

Guia do Operador Aeroagrícola

Foto: SNA



Sumário

Controle de Edições	3
Introdução	3
Aprovação para Retorno ao Serviço – Qualificação mínima para APRS	4
Controle de Aeronavegabilidade	10
Etanol como combustível	11
Grandes Modificações.....	13
Mecânico de Manutenção Aeronáutica (MMA).....	15
Fabricação de peças por organizações de manutenção	18
Manutenção realizada por pilotos.....	20
Registros de manutenção.....	22
Diário de Bordo	26
Área de pouso para uso aeroagrícola	28
Credenciamento de examinadores.....	35
Dispersores em aeronaves agrícolas	37
Outros assuntos	40
Siglas e definições	42

Controle de Edições

A 4ª Edição do GOA, de 30/09/2019, traz a inclusão dos itens:

- **Fabricação de peças por organizações de manutenção**, na página 18 – aborda o questionamento sobre uma organização de manutenção poder fabricar peças para aeronaves.
- **Diário de Bordo**, na página 26 – trata de orientações sobre o preenchimento do diário de bordo, em acordo com o RBAC137, Portaria 2050/SPO/SAR de 29/06/2018 e Resolução 457 de 20/12/2017).
- **Credenciamento de Examinadores**, na página 35 – aborda procedimentos para que Operadores Aeroagrícolas solicitem o credenciamento de examinadores.
- **Dispensores em aeronaves agrícolas**, na página 37 – esclarece dúvidas sobre a instalação de dispersores em aeronaves.

Introdução

Em parceria com o Sindicato Nacional das Empresas de Aviação Agrícola (SINDAG), a Superintendência de Aeronavegabilidade da ANAC (SAR), por intermédio da Gerência de Coordenação da Aeronavegabilidade Continuada (GCVC), realizou em 2014 o Seminário Técnico de Aeronavegabilidade – SAERTEC Aeroagrícola em Porto Alegre/RS, com o objetivo de aproximar a ANAC de seus regulados e tratar de assuntos relacionados à manutenção das aeronaves aeroagrícolas.

As questões levantadas durante o evento, e outras encaminhadas por canais eletrônicos, deram origem a este guia, que está organizado na forma de perguntas e respostas, agrupadas por assunto.

Além disso, serão apresentadas informações importantes sobre área de pouso para uso aeroagrícola elaboradas pela Superintendência de Infraestrutura Aeroportuária (SIA).



Aprovação para Retorno ao Serviço – Qualificação mínima para APRS

1. O que é APRS e qual a finalidade?

A manutenção das aeronaves envolvidas na operação aeroagrícola guarda certas peculiaridades, como dificuldade de acesso a oficinas certificadas, escassez de mão de obra especializada e distância de aeroportos com melhor infraestrutura, dentre outras.

De uma maneira geral, a filosofia por trás dos serviços de manutenção aeronáutica envolve três níveis:

1- *Alguém qualificado executa o serviço - O mecânico;*

- 2- *Alguém experiente inspeciona o serviço - O inspetor; e*
- 3- *Alguém garante que a infraestrutura, treinamentos, manuais, ferramentas estão disponíveis, que os registros são feitos adequadamente, que todos os requisitos regulamentares são atendidos. Ou seja, que o processo como um todo flui adequadamente. Esse é o Responsável Técnico (RT) ou Gerente de Manutenção, dependendo do tipo de empresa.*

No ambiente da aviação aeroagrícola, as coisas podem ser simplificadas e o número de pessoas reduzido, mas a filosofia deve ser mantida.



Feitos todos esses comentários, podemos dizer que a APRS consiste em assegurar que a manutenção foi bem feita, por alguém capacitado, de modo a garantir que ao final da tarefa o serviço foi inspecionado, bem como assegurar que a infraestrutura e o processo como um todo estão perfeitamente adequados.

A lista de verificação a seguir, difundida pela Autoridade de Aviação dos Estados Unidos (*Federal Aviation Administration – FAA*) entre os mecânicos, resume cuidados mínimos a serem observados, e reflete em parte essa filosofia.

Antes da tarefa.....	Depois da tarefa.....
✓ Eu sei como executar a tarefa?	✓ Fiz o melhor possível dentro das minhas habilidades na execução da tarefa?
✓ Eu tenho as informações técnicas para executar a tarefa?	✓ O trabalho executado retorna o equipamento à condição original?
✓ Eu já realizei essa tarefa anteriormente?	✓ O trabalho foi realizado de acordo com os dados técnicos pertinentes?
✓ Eu tenho as ferramentas e equipamentos adequados para executar a tarefa?	✓ Eu utilizei métodos, técnicas e práticas aceitas pela indústria aeronáutica?
✓ Eu tenho os treinamentos requeridos para esse tipo de atividade?	✓ Eu realizei a tarefa sem pressões, <i>stress</i> ou distrações?
✓ Eu estou psicologicamente bem para executar a tarefa?	✓ Eu reinspecionei o meu próprio trabalho ou pedi que alguém experiente o fizesse?
✓ Estou fisicamente preparado para executar a tarefa?	✓ Eu fiz os registros adequados após o serviço?
✓ Eu tomei as precauções relativas à segurança antes de executar a tarefa?	✓ Eu realizei um teste operacional após a conclusão do trabalho?
✓ Eu tenho todos os recursos necessários para executar a tarefa?	✓ Eu me sinto seguro e confortável para assinar a tarefa?
✓ Eu já analisei os regulamentos de forma a garantir o atendimento a todos os requisitos?	✓ Eu me sinto seguro para voar na aeronave após a manutenção e a APRS?

2. Exemplos de serviços de manutenção em aeronaves utilizadas em operação agrícola x Qualificação mínima para aprovação para retorno ao serviço

Devido às peculiaridades já mencionadas no item anterior e em função de uma relativa simplicidade de muitas das aeronaves usadas na operação aeroagrícola, poderá haver algumas simplificações na execução da manutenção.

As principais são a execução de manutenção simples pelos pilotos e a prestação de serviços por mecânicos autônomos e vinculados à empresa agrícola (RBAC 137).

A execução de manutenção por pilotos é explicada detalhadamente na revisão em vigor da Instrução Suplementar (IS) 43-012. Esta IS poderá ser baixada no Portal da ANAC, no “link”:
<http://www2.anac.gov.br/biblioteca/is/2013/IS43-012A.pdf>

A execução de serviços de manutenção por mecânicos autônomos e/ou vinculados terá de ser feita de acordo com o previsto no **RBAC 43.7**. A tabela a seguir mostra em detalhes os serviços de manutenção executados nas aeronaves envolvidas nas operações aeroagrícolas e quem poderá executá-los:

Serviços de Manutenção em Aeronaves Usadas nas Operações Agrícolas		
Exemplos de serviços	Qualificação mínima para APRS (Aprovação para Retorno ao Serviço), quando finalizada a execução dos serviços – RBAC 43.7	Embasamento Legal / Requisito Regulamentar / Referências
Substituição de lâmpada de farol de pouso	Piloto proprietário/frequente	RBAC 43.7(f)-I RBAC 43 Apêndice A(c)(17) Manutenção Preventiva IS 43-012
Drenagem de óleo, remoção, limpeza e reinstalação de telas (filtros) de óleo em sistemas de lubrificação de aeronaves equipadas com motores convencionais	Piloto proprietário/frequente	RBAC 43.7(f)-I RBAC 43 Apêndice A(c)(20) Manutenção Preventiva IS 43-012
Verificação da pressão dos pneus	Piloto proprietário/frequente	RBAC 43.7(f)-I RBAC 43 Apêndice A(c)(18) Manutenção Preventiva IS 43-012
Cheque ou Inspeção periódica de 30 ou 50 horas, por exemplo, conforme programa recomendado pelo fabricante	Mecânico autônomo (CEL+GMP)	RBAC 43.7(b)-I(2)
Cheque ou Inspeção periódica de <u>100 horas</u>, conforme	Categoria de operação TPP – Aeronave privada, sem uso comercial. Organização de Manutenção Aeronáutica (Certificação - RBAC 145)	RBAC 43.7(c)

