, mas com outros detalhes não pertinentes ao assunto deste presente texto.

Ressalta-se ainda que uma mesma empresa, com múltiplas bases de operação, podem ter as especificações operativas diferentes para cada uma dessas bases, por exemplo: a base sede de uma empresa, denominada "A", localizada em Goiânia-GO é muito maior do que uma outra base em Uberaba-MG, denominada "B", sendo que está não possui capacidade física para comportar um avião de dimensões maiores, então mesmo que a empresa seja a mesma, a base "B" é incapaz de fornecer os mesmos serviços do que a "A", outro caso, utilizando as mesmas bases, seria que na região da base "B" há muita demanda por um avião virtualmente inexistente na região da base "A", podendo a empresa optar, afim de economizar tempo, esforço e recursos, por incluir tal modelo apenas na base "B". Assim sendo, suas EO serão distintas entre si afim de refletir as capacidades técnicas e/ou necessidades mercadológicas. Um modelo de especificações operativas em formato ".doc" é fornecido pela ANAC em seu website no formulário "F-900-72". A seguir, um exemplo de EO da empresa Embraer S.A. Sorocaba:



ANAC

(BRAZILIAN CIVIL AVIATION AUTHORITY)

ESPECIFICAÇÕES OPERATIVAS DA ORGANIZAÇÃO DE MANUTENÇÃO
(MAINTENANCE ORGANIZATION OPERATIONS SPECIFICATIONS)

COM Nº 1310-41/ANAC (MAINTENANCE ORGANIZATION CERTIFICATE No. 1310-41/ANAC)

CNPJ: 07.689.002/0014-01
EMBRAER S.A. - BASE SOROCABA (SP)
AV. SANTOS DUMONT, Nº 1275, LOTE LI-02, BAIRRO VILA ANGÉLICA
SOROCABA (SP), CEP 18.065-290

AERONAVES (AIRCRAFT)

- EMBRAER S.A. – Modelos (Models) EMB-145, EMB-145ER, EMB-145EU, EMB-145EP, EMB-145LR, EMB-145MR, EMB-145LU, EMB-135ER, EMB-135LR, EMB-145MP, EMB-145MK, EMB-135KE, EMB-135KL, EMB-135BJ, EMB-145XR, EMB-200, EMB-200A, EMB-201, EMB-201A, EMB-202, EMB-202A, EMB-203, EMB-500, EMB-505, EMB-545, EMB-550; ERJ 170-100 LR, ERJ 170-100 SE, ERJ 170-100 STD, ERJ 170-100 SU, ERJ 170-200 LR, ERJ 170-200 STD, ERJ 170-200 SU; ERJ 190-100 ECJ, ERJ 190-100 IGW, ERJ 190-100 LR, ERJ 190-100 SR, ERJ 190-100 STD, ERJ 190-200 IGW, ERJ 190-200 LR, ERJ 190-200 STD, ERJ 190-300, ERJ 190-400.

MOTORES (ENGINES)

- General Electric Aircraft Engines/General Electric Company – Modelos (Models) CF34-8E2, CF34-8E2A1, CF34-8E5, CF34-8E5A1, CF34-8E5A2, CF34-8E6, CF34-8E6A1; CF34-10E2A1, CF34-10E5, CF34-10E5A1, CF34-10E6, CF34-10E6A1, CF34-10E7, CF34-10E7-B (limitado a manutenção de linha, conforme RBAC 43.1-I(b)). (limited to line maintenance, in accordance with RBAC 43.1-I(b)).
- HONEYWELL INTERNATIONAL INC. – Modelo (Model) AS907-3-1E (limitado a manutenção de linha, conforme RBAC 43.1-I(b)). (limited to line maintenance, in accordance with RBAC 43.1-I(b)).
- PRATT & WHITNEY Canada Corporation – Modelos (Models) PW535E e (and) PW617F-E. (limitado a manutenção de linha, conforme RBAC 43.1-I(b)). (limited to line maintenance, in accordance with RBAC 43.1-I(b)).
- PRATT & WHITNEY (P&W USA) – Modelos (Models) PW1919G, PW1921G, PW1922G e (and) PW1923G. (limitado a manutenção de linha, conforme RBAC 43.1-I(b)). (limited to line maintenance, in accordance with RBAC 43.1-I(b)).
- ROLLS-ROYCE Corporation – Modelos (Models) AE3007A, AE3007A1, AE3007A1/1, AE3007A1/2, AE3007A1/3, AE3007A1P, AE3007A3, AE3007A1E, AE3007A2 (limitado a manutenção de linha, conforme RBAC 43.1-I(b)). (limited to line maintenance, in accordance with RBAC 43.1-I(b)).

ACESSÓRIOS (ACCESSORIES)

- Conforme a Lista de Capacidade em vigor, e de acordo com procedimento de auto inclusão previsto na seção 145.215(e)-I, descrito no capítulo 05 do MOM aceito pela ANAC. (From the Capability List, as amended, in accordance with procedures described in MOM Section 05 accepted by ANAC)


SERVIÇOS ESPECIALIZADOS (SPECIALIZED SERVICE)

- Pesagem e balanceamento limitado a 300.000 lbs. (Weight & Balance limited to 300.000 lbs.)

////////////////////////////////////

DATA DA EMISSÃO: São Paulo, 11 de setembro de 2019. (Issuance Date: Sao Paulo, September 11th, 2019).

FABIANO DOS SANTOS NASCIMENTO SILVA
Gerente Técnico de Aeronavegabilidade (GTAR-SP)
(Airworthiness Manager)



Documento assinado eletronicamente por **Fabiano dos Santos Nascimento Silva**, Gerente Técnico, em 11/09/2019, às 12:23, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).

Figura 5 – Especificações Operativas Embraer S.A. Sorocaba.

Fonte: ANAC (2021).

2.5 Lista de capacidades

A lista de capacidades (LC) é um documento redigido pela empresa e aprovada pela ANAC de acordo com o artigo 145.215 do RBAC nº 145 e IS N° 145-001 e deve conter todos os itens para os quais a empresa está habilitada a prestar serviço bem como os serviços que está proposta a fazer.

Este é um documento não obrigatório, ou seja, nem todas as empresas possuem, pois somente é aplicável à componentes e acessórios, como uma bateria, ou seja, uma empresa pode ser homologada a prestar serviços de manutenção em um modelo de aeronave, mas ela não realiza o serviço de Revisão Geral da bateria deste modelo, subcontratando outra empresa para fazê-lo quando necessário, nesse caso, não há a bateria na LC ou, caso assim seja, a LC por inteiro. Já uma empresa habilitada a fazer tal serviço deve possuir a LC constando o fabricante, o *Part Number* (PN), o modelo, uma descrição do item e o tipo de serviço realizado nesse componente. Também deve ser mantido atualizada e possuir controle de revisões e de páginas efetivas.

3. Metodologia

A seguir, apresentar-se-á o processo de inclusão e alteração da EO para uma oficina.

3.1 Motivação e a preparação para a alteração da EO

O processo de alteração de EO pode ser custoso e demorado, mas, para muitas empresas, é uma etapa fundamental para a expansão dos negócios: seja a chegada de clientes com modelos ainda não presentes na EO da OM, prometendo receita futura, uma etapa natural de crescimento da empresa ou mesmo a necessidade de se manter competitiva no mercado, entre diversos outros fatores possíveis para a tomada de tal decisão.

