
Aprovado por: Portaria nº 1.956/SAR, de 3 de agosto de 2020.

Assunto: Produção sob o RBAC 21 subpartes F, G, K e O Origem: GTAI/SAR

SUMÁRIO

1 OBJETIVO	2
2 REVOGAÇÃO	2
3 FUNDAMENTOS.....	2
4 DEFINIÇÕES.....	3
5 DESENVOLVIMENTO DO ASSUNTO	5
5.1 Informações Gerais.....	5
5.2 Sistema da Qualidade.....	7
5.3 Programa de controle de fornecedores	16
5.4 Registros eletrônicos de fabricação e qualidade	25
5.5 Auditoria Interna.....	30
5.6 Requisitos adicionais do detentor de um COP.....	32
6 APÊNDICES.....	37
7 DISPOSIÇÕES FINAIS	38

1 OBJETIVO

- 1.1 Esta Instrução Suplementar (IS) fornece informações para os detentores e requerentes de um Certificado de Organização de Produção (COP) de acordo com o RBAC 21, incluindo orientação a respeito do desenvolvimento e manutenção de Sistema da Qualidade e de Sistema de Produção.
- 1.2 Os requisitos de fabricação e produção são abordados conforme o RBAC 21:
 - 1.2.1 Subparte F – Produção sob Certificação de Tipo;
 - 1.2.2 Subparte G – Certificação de Organização de Produção;
 - 1.2.3 Subparte K – Aprovação de Artigos e sua Fabricação; e
 - 1.2.4 Subparte O – Aprovação de Artigos Conforme uma Ordem Técnica Padrão e sua Fabricação.

2 REVOGAÇÃO

- 2.1 Esta IS substitui a IS 21-006B, de 18 de dezembro de 2018.
- 2.2 Esta IS cancela a CI 21-015A, de 05 de maio de 2008.

3 FUNDAMENTOS

- 3.1 O Art. 69 da Lei nº 7.565 de 19 de dezembro de 1986 (Código Brasileiro de Aeronáutica) dispõe que a autoridade aeronáutica emitirá os certificados de homologação de empresa destinada à fabricação de produtos aeronáuticos, desde que o respectivo sistema de fabricação e controle assegure que toda unidade fabricada atenderá ao projeto aprovado. Dispõe ainda que qualquer interessado em fabricar produto aeronáutico, de tipo já certificado, deverá requerer o certificado de homologação de empresa, na forma do respectivo Regulamento.

NOTA 1 - Onde se lê - Certificado de Homologação de Empresa, entenda Certificado de Organização de Produção.

- 3.2 O RBAC 21 estabelece, na seção 21.6, que uma pessoa somente pode fabricar uma aeronave nova, um motor de aeronave novo ou uma hélice nova conforme um certificado de tipo se, além de ser detentora ou licenciada de um certificado de tipo, ela cumprir os requisitos das subpartes F ou G do mesmo regulamento.
- 3.3 O RBAC 21 estabelece, nas subpartes G, K e O, os requisitos para emissão de um certificado de organização de produção para um fabricante de produtos ou artigos aeronáuticos e, na subparte F, requisitos para produção sob certificado de tipo.

- 3.4 O Art. 14 da Resolução nº 030 de 21 de maio de 2008, que instituiu o RBAC e IS e estabelece critérios para a sua elaboração, dispõe em seu parágrafo 1º que a IS é uma norma suplementar, de caráter geral e abstrato, com efeito externo ou externo e interno, objetivando esclarecer, detalhar e orientar a aplicação de requisito existente em RBAC. Dispõe, ainda, que o administrado que pretenda, para qualquer finalidade, demonstrar o cumprimento de requisito previsto em RBAC poderá adotar os meios e procedimentos previamente especificados em IS ou apresentar meio alternativo devidamente justificado, exigindo-se, nesse caso, a análise e concordância expressa da ANAC.
- 3.5 O parágrafo 2º do Art. 14 da Resolução nº 030, de 21 de maio de 2008, supracitado, dispõe que o meio ou procedimento alternativo mencionado no parágrafo 1º do referido artigo deve garantir nível de segurança igual ou superior ao estabelecido pelo requisito aplicável ou concretizar o objetivo do procedimento normalizado em IS.
- 3.6 O parágrafo 3º do Art. 14 da Resolução nº 030, de 21 de maio de 2008, supracitado, dispõe que a IS não pode criar novos requisitos ou contrariar requisitos estabelecidos em RBAC ou outro ato normativo.
- 3.7 Considerando o exposto nesta seção, esta IS tem como objetivo detalhar e orientar a aplicação dos requisitos contidos nas subpartes F, G, K e O do RBAC 21.