<p>programa recomendado pelo fabricante</p>	<p>Categoria de operação SAE – Serviço Aéreo Especializado detentor de COA segundo o RBAC 137</p>	<p>Mecânico vinculado ao operador detentor de um COA (CEL+GMP)</p>	<p>RBAC 43.7(b)-I(3)</p>
<p>Atestar a Inspeção Anual de Manutenção - IAM, preenchimento DIAM</p>	<p>Categoria de operação TPP – Aeronave privada, sem uso comercial.</p>	<p>Organização de Manutenção Aeronáutica (Certificação - RBAC 145)</p>	<p>RBAC 43.7(c)</p>
<p>IAM, preenchimento DIAM</p>	<p>Categoria de operação SAE – Serviço Aéreo Especializado, detentor de COA segundo o RBAC 137</p>	<p>Mecânico vinculado ao operador detentor de um COA (CEL+GMP)</p>	<p>RBAC 43.7(b)-I(3)</p>
<p>Cheque ou Inspeção periódica de <u>200 ou 300 horas</u>, por exemplo, conforme programa recomendado pelo fabricante</p>	<p>Cheque ou Inspeção periódica de <u>200 ou 300 horas</u>, por exemplo, conforme programa recomendado pelo fabricante</p>	<p>Organização de Manutenção Aeronáutica (Certificação - RBAC 145)</p>	<p>RBAC 43.7(c)</p>

Controle de Aeronavegabilidade

3. A ANAC pretende aperfeiçoar o Controle de Aeronavegabilidade?

De acordo com a Portaria nº 2.975, de 10 de dezembro de 2014, que instituiu a Agenda Regulatória da ANAC para o biênio 2015-2016, a Agência está trabalhando atualmente em uma proposta de revisão dos requisitos de controle de aeronavegabilidade das aeronaves matriculadas no Brasil. Esta proposta, de acordo com o cronograma apresentado na referida Portaria, deverá ser submetida à audiência pública até o 1º trimestre de 2016.

A princípio, a data de validade será controlada pelo Sistema Informatizado de Aviação Civil (SIAC) e estará disponível no site da ANAC. A validade do CA será associada à validade da Inspeção Anual de Manutenção (IAM) e, desta forma, todas as aeronaves com CA padrão deverão ser submetidas à IAM. As informações referentes à IAM serão enviadas pelo sistema e-DIAM, e o Relatório de Condição de Aeronavegabilidade (RCA) será extinto.

Após a apresentação da IAM, por meio da e-DIAM, a validade do CA será renovada automaticamente, não havendo necessidade de requerer a emissão de um novo CA. Com essas medidas, a ANAC espera economizar milhares de horas trabalhadas e dezenas de quilos de papel, sem prejuízo à segurança de voo.



Etanol como combustível

4. Quais são os procedimentos recomendados pela ANAC para que a corrosão dos componentes do sistema de combustível da aeronave e do motor, que entram em contato com o etanol, seja evitada?

Até o momento, não houve quantidade significativa de relatos sobre corrosão em sistemas de alimentação de aeronaves convertidas para operação com etanol conforme a IS 137.201-001. De qualquer modo, visando a evitar problemas com corrosão, recomenda-se seguir os procedimentos para o ensaio de resistência a corrosão, contidos no Apêndice D daquela IS.

5. AEV etanol: a TFAC é alocada mesmo quando a AEV é negada. Há restituição nesse caso?

Neste caso não é possível a restituição de TFAC, pois houve análise do processo pela ANAC. Segundo a Lei nº 11.182, de 27 de setembro de 2005 (Lei

de criação da ANAC), o fato gerador da TFAC é o **exercício do poder de polícia decorrente das atividades de fiscalização, homologação e registros**, nos termos do previsto na Lei nº 7.565, de 19 de dezembro de 1986 (Código Brasileiro de Aeronáutica - CBA). O pagamento da TFAC **possibilita que a análise do processo seja feita**, o que não significa que haverá, obrigatoriamente, a aprovação do pedido.

6. Uma aeronave voando sem CA (etanol) precisa ter seguro (RETA)?

O seguro R.E.T.A. **é obrigatório para todas as aeronaves matriculadas no Brasil**, de acordo com o artigo 281 da Lei nº 7.565, de 19 de dezembro de 1986 (**Código Brasileiro de Aeronáutica - CBA**) e com o artigo 100 da Resolução nº 293, de 19 de novembro de 2013.

A finalidade do Seguro R.E.T.A. (Responsabilidades do Explorador ou Transportador Aéreo) é **garantir a indenização por danos pessoais e/ou materiais aos passageiros, tripulantes e suas bagagens, a terceiros no solo e a outras aeronaves, no caso de abalroamento ou colisão**. O CBA (assim como a resolução supracitada) não faz distinção quanto ao certificado que a aeronave possui (CA, CAV, etc.), mas condiciona a emissão/revalidação deste Certificado à comprovação do contrato do seguro R.E.T.A., conforme disposto no artigo 283 do mesmo dispositivo legal. O mesmo critério vale para a emissão de Autorização Especial de Voo (AEV). Em termos legais, a AEV equivale ao CA e ao CAV, uma vez que tais documentos autorizam a operação da aeronave. Da mesma forma, a validade do CA, do CAV e da AEV poderá ser suspensa caso se comprove que o seguro R.E.T.A. tenha vencido e não tenha sido renovado (Parágrafo Único do Art. 283). No caso das aeronaves aeroagrícolas, o contrato do seguro R.E.T.A. deverá estar disponível no local da operação, juntamente com os demais certificados e documentos requeridos pelo RBHA 91 (91.203), não sendo necessário tê-lo a bordo da aeronave **durante as operações aeroagrícolas**, conforme previsto na seção **137.501 do RBAC 137**.

Grandes Modificações

7. Por que a oficina não pode aprovar uma Grande Alteração ou Grande Modificação em aeronave?

Grande modificação ou grande alteração **são a mesma coisa**. O termo “Grande Alteração” surgiu na última revisão do **RBAC 43**, e o motivo foi um alinhamento, por parte da ANAC, com a nomenclatura utilizada internacionalmente. Nas futuras revisões dos demais RBAC / RBHA e das Instruções Suplementares, o termo “Grande Alteração” deverá ser padronizado.

Grande modificação (ou Grande Alteração), de acordo com o **RBAC 01**, significa uma modificação não listada na especificação técnica aprovada da aeronave, motor ou hélice, e que:

- 1- pode afetar substancialmente o peso, balanceamento, resistência estrutural, características de voo e de manobrabilidade ou qualquer outra característica ligada à aeronavegabilidade; ou
- 2- não é executada de acordo com práticas aceitáveis ou que não pode ser executada usando operações elementares.

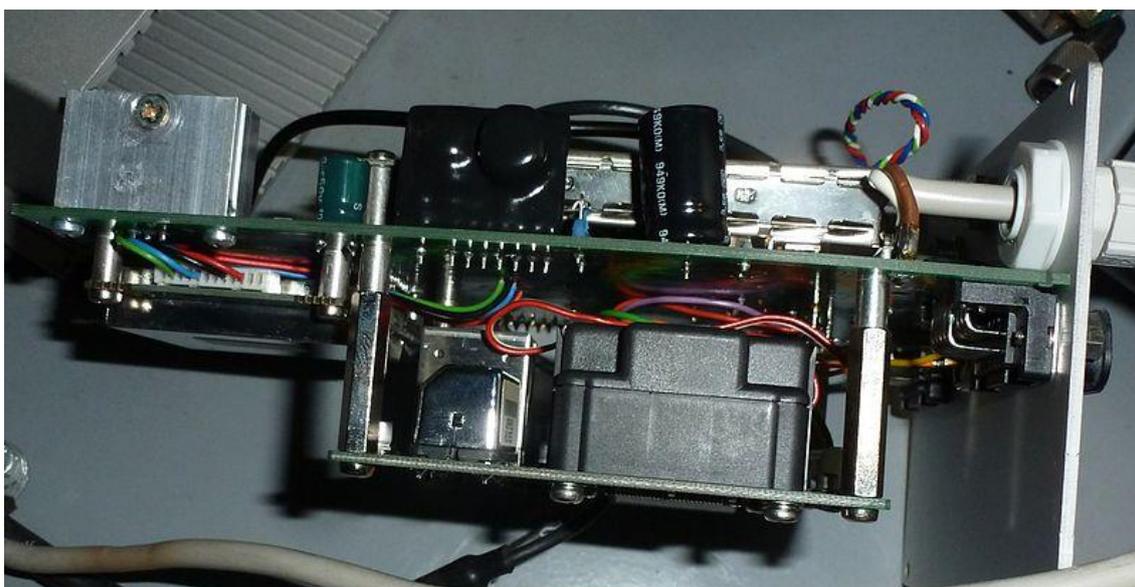
Não existe previsão legal ou regulamentar para que uma organização certificada pelo **RBAC 145** possa aprovar grandes modificações ou alterações em uma aeronave matriculada no Brasil. No Brasil, somente a ANAC pode aprovar uma grande modificação ou alteração em uma aeronave. Os **profissionais credenciados em projeto**, de acordo com os requerimentos do **RBAC 183**, podem recomendar (ou não) a aprovação de grandes modificações ou alterações em uma aeronave.