Afim de atender essas necessidades, a empresa deve então se preparar para a alteração para os modelos pretendidos e para tanto deve seguir alguns procedimentos afim de dar início ao processo regulamentar da ANAC, assim sendo, a empresa deve conseguir os chamados documentos essenciais.

3.2 Documentos essenciais

A lista de documentos essenciais a serem enviadas à ANAC pode ser encontrada abaixo:

- Comprovante de obtenção de publicações técnicas *Invoice* e Comprovante de pagamento.
- Comprovante de pagamento da TFAC aplicável GRU Inclusão EO.
- Listagem das publicações técnicas.
- Listagem de ferramentas com declaração de posse Declaração Ferramental.
- Proposta de COM, EO e/ou LC.
- Qualificação do pessoal técnico (Cursos).
- Relação Nominal do Pessoal Técnico.
- Vínculo contratual entre Pessoal Técnico e OM.

3.2.1 Listagem de publicações técnicas, *invoice* e comprovante de pagamento

O documento e o passo primordial é conseguir acesso às informações técnicas do produto aeronáutico, ou seja, obter o acesso aos manuais que compoñham a listagem de publicações técnicas pertinente: seu catálogo de partes (ICP), manual do operador (MO), manual de manutenção (MM), *Service Letter and Bulletins Index* e quaisquer outros cabíveis ao produto aeronáutico específico. Tais produtos podem ser recebidos de um terceiro (doação, sendo necessário a confecção de um termo de doação) ou adquiridos, seja via digital ou física, desde que comprovado o direito de uso dos manuais e apresentado a garantia de atualização.

Atualmente, esta aquisição se dá por meio de diversos *websites* que possuem o direito de distribuição, cada um com direitos sobre manuais específicos, os fornecedores, após aquisição, fornecem o chamado “*Invoice*”, que é um documento que comprova a aquisição dos manuais nele listados. Uma alternativa menos comum seria o termo de doação, caso aplicável.

3.2.2 Pessoal técnico e relação nominal do pessoal

Isto feito, a próxima etapa na preparação do processo é garantir que os MMA da empresa possuam certificado para realizar manutenção no produto aeronáutico desejado, caso ainda não o possuam, deve-se realizar treinamentos para que a equipe se familiarize com o modelo e recebam os certificados. Também é imperativo que eles estejam contratualmente em dia com a organização, pois tal certificado (contrato) deverá ser enviado à ANAC.

Este documento relacionado ao pessoal técnico (RT e MMA), ao contrário dos outros dois supracitados, é um documento que possui particularidades, ou seja, não é tão simples quanto um contrato, que é corriqueiro e perfeitamente comum entre as empresas e apenas deve ser enviado, nem mesmo como um curso, que para tal apenas a realização dos mesmos deve ser executada com a emissão de um certificado. Nele deve conter o nome do pessoal técnico da OM, com seus códigos ANAC e, no caso do RT, seu código no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia (CREA), suas habilitações (GMP, CEL e/ou AVI), os produtos da EO que estão habilitados a realizar serviços bem como a função dos mesmos, o que salienta a importância de clara hierarquia entre RT, supervisor de manutenção e executante, que deve ficar clara no documento.

3.2.3 Listagem de ferramentas especiais

Paralelamente, há a necessidade de se precaver quanto às chamadas “ferramentas especiais” (FE), que são ferramentas distintas das corriqueiramente

utilizadas pelas empresas, requeridas especificamente pelo fabricante em seu MM e muitas vezes necessárias para a realização dos serviços. Estas ferramentas se encontram no MM e, caso a empresa não as possua, deverá então adquiri-las ou, para diminuir custos, fabricá-las e gerar um documento, chamado de declaração de equivalência, assinado pelo RT, de que ela possua capacidade igual ou superior às disponíveis no mercado, caso sejam (muitas vezes, o fabricante apenas fornece as plantas e especifica o material de tais ferramentas, sendo a única opção a fabricação das mesmas). Além disso, as ferramentas também podem ser obtidas através de doação, gerando um termo de doação.

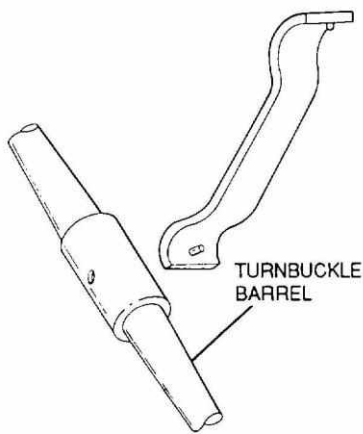


Figure 7-8. Turnbuckle Wrench

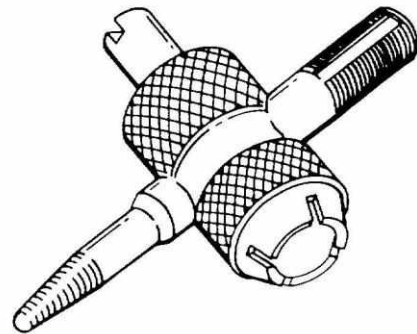


Figure 7-10. Valve Repair Tool

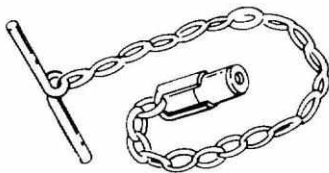


Figure 7-11. Cotter Pin Extractor

Figura 6 – Exemplo de ferramentas especiais para manutenção geral aeronáutica.

Fonte: Chinook Helicopter (1992).

Ao possuir todas, a OM deverá gerar a Listagem de Ferramentas Especiais, com declaração de posse assinada pelo RT afim de enviar a mesma à ANAC.

3.2.4 Proposta de certificados da OM

Há também de se gerar, no caso de inclusão da EO, assunto esse pertinente ao artigo, uma nova EO, incluindo na antiga os modelos que a empresa deseja incluir afim de permitir a apreciação da ANAC.

3.2.5 Taxas de fiscalização da aviação civil

Por fim, há de se gerar e pagar as taxas de fiscalização da aviação civil (TFAC), que são inúmeras e cada qual aplicada para um processo específico. Essas TFAC geram cada uma um Guia de Recolhimento da União (GRU), um boleto a ser pago para a secretária do tesouro nacional, do ministério da fazenda, e seu comprovante deverá ser enviado juntamente à essa GRU particular à ANAC. Para OM normais, há de se pagar, segundo IS. 145-001 no item 5.11.6.2, o TFAC código 5171 “Pedido de inclusão adendo/CHE C2, D2, E2, E3, F1, F2, F3, e H” no valor de R\$435,02 e para oficinas pertencentes à aeroclubes a TFAC código 5173 “PEDIDOS DE INCLUSÃO DE PADRÃO NO CHE, NOVOS SERVIÇOS E/OU EQUIPAMENTOS NO ADENDO AO CHE DE EMPRESAS ENQUADRADOS NOS SEGUINTE PADRÕES/CLASSES DE HOMOL: AEROCLUBES (QUALQUER INCLUSÃO)” na grandeza de R\$40,38 na presente data deste artigo.

Assim sendo, chegamos aos documentos essenciais, que serão posteriormente enviados à ANAC via SEI! juntamente do documento principal.

3.3 Requerimento principal

O principal documento a ser enviado à GTOM é o formulário F-143-05, intitulado “SOLICITAÇÃO DE INCLUSÃO DE SERVIÇOS NAS ESPECIFICAÇÕES OPERATIVAS DE ORGANIZAÇÕES DE MANUTENÇÃO”. Esse documento, disponível on-line no site da ANAC, é onde a OM deverá colocar para quais categorias, classes, modelos e os serviços/tarefas a serem realizados no produto requerido, de acordo com suas capacidades.

