

RESPOSTAS ÀS RECOMENDAÇÕES DE SEGURANÇA EMITIDAS NO ESTUDO DE SEGURANÇA DE VOO E-02/CENIPA/2022

Atualizado em maio de 2023

Recomendação de Segurança	Resposta ANAC
<p>E-02/CENIPA/2022-01</p> <p>Avaliar a aplicabilidade das ações mitigadoras propostas para cada um dos 25 Temas discutidos no Capítulo 6 deste Estudo de Segurança de Voo, objetivando revisitar condições que possam ainda permanecer latentes no âmbito da aviação civil:</p>	<p><i>Ofício nº 14/2023/ASSOP-ANAC, de 24 de Janeiro de 2023</i></p> <p><i>1. Conforme já informado por meio de ofícios anteriores, a Recomendação de Segurança E-02/CENIPA/2022-01 encaminhada no Ofício nº 51/DOP-SDPREV/747, de 25 de abril de 2022, será respondida tema a tema à medida que os setores competentes da ANAC concluírem as análises e fornecerem as devidas informações.</i></p>
<p>Tema 01 - Gelo no carburador</p>	<p><i>Informo o cumprimento da Recomendação de Segurança E-02/CENIPA /2022-01, cumprimento este limitado ao escopo dos Temas 1, 7 e 14 neste momento, tendo em vista que o setor competente da ANAC solicitou ao Presidente do Grupo Brasileiro de Segurança Operacional da Aviação Geral (BGAST) a inclusão dos temas na pauta da próxima reunião a ser realizada em 9 de junho de 2022. Em resposta, o Presidente do grupo manifestou concordância.</i></p> <p><i>De toda forma, ressalto que, segundo o entendimento desta Assessoria de Segurança Operacional (ASSOP/ANAC), o próprio CENIPA poderia propor a discussão dos assuntos no âmbito do BGAST tendo em vista que este Centro é membro do grupo. Além disso, o CENIPA é o órgão que possui as informações técnicas relevantes para a discussão uma vez que é o autor do mencionado Estudo e, principalmente, porque conforme a metodologia apresentada no capítulo 6.2 do documento, foram utilizados relatórios de investigação de motores emitidos pelo DCTA/IAE aos quais a ANAC não possui acesso, de forma que qualquer apresentação realizada pelos representantes da ANAC para introdução do tema no âmbito do BGAST ficaria limitada as informações constantes do próprio Estudo e dos Relatórios Finais já publicados pelo CENIPA, o que poderia levar à perda de informações técnicas que apenas o CENIPA tem acesso e que poderiam ser relevantes para o debate.</i></p> <p><i>Por esse motivo, solicita-se que os representantes do CENIPA no BGAST façam a interlocução direta junto à secretaria do grupo para inclusão na pauta da próxima reunião, ou em reunião posterior conforme à conveniência deste Centro, da apresentação dos Temas 1, 7 e 14 do Estudo para início das discussões.</i></p>

Atualizado em maio de 2023

Recomendação de Segurança	Resposta ANAC
<p>Tema 02 - Mufla de escapamento e de aquecimento de ar</p>	<p><i>Informo o cumprimento pelos motivos expostos a seguir do Tema 2 da Recomendação de Segurança E-02/CENIPA/2022-01, referente à ação mitigadora proposta de analisar a eficácia da Diretriz de Aeronavegabilidade (Airworthiness Directive - AD) da autoridade de aviação civil estadunidense, Federal Aviation Administration - FAA, número 68-05-01, devido ao tempo decorrido, visando uma ação final em virtude das ocorrências verificadas em outros modelos de aeronaves.</i></p> <p><i>O setor competente da ANAC compreende a preocupação em segurança indicada no estudo, visto que a contaminação da cabine por monóxido de carbono, em decorrência de trincas que podem levar os gases de exaustão para o sistema de aquecimento da cabine é considerada um condição insegura, por isso a ANAC continuamente monitora, por meio do Sistema de Dificuldades em Serviço, as ocorrências que possam indicar a suscetibilidade de produtos em operação no Brasil à corrosão em mufla de escapamento.</i></p> <p><i>Ademais, o setor informou que, até o presente momento não há casos reportados para a ANAC que motivam uma ação mandatória adicional ao fabricante da aeronave. De maneira similar, não houve até o momento novas ocorrências, informações ou evidências que resultassem em uma alteração na AD 68-05-01, pela autoridade de certificação primária das aeronaves- FAA afetadas por esta AD. Além disso, não há evidências de que o cumprimento com a AD 68-05-01 não está sendo efetivo para evitar a condição insegura nos produtos afetados pela mesma.</i></p> <p><i>Em complemento, a ANAC permanecerá com o monitoramento do Sistema de Dificuldades em Serviço para quaisquer ocorrências, além de monitorar quaisquer atualizações oriundas da autoridade de certificação primária das aeronaves afetadas pela AD 68-05-01. Caso a experiência em serviço, testes ou análises adicionais forneçam novas evidências que comprometam a efetividade da AD 68-05-01, a ANAC adotará ações adicionais para a correção da condição insegura.</i></p>

RESPOSTAS ÀS RECOMENDAÇÕES DE SEGURANÇA EMITIDAS NO ESTUDO DE SEGURANÇA DE VOO E-02/CENIPA/2022

Atualizado em maio de 2023

Recomendação de Segurança	Resposta ANAC
Tema 03 - Chaveta do eixo da hélice	<i>Informo o cumprimento da Recomendação de Segurança E-02/CENIPA/2022-01, cumprimento este limitado ao escopo dos Temas 3, 9 e 13 neste momento, tendo em vista que o setor competente da ANAC divulgou-os às organizações de manutenção através de mala direta e aplicativo Telegram.</i>

Atualizado em maio de 2023

Recomendação de Segurança	Resposta ANAC
<p>Tema 04 - Conduíte metálico do cabo de comando da manete de potência</p>	<p><i>Informo o cumprimento pelos motivos expostos a seguir do Tema 04 da Recomendação de Segurança E-02/CENIPA/2022-01, referente à ação mitigadora proposta de monitorar a Recomendação de Segurança IG-523/CENIPA/2017 – 01, emitida à ANAC em 24/09/2018, para analisar o manual de manutenção das aeronaves PA-28R-201, no que se refere à inspeção do conjunto do cabo de comando do manete de potência do motor.</i></p> <p><i>O setor competente da ANAC reiterou a posição fornecida por meio do Ofício nº 58/2022/ASSOP-ANAC de 29 de março de 2022:</i></p> <p><i>"O setor competente acrescentou, ainda, que a inspeção visual de 100 horas quanto à segurança, funcionamento e condição de operação é eficaz na identificação de um rompimento de conduíte metálico, bem como que o componente não possui vida limite e o fabricante não identificou nenhuma inspeção ou ação de manutenção adicional para garantir a sua vida em serviço.</i></p> <p><i>Em complemento, a respeito da degradação do componente, que eventualmente não seja identificada entre os intervalos de inspeções correntes, o setor da ANAC informou que a Piper conduziu uma avaliação de risco baseada na metodologia utilizada pela FAA, considerando as falhas conhecidas associadas aos comandos do motor incluindo-se o caso presente identificado na Recomendação de Segurança. E, considerando-se as condições de falha conhecidas nos comandos do motor, como ruptura dos cabos de tração ou a separação destes de suas conexões; informou que a frequência de eventos e sua severidade permanecem em níveis que não justificam a introdução de requisitos adicionais para inspeção."</i></p> <p><i>Sendo assim, o setor da ANAC entendeu que a recomendação de segurança E-02/CENIPA/2022 - Tema 4 se encontra atendida, a menos que novos dados levem a novas considerações, conforme o atendimento à recomendação de segurança IG-543/CENIPA/2017-01.</i></p> <p><i>Em complemento, a ANAC permanecerá interagindo com o fabricante da aeronave e com a FAA, monitorando a ocorrência de eventos similares.</i></p>