4 DEFINIÇÕES

- 4.1 **Acordo de licenciamento:** Um acordo comercial entre um detentor de CT ou CST e um detentor de um COP (ou requerente) formalizando os direitos e deveres de ambos parceiros para usar os dados de projeto com o propósito de fabricação do produto ou artigo.
- 4.2 **Aprovação de Aeronavegabilidade:** Um documento emitido pela ANAC para uma aeronave, um motor de aeronave, hélice ou artigo que certifica que a aeronave, o motor de aeronave, a hélice, ou o artigo está conforme com o projeto aprovado e está em condição para operação segura, a menos que de outra forma especificado.
- 4.3 **Aprovação de produção:** Um documento emitido pela ANAC que permite a produção de um produto ou artigo, em conformidade com o seu projeto aprovado e sistema de qualidade aprovado.
- 4.4 **Aprovado:** A menos que usado como referência para outra pessoa, significa aprovado pela ANAC ou a quem a ANAC tenha delegado sua autoridade no assunto em questão, ou aprovado conforme disposições de um acordo bilateral entre o Brasil e outro país ou jurisdição.
- 4.5 **Artigo:** Um material, parte, componente, processo ou aparelho.
- 4.6 **Atributo crítico de processo:** atributo cuja falta de conformidade afeta diretamente o produto ou artigo, podendo causar falha ou criar uma condição insegura.
- 4.7 **Autorização:** Permissão concedida pela administração a indivíduos autorizados com acesso total ou parcial a sistemas de gestão de informação de acesso restrito.

- 4.8 **Autorização de embarque direto:** A autorização por escrito concedida por um detentor de certificado de organização de produção com responsabilidade pela aeronavegabilidade de um artigo, para um fornecedor embarcar artigos produzidos de acordo com o sistema de qualidade do detentor do COP, diretamente para o usuário final sem que as partes produzidas passem por unidade de propriedade do detentor de certificado de organização de produção.
- 4.9 **Campo:** Um elemento de um arquivo de computador que pode conter dados e cujo tamanho é controlado pelo programa.
- 4.10 **Capacidade de escrita** (alteração de arquivos): A autoridade dada a um usuário que permite que a pessoa introduza ou altere dados em um campo.
- 4.11 **Capacidade de leitura:** A autoridade dada a um indivíduo, permitindo a pessoa acessar ou ler os dados em um campo sem ser capaz de alterar ou inserir dados.
- 4.12 **Certificado de liberação autorizada:** Um documento emitido pela ANAC, ou por quem ela delegar, para um motor de aeronave, hélice ou artigos, que certifica que o motor de aeronave, hélice ou artigo está conforme com seu projeto aprovado e está em condição segura para operação, a menos que de outra forma especificado.
- 4.13 **Componente de Interface:** Um artigo que serve como interface funcional entre uma aeronave e um motor de aeronave, entre um motor de aeronave e uma hélice, ou entre uma aeronave e uma hélice. Um componente de interface é definido pelo detentor do certificado de tipo ou do certificado suplementar de tipo que controla os dados de projeto aprovados para aquele artigo.
- 4.14 **Dados:** Um conjunto de caracteres alfanuméricos e/ou gráficos organizados para representar fatos ou instruções, adequados para comunicação, interpretação ou processamento por computador.
- 4.15 **Dados de Projeto Aplicáveis:** Todos os desenhos, especificações, e outras informações técnicas necessárias fornecidas pelo requerente ou detentor de uma aprovação de projeto, CT, CST, OTP, CPAA, ou equivalente, e liberada de maneira controlada para propósitos de produção.
- 4.16 **Dados de Projeto Aprovado:** Dados de projeto aplicáveis aos quais tenha sido concedida uma aprovação (por exemplo: CT, CST, OTP, CPAA, ou equivalente) pela autoridade de aviação civil.
- 4.17 **Desvio de Qualidade:** ocorre quando um produto ou artigo é liberado pelo sistema de qualidade e não está conforme os dados de projeto aplicáveis ou requisitos do sistema da qualidade.
- 4.18 **Documento de Liberação Autorizada:** Uma declaração emitida pelo detentor de um COP para um motor de aeronave, hélice ou artigos, que certifica que o motor de aeronave, hélice ou artigo está conforme com seu projeto aprovado e está em condição segura para operação, a menos que de outra forma especificado.
- 4.19 **Fornecedor:** Qualquer pessoa, em qualquer nível da cadeia de fornecimento, que forneça um produto, artigo ou serviço que seja utilizado ou consumido no projeto ou fabricação, ou instalado em um produto ou artigo.