Ele é disponibilizado no site da ANAC e é o documento fundamental a ser gerado, já que é com base nele, e auxílio dos essenciais, que a ANAC avaliará o processo. Salienta-se que ele é um documento on-line, que já está no site do SEI! da ANAC e lá deverá ser preenchido, como se demonstrará na seção 3.4 a seguir.

3.4 Peticionamento eletrônico do processo

Para o peticionamento do processo, há de se enviar os documentos supracitados através do site da ANAC. Para tanto, o RT deve acessar o site do SEI!, como acesso externo, onde o usuário deverá informar seu e-mail cadastrado e senha afim de adentrar o site, a figura abaixo traz a página de acesso:

Figura 7 – Página da web de acesso para usuários externos da ANAC.

Fonte: SEI! (2021).

Após o usuário efetuar o acesso, será redirecionado a próxima página, como visto na figura a seguir:

Processo	Documento	Tipo	Liberação	Validade	Ações
[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	13/07/2021	19/06/2121	[REDACTED]
[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	29/08/2021	05/06/2121	[REDACTED]

Figura 8 – Página inicial do SEI!.

Fonte: SEI! (2021).

Nesta página, o usuário pode ver os processos da conta, para efetuar um novo processo, ele deve se encaminhar para “Petitionamento”, no menu do canto superior esquerdo e clicar, na caixa de diálogo que se disponibiliza, em “Processo Novo”, onde ele se deparará com uma lista, de todos os possíveis petitionamentos, como demonstra a Figura 9:

AGÊNCIA NACIONAL DE AVIAÇÃO CIVIL
sei! 3.1.5

Menu

Controle de Acessos Externos
Alterar Senha
Pesquisa Pública
Responsável Legal de Pessoa Jurídica
Procurações Eletrônicas
Petitionamento
Recibos Eletrônicos de Protocolo
Intimações Eletrônicas
Perguntas Frequentes
Vista de Processos Restritos

Petitionamento de Processo Novo

Orientações Gerais

Atenção! Para receber comunicações **Oficiais e Intimações Eletrônicas** em nome da Empresa, o Responsável Legal deverá realizar o cadastro conforme os itens 5 e 6 do **novo Guia de Protocolo Eletrônico**. Para mais detalhes, acesse o **manual técnico** elaborado pela Anatel.

Solicitações relativas a **informações, sugestões, elogios, reclamações ou dúvidas sobre o Protocolo Eletrônico** devem ser direcionadas a um dos canais da Central de Atendimento da ANAC (<https://www.anac.gov.br/fale-com-a-anac>) nos termos do Art. 12, Parágrafo único da [IN nº 171](#) de 04 de maio de 2018.

Tipo do Processo: UF:



Escolha o Tipo do Processo que deseja iniciar:

- Acesso à Informação Sensível de Segurança: Demanda de AVSEC
- Acesso à Informação: Extrato de Lançamentos de Débitos
- Aerodportos: Autorizações
- Aerodportos: Credenciamento de entidades
- Aeródromos: Acompanhamento da Transição das Operações para Aeroportos Concedidos
- Aeródromos: Acompanhamento de Obras em Aeroportos Concedidos
- Aeródromos: Alteração cadastral de aeródromo privado
- Aeródromos: Alteração cadastral de aeródromo público
- Aeródromos: Alteração de Centros de Instrução AVSEC - MPC
- Aeródromos: Análise de documentação de SREA
- Aeródromos: Análise de PLEM
- Aeródromos: Anuência para Execução de Obra ou Serviço de Manutenção
- Aeródromos: Apresentação de Versão Atualizada do Manual de Operações de Aeródromo - MOPS
- Aeródromos: Aprovação de Manual de Operações do Aeródromo - MOPS
- Aeródromos: Aprovação de Planos Diretores
- Aeródromos: Aprovação do Programa de Segurança Aeroportuária - PSA

Figura 9 – Página de Petitionamento de Processo Novo no SEI!.

Fonte: SEI! (2021).

Esta lista é extensa e, portanto, boa parte da mesma foi omitida. Afim de encontrar o tipo de petitionamento para dar continuidade no processo cá citado, o usuário pode filtrar a lista em “Tipo de Processo” utilizando a seguinte frase: “Aeronavegabilidade: Inclusão de Serviços no COM/EO” ou procurar manualmente esta mesma frase dentre as opções presentes na página. Ao encontrar esta opção e clicar-la, o usuário se encontrará diante da página do petitionamento ambicionada, como se vê na figura a seguir:

AGÊNCIA NACIONAL DE AVIAÇÃO CIVIL
 sei 3.1.5 Menu  

Peticionamento de Processo Novo [Peticionar](#) [Voltar](#)

Tipo de Processo: Aeronavegabilidade: Inclusão de Serviços no COM/EO

Orientações sobre o Tipo de Processo
 Solicitação de inclusão de produtos/serviços no COM/EO de Organização de Manutenção RBAC 145. Formulário F-143-05 disponível no link: <https://sistemas.anac.gov.br/certificacao/Form/Form.asp>

Formulário de Peticionamento


Especificação (resumo limitado a 50 caracteres):

Interessados: Pessoa Física Pessoa Jurídica

Tipo	CPF/CNPJ	Nome/Razão Social	Ações

Documentos

Os documentos devem ser carregados abaixo, sendo de sua exclusiva responsabilidade a conformidade entre os dados informados e os documentos. Os Níveis de Acesso que forem indicados abaixo estarão condicionados à análise por servidor público, que poderá alterá-los a qualquer momento sem necessidade de prévio aviso.

Documento Principal:  F-143-05 - Sol. Inclusão de Serviços na EO de OM (clique aqui para editar conteúdo)

Nível de Acesso: Restrito **Hipótese Legal:** Sigilo Empresarial (Art. 169 da Lei nº 11.101/2005)

Documentos Essenciais (100 Mb):
 Nenhum arqui... selecionado

Tipo de Documento: **Complemento do Tipo de Documento:**

Nível de Acesso: Restrito **Hipótese Legal:** Sigilo Empresarial (Art. 169 da Lei nº 11.101/2005)

Formato: Nato-digital Digitalizado

Nome do Arquivo	Data	Tamanho	Documento	Nível de Acesso	Formato	Ações

Documentos Complementares (100 Mb):
 Nenhum arqui... selecionado

Tipo de Documento: **Complemento do Tipo de Documento:**

Nível de Acesso: Restrito **Hipótese Legal:** Sigilo Empresarial (Art. 169 da Lei nº 11.101/2005)

Formato: Nato-digital Digitalizado

Nome do Arquivo	Data	Tamanho	Documento	Nível de Acesso	Formato	Ações

[Peticionar](#) [Voltar](#)

Figura 10 – Página de peticionamento de processo novo.

Fonte: SEI! (2021).

Nesta página, o usuário poderá efetuar o *upload* dos documentos essenciais anteriormente citados, bem como documentos complementares caso aplicável. Para tanto, seleciona-se o tipo de documento (qual dos essenciais é o documento a ser subido) e uma breve descrição. Após isso, seleciona-se a opção do formato do

arquivo, se é Nato-digital (criado inicialmente no meio eletrônico) ou se é digitalizado (de papel, mas posteriormente digitalizado), essas e outras dúvidas podem ser solucionadas ao se deixar o *mouse* em cima dos círculos vermelhos com o símbolo de interrogação dentro. Após isto, clica-se em “Adicionar” para que o arquivo seja adicionado à lista. Repete-se esse processo até que todos os documentos essenciais sejam carregados. Por fim, clica-se no documento principal, que deverá ser devidamente preenchido. Um exemplo se dá na parte 4.1 deste trabalho.