Atualizado em maio de 2023

Recomendação de Segurança	Resposta ANAC
<p>Tema 05 - Boias de polímero versus boias metálicas em carburadores</p>	<p><i>Informo o cumprimento pelos motivos expostos a seguir do Tema 05 da Recomendação de Segurança E-02/CENIPA/2022-01, referente à ação mitigadora proposta de buscar informações sobre a implementação das recomendações de segurança emitidas no relatório final da investigação da ocorrência de matrícula PT-IXL, em 19 de setembro de 1999.</i></p> <p><i>O setor competente da ANAC sugeriu reiterar a posição fornecida no Ofício nº 70/2022/ASSOP-ANAC:</i></p> <p><i>“A ANAC emitiu a Diretriz de Aeronavegabilidade (DA) 88-08-03R1, aplicável as boias não metálicas de carburadores MARVEL-SCHEBLER instalados em motores que equipam aeronaves EMB-710 “CARIOCA”, EMB-712 “TUPI”, P-56 “PAULISTINHA”, EMB-200/200A “IPANEMA”, entre outras. Em 2005, a DA 88-08-03R2 foi emitida para inserir um novo Part Number (P/N) de boia dos carburadores MARVEL-SCHEBLER feita com material polimérico avançado, sem impedir o uso das boias metálicas. Uma vez que a solução não se mostrou robusta, a ANAC decidiu cancelar a DA 88-08-03R2 por meio da DA 2010-08-04, emitida em 04/10/2010, para que a autoridade primária da certificação, a FAA, direcionasse a ação mandatária quando houvesse evidências de que esta evitaria nova ocorrência do problema. Não há razão para haver uma ação requerida na DA 2010-08-04, pois esta foi emitida somente para cancelar a DA 88-08-03R2. Se houver evidências que motivem a autoridade primária da certificação a requerer qualquer ação mandatária, tal instrução será considerada como uma DA brasileira e como tal, de cumprimento mandatário. Uma vez que a autoridade primária da certificação ainda não possui indícios concretos de uma solução final para o problema, entende-se que não há motivo para tornar mandatário o SB-4 Rev. B, emitido em 02/09/2009, Subject: Bowl Clearance MA - Series Carburetors. Entretanto, a ANAC emitiu, em 23/03/2022, o Boletim Especial de Aeronavegabilidade (BEA) 2022-03 “Aeronaves equipadas com motores convencionais com carburadores equipados com boias” (que pode ser consultado no portal da ANAC, no endereço https://www.gov.br/anac/pt-br/assuntos/regulados/aeronaves/boletins-especiais-de-aeronavegabilidade), que traz um pequeno histórico do problema e apresenta algumas recomendações, porém sem cunho mandatário.”</i></p> <p><i>Ademais, o setor da ANAC permanecerá interagindo com a FAA, monitorando quaisquer atualizações sobre o tema. Caso uma solução final seja requerida pela autoridade primária da certificação por meio de uma Airworthiness Directive, as instruções serão consideradas como uma DA brasileira.</i></p>

Atualizado em maio de 2023

Recomendação de Segurança	Resposta ANAC
<p>Tema 06 - Boia do carburador não centralizada e travando</p>	<p><i>Informo o cumprimento pelos motivos expostos a seguir do Tema 06 da Recomendação de Segurança E-02/CENIPA/2022-01, referente à ação mitigadora proposta de monitorar a implementação das seguintes recomendações de segurança:</i></p> <p><i>A-005/CENIPA/2015-01: Revisar a Diretriz de Aeronavegabilidade nº 2010-08-04 de 04OUT2010, de maneira a esclarecer com mais detalhes as ações requeridas para restaurar as condições seguras de aeronavegabilidade.</i></p> <p><i>A-005/CENIPA/2015-02: Verificar a pertinência de emitir Diretriz de Aeronavegabilidade referente ao Service Bulletin SB-4 Rev B, 02SET2009, Subject: Bowl Clearance MA – Series Carburetors, a fim de tomar requisito de cumprimento obrigatório as ações nele contidas</i></p> <p><i>Desta forma, o setor competente da ANAC reiterou a resposta já apresentada através do Ofício nº 70/2022/ASSOP-ANAC:</i></p> <p><i>A ANAC emitiu a Diretriz de Aeronavegabilidade (DA) 88-08-03R1, aplicável as boias não metálicas de carburadores MARVEL-SCHEBLER instalados em motores que equipam aeronaves EMB-710 “CARIOCA”, EMB-712 “TUPI”, P-56 “PAULISTINHA”, EMB-200/200ª “IPANEMA”, entre outras.</i></p> <p><i>Em 2005, a DA 88-08-03R2 foi emitida para inserir um novo Part Number (P/N) de boia dos carburadores MARVEL-SCHEBLER feita com material polimérico avançado, sem impedir o uso das boias metálicas. Uma vez que a solução não se mostrou robusta, a ANAC decidiu cancelar a DA 88-08-03R2 por meio da DA 2010-08-04, emitida em 04/10/2010, para que a autoridade primária da certificação, a FAA, direcionasse a ação mandatária quando houvesse evidências de que esta evitaria nova ocorrência do problema.</i></p> <p><i>Não há razão para haver uma ação requerida na DA 2010-08-04, pois esta foi emitida somente para cancelar a DA 88-08-03R2. Se houver evidências que motivem a autoridade primária da certificação a requerer qualquer ação mandatária, tal instrução será considerada como uma DA brasileira e como tal, de cumprimento mandatário.</i></p> <p><i>Uma vez que a autoridade primária da certificação ainda não possui indícios concretos de uma solução final para o problema, entende-se que não há motivo para tornar mandatário o SB-4 Rev. B, emitido em 02/09/2009, Subject: Bowl Clearance MA - Series Carburetors.</i></p> <p><i>Entretanto, a ANAC emitiu, em 23/03/2022, o Boletim Especial de Aeronavegabilidade (BEA) 2022-03 "Aeronaves equipadas com motores convencionais com carburadores equipados com boias" (que pode ser consultado no portal da ANAC, no endereço https://www.gov.br/anac/pt-br/assuntos/regulados/aeronaves/boletins-especiais-de-aeronavegabilidade), que traz um pequeno histórico do</i></p>

Atualizado em maio de 2023

problema e apresenta algumas recomendações, porém sem cunho mandatório.