- 4.20 **Gestor Responsável:** Representante de um requerente ou detentor de um COP. Deve ser responsável por, e ter autoridade sobre todas as operações de produção realizadas sob o RBAC 21. O gestor responsável serve como ponto primário de contato entre o requerente ou detentor de um COP e a ANAC. O gestor responsável deve confirmar que os procedimentos descritos no manual de qualidade, exigidos pela seção 21.138 21.308 ou 21.608, estão em vigor e que o detentor do certificado de organização de produção satisfaz os requisitos das regulamentações aplicáveis.
- 4.21 **Peça padronizada (“standard part”):** Uma peça fabricada em conformidade completa com uma especificação governamental estabelecida ou aceita pela indústria que contenha projeto, fabricação e requisitos de identificação uniformes. A especificação deve incluir todas as informações necessárias para produzir e conformar a peça, e devem ser publicadas de modo que qualquer pessoa/organização possa fabricar a peça.
- 4.22 **Processo crítico:** processo que possui um ou mais atributo crítico de processo.
- 4.23 **Recuperável:** Peças de aviação que estejam fora de serviço, mas possam ter um potencial uso na aviação.
- 4.24 **Senhas individuais:** Uma senha ou procedimento que permita acesso total ou parcial a um sistema de gerenciamento de informações restritas.
- 4.25 **Sistema da qualidade:** Uma estrutura organizacional documentada contendo responsabilidades, procedimentos, processos e recursos que implementem uma função de gestão para determinar e aplicar princípios de qualidade.
- 4.26 **Sistemas de informação:** Um sistema de computador projetado para automatizar uma função específica, tal como gerenciamento de registros.
- 4.27 **Sucata:** produtos e artigos que um proprietário tenha descartado por estarem fora de um reparo economicamente aceitável, considerados de pouco valor ou inutilizados por qualquer outro motivo.

5 DESENVOLVIMENTO DO ASSUNTO

5.1 Informações Gerais

- 5.1.1 **Público alvo.** Esta IS é aplicável aos requerentes ou detentores de um Certificado de Organização de Produção de acordo com as subpartes G, K e O do RBAC 21, que serão referidos no decorrer deste documento como detentores de um COP, ou de produção sob um Certificado de Tipo de acordo com a subparte F do RBAC 21.
- 5.1.2 **Aplicabilidade.** As seções 21.131, 21.301 e 21.601 descrevem os requisitos para emissão de Certificado de Organização de Produção e regras aplicáveis aos detentores de tais certificados. A seção 21.601 também inclui requisitos para emissão de cartas de aprovação segundo uma OTP.

NOTA 2 - O apêndice D desta IS provê informações para os detentores de certificado de tipo produzindo sob a subparte F.

5.1.3 **Elegibilidade.** A Seção 21.132 descreve os requisitos de elegibilidade para um requerente a um Certificado de Organização de Produção segundo a Subparte G. Requerentes a um Certificado de Organização de Produção devem possuir:

- a) um Certificado de Tipo (CT) em vigor;
- b) um Certificado Suplementar de Tipo (CST); ou
- c) direitos de propriedade sobre um CT ou CST, segundo um acordo de licença.