Após todas essas informações serem devidamente preenchidas, o usuário deverá clicar em “Petitionar” para que o processo seja enviado à ANAC, quando receberá um recibo eletrônico como no a seguir, que é o recibo do processo (Figura 11) que será abordado na seção 4:

10/02/2021	SEI/ANAC - 5347702 - Recibo Eletrônico de Protocolo
Recibo Eletrônico de Protocolo - 5347702	
Usuário Externo (signatário):	[REDACTED]
IP utilizado:	[REDACTED]
Data e Horário:	10/02/2021 15:59:37
Tipo de Peticionamento:	Processo Novo
Número do Processo:	00058.008910/2021-16
Interessados:	
Aeroclub de Uberlândia	
Protocolos dos Documentos (Número SEI):	
- Documento Principal:	
- F-143-05 - Sol. Inclusão de Serviços na EO de OM	5347691
- Documentos Essenciais:	
- Comprovante de obtenção de publicações técnicas Invoice e Comprovante de pagamento	5347693
- Comprovante de pagamento da TFAC aplicável GRU Inclusão EO	5347694
- Listagem das Publicações Técnicas PA-28R-200, PA-28-140/-180/-235	5347695
- Listagem de ferramentas com declaração de posse Declaração Ferramental	5347696
- Proposta de COM, EO e/ou LC Aeroclub Uberlândia	5347697
- Qualificação do pessoal técnico (cursos) Aeroclub Uberlândia	5347698
- Relação Nominal do Pessoal Técnico Aeroclub Uberlândia	5347700
- Vínculo Contratual entre Pessoal Técnico e OM Aeroclub Uberlândia	5347701

Figura 11– Recibo eletrônico do processo da família PA-28 do Aeroclub de Uberlândia.

Fonte: SEI! (2021).

4. Resultados

Os resultados aqui obtidos foram produzidos na homologação das aeronaves da família PA-28, da fabricante Piper, para a oficina homologada “Aeroclube de Uberlândia” (CHE 1901-31/ANAC), utilizando a metodologia acima exposta. Alguns documentos foram censurados afim de proteger informações pessoais das pessoas envolvidas, outros, como os contratos, devido ao seu caráter universal e íntimo, não serão apresentados.

4.1 Requerimento de solicitação de alteração de eo

A seguir, o formulário F-143-05 devidamente preenchido conforme as instruções:


		F-143-05 SOLICITAÇÃO DE INCLUSÃO DE SERVIÇOS NAS ESPECIFICAÇÕES OPERATIVAS DE ORGANIZAÇÕES DE MANUTENÇÃO RBAC 145												
1. Nome da Organização de Manutenção:		Aeroclube de Uberlândia												
2. Número do COM:		1901-31/ANAC												
Orientações														
<p>Este formulário foi planejado para ser utilizado quando da solicitação de inclusão de serviços/produtos nas Especificações Operativas de uma organização de manutenção de produtos aeronáuticos certificada segundo o RBAC 145. Os campos aqui descritos devem ser preenchidos. Caso alguma informação seja não aplicável, deve ser identificada como “N/A”. A justificativa deve estar presente no campo 5 – Observações. Para inclusão de serviços em muitos produtos aeronáuticos, por exemplo diversos acessórios, a lista dos serviços pretendidos poderá ser anexada a este formulário, desde que possua as informações necessárias (Categoria\Classe\Produto\Serviços\Tarefas\Limitações). O campo 4 - Lista de Verificação representa uma autoavaliação que deve ser realizada pela própria organização, quanto à capacidade da OM em realizar os serviços solicitados. Todos os documentos mencionados nesse campo devem estar anexados a este formulário.</p>														
3. Serviços Pretendidos (Categoria\Classe\Serviço)														
3.1	Categoria:													
	Célula	<input checked="" type="checkbox"/>	Motor	<input type="checkbox"/>	Hélice	<input type="checkbox"/>	Rádio	<input type="checkbox"/>	Instrumento	<input type="checkbox"/>	Acessório	<input type="checkbox"/>	Serviços Especializados	<input type="checkbox"/>
Classe:														
	Classe 1:	<input checked="" type="checkbox"/>	Classe 2:	<input type="checkbox"/>	Classe 3:	<input type="checkbox"/>	Classe 4:	<input checked="" type="checkbox"/>	Classe Única:	<input type="checkbox"/>				
Produto (modelo conforme TCDS caso aplicável):		Piper Aircraft Inc.: PA-28-140, PA-28-180, PA-28-235, PA-28R-200												
Serviços\Tarefas: (limitações):		Todos os serviços e tarefas de manutenção, sem limitações												


Figura 12 – Primeira página do peticionamento.

Fonte: ANAC (2021).


4.2 Pagamento TFAC e comprovante de pagamento


Para esses documentos, é importante salientar a importância de enviá-los num mesmo arquivo, para facilitar a análise da ANAC. No caso do Aeroclube de Uberlândia, como acima exposto, o TFAC a ser pago é o 5173 (Figura 13), devido ao seu status como aeroclube.

Pode ser paga com cheque da mesma praça, emitido pelo próprio contribuinte, no valor integral

 <p style="text-align: center;">MINISTÉRIO DA FAZENDA SECRETARIA DO TESOURO NACIONAL</p> <p style="text-align: center;">Guia de Recolhimento da União - Gru</p>	Código de Recolhimento	22080-9
	Número de Referência	00000008122104988
	Competência	02/2021
	Vencimento	11/03/2021
Nome do Contribuinte / Recolhedor: AERO CLUBE DE UBERLANDIA	CNPJ ou CPF do Contribuinte	23.092.281/0001-55
Nome da Unidade Favorecida: FUNDO AEROVIÁRIO - ANAC	UG / Gestão	113215/20214
Instruções: As informações inseridas nessa guia são de exclusiva responsabilidade do contribuinte, que deverá, em caso de dúvidas, consultar a Unidade Favorecida dos recursos. Código TFAC: 5173 / Quantidade TFAC: 1	(=) Valor do Principal	40,38
	(-) Desconto/Abatimento	
	(-) Outras deduções	
	(+) Mora / Multa	
	(+) Juros / Encargos	
Gru SIMPLES Pagamento exclusivo no Banco do Brasil S.A.	(+) Outros Acréscimos	
	(=) Valor Total	40,38

89940000000-8 40380001010-8 95523162208-7 01259923338-2



 <p style="text-align: center;">MINISTÉRIO DA FAZENDA SECRETARIA DO TESOURO NACIONAL</p> <p style="text-align: center;">Guia de Recolhimento da União - Gru</p>	Código de Recolhimento	22080-9
	Número de Referência	00000008122104988
	Competência	02/2021
	Vencimento	11/03/2021
Nome do Contribuinte / Recolhedor: AERO CLUBE DE UBERLANDIA	CNPJ ou CPF do Contribuinte	23.092.281/0001-55
Nome da Unidade Favorecida: FUNDO AEROVIÁRIO - ANAC	UG / Gestão	113215/20214
Instruções: As informações inseridas nessa guia são de exclusiva responsabilidade do contribuinte, que deverá, em caso de dúvidas, consultar a Unidade Favorecida dos recursos. Código TFAC: 5173 / Quantidade TFAC: 1	(=) Valor do Principal	40,38
	(-) Desconto/Abatimento	
	(-) Outras deduções	
	(+) Mora / Multa	
	(+) Juros / Encargos	
Gru SIMPLES Pagamento exclusivo no Banco do Brasil S.A.	(+) Outros Acréscimos	
	(=) Valor Total	40,38

89940000000-8 40380001010-8 95523162208-7 01259923338-2



Figura 13 – Guia de Recolhimento da União, TFAC N° 5173.