Em complemento, a ANAC permanecerá interagindo com a FAA e monitorando quaisquer atualizações sobre o tema. Caso uma solução final seja requerida pela autoridade primária da certificação através de uma Airworthiness Directive, as instruções serão consideradas como uma DA brasileira.

Atualizado em maio de 2023

Recomendação de Segurança	Resposta ANAC
<p>Tema 07 - Válvula seletora de combustível parando em posição intermediária</p>	<p><i>Informo o cumprimento pelos motivos expostos a seguir do Tema 07 (Implementação de RS) da Recomendação de Segurança E-02/CENIPA/2022-01, referente à ação mitigadora proposta de monitorar a implementação da seguinte recomendação de segurança:</i></p> <p><i>RSV(A) 234/C/06: A ANAC deverá, no prazo de seis meses, em coordenação com a FAA, dos EUA, emitir Diretriz de Aeronavegabilidade regulando a inspeção, ajuste e lubrificação dos dispositivos mecânicos de controle das válvulas seletoras de combustível das aeronaves homologadas segundo os tipos EMB-710.</i></p> <p><i>O setor competente da ANAC informou que a Diretriz de Aeronavegabilidade DA 2009-01-02, com data de efetividade de 15 de janeiro de 2009, é aplicável às aeronaves EMB-710C, e que foi motivada pela ocorrência de acidentes ocasionados pela perda de potência dos motores devido à redução da vazão de combustível durante a fase de decolagem, resultante do posicionamento impróprio da válvula seletora de combustível decorrente de folgas e/ou erro de sincronismo do mecanismo de atuação. Esclareceu ainda que a ação requerida por esta DA é a de executar a atividade de verificação e regulagens necessárias para o correto funcionamento do mecanismo de atuação da válvula seletora de combustível, de forma que o setor da ANAC entende que sua publicação já atende ao Tema 7 da Recomendação de Segurança E-02/CENIPA/2022-01.</i></p> <p><i>O setor competente da ANAC solicitou ao Presidente do Grupo Brasileiro de Segurança Operacional da Aviação Geral (BGAST) a inclusão do tema na pauta da próxima reunião a ser realizada em 9 de junho de 2022. Em resposta, o Presidente do grupo manifestou concordância.</i></p>

Atualizado em maio de 2023

Recomendação de Segurança	Resposta ANAC
<p>Tema 08 - Buchas de contrapeso dinâmico do virabrequim</p>	<p><i>Informo o cumprimento pelos motivos expostos a seguir do Tema 8 da Recomendação de Segurança E-02/CENIPA/2022-01, referente à ação mitigadora proposta de revisitar a Recomendação de Segurança RSV (A) 124/2011 CENIPA, de 21/07/2011, encaminhada à ANAC solicitando a conversão do Service Bulletin 204V-2 da LYCOMING em Diretriz de Aeronavegabilidade.</i></p> <p><i>O setor responsável da ANAC entende que a autoridade primária da certificação do motor (FAA) aprovou o Service Bulletin 204V-2 mas não constatou a existência de uma condição insegura no produto que motivasse a emissão de uma Airworthiness Directive para tornar as instruções deste boletim de serviço mandatórias. Ademais, o setor da ANAC informou que, até o presente momento, não há casos reportados para a ANAC que motivam uma ação mandatória adicional à do fabricante do motor. Informou, ainda, que de maneira similar, não houve até o momento novas ocorrências, informações ou evidências que resultassem na emissão de uma Airworthiness Directive pela FAA.</i></p> <p><i>Em complemento, a ANAC permanecerá com o monitoramento do Sistema de Dificuldades em Serviço para quaisquer ocorrências, além de monitorar quaisquer atualizações oriundas da autoridade de certificação primária do motor. Caso a experiência em serviço, testes ou análises adicionais forneçam novas evidências, a ANAC adotará ações adicionais para a correção da condição insegura. Caso uma Airworthiness Directive seja emitida pela FAA para este modelo de motor, as instruções serão consideradas como uma DA brasileira e, portanto, serão mandatórias.</i></p>

RESPOSTAS ÀS RECOMENDAÇÕES DE SEGURANÇA EMITIDAS NO ESTUDO DE SEGURANÇA DE VOO E-02/CENIPA/2022

Atualizado em maio de 2023

Recomendação de Segurança	Resposta ANAC
Tema 09 - Trinca em cubo de hélice bipá Hartzell HC-C2YK-2CGUYF, aeronave PA-34-200 Seneca com motor Lycoming L/IO-360-C1E6	<i>Informo o cumprimento da Recomendação de Segurança E-02/CENIPA/2022-01, cumprimento este limitado ao escopo dos Temas 3, 9 e 13 neste momento, tendo em vista que o setor competente da ANAC divulgou-os às organizações de manutenção através de mala direta e aplicativo Telegram.</i>

Atualizado em maio de 2023

Recomendação de Segurança	Resposta ANAC
<p>Tema 10 - Falha de componente de motor IAE V2527-A5 (Airbus A320-232)</p>	<p><i>Informo o cumprimento pelos motivos expostos a seguir do Tema 10 da Recomendação de Segurança E-02/CENIPA/2022-01, referente à ação mitigadora proposta de monitorar o assunto, destacando que já havia sido emitida a seguinte recomendação de segurança à ANAC em 06/08/2019:</i></p> <p><i>IG-032/CENIPA/2017-01: Avaliar, em conjunto com o fabricante dos motores IAE V2527-A5, se todas as ações previstas para a manutenção da vida em serviço dos Annulus Fillers instalados nesses motores, tais como verificações periódicas e ensaios não destrutivos, são suficientes para assegurar que não ocorram falhas estruturais nesses componentes durante a sua operação.</i></p> <p><i>Desta forma, o setor da ANAC reiterou a resposta já apresentada através do Ofício nº 25/2021/ASSOP-ANAC, de 12 de fevereiro de 2021:</i></p> <p><i>O setor competente da ANAC, interagiu com a Federal Administration Aviation - FAA, autoridade primária do motor instalado na aeronave acidentada, e, como resultado, o fabricante do motor determinou que a causa raiz do evento foi a instalação incorreta do annulus filler e que nenhuma inspeção ou ação de manutenção adicional é requerida para garantir a vida em serviço destes componentes, conforme projetados. Além disso, a IAE emitiu um comunicado (IAE NEWSFLASH NF-049 Issue 2 em 05 de outubro de 2020) recomendando que os operadores revejam o procedimento de instalação do annulus filler no Manual de Manutenção da Aeronave, tomando as medidas necessárias para garantir que este procedimento seja seguido pelos responsáveis pela manutenção.</i></p> <p><i>Em complemento, a ANAC permanecerá monitorando qualquer ocorrência similar no Sistema de Dificuldades em Serviço.</i></p>