8. DGPS (*Differential Global Positioning System*) pode ser instalado como Pequena Alteração ou de outra forma simplificada?

A instalação de DGPS requer alterações na estrutura e no sistema elétrico não listadas na especificação técnica da aeronave, portanto é considerada como “Grande Alteração”, de acordo com o Apêndice “A” do RBAC 43.

Entretanto, se a instalação de um equipamento DGPS seguir os critérios de segurança estabelecidos na **Instrução Suplementar nº 137-002, Revisão A (IS nº 137-002A)**, publicada em 30 de abril de 2015, este poderá ser instalado por oficina certificada sem a necessidade da abertura do processo de grande modificação junto à Gerência Geral de Certificação de Produto – GGCP, desde que um **engenheiro aeronáutico avalie a modificação e ateste** que esta foi realizada de acordo com a referida Instrução Suplementar.

Orientações detalhadas podem ser encontradas na IS nº 137-002A, publicada em 30 de abril de 2015: <http://www2.anac.gov.br/biblioteca/iac.asp>.



Mecânico de Manutenção Aeronáutica (MMA) – Serviços permitidos & vínculo com empresa

9. O que é o vínculo com a empresa, requerido pelo RBAC 43.7? Como um mecânico ligado a operador RBHA 91 se cadastra (RBAC 43.7 (b) (3))? Como demonstra vínculo?

A demonstração de vínculo pode se dar por meio do contrato de trabalho (mesmo que seja por tempo determinado). O cadastramento de MMA **não é requerido** nos casos de operação aeroagrícola (ver os casos de cadastramento requeridos somente nos casos previstos em 43.7(b)-I(1)).

10. O MMA autônomo ou vinculado a empresa aeroagrícola RBAC 137 pode realizar tarefas de cumprimento de DA?

Sim, desde que o MMA seja habilitado em célula e grupo motopropulsor, e que o serviço a ser realizado, ou seja, o conjunto das ações requeridas pela DA, seja igual ou menos complexo que as inspeções de 50h (para MMA autônomo) ou de 100h (para MMA vinculado a operador detentor de COA, segundo o RBAC 137) constantes do programa de manutenção recomendado pelo fabricante.

11. Inspeções de 50 e 100 horas no Ipanema incluem DAs repetitivas. Um mecânico autônomo tem prerrogativa para cumprir essas DAs?

Em acréscimo a resposta anterior, sim, incluem-se as Das repetitivas. Assim, o MMA autônomo pode realizar as ações requeridas por uma DA, se estes serviços possuírem nível de complexidade até o das inspeções de 50h do PM. E para ações de uma DA de complexidade acima das tarefas de 50h, e menos que as de 100h, o MMA deve ser vinculado (contrato com a empresa) a um detentor de COA RBAC 137.

12. Minha empresa aeroagrícola já possui mecânico contratado com CREA, cursos e CHT. Temos instalações adequadas, manuais de manutenção, peças e ferramentas. Esse mecânico já pode fazer as referidas revisões de 50 e 100 horas?

Sim. O MMA contratado por uma empresa detentora de um COA **RBAC 137**, dispondo de publicações, ferramentas, treinamento (ou experiência comprovada) no modelo da aeronave, peças/material de troca obrigatória (ou de reposição, se necessário) e instalações (se aplicável) pode realizar as inspeções de 50 e 100 horas. Atualmente, não é obrigatório que os MMA tenham registro no CREA, por não terem (e não ser requerido que tenham) título de técnico de manutenção aeronáutica.

13. Quantas IAM um MMA pode fazer? Há limite?

De acordo com a regulamentação vigente, somente operadores agrícolas **detentores de COA** (RBAC 137) que possuam mecânicos vinculados / contratados (com cursos e CHT) e que tenham instalações adequadas, manuais de manutenção atualizados, peças e ferramentas ou **organizações certificadas segundo o RBAC 145**, podem executar IAM nas aeronaves envolvidas nas operações aeroagrícolas.

O MMA vinculado à empresa Aero agrícola só poderá realizar IAM das aeronaves operadas pela empresa aero agrícola, conforme constante no SACI / RAB. Para declarar a IAM, o MMA deverá enviar o Formulário F-100-96, (disponível em <https://sistemas.anac.gov.br/certificacao/Form/Form.asp>) para a GTAR (Gerência Técnica de Aeronavegabilidade) da área onde a empresa Aero agrícola está localizada, o formulário deverá ser assinado pelo Gestor / Responsável da empresa e também pelo MMA executante da IAM. Deverá anexar ao Formulário F-100-96 o documento que comprove a responsabilidade pela empresa (contrato social, COA, etc.) e também o vínculo do MMA com a empresa (contrato de trabalho, CTPS, etc.).

Atualmente, **não existe limites de IAM** que um MMA vinculado a uma empresa aero agrícola possa executar.

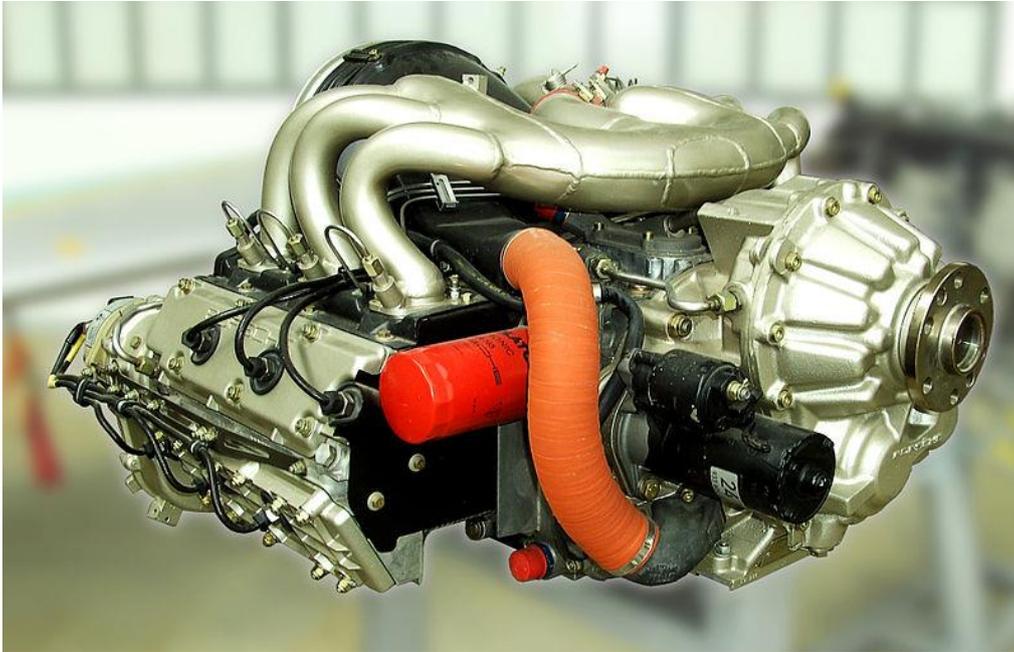
14. Os requisitos de manutenção de aeronaves de baixa complexidade serão revisados?