Fonte: ANAC (2021).

SISBB - SISTEMA DE INFORMACOES BANCO DO BRASIL		
09/02/2021 -	AUTOATENDIMENTO	- 17.40.32
5084905084	SEGUNDA VIA	0009
COMPROVANTE DE PAGAMENTO		
CLIENTE	[REDACTED]	
AGENCIA	[REDACTED]	
=====		
Convenio	GRU-GUIA RECOLHIM. UNIAO	
Codigo de Barras	89940000000-8	40380001010-8
	95523162208-7	01259923338-2
Data do pagamento	09/02/2021	
NRO de Referencia	81222104988	
Competencia MM/AAAA	02/2021	
Data de Vencimento	11/03/2021	
CNPJ	23092281/0001-55	
Valor Principal	40,38	
Valor em Dinheiro	40,38	
Valor em Cheque	0,00	
Valor Total	40,38	


DOCUMENTO:	020901	
AUTENTICACAO SISBB:	C.55E.3FB.86E.D88.9C7	

Figura 14 – Comprovante de Pagamento GRU TFAC N° 5173.

Fonte: Acervo Aeroclub de Uberlândia (2021).

4.3 Invoice dos manuais e comprovante de pagamento

As bibliotecas obtidas, em aquisição digital via site da ATP, devidamente descritas na Figura 15 abaixo, são as que possuem os manuais necessários para os modelos requeridos e foram adquiridos no dia 18/01/2021, com validade até dia 17/01/2022, quando terão que ser renovados para que a empresa possa continuar realizando procedimentos de manutenção nesses modelos. Uma alternativa a isso seria a efetuação do seu *download*, um processo demorado, visto que deve-se baixar página a página de cada manual e eles só terão validade até a próxima atualização dos mesmos, entretanto, muitas empresas adotam esse procedimento afim de diminuir os gastos não necessários.



ATP Inc.
2000 Sierra Point Parkway, Suite 501
Brisbane CA 94005
United States

Invoice

#20179915
01/18/2021

Bill To

AEROCLUBE DE UBERLÂNDIA
R. SALGADO FILHO, N° 20 - JARDIM IPANEMA - AEROP DE
UBERLÂNDIA
UBERLANDIA MG 38406-393
Brazil

Ship To

AEROCLUBE DE
UBERLÂNDIA
R. SALGADO FILHO, N° 20 -
JARDIM IPANEMA - AEROP
DE UBERLÂNDIA
UBERLANDIA MG 38406-393
Brazil

TOTAL

Terms	Due Date	PO #	Subscriber #	Sales Rep	Shipping Method	Ship To #
Net 30	02/17/2021	8 7 3 8 6 1 3 2	AEROCLUBE D E UBERLANDIA		Digital	

Quantity	Item	Start Date	End Date	Net Users	Subtotal
1	BTD1 Continental Motors AvGas Engine Library Continental Motors Engine Library	01/18/2021	01/17/2022	1	
1	BPA5 28RT, 28-140-235, 28R-180/200 PA-28RT, -28-140-235, -28R-180-200, -38 Airframe	01/18/2021	01/17/2022	1	
1	BLHK Lycoming 4/6 Cylinder Engine Library Lycoming 4/6 Cylinder Engine Library	01/18/2021	01/17/2022	1	


***Terms:**
Late Charges of 1% per month (12% per annum) will be charged on all accounts not paid within 30 days of invoice. Customers will be responsible for attorney's fees actually incurred in collection of customer's account.

Subtotal	
Shipping Cost	
Total Tax (\$0.00%)	
Total	

Have Questions or Need help? We're here to assist you. Call us at 800-227-4610 (US & Canada) or +1 415-330-9500 (Worldwide) Monday - Friday 5:30 AM to 5 PM Pacific Time or email sales@atp.com. www.atp.com

Figura 15 – Invoice das bibliotecas adquiridas.

Fonte: Acervo Aero clube de Uberlândia (2021).

Itaú Empresas 

comprovante de pagamento
PIX TRANSFERENCIA

dados da conta debitada

nome
AERO CLUBE DE UBERLANDIA

agência e conta
[REDACTED]

cpf/cnpj
23.092.281/0001-55

dados do pagamento

valor pagamento
[REDACTED]

nome do beneficiário
[REDACTED]

agência e conta
[REDACTED]

cpf/cnpj
[REDACTED]

Instituição
BANCO BRADESCO S A

dados de controle

autenticação digital Itaú
**1A7773FE107591435753ABBD84FB
C780087A33F**

id da transação
**E60701190202101142209DY5XRJYH2
G9**

controle
103483970871711

pagamento efetuado via Sispag em 14/01/2021
às 19:09:35


Em caso de dúvidas, de posse do comprovante,
contate seu gerente ou a Central no 0800 1685
7701685 (demais localidades). Reclamações,
informações e cancelamentos: SAC 0800
728 0728, 24 horas por dia ou Fale conosco:
www.itaunom.br/empresas. Se não ficar satisfeito
com a solução, contate a Ouvidoria: 0800 570
9011, em dias úteis, das 9h às 18h. Deficiente
auditivo/fala: 0800 722 1722

Figura 16 – Comprovante de pagamento de aquisição dos manuais.


Fonte: Acervo Aero clube de Uberlândia (2021).

4.4 Listagem de Publicações Técnicas

Na figura 17 abaixo, mostra-se a listagem de publicações técnicas confeccionada e enviada à ANAC via SEI!, nele constam a descrição dos manuais, o tipo de acesso, seu PN, a revisão dos mesmos, sua aplicabilidade e vencimento, todos esses requeridos pela ANAC. As partes censuradas possuem a assinatura, nome, código ANAC e CREA do RT.



LISTAGEM DE PUBLICAÇÕES TÉCNICAS



SKU ATP	DESCRIÇÃO	TIPO DE ACESSO	PART NUMBER	REVISÃO	APLICABILIDADE	VENCIMENTO
BPA5	Airplane Parts Catalog - PA-28-140, -150, -160, -180, -235 and PA-28R-180, -200 Cherokee	ON LINE	753-582	20/10/2017	PA-28-140, PA-28-180, PA-28-235, PA-28R-200	17/01/2022
	Service Manual - PA-28-140, -150, -160, -180, -235, PA-28R-180, -200 Cherokee		753-586	30/11/2019		
	Service Bulletin and Service Letter Index - All Piper Models		762-332	24/12/2020		

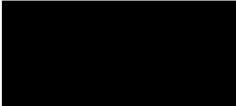

 RT CREA [REDACTED] - ANAC [REDACTED]
 AEROCULUBE DE UBERLÂNDIA


Figura 17 – Listagem de Publicações Técnicas.

Fonte: Acervo Aeroclube de Uberlândia (2021).