RESPOSTAS ÀS RECOMENDAÇÕES DE SEGURANÇA EMITIDAS NO ESTUDO DE SEGURANÇA DE VOO E-02/CENIPA/2022

Atualizado em maio de 2023

Recomendação de Segurança	Resposta ANAC
Tema 11 - Componente interno do Oil-to-Fuel Heater motores PT 6A	<i>Em análise</i>

Atualizado em maio de 2023

Recomendação de Segurança	Resposta ANAC
<p>Tema 12 - Danos ao rolamento nº 01 do motor PWC PT6A-114 por centelhamento elétrico do starter-generator</p>	<p><i>Informo o cumprimento pelos motivos expostos a seguir do Tema 12 da Recomendação de Segurança E-02/CENIPA/2022-01, referente à ação mitigadora proposta de monitorar o assunto, destacando que já havia sido emitida a seguinte recomendação de segurança enviada à ANAC em 23/09/2011:</i></p> <p><i>RSV (A) 263/2011-CENIPA: Analisar possibilidade de emissão de DA tornando mandatória a realização de procedimentos referidos na PWC SIL Nº Gen-PT-024 e CESSNA SNL 07-16.</i></p> <p><i>O setor competente da ANAC, que analisou a mencionada recomendação, informou que interagiu com a autoridade de certificação primária da aeronave e foi informado que, na época, não havia evidências suficientes para constatar uma condição insegura e não havia motivação para imposição de uma ação mandatória. A FAA emitiu o Special Airworthiness Information Bulletin (SAIB) CE-03-24, datado de 10 de fevereiro de 2003, alertando proprietários e operadores de aeronaves equipadas com os motores Pratt & Whitney Canada PT-6 sobre a falha do motor, devido a deterioração do rolamento nº 1 por descarga elétrica. Entretanto, este SAIB não tem caráter mandatório. De maneira equivalente, a ANAC emitiu o Boletim Especial de Aeronavegabilidade (BEA) Nº 2015-04 "Danos no rolamento nº 1 por descarga elétrica", em 20 de Outubro de 2015, contendo recomendações a proprietários e operadores de aeronaves que utilizam os motores Pratt & Whitney Canada PT6A. Além disso, o setor da ANAC destacou que o BEA No. 2015-04 traz informações a proprietários e operadores de aeronaves que utilizam os motores Pratt & Whitney Canada PT6A sobre a possibilidade de falha do motor devido a deterioração do seu rolamento nº 1, que pode ser causada por danos de descarga elétrica provenientes do starter-generator. A ANAC recomenda aos proprietários e operadores de aeronaves equipadas com estes motores, que sigam os procedimentos constantes no manual de manutenção do starter generator que os equipam. Atenção especial deve ser dada quanto a utilização de componentes suspeitos, pois a utilização destas partes pode comprometer o funcionamento do motor. Adicionalmente, o BEA recomenda que os proprietários e operadores verifiquem a emissão de boletins de serviço do fabricante destas aeronaves ou do fabricante do motor sobre o tema. Em complemento, a ANAC destaca a necessidade de que proprietários e operadores comuniquem falhas, defeitos e maus funcionamentos (previstos na regulamentação vigente) utilizando o Sistema de Dificuldades em Serviço, o qual permanecerá sendo monitorado quanto à quaisquer ocorrências relacionadas a esse tema.</i></p>

RESPOSTAS ÀS RECOMENDAÇÕES DE SEGURANÇA EMITIDAS NO ESTUDO DE SEGURANÇA DE VOO E-02/CENIPA/2022

Atualizado em maio de 2023

Recomendação de Segurança	Resposta ANAC
Tema 13 - Experiência de mecânicos envolvidos em lavagem de compressor de motores à reação	<i>Informo o cumprimento da Recomendação de Segurança E-02/CENIPA/2022-01, cumprimento este limitado ao escopo dos Temas 3, 9 e 13 neste momento, tendo em vista que o setor competente da ANAC divulgou-os às organizações de manutenção através de mala direta e aplicativo Telegram.</i>

Atualizado em maio de 2023

Recomendação de Segurança	Resposta ANAC
<p>Tema 14 - Treinamento para uso da Emergency Power Lever em turboélice monomotor</p>	<p><i>Informo o cumprimento da Recomendação de Segurança E-02/CENIPA /2022-01, cumprimento este limitado ao escopo dos Temas 1, 7 e 14 neste momento, tendo em vista que o setor competente da ANAC solicitou ao Presidente do Grupo Brasileiro de Segurança Operacional da Aviação Geral (BGAST) a inclusão dos temas na pauta da próxima reunião a ser realizada em 9 de junho de 2022. Em resposta, o Presidente do grupo manifestou concordância.</i></p> <p><i>De toda forma, ressalto que, segundo o entendimento desta Assessoria de Segurança Operacional (ASSOP/ANAC), o próprio CENIPA poderia propor a discussão dos assuntos no âmbito do BGAST tendo em vista que este Centro é membro do grupo. Além disso, o CENIPA é o órgão que possui as informações técnicas relevantes para a discussão uma vez que é o autor do mencionado Estudo e, principalmente, porque conforme a metodologia apresentada no capítulo 6.2 do documento, foram utilizados relatórios de investigação de motores emitidos pelo DCTA/IAE aos quais a ANAC não possui acesso, de forma que qualquer apresentação realizada pelos representantes da ANAC para introdução do tema no âmbito do BGAST ficaria limitada as informações constantes do próprio Estudo e dos Relatórios Finais já publicados pelo CENIPA, o que poderia levar à perda de informações técnicas que apenas o CENIPA tem acesso e que poderiam ser relevantes para o debate.</i></p> <p><i>Por esse motivo, solicita-se que os representantes do CENIPA no BGAST façam a interlocução direta junto à secretaria do grupo para inclusão na pauta da próxima reunião, ou em reunião posterior conforme à conveniência deste Centro, da apresentação dos Temas 1, 7 e 14 do Estudo para início das discussões.</i></p>