5.1.4 **Processo de certificação de organização de produção**

5.1.4.1 As seções 21.133, 21.303 e 21.603 determinam que o requerente a uma certificação de organização de produção proceda na forma e maneira descrita pela ANAC.

5.1.4.2 As seções 21.303 e 21.603 contêm requisitos adicionais sobre informações que devem ser fornecidas pelo requerente juntamente com o requerimento. Os requerentes devem consultar a seção aplicável para requisitos relativos ao tipo de aprovação de produção que pretendam obter.

5.1.4.3 Para o requerimento de um COP ou de emenda a um COP segundo a subparte G, K ou O, o requerente deve utilizar o formulário F-300-03. Esse formulário deve ser encaminhado à Gerência-Geral de Certificação de Produto Aeronáutico (GGCP), da Superintendência de Aeronavegabilidade (SAR). O requerimento para emenda ao Registro de Limitação de Produção (RLP) deve seguir o mesmo processo.

5.1.4.4 O apêndice F desta IS fornece ao requerente de um COP a relação de documentos que deve ser enviada para a ANAC/GGCP juntamente com o formulário de requerimento. Em alguns casos, a certificação de organização de produção pode ocorrer de forma concomitante com a certificação de projeto. Para gerir o processo nesses casos, deve-se estabelecer um plano de certificação de organização de produção, conforme o exemplo apresentado no apêndice J desta IS.

5.1.4.5 O apêndice K apresenta as etapas do processo de certificação de organização de produção.

5.1.5 **Requisitos Organizacionais**

5.1.5.1 As seções 21.135, 21.305 e 21.605 estabelecem que cada requerente ou detentor de um COP deve fornecer à ANAC um documento descrevendo como sua organização irá assegurar o cumprimento com a subparte aplicável. Esse documento deve descrever as responsabilidades atribuídas, as autoridades delegadas, e a relação funcional dos responsáveis pela qualidade com a alta direção e com outros componentes organizacionais. Esse documento deve, também, identificar o gestor responsável do requerente ou do detentor de um COP.

5.1.5.2 A ANAC reconhece que as empresas têm diferentes modelos de negócios e estruturas organizacionais. A intenção dos requisitos organizacionais é obter um compromisso da alta direção para:

- a) estabelecer um sistema da qualidade que cumpra com as disposições das subpartes aplicáveis e assegure que cada produto e artigo produzido esteja conforme seu projeto aprovado e esteja em condição de operação segura;

- b) buscar a melhoria contínua do sistema da qualidade;
- c) estabelecer um ponto primário de contato entre a ANAC e o requerente ou detentor;
e
- d) descrever como o requerente ou detentor irá reportar falhas, maus funcionamentos ou defeitos para a ANAC, em cumprimento com o RBAC 21, seção 21.3.

5.1.5.3 **Gestor Responsável.** Além de servir como ponto primário de contato com a ANAC, o gestor responsável deve, dentro da organização do requerente ou detentor, ser responsável por, e ter autoridade sobre todas as operações de produção executadas sob o RBAC 21. Adicionalmente, o gestor responsável deve confirmar que os procedimentos descritos no manual da qualidade estão em vigor e que o requerente ou detentor de um COP satisfaz os requisitos regulamentares aplicáveis. O gestor responsável pode delegar funções e identificar pontos alternativos de contato. Qualquer delegação deve ser estabelecida no documento requerido nas seções 21.135, 21.305 e 21.605.

5.2 Sistema da Qualidade

5.2.1 Esta subseção fornece informações e descreve critérios para o estabelecimento e manutenção de um sistema da qualidade. Requerentes e detentores de uma aprovação de produção podem utilizar este documento como suporte para atendimento às seções 21.137, 21.307, e 21.607.

5.2.2 A seção 21.137, determina que cada requerente ou detentor de uma aprovação de produção estabeleça e descreva, por escrito, um sistema da qualidade que assegure que produtos e artigos estejam em conformidade com seu projeto aprovado e em condição de operação segura.