4.5 Relação nominal do pessoal técnico

A relação nominal do pessoal técnico, como exposto anteriormente, trás as principais informações do corpo técnico responsável. Nomes, identificações e afins foram censurados. Cabe salientar que se deve inserir, em “produtos da EO”, todos os produtos que cada pessoa está habilitada a exercer funções, incluindo os modelos que se deseja homologar. Isto porque a ANAC utiliza essas informações como controle interno para verificação de serviços em suas inspeções, ou seja, esse

documento é a atualização para a nova EO a ser gerada, e não apenas pertinente ao processo atual. O documento enviado pode ser conferido na figura 18 abaixo:



RELAÇÃO NOMINAL DO PESSOAL TÉCNICO CAPACITADO

NOME	COD. ANAC E CREA	REGISTRAÇÃO	PROFIS/DENOMINAÇÃO	FUNÇÃO
[REDACTED]	[REDACTED]	GMP, CEL.	AB-115, AB-180, EMB-200, EMB-200A, EMB-201, EMB-201A, EMB-202, EMB-202A, EMB-711B, EMB-711ST, EMB-711T, EMB-810C, EMB-810D; PA-25, PA-25-235, PA-25-260; PA-28R-201, PA-28R-201T; 150I, 150K, 150L, 150M, 152, 172K, 172L, 172M, 172N, 172P, 172Q, 177, 177A, 177B, 177RG, 180H, 180I, 180K, 182M, 182N, 182P, 182Q, 182R, 182T, 188, 188B, 35, 35-C33A, 38, 58P, 58TC, 95-B35, A150K, A150L, A150M, A152, A185F, A185E, A188, A188A, A188B, A35, A36, A36TC, A56TC, B36TC, C35, D35, E33A, E33C, E35, F33A, F33C, G33, G36, G58, H35, J35, K35, M35, N35, P35, R172K, R182, T188C, TR182, V35, V35A, V35B; A-122-A, A-122-B.	Responsável Técnico e Mecânico APRS
[REDACTED]	[REDACTED]	GMP, CEL.	AB-115, AB-180, EMB-200, EMB-200A, EMB-201, EMB-201A, EMB-202, EMB-202A, EMB-711B, EMB-711ST, EMB-711T, EMB-810C, EMB-810D; PA-25, PA-25-235, PA-25-260; PA-28R-201, PA-28R-201T; 150I, 150K, 150L, 150M, 152, 172K, 172L, 172M, 172N, 172P, 172Q, 177, 177A, 177B, 177RG, 180H, 180I, 180K, 182M, 182N, 182P, 182Q, 182R, 182T, 188, 188B, 35, 35-C33A, 38, 58P, 58TC, 95-B35, A150K, A150L, A150M, A152, A185F, A185E, A188, A188A, A188B, A35, A36, A36TC, A56TC, B36TC, C35, D35, E33A, E33C, E35, F33A, F33C, G33, G36, G58, H35, J35, K35, M35, N35, P35, R172K, R182, T188C, TR182, V35, V35A, V35B; A-122-A, A-122-B.	Mecânico APRS e Supervisor de Manutenção
[REDACTED]	[REDACTED]	CEL.	AB-115, AB-180, EMB-200, EMB-200A, EMB-201, EMB-201A, EMB-202, EMB-202A, EMB-711B, EMB-711ST, EMB-711T, EMB-810C, EMB-810D; PA-25, PA-25-235, PA-25-260; PA-28R-201, PA-28R-201T; 150I, 150K, 150L, 150M, 152, 172K, 172L, 172M, 172N, 172P, 172Q, 177, 177A, 177B, 177RG, 180H, 180I, 180K, 182M, 182N, 182P, 182Q, 182R, 182T, 188, 188B, 35, 35-C33A, 38, 58P, 58TC, 95-B35, A150K, A150L, A150M, A152, A185F, A185E, A188, A188A, A188B, A35, A36, A36TC, A56TC, B36TC, C35, D35, E33A, E33C, E35, F33A, F33C, G33, G36, G58, H35, J35, K35, M35, N35, P35, R172K, R182, T188C, TR182, V35, V35A, V35B; A-122-A, A-122-B.	Mecânico
			[REDACTED]	Responsável Técnico CREA [REDACTED]

Figura 18 – Relação Nominal do Pessoal Técnico.

Fonte: Acervo Aeroclube de Uberlândia (2021).

4.6 Listagem de ferramentas especiais

Na Figura 19, encontra-se a listagem de ferramentas especiais enviadas no processo. Há de se salientar a importância de mantê-las sempre em bom estado, levando em consideração as boas práticas na manipulação de ferramentas de manutenção e sua calibração, se aplicável.

LISTA DE FERRAMENTAS PA-28-140,180,235 E PA-28R-200		
NOME DA FERRAMENTA DE ACORDO COM A NOMENCLATURA DO FABRICANTE	APLICABILIDADE	POSSUÍMOS
<i>POSSUÍMOS</i>	<i>PA-28-140, 180, 235 e PA-28R-200</i>	<i>SIM</i>
<i>Fabricated Tool for Baggage Door Lock .</i>	<i>PA-28-140, 180, 235 e PA-28R-200</i>	<i>SIM</i>
<i>Bellcrank Rigging Tool Application and Fabrication</i>	<i>PA-28-140, 180, 235 e PA-28R-200</i>	<i>SIM</i>
<i>Aileron Rigging Tool Application and Fabrication</i>	<i>PA-28-140, 180, 235 e PA-28R-200</i>	<i>SIM</i>
<i>Stabilator Rigging Tool Application and Fabrication</i>	<i>PA-28-140, 180, 235 e PA-28R-200</i>	<i>SIM</i>
<i>Rudder Rigging Tool Application and Fabrication</i>	<i>PA-28-140, 180, 235 e PA-28R-200</i>	<i>SIM</i>
<i>Checking Aligning Brackets of Gear Back-Up Extender Actuator and Fabrication of the Aligning Tool</i>	<i>PA-28-140, 180, 235 e PA-28R-200</i>	<i>SIM</i>
<i>Orifice Replacement Tool</i>	<i>PA-28-140, 180, 235 e PA-28R-200</i>	<i>SIM</i>
<i>Retainer Ring Tool</i>	<i>PA-28-140, 180, 235 e PA-28R-200</i>	<i>SIM</i>
<i>Assembly Tool</i>	<i>PA-28-140, 180, 235 e PA-28R-200</i>	<i>SIM</i>
<i>Ferrule Seating Tool</i>	<i>PA-28-140, 180, 235 e PA-28R-200</i>	<i>SIM</i>
<i>Compressor and Fabricated Oil Dipstick</i>	<i>PA-28-140, 180, 235 e PA-28R-200</i>	<i>SIM</i>
<i>Tire Balancer</i>	<i>PA-28-140, 180, 235 e PA-28R-200</i>	<i>SIM</i>

DECLARO QUE O AERoclUBE DE UBERLÂNDIA POSSUI AS FERRAMENTAS ESPECIAIS ACIMA LISTADAS, APLICÁVEIS ÀS AERONAVES PA-28-140, PA-28-180, PA-28-235 E PA-28R-200.




 RESPONSÁVEL TÉCNICO
 CREA 


Figura 19 – Lista de Ferramentas PA-28-140,180,235 E PA-28R-200.

Fonte: Acervo Aeroclube de Uberlândia (2021).

4.7 Documento de Aprovação de Alteração da EO


A ANAC enviou, no e-mail do RT, um ofício, avisando a conclusão do processo e a aprovação do mesmo no dia 15/03/2021. Ele comprova o sucesso no objetivo proposto pela empresa. Pode-se vê-lo na Figura abaixo:

15/03/2021 <https://mail-attachment.googleusercontent.com/attachment/u/1/?ui=2&ik=b1dc33cd27&attid=0.1&permmsgid=msg-f:16943091955...>

 Timbre

AGÊNCIA NACIONAL DE AVIAÇÃO CIVIL
Avenida Presidente Vargas, 850, 15º andar - Bairro Centro, Rio de Janeiro/RJ, CEP 20071-001
- www.anac.gov.br

Ofício nº 582/2021/GTOM/GCAC/SPO-ANAC


Ao Sr. 