Atualizado em maio de 2023

Recomendação de Segurança	Resposta ANAC
<p>Tema 15 - Não acionamento da bomba elétrica auxiliar na aeronave modelo EMB 201A/202 Ipanema – motor Lycoming IO-540K1J5</p>	<p><i>Informo o cumprimento pelos motivos expostos a seguir do Tema 15 da Recomendação de Segurança E-02/CENIPA/2022-01, referente à ação mitigadora proposta de analisar a viabilidade de aplicação do sistema automático de acionamento da bomba elétrica de combustível em modelos mais antigos da aeronave EMB 201A/202 Ipanema - motor Lycoming IO-540K1J5.</i></p> <p><i>O setor competente da ANAC reconhece a preocupação levantada pelo estudo, porém o manual de operação das aeronaves já estabelece a necessidade de se utilizar o uso da bomba elétrica auxiliar durante decolagem, aterragem e operação agrícola, que é refletido em um adesivo com esta advertência no painel de instrumentos da aeronave. Apesar da introdução de um sistema automático de acionamento da bomba elétrica ser um meio seguro e confiável, o setor competente da ANAC não entende que exista motivação para impor essa solução de projeto para suprir a falta de aderência com procedimentos estabelecidos no manual de operação das aeronaves.</i></p> <p><i>Em complemento, o setor informou que a ANAC emitiu o Alerta de Voo nº 03/2018, de 16 de janeiro de 2018, a respeito dos riscos na operação agrícola sem a utilização da bomba elétrica auxiliar. Sendo que o relato apresentado neste Alerta de Voo reforça a falha de julgamento relacionada à operação da aeronave como fator contribuinte ao acidente. Além do mais, o objetivo principal é conscientizar pilotos e operadores da aviação agrícola quanto aos riscos da não utilização da bomba elétrica auxiliar (booster) durante as fases do voo em que ela é requerida.</i></p>

Atualizado em maio de 2023

Recomendação de Segurança	Resposta ANAC
<p>Tema 16 - Quebra do suporte do magneto duplo – Piper PA36-375 Pawnee Brave, motor Lycoming IO-720-D1CD</p>	<p><i>Informo o cumprimento pelos motivos expostos a seguir do Tema 16 da Recomendação de Segurança E-02/CENIPA/2022-01, referente à ação mitigadora proposta de verificar a certificação da instalação do motor Lycoming IO-720-D1CD na aeronave Piper PA36-375, especificamente em relação ao magneto duplo D8LN-3200.</i></p> <p><i>O setor competente da ANAC informou que, conforme a suma número A-040/CENIPA /2013, durante a investigação foi constatado que o magneto P/N D8LN-2200 havia sido substituído pelo magneto P/N D8LN-3200. Ainda, ressaltou que, de acordo com o Type Certificate Data Sheet (TCDS) da FAA No. 1E15, o magneto compatível com o modelo de motor IO-720-D1CD é apenas o P/N D8LN-2200.</i></p> <p><i>Assim, o setor da ANAC entende que a certificação do motor IO-720-D1CD não contemplou a integração do magneto P/N D8LN-3200 como parte do sistema de ignição, incluindo seu suporte. Como o P/N D8LN-3200 não é um componente aprovado para o modelo de motor, existe a possibilidade de ruptura da flange que o suporta, mas sua utilização não é permitida. Caso o fabricante do motor opte por incluir o magneto P/N D8LN-3200 como um componente compatível com o motor IO-720-D1CD, esta modificação ao projeto de tipo será avaliada pela ANAC quanto ao cumprimento com os requisitos de certificação levando em consideração os aspectos levantados nesse Estudo.</i></p>

Atualizado em maio de 2023

Recomendação de Segurança	Resposta ANAC
<p>Tema 17 - Helicóptero Agusta Westland A109-C - Falha de disco de turbina e perda de potência dos dois motores, Requisito 29.903(B) do CFR Title 14, Part 29</p>	<p><i>Informo o cumprimento pelos motivos expostos a seguir do Tema 17 da Recomendação de Segurança E-02/CENIPA/2022-01, referente à ação mitigatória proposta de visitar e analisar a situação de que trata a investigação do acidente envolvendo a aeronave PT-YFP em 05/01/2009, tendo em vista ter havido contribuição do projeto do motor e da aeronave, resultando em falha dupla de motor.</i></p> <p><i>Desta forma, o setor competente da ANAC informou que a aeronave Agusta Westland (atualmente Leonardo S.p.a) modelo A109C é uma aeronave categoria normal, certificada de acordo com o RBAC 27, mas que contém em sua base de certificação a exigência para se cumprir com o requisito de isolamento de motores do RBAC 29.903(b) para Categoria A, sendo este um dos requisitos mais significativos em relação à segurança. O cumprimento com esse requisito envolve uma avaliação extensiva e rigorosa de todos os sistemas críticos da aeronave, controles de voo e do grupo motopropulsor, instrumentos, arranjo de cabine e procedimentos operacionais. Envolve uma análise completa dos modos de falha e seus efeitos. Entretanto, falhas não contidas do motor não são contempladas na avaliação para cumprimento com o 29.903(b), pois existe requisito dedicado para esse tipo de falha, o RBAC 29.903(d)(1): "(d) For turbine engine installations — (1) Design precautions must be taken to minimize the hazards to the rotorcraft in the event of an engine rotor failure" que, em tradução livre, indica que, para instalações de motores a turbina, precauções de projeto devem ser adotadas para minimizar os perigos para a aeronave em um evento de falha do rotor do motor.</i></p> <p><i>Ademais, o setor da ANAC destacou que, apesar do esforço dos fabricantes de motor para reduzir a probabilidade de falhas não contidas, a experiência em serviço mostra que tais falhas continuam a ocorrer. Como é improvável que estas falhas sejam completamente eliminadas, precauções no projeto da aeronave devem ser adotadas para minimizar os perigos resultantes de tais eventos. Estas precauções de projeto devem considerar aspectos no projeto de helicópteros que diferem significativamente dos projetos de aviões, em especial, a localização do motor e sua proximidade com o outro motor. A minimização dos perigos de um evento de falha não contida deve ser tecnicamente possível e economicamente justificável. Por esse motivo, o material de orientação da autoridade de aviação civil estadunidense, a Federal Aviation Administration (FAA), a Advisory Circular (AC) 29-2C "CERTIFICATION OF TRANSPORT CATEGORY ROTORCRAFT" traz que: "Opposite Engine - Protection of the opposite engine from damage from 1/3 disc rotor fragments may not be feasible" e "Other Engines - Although other engines may be considered critical, engine isolation from rotorburst on multi-engine rotorcraft is not mandatory." que, em tradução livre, indica "Motor oposto - proteção do motor oposto contra dano originado por fragmentos de um 1/3 do disco do rotor pode não ser viável" e "Outro motor: embora o outro motor possa ser considerado crítico, o isolamento de motor em um cenário de falha não contida do rotor em helicópteros multi-motores não é mandatório".</i></p>

Atualizado em maio de 2023

	<p><i>Além do mais, o setor competente da ANAC ressaltou que, em atendimento às recomendações de segurança RSV(A) 406/2012 e RSV(A) 407/2012 emitidas à ANAC, associadas ao relatório A-100/CENIPA/2012, e após análise junto às autoridades primárias de certificação da aeronave e do motor, não foram constatados outros eventos que corroborassem a necessidade da aplicação de uma diretriz de aeronavegabilidade visando a execução do teste de vibração do motor conforme CSL 4011 da Rolls Royce Corporation, sendo que este procedimento já se encontra no manual de manutenção do motor. Adicionalmente, após consulta junto às citadas autoridades primárias, foi verificada a emissão do boletim de serviço CEB 72-4102 pelo fabricante do motor, como melhoria para maior tolerância a um possível desalinhamento do eixo do motor durante a montagem do mesmo. Não foi considerada necessária a emissão de uma diretriz de aeronavegabilidade sobre este boletim por não terem sido detectados mais dados que corroborassem esta necessidade</i></p>
--	--