5.2.3 A intenção é que cada requerente ou detentor desenvolva um sistema da qualidade que atenda simultaneamente às suas necessidades e aos requisitos. Por consequência, os requisitos para um sistema da qualidade de um requerente ou detentor de uma aprovação de produção são proporcionais ao tamanho e complexidade do produto ou artigo produzido. Os requisitos do sistema da qualidade abrangem os assuntos destacados nos parágrafos 5.2.5 a 5.2.18 a seguir.

5.2.4 A ANAC aborda esses 14 assuntos em 6 elementos do sistema da qualidade por meio do formulário F-300-28, Questionário de avaliação de sistemas da qualidade. Esse formulário, que deve ser preenchido pelo requerente e mantido atualizado pelo detentor de um COP, fornece orientações sobre a forma de atender satisfatoriamente cada um dos requisitos. Ele é utilizado pela ANAC na certificação inicial e durante a vigilância continuada. O apêndice C detalha esses 6 elementos.

5.2.5 Controle de dados de projeto

5.2.5.1 O parágrafo 21.137(a) requer procedimentos para controle de dados de projeto e modificações subsequentes, para assegurar que apenas dados atualizados, corretos e aprovados sejam utilizados.

- 5.2.5.2 O regulamento estabelece que detentores de um COP tenham procedimentos para controle de dados de projeto. Esses procedimentos devem assegurar adequado armazenamento, manutenção e proteção desses dados. Além disso, detentores devem assegurar que os dados de projeto estejam identificados, controlados, e disponíveis para aquelas pessoas que os utilizem. Também são exigidos procedimentos para aprovação, documentação e controle de modificações de dados de projeto.
- 5.2.5.3 Modificações em projeto, produção, e processos especiais devem ser aprovadas de forma aceitável pela ANAC. Modificações de projeto necessárias para corrigir condições inseguras devem ser incorporadas nos dados de projeto aprovados pela ANAC. Em conformidade com o parágrafo 21.50(b), Instruções para Aeronavegabilidade Continuada (*Instructions for Continued Airworthiness - ICA*) devem ser mantidas atualizadas com as modificações de projeto.
- 5.2.6 **Controle de documentos**
- 5.2.6.1 O parágrafo 21.137(b) requer procedimentos para o controle de documentos e dados do sistema da qualidade, e subsequentes modificações, para assegurar que somente dados e procedimentos vigentes, corretos e aprovados sejam utilizados.
- 5.2.6.2 Requerentes ou detentores de um COP devem ter procedimentos para assegurar adequado armazenamento, manutenção, e proteção de documentos e dados, conforme requerido pelo parágrafo 21.137(k). Adicionalmente, detentores devem assegurar que documentos e dados do sistema da qualidade, incluindo etiquetas de identificação e formulários, sejam identificados, controlados, e estejam disponíveis para as pessoas que os utilizem.
- 5.2.6.3 Deve haver procedimentos para documentação, aprovação e controle de modificações dos documentos e dados do seu sistema da qualidade.
- 5.2.6.4 O detentor de um COP pode optar por armazenar seus documentos em papel ou eletronicamente, desde que cópias sejam disponibilizadas para a ANAC quando solicitadas.
- 5.2.7 **Controle de fornecedores**
- 5.2.7.1 Fornecedor é uma pessoa em qualquer nível na cadeia de abastecimento que forneça um produto, artigo ou serviço utilizado ou consumido no projeto ou fabricação, ou instalado em um produto ou artigo. O parágrafo 21.137(c) requer procedimentos para garantir que cada produto, artigo ou serviço fornecido esteja conforme os requisitos do detentor de um COP. Essa seção também requer que o detentor de um COP estabeleça procedimentos que exijam que cada fornecedor informe ao detentor do certificado de organização de produção se, em um produto ou artigo liberado pelo fornecedor, for encontrada posteriormente alguma não conformidade com os dados de projeto aplicáveis.
- 5.2.7.2 Consulte a subseção 5.3 da presente IS para obter informações adicionais sobre quais procedimentos um programa de controle fornecedor típico deve conter.
- 5.2.7.3 O detentor de um COP é responsável por determinar que todos os produtos e artigos estejam em conformidade com o projeto de tipo aprovado e em condições de operação segura. Essa responsabilidade não pode ser delegada a, ou aliviada pelo uso de fornecedores aprovados ou não.