De acordo com a Portaria nº 2.975, de 10 de dezembro de 2014, que instituiu a Agenda Regulatória da ANAC para o biênio 2015-2016, a Agência está trabalhando atualmente em uma proposta de revisão dos requisitos de manutenção de aeronaves de baixa complexidade, permitindo que os Mecânicos de Manutenção Aeronáutica (MMA) realizem tais serviços, eliminando-se a necessidade de oficinas certificadas para esse nicho. Esta proposta, de acordo com o cronograma apresentado na referida Portaria, deverá ser submetida a audiência pública até o 2º trimestre de 2016.

15. Quando teremos o Prático de Manutenção Aeronáutica - PMA para Aeroagrícola?

De acordo com a Portaria nº 2.975, de 10 de dezembro de 2014, que instituiu a Agenda Regulatória da ANAC para o biênio 2015-2016, a Agência planeja apresentar uma proposta de estabelecimento de uma nova categoria de profissionais para atuar na manutenção de produtos aeronáuticos com menor prerrogativa que o MMA. De acordo com o cronograma apresentado na Portaria, os estudos preliminares terão início no 3º trimestre de 2016, e a apresentação da proposta à audiência pública, no biênio 2017-2018.

Fabricação de peças por organizações de manutenção



16. A Organização de Manutenção pode fabricar peças?

Sim, a seção 21.9(a)(6) do RBAC 21 possibilita que uma organização de manutenção fabrique artigos para reposição ou manutenção, desde que estes artigos sejam utilizados em reparo ou modificação que esta organização esteja realizando. Isto significa que deve haver uma aprovação para retorno ao serviço associada à esta fabricação.

A AC 43-18 (Fabrication of Aircraft parts by Maintenance Personnel) publicada pelo FAA apresenta requisitos para assegurar que partes fabricadas durante manutenção ou alteração possuam nível equivalente de segurança das partes originais, e pode ser utilizada como referência pelas nossas OMs.

Essa AC estabelece os dados de projeto necessários, o estabelecimento de um sistema da qualidade equivalente ao requerido no RBAC 21.137 (diferente do 145.211), a forma de identificação das partes e as instruções para

aeronavegabilidade continuada necessárias. O sistema da qualidade requerido inclui requisitos para controle de fornecedores.

A AC 43-18 faz três classificações dos artigos de acordo com ela afeta a segurança de voo:

- *Category 1 Part (CPL 1): A fabricated part, the failure of which could prevent continued safe flight and landing; resulting consequences could reduce safety margins, degrade performance, or cause loss of capability to conduct certain flight operations.*
- *Category 2 Part (CPL 2): A fabricated part, the failure of which would not prevent continued safe flight and landing but would reduce the capability of the aircraft or the ability of the crew to cope with adverse operating conditions or subsequent failures.*
- *Category 3 Part (CPL 3): A fabricated part, the failure of which would have no effect on the continued safe flight and landing of the aircraft.*

A utilização de um artigo CPL 1 ou 2 fabricado pela organização de manutenção durante reparo ou manutenção faz parte de grande reparo ou grande modificação, e requer a devida aprovação do projeto deste artigo. Já a fabricação e utilização de artigo CPL 3 geralmente requer a utilização de dados aceitos, como por exemplo IS, AC, boletim de serviço, manual de manutenção.

Exemplos:

Mangueiras: A organização de manutenção que executar um serviço no artigo deve emitir uma aprovação para retorno ao serviço (SEGVOO 003). É possível a substituição das partes da mangueira por outras partes aprovadas. A organização deve ter disponível os dados técnicos e a montagem da mangueira deve ser realizada no escopo de um reparo ou modificação.

Cintos: A Organização de Manutenção que executar um serviço no artigo deve emitir uma aprovação para retorno ao serviço, e usar materiais aprovados

e dados técnicos. Os cintos que atendem os requisitos específicos de testes dinâmicos exigidos pela certificação da aeronave (por exemplo 25.562, 27.562 - *Emergency landing dynamic condition*) não podem ter suas partes substituídas, pois as organizações de manutenção brasileiras não demonstraram capacidade para executar tais testes.

Essa regra também se aplica ao operador ou proprietário da aeronave (seção 21.1(a)(5) do RBAC 21), observando-se, logicamente, se possuem os dados técnicos necessários (aprovados ou aceitos conforme requerido) pela ANAC, assim como autorização para realizar o reparo/modificação no produto, conforme previsto no RBAC 43.

Manutenção realizada por pilotos

17. Há riscos à segurança com a manutenção feita por piloto?

A manutenção permitida para pilotos é de baixa complexidade. Assim, não há risco adicional em relação à manutenção feita por mecânico ou oficina certificada, desde que sejam observados os requisitos do RBAC 43 e da IS nº 43-012 (revisão em vigor).

Ainda assim, de acordo com a Portaria nº 2.975, de 10 de dezembro de 2014, que instituiu a Agenda Regulatória da ANAC para o biênio 2015-2016, a Agência planeja apresentar uma proposta de revisão dos critérios para a execução de manutenção preventiva por pilotos e aprovação para retorno ao serviço de uma aeronave após esse tipo de manutenção preventiva. Esta proposta, de acordo com o cronograma apresentado na Portaria, deverá ser submetida à audiência pública até o 2º trimestre de 2016.

18. Se um piloto faz diversas manutenções preventivas, que na soma equivalem às tarefas de uma inspeção, pode-se considerar a inspeção como realizada?

Não. Manutenção preventiva, de acordo com o RBAC 01, significa “*uma operação de preservação simples ou de pequena monta, assim como a substituição de pequenas partes padronizadas que não envolva operações complexas de montagem e desmontagem*”.

Conforme previsto na Seção 43.3 g-II do RBAC 43: “*O detentor de uma licença de piloto agrícola emitida de acordo com o RBAC 61 pode realizar manutenção preventiva, seguindo critérios estabelecidos pela ANAC, em aeronave agrícola, seja de sua propriedade ou frequentemente operada por ele, de acordo com o disposto no RBAC 137*”.

Entretanto, alguns fabricantes de aeronaves incluem tarefas em inspeções de **50 e 100 horas**, *que são consideradas por eles como manutenção preventiva*, nas quais são **exigidas desmontagem e/ou remoção de componentes**.

Um exemplo são as inspeções de **50 e 100 horas** das aeronaves **EMB-202** “Ipanema”, onde aparecem as tarefas de “*Enchimento, Reabastecimento, Limpeza, Lubrificação, Fixação, Estado dos Amortecedores Óleo-Pneumáticos*” e de “*Verificação da Espessura dos Discos de Freios*”. Tais tarefas, de acordo com o “Manual de Serviço”, exigem a desmontagem de componentes e uso de taquímetros e instrumentos de medição, além do fato de que a aeronave deve ser apoiada em suportes para que tais tarefas possam ser executadas. Vemos, portanto, que pilotos não podem realizar esta inspeção na sua totalidade. Ressaltamos aqui, mais uma vez, que os pilotos **só podem** realizar manutenção preventiva e tarefas que **não requeiram desmontagem complexas de componentes, nem tampouco o uso de ferramentas especiais**.

Logo, mesmo que um piloto aero agrícola execute manutenção preventiva, ele não pode realizar inspeções programadas, tais como: 50h, 100h, 200h, previstas no programa de manutenção do fabricante, nas aeronaves agrícolas operadas por ele, e essas manutenções preventivas realizadas não configuram e nem são equivalentes as inspeções programadas.

Registros de manutenção

19. Como o MMA deve efetuar o registro de manutenção? (RBAC 43.9)

O MMA deve efetuar o registro de manutenção, manutenção preventiva, reconstrução e alteração exatamente como descrito no RBAC 43.9, informando o seguinte:

- 1- *Uma descrição (ou referência a dados aceitáveis pela ANAC) do trabalho executado;*
- 2- *A data da conclusão do serviço realizado;*
- 3- *O nome da pessoa que executou o serviço, caso esta pessoa seja diferente da pessoa que irá aprovar o serviço (Ex.: supervisor); e*
- 4- *A assinatura e o número da licença da pessoa **que o aprovou**, se o serviço foi satisfatoriamente concluído no artigo. A assinatura constitui **aprovação para o retorno ao serviço apenas quanto ao serviço realizado**.*

Exemplo de Registro de Manutenção Realizada por MMA:

*Realizado (**Descrição do Serviço**), de acordo com o (**descrever o dado técnico**) por (**nome da pessoa que executou o serviço**).*

Assinatura da pessoa que aprovou o serviço

Tipo de Licença

20. Como o piloto deve efetuar o registro de manutenção? (RBAC 43.9)

De acordo com o RBAC 43.7 (f)-I, “...O detentor de uma licença de piloto agrícola emitida de acordo com o RBAC 61 pode aprovar o retorno ao serviço, seguindo critérios estabelecidos pela ANAC, da aeronave agrícola...”