Atualizado em maio de 2023

Recomendação de Segurança	Resposta ANAC
<p>Tema 18 - Falha em lâminas móveis (pás) do compressor devido fadiga por corrosão – motor turboeixo Rolls Royce versões 250-C20/B/J</p>	<p><i>Informo o cumprimento pelos motivos expostos a seguir do Tema 18 da Recomendação de Segurança E-02/CENIPA/2022-01, referente à ação mitigadora proposta de analisar com o fabricante quais ações poderiam ser adotadas para reduzir/eliminar a sensibilidade à corrosão e à fadiga das lâminas móveis (pás) do compressor desse modelo de motor.</i></p> <p><i>O setor competente da ANAC informa que o Manual de Operação e Manutenção do motor Rolls Royce modelo M250-C20 (250-C20 SERIES OPERATION AND MAINTENANCE) alerta quanto à possibilidade de corrosão ou erosão causar danos nas pás do compressor, que pode resultar em falha do motor. Ainda, o setor informou que as inspeções requeridas no manual indicam que as pás do compressor devem ser inspecionadas para identificar corrosão por pites, quando operar em ambientes erosivos ou corrosivos, podendo determinar uma frequência maior de inspeções, não devendo exceder 300 horas.</i></p> <p><i>Ademais, o setor da ANAC informou que um comunicado emitido pela Rolls Royce, Commercial Service Letter (CSL) 1172 "Compressor case, blade and vane erosion/corrosion inspection" traz um alerta adicional sobre a necessidade das inspeções requeridas no manual de operação e manutenção do motor, indicando que eventos de falhas de pás continuam a ocorrer devido à falha dos operadores conduzirem as inspeções e procedimentos de manutenção requeridos, quando a aeronave/motor opera em ambientes erosivos ou corrosivos.</i></p> <p><i>Em vista disso, o setor da ANAC, no presente momento, entende que os procedimentos de manutenção e inspeção preconizados no manual de operação e manutenção do motor contemplam o assunto. Adicionalmente, uma carta de serviço foi emitida pelo fabricante do motor, alertando para os riscos associados ao não atendimento a esses procedimentos. Em complemento, a ANAC permanecerá com o monitoramento do Sistema de Dificuldades em Serviço para quaisquer ocorrências relacionadas.</i></p>

Atualizado em maio de 2023

Recomendação de Segurança	Resposta ANAC
<p>Tema 19 - Helicóptero Helibras AS350 - Falha do rolamento G3 e acúmulo de pó (laterite) no eixo oco motor Turbomeca Arriel 1D1 e versões</p>	<p><i>Informo o cumprimento pelos motivos expostos a seguir do Tema 19 da Recomendação de Segurança E-02/CENIPA/2022-01, referente às ações mitigadoras propostas de analisar as ações adotadas pela EASA e FAA e de analisar a viabilidade de tornar mandatário o uso do filtro separador de poeira.</i></p> <p><i>O setor competente da ANAC informou que relatos similares de desbalanceamento devido ao acúmulo de poeira levaram a autoridade de aviação civil estadunidense – FAA, a emitir a AD 2003-12-14, em 25 de julho de 2003, para os motores modelo Arriel 1 operados em ambientes erosivos ou com poeira. Ainda, destacou que esta AD possui como ação mandatária a necessidade de uma inspeção visual do compressor axial para identificar erosão.</i></p> <p><i>Ademais, o setor da ANAC informou que, em 26 de abril de 2012, a autoridade de aviação civil europeia – EASA, emitiu a AD 2012-0071, identificando que apagamentos de motor continuavam a ocorrer pois depósitos de pó (laterite) dentro do eixo oco poderiam ser encontrados mesmo sem a identificação de erosão no compressor axial, e que a FAA emitiu, em 07 de janeiro de 2013, a AD equivalente (AD 2012-24-03) identificando o mesmo problema. O setor destacou que ambas AD requerem uma avaliação do histórico do motor, uma inspeção visual única do compressor axial para identificar erosão, limpeza repetitiva do eixo oco e a substituição do rolamento caso a quantidade de pó coletada durante a limpeza exceda 8 gramas.</i></p> <p><i>Além do mais, o setor competente da ANAC ponderou que, conforme sugerido pelo Estudo, a instalação de uma proteção na entrada de ar, através de um separador de partículas dinâmico, de fato minimiza o problema e reduz o acúmulo de laterite, mas não há demonstração de que seja suficiente para eliminar a condição insegura. O setor informou que, atualmente, a solução técnica existente é uma melhoria no eixo oco, a TU 360, e que as AD EASA e da FAA indicam que a troca do eixo oco por essa nova solução permite que o operador não seja mais requerido a cumprir com as ações mandatórias da AD EASA 2012-0071 e AD FAA 2012-24-03, como a limpeza repetitiva do eixo oco.</i></p> <p><i>O setor ressaltou que a autoridade de certificação primária do motor Arriel 1A é a EASA e que uma AD emitida por esta autoridade é considerada como uma DA brasileira e suas instruções são mandatórias. Além disso, o setor da ANAC também informou que, até o presente momento, não há casos reportados para a ANAC de ocorrências em motores que cumpriram adequadamente as ações mandatórias da AD 2012-0071 que motivem uma ação mandatária adicional ao fabricante do motor. E que, de maneira similar, não houve até o momento novas ocorrências, informações ou evidências que resultassem em uma alteração da AD pela EASA. Em complemento, a ANAC permanecerá com o monitoramento do Sistema de Dificuldades em Serviço para quais ocorrências, além de monitorar quaisquer atualizações oriundas da autoridade de certificação primária do motor.</i></p>