Responsável Técnico - RT

Aeroclube de Uberlândia

RUA SALGADO FILHO, 20, Aeroporto de Uberlândia

CEP: 38.406-393 - Uberlândia/MG



Assunto: **Emenda de Certificado (EO).**

Referência: **Processo Nº 00058.008910/2021-16**

Anexo: Formulário F-900-72C Esp Op Organização Manutenção GTOM 5441832

Prezado Senhor,

Informo a V.Sª o envio das novas Especificações Operativas (EO) do **AEROCLUBE de UBERLÂNDIA** refletindo as inclusões do solicitado no documento SEI 5347691.

A EO deve estar disponíveis no local para inspeção pelo público e pela ANAC conforme previsto pelo RBAC 145.5(b).

Este processo pode ser acompanhado pelo requerente ou seu representante legal pelo sistema SEI (<https://www.gov.br/anac/pt-br/sistemas/protocolo-eletronico-sei>), se necessário, solicitando vista aos documentos que estiverem protegidos conforme a Lei nº 12.527 (Lei de Acesso à Informação) pelo Serviço de Informações ao Cidadão – SIC (<https://www.gov.br/anac/pt-br/aceso-a-informacao/servico-de-informacoes-ao-cidadao-sic>).

Em caso de dúvidas, reclamações e denúncias, a GTOM pode ser contatada por meio do canal “Fale com a ANAC” (https://www.gov.br/anac/pt-br/canais_atendimento/fale-com-a-anac).

<https://mail-attachment.googleusercontent.com/attachment/u/1/?ui=2&ik=b1dc33cd27&attid=0.1&permmsgid=msg-f:1694309195509069045&th=...> 1/2

Figura 20 – Ofício da ANAC.

Fonte: ANAC (2021).

4.8 Proposta de EO aprovada

Juntamente ao ofício enviado, a ANAC nos envia a EO, anteriormente enviada como proposta, devidamente aprovada. Pode-se observá-la na figura abaixo:




15/03/2021	https://mail-attachment.googleusercontent.com/attachment/u/1/?ui=2&ik=b1dc33cd27&attid=0.2&permmsgid=msg-f:16943091955...
	Timbre
<i>(BRAZILLIAN CIVIL AVIATION AUTHORITY)</i>	
ESPECIFICAÇÕES OPERATIVAS DA ORGANIZAÇÃO DE MANUTENÇÃO <i>(MAINTENANCE ORGANIZATION OPERATIONS SPECIFICATIONS)</i>	
COM Nº1901-31/ANAC (MAINTENANCE ORGANIZATION CERTIFICATE No.1901-31/ANAC)	
CNPJ: 023.092.281/0001-55	
AEROCLUBE DE UBERLÂNDIA	
Rua Salgado Filho, nº 20, Aeroporto de Uberlândia Uberlândia, Minas Gerais, Brasil, CEP 38406-393	
<u>AERONAVES (AIRCRAFT)</u>	
<ul style="list-style-type: none"> • AERO BOERO S/A – Modelos: AB115 e AB180 R.V.R. • EMPRESA BRASILEIRA DE AERONAVES S/A – Modelos: EMB-200, EMB-200A, EMB-201, EMB-201A, EMB-202, EMB-202A, EMB-711B, EMB-711T, EMB-711ST, EMB-810C e EMB-810D. • LAVIA ARGENTINA S.A. (LAVIASA) – Modelos: PA-25, PA-25-235 e PA-25-260. • PIPER AIRCRAFT, INC. – Modelos: PA-28-140, PA-28-180 (S/N 28-03, -671 thru -5859 & -7105001 thru -7205318 & 28-E13 & -7305001 thru -7505260), PA-28-235 (S/N 28-10001 thru -11378 & -7110001 thru -7210023 & 28-E11 & -7310001 thru -7710089), PA-28R-200 (S/N 28R-35001 thru -35820 & -7135001 thru -7135229 & 28R-7235001 thru -7635545), PA-28R-201 e PA-28R-201T. • TEXTRON AVIATION INC. – Modelos: 150J, 150K, 150L, 150M, A150K, A150L, A150M, 152, A152, 172K, 172L, 172M, 172N, 172P, 172Q, 177, 177A, 177B, 177RG, 180H, 180J, 180K, 182M, 182N, 182P, 182Q, 182R, 182T, A185E, A185F, 188, A188, A188A, 188B, A188B, R172K, R182, TR182, T188C, 35, 35-C33A, 58, 58P, 58TC, 95-B55, A35, A36, A36TC, A56TC, B36TC, C35, D55, E33A, E33C, E55, F33A, F33C, G33, G36, G58, H35, J35, K35, M35, N35, P35, V35, V35A, V35B. • XAVANTE – Modelos: A-122-A e A-122-B. 	
<pre> //////////////////////////////////// //////////////////////////////////// //////////////////////////////////// </pre>	
	Documento assinado eletronicamente por [REDACTED], Coordenador de Certificação de Organizações de Manutenção , em 15/03/2021, às 11:08, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do Decreto nº 7.093/2010 .
	A autenticidade deste documento pode ser conferida no site https://sei.anac.gov.br/sei/autenticidade , informando o código verificador 5441832 e o código CRC D1B45636 .
https://mail-attachment.googleusercontent.com/attachment/u/1/?ui=2&ik=b1dc33cd27&attid=0.2&permmsgid=msg-f:1694309195509069045&th=... 1/2	

Figura 21 – EO aprovada pela ANAC.

Fonte: ANAC (2021).

4.9 Custos e tempo de execução

Afim de avaliar o custo/benefício, há de se mensurar o preço total do processo: vê-se que a TFAC foi relativamente barata, apenas R\$ 40,38, e mesmo a TFAC convencional ainda apresenta um valor relativamente baixo para o setor da aviação civil na grandeza de R\$435,02. Mesmo a produção das ferramentas não é um valor alto, pois um torneiro cobra barato pelos serviços nas mesmas, visto que geralmente são ferramentas bastante simples. O maior custo relacionado ao processo se dá na aquisição dos manuais. Os manuais são caros e comercializados em dólares americanos, e com a taxa de câmbio desfavorável no presente cenário macroeconômico nacional, os preços sobem para a casa das dezenas de milhares de reais, portanto, é fundamental a análise da expectativa de retorno: em um ano, até o vencimento dos manuais, é imperativo que a empresa pague os MMA, o serviço dos mecânicos e insumos, toda a operação administrativa e comercial relacionada e lucre um percentual que valha a pena o esforço de todo o processo bem como de adaptação da empresa. Felizmente, esta não é uma tarefa difícil: uma manutenção em uma aeronave como as da família PA-28 é complexa, difícil e demanda serviço altamente especializada, com ticket médio elevado, assim sendo, apenas três aeronaves que façam serviços na empresa já podem pagar e gerar o lucro necessário para o bom sucesso da empreitada, cabendo a empresa empenhar-se para tal.

O tempo do processo foi longo, pois é uma análise burocrática e detalhista, levando, do dia da aquisição dos manuais na data de 18/01/2021 até a conclusão do processo no recebimento do ofício em 15/03/2021, um total de 56 dias, quase dois meses. Entretanto, em função da pandemia do Corona vírus que devastou o mundo em 2020 e 2021, os procedimentos foram mais demorados do que o comum.