Desse modo, e observando o disposto na IS nº 43-012, as tarefas de manutenção preventiva e outras tarefas de manutenção em geral, devem ser registradas de acordo com a seção 43.9 do RBAC 43. Isso é feito anotando-se, **nos registros de manutenção**, o que foi feito no produto aeronáutico (aeronave, motor e hélice), que possui uma caderneta específica (veja a IS 43.9-003A – Caderneta de célula, de motor e de hélice). Os registros devem conter as seguintes informações:

- a) Parágrafo 43.9(a)(1) do RBAC 43: uma descrição (ou referência aos documentos de serviço aceitáveis utilizados) relativa à tarefa executada. Essa descrição deve relatar o que foi feito, e como foi feito. Normalmente isso é muito simples, claro e objetivo, pois trata-se de tarefas de manutenção preventiva. Entretanto, se for necessária uma descrição mais complexa, é aceitável referenciar um documento que contenha tal descrição, que pode ser através do manual de manutenção da aeronave, IS, AC, ou outro documento de serviço que contenha tal informação aceitável pela ANAC. Se, extraordinariamente, o documento não for um desses previamente listados, deve ser anexado nos registros de manutenção (colar ou grampear);

- b) Parágrafo 43.9(a)(2) do RBAC 43: a data de conclusão do serviço de manutenção preventiva foi executada. Trata-se da data em que o registro é realizado;

c) Parágrafo 43.9(a)(3) do RBAC 43: não aplicável. Este é um esclarecimento importante, pois o piloto não pode efetivamente aprovar o retorno ao serviço se a referida tarefa foi executada por outra pessoa; e

d) Parágrafo 43.9(a)(4) do RBAC 43: somente se o trabalho foi executado satisfatoriamente, a assinatura e o número da licença do piloto que executou a tarefa de manutenção preventiva. Observe-se que deverá ser informado o tipo de licença do piloto (PP, PC, etc).

*NOTA - essa assinatura também **constitui a aceitação para retorno ao serviço**. Apenas o piloto que executa a tarefa de manutenção preventiva poderá aprovar o retorno ao serviço, sempre dentro do escopo da IS nº 43-012.*

Exemplo de Registro de Manutenção Realizada por Piloto:

(DATA); Tempo total (TSN) _____ horas. Substituída a lâmpada do farol de pouso, de acordo com o Manual de Manutenção, revisão nº _____, Capítulo _____, Página _____.

Assinatura do Piloto

Tipo de Licença

Número do Certificado

21. Como deve ser efetuado o registro de manutenção conforme o RBAC 43.11?

Quem for aprovar ou reprovar o retorno ao serviço de um artigo que tenha sido submetido a uma inspeção realizada conforme o RBHA 91 deverá efetuar o registro exatamente como descrito no **RBAC 43.11**, informando o seguinte:

- 1- *Tipo de inspeção realizada e sua extensão;*
- 2- *Data da inspeção e horas totais da aeronave, explicitando suas marcas de nacionalidade e matrícula no registro;*
- 3- *Assinatura, número da licença e tipo de habilitação da pessoa que aprova ou reprova o retorno ao serviço do artigo;*

Exemplo de Registro de Manutenção Realizada conforme o RBAC 43.11:

(Data)(Horas Totais)

*Certifico que a aeronave (**Identificação da Aeronave**) foi inspecionada de acordo com a inspeção (**tipo da inspeção**), e concluo que ela está em condições aeronavegáveis.*

Assinatura da pessoa que aprovou o serviço

Licença e tipo de Habilitação

Diário de Bordo

DIÁRIO DE BORDO Nº 049							Nº 049		
PARTE I - REGISTROS DE VOO (AERONAVE AGRÍCOLA)									
NTE: <i>11/11/18</i>		MODELO: <i>CUB 2011</i>		NIS: <i>100913</i>		CAT. REG.: <i>TPR</i>			
PARTIDA	CORTE	HS VOO TOTAL	POUSOS TOTAL	COMB. TOTAL	NOME DO PILOTO	CÓDIGO ANAC	NAT	RUBRICA PILOTO	
0700	1730	5.2	1	FULL	MOURICHO	855007	PV	M60	
0700	1842	4.2	1	FULL	MOURICHO	855007	PV	M60	
0830	0830	1.5	1	FULL	Alfonso	969091	TR	off/flight	
0830	1000	1.5	1	FULL	Alfonso	969091	TR	off/flight	
1000	1840	2.8	1	FULL	Alfonso	969091	TR	off/flight	
0103	0245	03	01	90	Reis de	327495	64	M60	
0200	0640	1.1	01	90	MOURICHO	855007	PV	M60	
0200	1520	3.1	01	FULL	MOURICHO	855007	PV	M60	
0300	400	1.0	01	FULL	MOURICHO	855007	PV	M60	
POUSOS ANTERIOR: <i>08</i>						POUSOS: <i>0</i>			
HS TOTAIS DA PÁGINA: <i>91.1</i>						HS TOTAIS DA CÉLULA: <i>9.027.2</i>			
AL LÍMIA 9 DESTINO: <i>SSAN 2500 4000</i> <i>3,4</i>									

22. Qual a quantidade de carga de combustível a ser registrada no diário de bordo: total por etapa ou quantidade total de combustível na partida do motor?

O RBAC nº 137 é omissivo, e neste caso se aplicam as disposições do art. 11, inciso XI, da Portaria nº 2.050/SPO/SAR, de 29 de junho de 2018, que requer o **total de combustível no momento da partida dos motores.**

23. A jornada de trabalho do piloto durante o dia de serviço pode ser registrada em uma única linha do diário de bordo? Existem dias em que o piloto agrícola pode realizar até 40 decolagens em apenas um único dia.

Sim, conforme o parágrafo 137.521(j) do RBAC nº 137, que diz que "No caso de operações aeroagrícolas, os dados referentes a uma jornada de trabalho do piloto podem ser registrados em uma única linha do diário de bordo. Caso haja interrupção da jornada, conforme previsto na Lei 13.475, de 28 de agosto

de 2017, os dados de cada etapa da jornada devem ser registrados em linhas separadas do diário de bordo."

24. No caso de um lançamento na segunda linha do diário do mesmo dia, o qual não houve apresentação, deve repetir o horário de apresentação da manhã ou simplesmente não preencher esse campo ou ainda usar travessão ou caracteres nesse campo?

Deve-se inutilizar o campo, nos termos do § 2º do art. 44 da Portaria nº 2.050/SPO/SAR, de 29 de junho de 2018, que diz que "campos não utilizados no diário de bordo devem ser inutilizados com um traçado horizontal, vertical ou diagonal".

25. Quando a aeronave operar em área de pouso aeroagrícola, o piloto deve registrar no campo de observações do diário de bordo ZZZZ a localidade e as coordenadas geográficas? (RBAC137/Portaria 2050/SPO/SAR, 29 de junho de 2018 e Resolução 457)

Os §§ 1º e 2º art. 15 da Portaria nº 2.050/SPO/SAR, de 29 de junho de 2018, explicam que "caso a localidade não possua indicativo OACI, deverá ser preenchido o respectivo campo com o código ZZZZ, seguido do nome da localidade (fazenda, pista, área, prédio, hospital, lote, etc.), no campo de observações". E que em outros casos não previstos "deve-se informar as coordenadas geográficas, expressas nos termos do datum de referência geodésica WGS-84 (Sistema Geodésico Mundial –1984), no formato gg mm ssQ/ggg mm ssG, onde "gg" ou "ggg" indica os graus, sendo que "gg" varia de 0º a 90º e "ggg" varia de 0º a 180º, "mm" indica os minutos, "ss" indica os segundos, Q é a latitude (S/N) e G é a longitude (W/E). Caso seja uma localidade conhecida (por exemplo, uma fazenda), não é necessário incluir também as

coordenadas. Só o nome da localidade basta, identificada de maneira inequívoca.