Atualizado em maio de 2023

Recomendação de Segurança	Resposta ANAC
<p>Tema 20 - Helicóptero Robinson R22 - Falha do eixo de transmissão por fadiga devido a fretting e corrosão – motor Lycoming O-320-A2B</p>	<p><i>Informo o cumprimento pelos motivos expostos a seguir do Tema 20 da Recomendação de Segurança E-02/CENIPA/2022-01, referente à ação mitigadora proposta de avaliar a necessidade da ação mandatária na região em que houve falha do eixo de transmissão por fadiga (Helicóptero R22, motor Lycoming O-320-A2B), nas frotas operadas em nosso país.</i></p> <p><i>Conforme a investigação refletida no Relatório Final A-587/CENIPA/2016, houve indícios de rompimento do eixo de transmissão por fadiga e que a hipótese apontada é que a fadiga foi iniciada por corrosão no furo de fixação do eixo de transmissão à flange de acoplamento (yoke), pelo lado da caixa de engrenagens. A trinca progrediu de forma helicoidal no eixo e quando atingiu a região próxima à extremidade do yoke, se deu o rompimento do eixo. Isto provocou a perda da transmissão de potência para a caixa de engrenagens. A investigação aponta também que houve indícios de uma manutenção inadequada, que favoreceu a corrosão.</i></p> <p><i>O setor competente da ANAC informou que, de acordo com as Instruções para Aeronavegabilidade Continuada (Instructions for Continued Airworthiness - ICA) elaboradas pelo fabricante da aeronave, a instalação e remoção do yoke no eixo de transmissão requer a selagem do conjunto com um primer e a investigação indicou não haver evidências da correta aplicação deste primer.</i></p> <p><i>O setor competente compreende a preocupação em segurança indicada no estudo, mas entende que se trata de uma manutenção feita em desacordo com as instruções e orientações fornecidas pelo fabricante que visam garantir a aeronavegabilidade continuada do produto, ou seja, a aplicação do primer evita a presença de ar ou umidade, que favorece a corrosão, e as ICA atuais contemplam essa preocupação.</i></p> <p><i>Destarte, o setor da ANAC presume que a aeronave será mantida conforme prescrito pelas ICA e, até o presente momento não há casos reportados para a ANAC, indicando que a premissa é inválida no assunto. Adicionalmente, a autoridade primária de certificação da aeronave (FAA), não emitiu AD para esse assunto, corroborando para a premissa adotada pela Agência.</i></p> <p><i>Em complemento, a ANAC permanecerá com o monitoramento do Sistema de Dificuldades em Serviço para quaisquer ocorrências, além de monitorar quaisquer atualizações oriundas da autoridade de certificação primária das aeronaves.</i></p>

RESPOSTAS ÀS RECOMENDAÇÕES DE SEGURANÇA EMITIDAS NO ESTUDO DE SEGURANÇA DE VOO E-02/CENIPA/2022

Atualizado em maio de 2023

Recomendação de Segurança	Resposta ANAC
Tema 21 - Helicóptero Robinson R22 - Filtro de ar do carburador – motor Lycoming O-360-J2A	<i>Em análise</i>

Atualizado em maio de 2023

Recomendação de Segurança	Resposta ANAC
<p>Tema 22 - Helicóptero Robinson R44 -Integridade do sistema de transmissão de potência</p>	<p><i>Informo o cumprimento pelos motivos expostos a seguir do Tema 22 da Recomendação de Segurança E-02/CENIPA/2022-01, referente à ação mitigatória proposta de visitar a análise da seguinte recomendação de segurança tendo em vista o tempo decorrido.</i></p> <p><i>A-035/CENIPA/2013 - RSV 001: Realizar consulta junto ao certificador primário e fabricante da aeronave sobre a necessidade e a viabilidade de estudo para inclusão de Ensaio Não Destrutivo no programa de manutenção do helicóptero, de forma a detectar, oportunamente, a presença de descontinuidade em itens críticos do conjunto rotativos do modelo R-44.</i></p> <p><i>Desta forma, o setor competente da ANAC reiterou a resposta já apresentada através do Ofício nº 110(SEI)/2017/ASIPAER-ANAC, de 31 de agosto de 2017. Conforme as interações entre ANAC, FAA e o fabricante da aeronave, presumiu-se que o evento teve como principal causa erros em procedimentos de manutenção. A análise do flector dianteiro falhado revelou um defeito superficial no local de início da trinca, além de uma redução na espessura dessa região, indicando uma ação de manutenção no componente. Os manuais de manutenção do fabricante descrevem as regiões para inspecionar o flector dianteiro com o objetivo de identificar defeitos e seus tipos, mas não há instruções para seu reparo, indicando que não deve ser executado. O componente deve ser substituído caso seja identificado algum defeito.</i></p> <p><i>Também, o setor competente ressaltou que a ANAC considerou que o evento foi isolado e causado por uma manutenção inadequada e não por informações de manutenção inconsistentes. Esta hipótese foi corroborada pela ausência de dados de campo que justificassem uma deficiência de projeto. Não houve ações adicionais pela FAA e pelo fabricante da aeronave, pois foi considerado que as informações fornecidas pelo fabricante eram suficientes e qualquer ação adicional seria redundante.</i></p> <p><i>Em complemento, o setor da ANAC informou que, desde o Ofício nº 110(SEI)/2017 /ASIPAER-ANAC, não houve novos relatos de dificuldades em serviço associados ao flector dianteiro que motivam uma ação mandatária adicional ao fabricante da aeronave. Além disso, a ANAC permanecerá com o monitoramento do Sistema de Dificuldades em Serviço para quaisquer ocorrências, além de monitorar quaisquer atualizações oriundas da autoridade de certificação primária da aeronave.</i></p>

RESPOSTAS ÀS RECOMENDAÇÕES DE SEGURANÇA EMITIDAS NO ESTUDO DE SEGURANÇA DE VOO E-02/CENIPA/2022

Atualizado em maio de 2023

Recomendação de Segurança	Resposta ANAC
Tema 23 - Helicóptero Robinson R44 - Fixação dos conectores do tacômetro e governador de rotação – motor Lycoming IO-540-AE1A5	<i>Em análise</i>

Atualizado em maio de 2023

Recomendação de Segurança	Resposta ANAC
<p>Tema 24 - Helicóptero Sikorsky S76A - Falha dupla de motores, motor RR 250-C20S</p>	<p><i>Informo o cumprimento pelos motivos expostos a seguir do Tema 24 da Recomendação de Segurança E-02/CENIPA/2022-01, referente à ação mitigadora proposta de discutir o assunto junto ao setor de aeronavegabilidade e certificação de produtos, considerando a condição de "falha dupla dos motores".</i></p> <p><i>Em vista disso, o setor competente da ANAC informou que o RBAC 33.19 estabelece que os projetos das caixas dos rotores do compressor e turbina (compressor and turbine rotor cases) sejam capazes de conter o dano de uma falha de pá do rotor. O material de orientação da autoridade de aviação civil estadunidense, a Federal Aviation Administration (FAA), a Advisory Circular (AC) 33-5 "Turbine Engine Rotor Blade Containment/Durability", define que o cumprimento com o requisito deve ser demonstrando considerando a liberação de uma única pá de rotor na velocidade máxima permitida. A demonstração de que as caixas fornecem um meio de contenção a falhas de pás do rotor não contempla a liberação de múltiplos fragmentos e em velocidades superiores ao limite (caso de sobrevelocidade).</i></p> <p><i>Ademais, o setor ressaltou que o RBAC 29.903(b) é um dos requisitos mais significantes em relação à segurança. O cumprimento com esse requisito envolve uma avaliação extensiva e rigorosa de todos os sistemas críticos da aeronave, controles de voo e do grupo motopropulsor, instrumentos, arranjo de cabine e procedimentos operacionais. Envolve uma análise completa dos modos de falha e seus efeitos. Entretanto, falhas não contidas do motor não são contempladas na avaliação para cumprimento com o 29.903(b), pois existe requisito dedicado para esse tipo de falha, o RBAC 29.903(d)(1): "(d) For turbine engine installations — (1) Design precautions must be taken to minimize the hazards to the rotorcraft in the event of an engine rotor failure" o qual, em uma tradução livre, indica que para instalações de motores a turbina, precauções de projeto devem ser adotadas para minimizar os perigos para a aeronave em um evento de falha do rotor do motor.</i></p> <p><i>Além disso, o setor da ANAC também informou que, apesar do esforço dos fabricantes de motor para reduzir a probabilidade de falhas não contidas, a experiência em serviço mostra que tais falhas continuam a ocorrer. Como é improvável que estas falhas sejam completamente eliminadas, precauções no projeto da aeronave devem ser adotadas para minimizar os perigos resultantes de tais eventos. Estas precauções de projeto devem considerar aspectos no projeto de helicópteros que diferem significativamente dos projetos de aviões, em especial a localização do motor e sua proximidade com o outro motor. A minimização dos perigos de um evento de falha não contida deve ser tecnicamente possível e economicamente justificável.</i></p> <p><i>Neste caso, existe a indicação que houve o desprendimento de múltiplas pás do rotor, mas não há indícios da liberação de um fragmento equivalente a 1/3 do disco. O material de orientação da FAA, a AC 29-2C "CERTIFICATION OF TRANSPORT CATEGORY ROTORCRAFT" traz que: "Opposite Engine - Protection of the opposite engine from damage from 1/3 disc rotor fragments may not be feasible" e "Other Engines -</i></p>