5.2.8 Controle do Processo de Fabricação

5.2.8.1 O parágrafo 21.137(d) requer procedimentos para controle do processo de fabricação para assegurar que cada produto ou artigo esteja conforme seu projeto aprovado. O requerente ou detentor de um COP deve:

- a) ter procedimentos para assegurar que todos os processos de fabricação (incluindo processos especiais) que tenham sido identificados e definidos nos dados de projeto aprovados pela ANAC sejam aplicados no processo produtivo;
- b) assegurar que as instruções de trabalho e suas revisões sejam aprovadas, controladas, documentadas, e que sejam disponibilizadas para as pessoas que as utilizam;
- c) assegurar que pessoal apropriado substancie e aprove qualquer modificação ou qualquer novo processo de fabricação; e
- d) manter a rastreabilidade durante todo o processo de fabricação, desde a matéria prima até o produto ou artigo completo. Produtos ou artigos introduzidos na produção antes da completa aceitação pela qualidade devem ter um processo para identificação, controle e segregação.

5.2.8.2 Uso de software

- a) O detentor de um COP que desenvolva software embarcado pode obter instruções adicionais na *Society of Automotive Engineers (SAE)*, *Aerospace Standard (AS) 9006* e *Deliverable Aerospace Software Supplement for AS9100*.
- b) O detentor de um COP que utilize software para projeto, fabricação, inspeção, testes, aceitação ou calibração de um produto ou artigo, pode obter instruções adicionais na *Society of Automotive Engineers (SAE)*, *Aerospace Recommended Practice (ARP) 9005*, *Aerospace Guidance for Non-Deliverable Software*.
- c) Os procedimentos podem permitir, no caso de emergência, a utilização de software “não liberado” nos processos de aceitação. Esses procedimentos devem incluir um meio de localizar e remover da cadeia produtiva os produtos ou artigos que tenham sido fabricados, inspecionados ou testados pelo software “não liberado” quando necessário.
- d) Caso um software “não liberado” seja utilizado para a aceitação de um produto ou artigo, esse produto ou artigo deve ser identificado como não conforme até que o software usado seja aprovado e liberado. Cada produto ou artigo afetado deve ser identificado por um número de série individual e único para assegurar sua remoção, caso necessário. O produto ou artigo não deve ser liberado para utilização até que todo o software de aceitação tenha sido aprovado, a menos que um método alternativo, aprovado pela ANAC, seja utilizado. Um sistema de remoção (recall) não é considerado um método alternativo de aceitação de produto para liberação final de produtos ou artigos.

- 5.2.8.3 A responsabilidade funcional pela garantia da qualidade de softwares deve ser parte do sistema da qualidade submetido para a ANAC. A organização responsável pela garantia da qualidade de software deve ter independência funcional que permita avaliações objetivas. A organização responsável pela garantia da qualidade de software deve ter autoridade e responsabilidade para identificar e avaliar problemas e assegurar a implementação de ações corretivas quando identificadas deficiências. Além disso, essa organização deve:
- a) assegurar que todas as tarefas executadas por software estejam claramente e adequadamente descritas em procedimentos documentados;
 - b) verificar se fornecedores que utilizem meios de fabricação, inspeção ou testes auxiliados por computador, ou que utilizem os dados digitais associados a esses meios para aceitação de produtos ou artigos, implementaram controles apropriados;
 - c) ter autoridade final para formalmente liberar softwares e dados digitais relacionados para aceitação de produtos ou artigos; e
 - d) assegurar que ações corretivas tenham sido implementadas para eliminar qualquer falha previamente identificada.