26. Os horários de partida, decolagem, pouso, tempo total de voo devem ser registrados no formato HH:MM ou formato decimal?

Segundo o art. 16 da Portaria 2.050, de 29 de junho de 2018, revisada pela Portaria 128, de 14 de janeiro de 2019, “os horários de partida, decolagem, pouso, e corte dos motores devem ser informados no formato HH:MM”. E segundo o art. 17 da mesma Portaria, “os quantitativos de horas de voo [tempo total de voo] diurnas e noturnas, voo em condições VFR, IFR-R (real) e IFR-C (sob capota) e tempo total de voo devem ser registrados no formato HH:MM ou formato decimal.”

27. Na troca de pista, mesmo sendo entre pistas ZZZZ, deve-se registrar translado?

Sim.

Área de pouso para uso aeroagrícola

28. A área de pouso para uso aeroagrícola precisa ser cadastrada na ANAC?

De acordo com o RBAC 137, em seu item 137.201 (d), temos que:

(...)

(d) A área de pouso para uso aeroagrícola não necessita ser cadastrada na ANAC.

(...)

Desta forma, segundo a regra em vigor, uma área de Pouso para Uso Aeroagrícola não necessita ser cadastrada junto à ANAC, nos termos da Resolução ANAC nº 158/2010. Contudo, é imprescindível que o operador “atenda às regras estabelecidas pelo DECEA para operar na referida Área”. Sobre esta questão, sugere-se consulta [ICA 100-39 – Operação aeroagrícola](#), publicada no Boletim do Comando da Aeronáutica (BCA) nº 28, do dia 11 de fevereiro de 2015.

29. Independente da previsão contida no RBAC 137.201 (d), como faço para iniciar o processo de cadastramento de um aeródromo privado (ou modificar suas características, caso já esteja cadastrado)?

De acordo com o CBA (Código Brasileiro de Aeronáutica):

(...)

Art. 34. Nenhum aeródromo poderá ser construído sem prévia autorização da autoridade aeronáutica.

Art. 35. Os aeródromos privados serão construídos, mantidos e operados por seus proprietários, obedecidas as instruções, normas e planos da autoridade aeronáutica.

(...)

Neste sentido, o interessado em construir ou modificar um aeródromo privado deve iniciar um processo, junto à ANAC, visando à obtenção da autorização prévia para construção ou modificação das características do aeródromo, nos termos da [Resolução ANAC nº 158/2010](#).

ETAPA 1 – Elaboração de Projeto para Construção de Aeródromo e Pagamento de Taxa

Inicialmente, é necessário que se contrate um engenheiro habilitado a elaborar **projetos de aeródromos** em conformidade com as competências definidas pelo sistema CONFEA/CREA (Conselho Federal de Engenharia e Agronomia/Conselho Regional de Engenharia e Agronomia). Esse projeto deve ser anotado junto a um CREA, pois os dados da ART (Anotação de Responsabilidade Técnica) de projeto e do profissional responsável fazem parte das informações a serem preenchidas no requerimento de Autorização Prévia de Construção ([Anexo I da Portaria 1227/SIA](#)).

Além disso, deve-se efetuar o pagamento da GRU (código 332, referente à AUTORIZAÇÃO DE CONSTRUÇÃO DE AERÓDROMO OU DE HELIPONTO PRIVADO) no valor de R\$250,11, pois a cópia legível do comprovante desse pagamento também deve ser enviada juntamente com o requerimento. Para acessar a GRU, o interessado deve acessar a página eletrônica: <http://sistemas.anac.gov.br/gruinternet>.

Documentos que envolvam pessoa jurídica devem vir acompanhados de cópia de ata de assembleia, contrato social, ou outro(s) documento(s) que comprove(m) a qualificação da(s) pessoa(s) física(s) signatária(s) como representante(s) da pessoa jurídica interessada. Caso o interessado opte por estabelecer um procurador, o documento original ou cópia autenticada da procuração deverá constar nos autos do processo.

IMPORTANTE: Para a elaboração do projeto devem ser observadas as deliberações de outras entidades da administração pública, em especial sobre a observância dos requisitos de licenciamento ambiental, de uso do solo e de zoneamento urbano, ou da observância dos condicionantes impostos pelo órgão responsável pelo controle do tráfego aéreo.

ETAPA 2 – Envio da Documentação

Os documentos relacionados ao processo de construção de aeródromo privado devem ser enviados aos cuidados da **Gerência de Engenharia de Infraestrutura Aeroportuária – GENG/SIA**, no endereço:

Agência Nacional de Aviação Civil - ANAC

Avenida Presidente Vargas, 850 – 6º andar, Centro, Rio de Janeiro – RJ, CEP: 20071-001.

ETAPA 3 – Acompanhamento do Processo

Com toda documentação em mãos a Gerência de Engenharia de Infraestrutura Aeroportuária – GENG/SIA concluirá em **90 (noventa) dias** a análise do pedido. As informações sobre o andamento do processo poderão ser acompanhadas a partir da [consulta a processos de aeródromos privados](#). Os processos podem ser consultados pelo número de protocolo do processo, data do requerimento ou data de pagamento da GRU, e o CPF/CNPJ do interessado ou representante.

IMPORTANTE: Havendo necessidade de consulta ao interessado (devido a problemas na documentação) ou algum órgão externo à ANAC, sobrestar-se-á o processo, com reinício da contagem do prazo de análise na data do protocolo da nova documentação.

ETAPA 4 – Construção do Aeródromo

Somente depois de autorizado, o interessado poderá dar início à obra de construção do aeródromo. Após o término da obra, o mesmo deve enviar à ANAC a **Notificação de Término de Obra** [Anexo II da Portaria 1227/SIA](#)).

IMPORTANTE: Para dar início às operações no aeródromo, isto é, para abrir o aeródromo ao tráfego aéreo, é necessário concluir o processo de cadastramento do aeródromo [link para a pergunta abaixo].

Para mais informações sobre Construção de Aeródromo Privados, acesse: www2.anac.gov.br/Aerodromos/procedimentosAP.asp

30. Como faço para finalizar o processo de cadastramento de um aeródromo privado (ou modificar suas características, caso já esteja cadastrado)?

De acordo com o CBA (Código Brasileiro de Aeronáutica):

(...)

Art.30. Nenhum aeródromo civil poderá ser utilizado sem estar devidamente cadastrado.

Art.31. Os aeródromos públicos e **privados** serão abertos ao tráfego através de processo, respectivamente, de homologação e **registro**.

(...)

O processo de registro é uma etapa **posterior ao término da construção ou modificação** realizada no aeródromo privado, isto é, ocorre após (ou de forma simultânea) a ANAC ser notificada do término de obra. Para abrir o aeródromo construído ao tráfego aéreo, é necessário que o aeródromo faça parte do Cadastro da ANAC e das publicações aeronáuticas pertinentes, nos termos da [Resolução ANAC nº 158/2010](#).

ETAPA 1 – Envio da Documentação

O interessado deve protocolar junto à ANAC o **Requerimento de Inscrição no Cadastro de Aeródromos**, nos termos previstos no [Anexo III da Portaria](#)

[1227/SIA](#), de 30 de julho de 2010. O pedido de Inscrição deve vir acompanhado dos documentos listados no Anexo III da Portaria 1227/SIA, que são:

- Ficha Cadastral para Aeródromo de Uso Privado ([Anexo V da Portaria 1227/SIA](#));
- Análise do Comando da Aeronáutica (essa análise é obrigatória e sua solicitação deve ser feita ao órgão responsável pelo controle do espaço aéreo da circunscrição do aeródromo. A lista destes órgãos pode ser obtida na página do DECEA na internet: www.decea.gov.br/);
- Cópia e comprovante de pagamento de ART;

Além destes, deve-se enviar também cópia da GRU e do comprovante de pagamento da taxa referente ao Registro de Aeródromo ou Heliponto Privado, no valor de R\$1.000,00 (código 355). Para gerar a GRU correspondente a esse pagamento, o interessado deve acessar o seguinte link: <http://sistemas.anac.gov.br/gruinternet>. No item "Área de Interesse", escolher a opção "Tabela de Serviços" e clicar em "Pesquisar". Na página de resultados, localizar e selecionar o item correspondente ao código "355".