Atualizado em maio de 2023

Although other engines may be considered critical, engine isolation from rotorburst on multi-engine rotorcraft is not mandatory." que, em tradução livre, indica: "Motor oposto - proteção do motor oposto contra dano originado por fragmentos de um 1/3 do disco do rotor pode não ser viável" e "Outro motor: embora o outro motor possa ser considerado crítico, o isolamento de motor em um cenário de falha não contida do rotor em helicópteros multi-motores não é mandatório". Entretanto, destacou o setor, esta consideração não é aplicável a pequenos fragmentos, como as pás do rotor.

Outrossim, para demonstrar cumprimento com o RBAC 29.903, a AC 29-2C determina que o fabricante da aeronave deve avaliar os efeitos da liberação de pequenos fragmentos, considerando também os efeitos da liberação de múltiplos fragmentos. Quando a energia do fragmento é relevante para demonstrar que sistemas críticos estão protegidos, considera-se como velocidade crítica, aquela associada ao regime de potência máxima. Casos de sobrevelocidade não são contemplados e não são considerados na avaliação para cumprimento com o 29.903.

O setor competente da ANAC compreende a preocupação em segurança indicada no Estudo, mas entende que os requisitos de aeronavegabilidade para certificação da aeronave e motor foram adequadamente demonstrados, pois não é requerido que se considere casos de sobrevelocidade, conforme os materiais de orientação vigentes.

Em complemento, a ANAC permanecerá com o monitoramento do Sistema de Dificuldades em Serviço para quaisquer ocorrências similares, além de monitorar quaisquer atualizações oriundas da autoridade de certificação primária da aeronave e motor.

Atualizado em maio de 2023

Recomendação de Segurança	Resposta ANAC
<p>Tema 25 - Organizações de manutenção e revisão de motores e componentes certificadas segundo o RBAC 145</p>	<p><i>Informo o cumprimento pelos motivos expostos a seguir do Tema 25 (Peças PMA) da Recomendação de Segurança E-02/CENIPA/2022-01, referente às ações complementares visando a promoção da segurança operacional no uso de peças aprovadas de acordo com uma PMA (Parts Manufacturer Approval), em que a ANAC deveria conhecer detalhadamente todas as fases do processo de aprovação PMA e se certificar que o produto aeronáutico onde a peça for instalada apresentará as mesmas características de operação e expectativa de taxa de falha.</i></p> <p><i>Em resposta à recomendação, o setor competente da ANAC destacou que:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <i>a) a ANAC, bem como outras autoridades certificadoras de produto aeronáutico civil, não distingue peças originais ou "alternativas";</i> <i>b) uma peça aprovada, independentemente se ela esteja sob um PMA ou sob um Certificado de Tipo, atendem os mesmos requisitos de certificação e, em tese, possuem um nível de segurança igual ou superior ao estabelecido em requisito;</i> <i>c) a ANAC já é conhecedora do processo de aprovação PMA, sendo o motivo pelo qual o Acordo Bilateral Brasil-EUA aceita tais aprovações no Brasil de forma automática;</i> <i>d) quando uma peça é aprovada como PMA de reposição, ela apresenta as mesmas características do produto original e tem a mesma taxa de falha (ou seja, as instruções para aeronavegabilidade continuada são as mesmas do produto original);</i> <i>e) quando uma peça é aprovada como PMA de modificação, ela pode ter características diferentes do produto original, mas mantém ou excede o desempenho original. Neste caso, a taxa de falha pode, por vezes, ser menor, mas as instruções para aeronavegabilidade continuada costumam ser reajustadas (por exemplo, um menor TBO), de tal forma que o nível de segurança seja equivalente ao original; e</i> <i>f) caso uma falha ocorra de forma não esperada, a mesma deveria ter sido comunicada como dificuldade em serviço ao fabricante detentor da aprovação PMA, para que este analise e eventualmente propusesse ação corretiva à FAA com a finalidade de restaurar o nível de segurança aceitável.</i> <p><i>Desta forma, o setor competente da ANAC entende que a sugestão de conhecer as fases do processo de aprovação PMA está sendo atendida e esclareceu que possuir características de operação e taxas de falha que forneçam nível de segurança igual ou melhor que o componente original, é intrínseco ao processo de aprovação PMA.</i></p>

RESPOSTAS ÀS RECOMENDAÇÕES DE SEGURANÇA EMITIDAS NO ESTUDO DE SEGURANÇA DE VOO E-02/CENIPA/2022

Atualizado em maio de 2023

Recomendação de Segurança	Resposta ANAC
<p>E-02/CENIPA/2022-02</p> <p>Divulgar às Organizações de Manutenção os ensinamentos colhidos neste Estudo de Segurança de Voo como ação de Promoção da Segurança Operacional, dentro do seu Programa de Segurança Operacional Específico (PSOE-ANAC).</p>	<p><i>Informo que a Recomendação de Segurança E-02/CENIPA/2022-02 foi considerada cumprida com a publicação do Estudo de Segurança de Voo E-02/CENIPA/2022 na página da ANAC na internet, mais especificamente na opção "Promoção da Segurança Operacional".</i></p> <p><i>O referido relatório também poderá ser diretamente acessado por meio do endereço https://www.gov.br/anac/pt-br/assuntos/seguranca-operacional/informacoes-de-seguranca-operacional/relatorios-finais-cenipa.</i></p>