5.2.9 Inspeções e testes

- 5.2.9.1 O parágrafo 21.137(e) requer procedimentos para inspeções e testes utilizados para assegurar que cada produto e artigo esteja em conformidade com seu projeto aprovado. Esses procedimentos devem incluir o seguinte, conforme aplicável:
- a) um teste (ensaio) em voo de cada aeronave produzida, a menos que a aeronave deva ser exportada como uma aeronave desmontada; e
 - b) um teste funcional de cada motor de aeronave e de cada hélice produzidos.
- 5.2.9.2 Detentores de um COP devem ter procedimentos documentando os métodos de inspeção para cada produto ou artigo para assegurar que eles estejam em conformidade com os dados de projeto aprovados pela ANAC. Esses procedimentos devem incluir métodos que assegurem a identificação do status da inspeção por meio do processo de fabricação e no estoque. Além disso, procedimentos devem assegurar que dispositivos utilizados na identificação do status da inspeção sejam controlados e somente liberados para pessoas autorizadas.
- 5.2.9.3 Detentores de um COP devem estabelecer, manter e controlar os procedimentos e instruções de testes e modificações subsequentes. Devem assegurar que as organizações apropriadas participem das revisões nos procedimentos ou instruções de testes. Produtos ou artigos que tenham sido ajustados ou retrabalhados após a realização de testes de aceitação (de forma que o seu desempenho em teste possa ter sido afetado) devem ser retestados utilizando um processo aprovado.
- 5.2.9.4 Detentores de um COP devem documentar no sistema da qualidade o uso de processos estatísticos para aceitação de produtos ou artigos, assegurando-se de que o critério para aceitação ou rejeição previna a aceitação de produtos ou artigos não conformes. Sobre a utilização de processos estatísticos:

- a) Deve haver planos de amostragens apropriados para cada tipo de produto ou artigo a ser aceito. O pessoal envolvido deve ser treinado em técnicas estatísticas de amostragem.
- b) Os responsáveis pelo projeto e produção devem participar da revisão, implementação e manutenção dos processos estatísticos utilizados para aceitação do produto ou artigo e dos controles de qualidade aplicáveis.

5.2.9.5 Detentores de um COP que utilizem ensaios não destrutivos para verificação da conformidade de produtos ou artigos devem possuir procedimentos estabelecendo os critérios de aceitação e rejeição. Corpos de prova apropriados, com defeitos conhecidos, devem estar disponíveis para o pessoal que realize os ensaios não destrutivos (END). Detentores de um COP devem possuir procedimentos abordando a certificação, recertificação e descertificação do pessoal que realize ensaios não destrutivos. Detentores de um COP podem utilizar a IS N° 145.163-001 (Qualificação e Autorização em Ensaios Não Destrutivos na Manutenção de Produto Aeronáutico) como referência para estabelecer esses procedimentos.

5.2.9.6 Detentores de um COP, que produzam uma aeronave completa, devem assegurar que procedimentos de ensaio em voo de produção, e subseqüentes revisões, sejam submetidas e aprovadas pela ANAC. Pilotos de ensaio em voo devem ser plenamente qualificados e uma *checklist* de voo de produção deve ser adequadamente preenchida.

5.2.10 Controle dos equipamentos de inspeção, medição e testes

5.2.10.1 O parágrafo 21.137(f) requer procedimentos para assegurar a calibração e controle de todos os equipamentos de medição e testes usados para determinar a conformidade de cada produto ou artigo com seu projeto aprovado. Cada padrão de calibração deve ser rastreável a um padrão acreditado pela Rede Brasileira de Calibração (RBC) ou a outro padrão aceito pela ANAC.

5.2.10.2 Detentores de um COP devem ter procedimentos para garantir que ferramentas, dispositivos e equipamentos sejam aprovados, periodicamente inspecionados e calibrados. Padrões utilizados para calibração devem ter exatidão adequada e ser rastreáveis a padrões pertencentes à RBC ou a outro padrão aceito pela ANAC. Quaisquer equipamentos requeridos para a realização de um processo especial, tais como ferramentas, dispositivos, instrumentos e cronômetros, devem estar disponíveis e calibrados.