O requerimento e toda documentação devem ser enviados aos cuidados da **Gerência de Engenharia de Infraestrutura Aeroportuária – GENG/SIA**, no endereço:

Agência Nacional de Aviação Civil - ANAC

Avenida Presidente Vargas, 850 – 6º andar, Centro, Rio de Janeiro – RJ, CEP: 20071-001.

IMPORTANTE: Os desenhos técnicos não serão necessários para aeródromos privados, desde que o aeródromo não se enquadre nas disposições que obrigam o envio desses desenhos, conforme estabelecido na [Resolução ANAC Nº 158, de 13 de julho de 2010](#), art. 12, §3º.

ETAPA 2 – Acompanhamento do Processo

Com toda documentação em mãos a Gerência de Engenharia de Infraestrutura Aeroportuária – GENG/SIA concluirá a análise do processo em **120 (cento e vinte) dias**. Havendo necessidade de consultar o interessado (devido a problemas na documentação) ou algum órgão externo à ANAC, sobrestar-se-á o processo, com **reinício da contagem do prazo** de análise na data do protocolo da nova documentação.

As informações sobre o andamento dos processos poderão ser acompanhadas a partir da [consulta a processos de aeródromos privados](#). Os processos podem ser consultados pelo número de protocolo do processo, data do requerimento ou data de pagamento da GRU, e o CPF/CNPJ do interessado ou representante.

ETAPA 3 – Abertura ao Tráfego Aéreo

Com o cadastro concluído, o aeródromo estará aberto ao tráfego aéreo e pronto para realizar suas operações. O cadastro de aeródromo tem validade de **10 (dez) anos**, podendo ser renovável por igual período, desde que mantido nas condições técnicas para as quais foi aberto ao tráfego aéreo. A renovação do cadastro deve ser requerida à ANAC com antecedência mínima de 60 (sessenta) dias antes do término do prazo de validade.

ETAPA 4 – Publicação da Portaria de Abertura e divulgação em NOTAM

Uma vez finalizada a análise da documentação e não havendo pendências, a ANAC procederá à publicação da portaria de registro no Diário Oficial da União.

A publicação da portaria pode ser acompanhada pelo interessado através do portal da imprensa nacional: <http://portal.in.gov.br/>, ou através do sítio da

ANAC na internet www2.anac.gov.br/biblioteca/portarias.asp, selecionando o ano de publicação da portaria.

Após a publicação, a ANAC enviará cópia da portaria ao ICA/DECEA (instituição externa à ANAC, integrante da estrutura do Comando da Aeronáutica) para a divulgação em publicação de informação aeronáutica. **Somente após a divulgação** aos aeronavegantes pelo ICA em www.aisweb.aer.mil.br é que poderão ser efetuadas operações no aeródromo.

Para mais informações sobre Construção de Aeródromo Privados, acesse: www2.anac.gov.br/Aerodromos/procedimentosIC.asp

Credenciamento de examinadores



31. Quais as orientações para que os Operações Aeroagrícolas solicitem o credenciamento de examinadores?

A empresa autorizada a possuir examinador credenciado, deverá possuir pelo menos 4 (quatro) pilotos contratados, constando no Programa de Treinamento da empresa a seção que trata do treinamento de seu(s) examinador(es).

Para a função de EXACRED (Examinador Credenciado), o piloto candidato deverá ser o piloto-chefe designado, de acordo com o estabelecido nas seções 137.125 e 137.127 do RBAC nº 137.

32. Caso a empresa autorizada tenha menos de 4 pilotos, qual o procedimento para que a mesma tenha o credenciamento?

A empresa que possui menos de 4 pilotos, deverá justificar e fundamentar a sua necessidade de possuir um examinador credenciado.

Caso o credenciamento seja aceito, o examinador também deverá ser designado como Piloto Chefe da empresa, de acordo com o estabelecido nas seções 137.125 e 137.127 do RBAC nº 137.

33. Quais são as documentações necessárias para a análise da solicitação de credenciamento de examinador?

A empresa deverá enviar para a ANAC a seguinte documentação:

- Carta de Solicitação;
- Currículo do candidato atualizado;
- Certificado do Curso de Examinador Credenciado da ANAC;
- Certificado de conclusão do treinamento de EXACRED da empresa.

Dispersores em aeronaves agrícolas

34. Quais são as orientações para equipamentos dispersores em aviação agrícola?

Um operador de aeronave agrícola somente poderá utilizar um equipamento específico em operações aeroagrícolas se a instalação deste equipamento na aeronave **tiver sido aprovada pela ANAC**. Quaisquer modificações ou adaptações devem ser executadas de acordo com a regulamentação em vigor.

Orientações detalhadas podem ser encontradas na IS nº 137-001, publicada em 19 de dezembro de 2014:
<http://www2.anac.gov.br/biblioteca/iac.asp>.

35. Posso instalar dispersor na minha aeronave que não tem previsão para dispersores?

Sim, é possível a instalação de dispersores em aeronaves que não têm previsão em suas especificações técnicas.

De acordo com a IS nº 137-001, item 5.1.1, "...Um operador de avião ou helicóptero destinado a operação agrícola somente poderá utilizar um equipamento específico em operações aeroagrícolas se a instalação desse equipamento no avião ou helicóptero tiver sido aprovada pela ANAC. Quaisquer modificações ou adaptações devem ser executadas de acordo com a regulamentação em vigor...".

A instalação inicial de um determinado equipamento dispersor em uma aeronave, quando não listada nas especificações técnicas aprovadas, é considerada uma grandes alterações e requer dados técnicos aprovados pela

ANAC. Tal aprovação pode ser obtida como parte do Certificado de Tipo (CT) original, emenda ao CT, ou através de Certificado Suplementar de Tipo (CST) ou SEGV00 001. Informações adicionais de como registrar essa grande alteração podem ser encontradas no Apêndice B do RBAC 43.

36. O que fazer para instalar dispersor diferente na minha aeronave que já tem previsão para dispersores?

É necessário verificar se a alteração na aeronave se trata de uma pequena ou grande alteração. Para ser considerada uma pequena alteração, é necessário que as condições listadas no item 5.4.1 da IS nº137-001 sejam seguidas:

"a) Nenhuma limitação determinada pelo fabricante do avião ou do equipamento dispersor seja desrespeitada;

b) As dimensões externas do equipamento resultante da alteração sejam menores ou iguais às previamente aprovadas;

c) Não causem a ampliação dos limites de peso e balanceamento estabelecidos na instalação previamente aprovada;

d) Não haja alteração em qualquer fixação estrutural do equipamento no avião;

e) O sistema anemométrico do avião não seja afetado pela alteração;

f) O consumo elétrico total após a alteração na configuração do equipamento instalado deve ser menor ou igual a 80% (oitenta por cento) da capacidade total de geração do sistema elétrico do avião;

g) Os cabos elétricos utilizados sejam de uso aeronáutico, com especificação igual ou melhor que os usados originalmente no avião, adequados às características da instalação, sejam instalados de modo que estejam protegidos contra altas temperaturas e contra a ação de contaminantes como combustível, óleo, água e abrasivos e sejam instalados e fixados lateralmente, ou sempre acima, de linhas ou equipamentos contendo óleo, combustível, fluidos hidráulicos ou oxigênio. Em nenhuma hipótese os cabos podem estar fixados às linhas de óleo, de combustível, de fluidos hidráulicos ou de oxigênio. As fixações

das cablagens deverão ser feitas por meio de braçadeiras instaladas em cavernas, ou em tubos, quando a estrutura do avião for do tipo tubular. Os furos existentes ou eventualmente feitos em cavernas para a passagem dos cabos devem estar protegidos por grommets, após a restauração da proteção contra corrosão, conforme recomendação do fabricante do avião. Tanto quanto possível devem ser utilizados os encaminhamentos já consagrados pelo fabricante do avião;

h) O circuito elétrico dos componentes esteja protegido por disjuntor (circuit-breaker - CB) ou fusível adequado, de especificação aeronáutica e definido conforme a tabela do apêndice A desta IS, ou conforme recomendação do fabricante do equipamento (desde que não seja de valor superior ao recomendado pela tabela do apêndice A desta IS);

i) Não impliquem em alimentação de seus componentes pela barra de emergência, quando o sistema elétrico do avião possuir barras principal e de emergência (ou possua um método para desligar o sistema em caso de emergência elétrica, não sendo aceitável a utilização de disjuntor para essa função);

j) Os componentes instalados, bem como a proteção do circuito elétrico (CB ou fusível) funcionem adequadamente, e seu funcionamento não interfira na operação de bússolas ou outros equipamentos do avião, o que deve ser demonstrado realizando-se um procedimento de teste de EMC;"