5. Considerações Finais

Pode-se avaliar que a empreitada foi um sucesso: os modelos requisitados foram homologados. Muitas dificuldades extras apareceram ao longo do projeto, especialmente aquelas ligadas ao COVID-19, que embora fizeram o projeto demorar mais do que o esperado, não inviabilizaram a sua completude.

Também pode-se afirmar que, considerando a legislação vigente, este artigo é um bom manual de referência para aqueles que desejarem seguir um procedimento similar, visto que toda a regulamentação relevante, todos os documentos com exemplos e todo o processo estão descritos e condensados de forma clara e fidedigna à realidade.

Cabe ressaltar a importância de matérias realizadas ao longo do curso como Homologação de Aeronaves, que nos traz a base dos conhecimentos de legislação aeronáutica necessários para o pleno entendimento dos processos bem como suas implicações e também a matéria de Manutenção de Aeronaves, imprescindível para a familiarização com os termos, processos e conhecimentos necessários para ampla e completa compreensão dos assuntos aqui abordados, sem tal bagagem, a tarefa seria muito mais desafiadora do que já é. Assim, avalia-se a importância de um Engenheiro Aeronáutico, afim de não somente atuar como RT, mas também para avaliar todo o processo, seu custo/benefício, a sua necessidade, relevância e possuir a responsabilidade para tocar o processo.

Por fim, para um posterior prosseguimento no assunto, sugere-se incluir não apenas outros modelos, possivelmente de categorias diferentes, mas também uma classe nova à EO de uma OM.

6. Referências

ARAÚJO, D. **Piper Cherokee: outro sexagenário!**. Disponível em: <<https://autoentusiastas.com.br/2020/07/piper-cherokee-outro-sexagenario/>>. Acesso em: 05 out. 2021.

BRASIL. Lei nº 11.182, de 27 de setembro de 2005. Institui o Código Civil. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2004-2006/2005/Lei/L11182.htm>. Acesso em: 09 out. 2021.

AGÊNCIA NACIONAL DE AVIAÇÃO CIVIL. **Certificado de Organização de Manutenção**. 2018. Disponível em: <<https://sistemas.anac.gov.br/certificacao/AvGeral/145/COM-1310-41/COM-1310-41-20170529.pdf>>. Acesso em: 01 out. 2021.

_____. **Certificado de Organização de Manutenção**. 2017. Disponível em: <<https://sistemas.anac.gov.br/certificacao/AvGeral/145/COM-1310-41/COM-1310-41-20170529.pdf>>. Acesso em: 01 out. 2021.

_____. **Especificações operativas da organização de manutenção**. 2019. Disponível em: <<https://sistemas.anac.gov.br/certificacao/AvGeral/145/COM-1310-41/EO-002328-20190911.pdf>>. Acesso em: 01 out. 2021.

_____. Legislação, Acervo Normativo. **Regulamento Brasileiro de Aviação Civil nº 145 Emenda 07**. 2021. Disponível em: <https://www.anac.gov.br/assuntos/legislacao/legislacao-1/rbha-e-rbac/rbac/rbac-145/@@display-file/arquivo_norma/RBAC145EMD07.pdf>. Acesso em: 09 out. 2021.

_____. Legislação, Acervo Normativo. **Regulamento Brasileiro de Aviação Civil nº 43 Emenda 05**. 2021. Disponível em: <https://www.anac.gov.br/assuntos/legislacao/legislacao-1/rbha-e-rbac/rbac/rbac-43/@@display-file/arquivo_norma/RBAC43EMD05.pdf> Acesso em: 09 out 2021.

_____. Legislação, Acervo Normativo. **Regulamento Brasileiro de Aviação Civil nº 65 Emenda 00**. 2018. Disponível em: <https://www.anac.gov.br/assuntos/legislacao/legislacao-1/rbha-e-rbac/rbac/rbac-65/@@display-file/arquivo_norma/RBAC65EMD00.pdf> Acesso em: 09 out 2021.

_____. Legislação, Acervo Normativo. **Portaria N°4.919/SPO**. 2021. Disponível em: <<https://www.gov.br/anac/pt-br/aceso-a-informacao/institucional/legis/portarias-de-organizacao-interna/anexo-05.pdf>> Acesso em: 09 out 2021.

_____. Legislação, Acervo Normativo. **Instrução Suplementar N° 145-001 Revisão E**. 2020. Disponível em: <

https://www.anac.gov.br/assuntos/legislacao/legislacao-1/iac-e-is/is/is-145-001/@@display-file/arquivo_norma/IS145-001E.pdf> Acesso em: 09 out 2021.

_____. **Organograma Nacional de Aviação Civil**. 2021. Disponível em: <<https://www.gov.br/anac/pt-br/acesso-a-informacao/institucional/anac.pdf>>. Acesso em: 05 out. 2021.

_____. **Organogramas (Quem é quem)**. 2021. Disponível em: <<https://www.gov.br/anac/pt-br/acesso-a-informacao/institucional/quem-e-quem/organogramas/spo.pdf>>. Acesso em: 01 out. 2021.

SEI!. **Acesso para usuários externos**. 2021. Disponível em: <https://sei.anac.gov.br/sei/controlador_externo.php?acao=usuario_externo_logar&id_orgao_acesso_externo=0>. Acesso em: 01 out. 2021.

_____. **Especificações operativas das organizações de manutenção**. 2021. Disponível em: <https://sei.anac.gov.br/sei/modulos/pesquisa/md_pesq_documento_consulta_externa.php?9LibXMqGnN7gSpLFOOgUQFziRouBJ5VnVL5b7-UrE5T5M4bEkTxvcEpTocyMNoBrfZ3h32hRVRfH-L5QliQaHr0zDrpVahCLppkMGdfpO-6wCmFXxWOD6XYAaVEv6cTy>. Acesso em: 06 set. 2021.

_____. **Ofício nº 582/2021/GTOM/GCAC/SPO-ANAC**. 2021. Disponível em: <https://sei.anac.gov.br/sei/modulos/pesquisa/md_pesq_documento_consulta_externa.php?9LibXMqGnN7gSpLFOOgUQFziRouBJ5VnVL5b7-UrE5SRx2CNIVNKf4IZAnP_Osf8IAulyaR59xXxA1A2Diku4PUAnCqJhFhqzJJCW8JIVvf9ka0WZ-VflfSSNOOeW4Uz>. Acesso em: 10 set. 2021.

_____. **Pesquisa documento consulta externa**. 2021. Disponível em: <https://sei.anac.gov.br/sei/modulos/pesquisa/md_pesq_documento_consulta_externa.php?9LibXMqGnN7gSpLFOOgUQFziRouBJ5VnVL5b7-UrE5RLYi1uDJLVaWjP8kLr9E0aluNOMRCLDScR9fw_DesI4iK3mbRbuWS2XCKjxGLROF1nGn6ChUXI6IQ6Se-GFdRx>. Acesso em: 06 set. 2021.

PIPER FLYER. **Piper PA-28 Cherokee**. Disponível em: <<https://www.piperflyer.org/piper-models/piper-singles/piper-pa-28-cherokes.html>>. Acesso em: 05 out. 2021.

CHINOOK HELICOPTER. **Technical manual aviation unit maintenance (avum) and aviation intermediate maintenance (avim) manual for general aircraft maintenance (tools and ground support equipment)**. Vol. 9. Headquarters: Department of the army, 1992. 246p.