Caso a substituição do dispersor seja uma pequena alteração, o operador pode efetuar a troca em uma Organização de Manutenção certificada em conformidade com o RBAC 145 e que possua o modelo de aeronave em suas Especificações Operativas. Por outro lado, caso a substituição não se enquadre nas condições supracitadas, é considerada grandes alterações e requer dados técnicos aprovados pela ANAC. Tal aprovação pode ser obtida como parte do Certificado de Tipo (CT) original, emenda ao CT, ou através de Certificado Suplementar de Tipo (CST) ou SEGV00 001, da mesma forma que a instalação

inicial de dispersores em aeronaves que não têm previsão em suas especificações técnicas.

37. Preciso de autorização de Oficina para instalação do dispersor?

Caso a instalação do dispersor não esteja prevista nas especificações técnicas da aeronave, a autorização para a instalação é concedida pela ANAC, por meio da aprovação da grande alteração. Assim, compete a uma Organização de Manutenção - OM certificada em conformidade com o RBAC 145 e que tenha o modelo da aeronave nas Especificações Operativas - EO apenas executar a instalação, utilizando dados técnicos aprovados pela Agência.

Caso a instalação do dispersor esteja prevista nas especificações técnicas da aeronave, a instalação é considerada uma pequena alteração e a Organização de Manutenção - OM certificada em conformidade com o RBAC 145 e que tenha o modelo da aeronave nas Especificações Operativas - EO pode executar a instalação de acordo com os dados técnicos já aprovados e práticas de manutenção aceitáveis.

Outros assuntos

38. Quais são as orientações do DECEA sobre Operações Aeroagrícolas?

O Departamento de Controle do Espaço Aéreo (DECEA, do Comando da Aeronáutica (COMAER) publicou, no dia 11/02/2015, a Instrução do Comando da Aeronáutica (ICA 100-39/2015), que disciplina as Operações Aeroagrícolas visando à garantia da segurança do espaço aéreo, em cumprimento ao Código Brasileiro de Aeronáutica (Lei nº. 7.565/1986). Consulte a norma [aqui](#). A ICA reconhece a aviação agrícola como atividade diferenciada para voo em baixa altitude e para utilização de áreas de pouso eventual. Com a Instrução, o

Regulamento Brasileiro de Aviação Civil (RBAC) nº. 137 da Agência Nacional de Aviação Civil (ANAC) passa a ser a referência para o DECEA nos voos realizados sobre a área de aplicação.

39. Por que são exigidos Mecânicos, Inspetores e pessoal de APRS em empresas certificadas pelo RBAC 145, e em empresas SAE não há esse requisito?

A empresa SAE, com mecânico vinculado, pode realizar manutenção na sua frota e nas limitações do RBAC 43. No RBAC 137 não está explícita a necessidade de mecânicos, inspetores e pessoal de APRS, porque não é esse regulamento que versa sobre essas questões.

Entretanto, ao executar manutenção das aeronaves da **sua frota**, a empresa será **obrigada a ter todos os recursos (MMAs para a execução, Inspetor e APRS)**, assim como uma empresa certificada pelo RBAC 145.

40. Não é mais necessária a Revisão geral de motor e componentes quando se atinge o TBO (*Time Between Overhaul*)?

A revisão geral (*Overhaul*) de um motor a pistão (também denominado motor alternativo ou convencional) **sempre será necessária**. O que não é mais de cumprimento obrigatório é o **TBO** (*Time Between Overhaul*), recomendado pelos fabricantes de motores para aeronaves operando segundo as regras do RBHA 91 e do **RBAC 137**, desde que o TBO **não conste das limitações de aeronavegabilidade** ou não tenha **se tornado mandatório** por regulamento ou Diretriz de **Aeronavegabilidade** (DA).

Cabe ressaltar que o funcionamento de um motor provoca desgastes e, em algum momento, a revisão geral do motor deverá ser feita. Ela poderá ser

realizada dentro do TBO estabelecido pelo fabricante ou dentro de outro intervalo, mas deverá ser realizada sempre que as condições do motor estiverem deterioradas a ponto de requerer a revisão, ou quando o TBO for alcançado nas situações em que for mandatório.

Orientações detalhadas podem ser encontradas na IS 91.409-001, a qual pode ser encontrada no link: <http://www2.anac.gov.br/biblioteca/iac.asp>.

41. Informações Adicionais e Contato.

Mais informações sobre os assuntos tratados neste guia podem ser obtidas pelos telefones (61) 3314-4851 ou pelo endereço eletrônico gcvc@anac.gov.br

Siglas e definições

Agência Nacional de Aviação Civil (ANAC) significa entidade integrante da Administração Pública Federal indireta, submetida a regime autárquico especial, vinculada à Secretaria de Aviação Civil da Presidência da República, com prazo de duração indeterminado, que atua como autoridade brasileira de aviação civil e que tem suas competências estabelecidas pela Lei nº 11.182, de 27 de setembro de 2005;

Aprovação para retorno ao serviço (APRS), também conhecida como *Maintenance Release*, significa um documento que contém uma declaração confirmando que o trabalho de manutenção a que se refere foi completado de maneira satisfatória, de acordo com dados aprovados e conforme os procedimentos descritos no manual de procedimentos das organizações de manutenção ou conforme um sistema equivalente;

DGPS (Differential Global Positioning System) é uma estrutura que acrescenta maior precisão aos dados coletados por receptores GPS a partir de uma correção diferencial. Em linhas gerais, a estrutura DGPS consegue fornecer informações precisas ao usuário a respeito de sua localização, por meio do emprego de estações-base ou de referência fixas em terra. Estas estações, cujas coordenadas são conhecidas, monitoram os satélites visíveis em tempo integral e repassam os "valores corrigidos" aos receptores GPS instalados nas aeronaves;

Inspeção Anual de Manutenção – IAM é uma inspeção em que se procura atestar as condições de aeronavegabilidade das aeronaves, seus componentes e equipamentos, conforme definido no parágrafo 91.409(a) do RBHA 91 e no apêndice “D” do RBAC 43. Ao final da IAM, são emitidos dois (2) documentos: uma *Declaração de Inspeção Anual de Manutenção – DIAM*, que é o documento no qual o responsável técnico e o proprietário da empresa certificada, ou pessoa por ele delegada, constante em contrato social, conjuntamente declaram e **atestam** a realização da IAM junto à ANAC, e a *Ficha de Inspeção Anual de Manutenção – FIAM*, que é o documento no qual o responsável técnico da empresa certificada registra os serviços realizados durante a IAM.

Manutenção preventiva significa uma operação de preservação simples ou de pequena monta, assim como a substituição de pequenas partes padronizadas que não envolva operações complexas de montagem e desmontagem.

Operações aeroagrícolas significa operações aéreas que tenham por fim proteger ou fomentar o desenvolvimento da agricultura em qualquer de seus aspectos, mediante a aplicação em voo de fertilizantes, sementes, inseticidas, herbicidas e outros defensivos, povoamento de águas e combate a incêndios em campos e florestas, combate a insetos, a vetores de doenças ou outros empregos correlatos;

Serviço Aéreo Especializado (SAE), também conhecido como *Aerial Work*, significa uma operação aérea na qual uma aeronave é usada para serviços especializados, tais como **agricultura**, construção, fotografia, levantamentos, propaganda, patrulha, busca e salvamento etc. **Não inclui o transporte aéreo de pessoas, cargas ou malas postais.**