5.2.10.3 Detentores de um COP devem estabelecer um procedimento de controle de ferramentais que garanta que ferramentais e dispositivos de medição utilizados para aceitação de produtos ou artigos (incluindo equipamentos de END) sejam protegidos, mantidos, e usados em condições ambientais adequadas. Procedimentos devem assegurar que o detentor de um COP conduza as avaliações e tome as ações necessárias quando um produto ou artigo tiver sido aceito por um ferramental ou dispositivo de medição fora da tolerância de processo ou projeto.

5.2.11 Estado de inspeção e teste

5.2.11.1 O parágrafo 21.137(g) requer procedimentos para documentar o estado da inspeção e do teste de produtos e artigos fornecidos ou fabricados conforme o projeto aprovado.

5.2.11.2 Detentores de um COP devem possuir procedimentos para definir como os registros das inspeções e testes devem ser gerados e mantidos. Além disso, o detentor de um COP deve assegurar-se de que artigos ou serviços fornecidos por fornecedores estejam conforme com os requisitos da ordem de compra, conforme aplicável. Registros dessas verificações devem ser gerados e mantidos.

5.2.11.3 Detentores de um COP devem assegurar-se de que o estado de inspeção de produtos e artigos seja identificável durante todo o ciclo de produção, incluindo armazenamento. Adicionalmente, o detentor de um COP é responsável por gerar e manter registros de testes completos de aeronave, motor de aeronave, ou hélice.

5.2.12 Controle de Produtos ou Artigos Não Conformes

5.2.12.1 O parágrafo 21.137(h) requer procedimentos para assegurar que apenas produtos ou artigos que estejam em conformidade com seu projeto aprovado sejam instalados em um produto com certificado de tipo. Esses procedimentos devem estabelecer a identificação, documentação, avaliação, segregação e disposição de produtos e artigos não conformes. Somente pessoas autorizadas podem fazer as determinações de disposições. O parágrafo 21.137(h) também requer procedimentos para assegurar que os produtos ou artigos descartados tenham sido inutilizados.

5.2.12.2 Detentores de um COP devem ter procedimentos para assegurar que uma Comissão de Revisão de Materiais (CRM) esteja estabelecida, documentada e operacional. Devem possuir, ainda, procedimentos que descrevam como são realizados a identificação, o controle e a disposição de produtos ou artigos não conformes.

5.2.12.3 Pessoas autorizadas devem analisar os materiais não conformes para determinar se a aceitação da não conformidade constitui uma modificação maior ou menor aos dados de projeto aprovados pela ANAC. A ANAC aprovará, por meio do processo de aprovação de projeto, qualquer disposição da CRM classificada como modificação maior ao projeto aprovado.

5.2.12.4 A alta direção deve revisar e analisar os dados dos materiais não conformes a fim de detectar tendências adversas e determinar níveis apropriados de ações corretivas e preventivas.

5.2.12.5 A disposição para produtos e artigos deve ser realizada de uma maneira aceitável. O apêndice E desta IS fornece informação adicional para o controle e para a disposição de sucateamento ou recuperação de produtos ou artigos.

5.2.13 Ações Corretivas e Preventivas

5.2.13.1 O parágrafo 21.137(i) requer procedimentos para a implementação de ações corretivas e preventivas para eliminar as causas de uma não conformidade real ou potencial ao projeto aprovado ou ao sistema da qualidade aprovado.

5.2.13.2 Detentores de um COP devem possuir procedimentos para eliminar a(s) causa(s) de não conformidades para prevenir recorrências. Ações corretivas devem ser apropriadas aos efeitos da não conformidade identificada e abordar o seguinte:

- a) análise da não conformidade;

- b) identificação da(s) causa(s) raiz(es) da não conformidade;
- c) avaliação da necessidade de ação corretiva para assegurar que a não conformidade não será recorrente;
- d) identificação e implementação das ações necessárias;
- e) registro dos resultados das ações tomadas;
- f) verificação da eficácia das ações corretivas tomadas; e
- g) desdobramento das ações corretivas necessárias para o fornecedor, quando for determinado que ele seja responsável pela não conformidade.

5.2.13.3 Detentores de um COP devem possuir procedimentos para eliminar a(s) causa(s) de potenciais não conformidades para evitar a ocorrência. Ações preventivas devem ser apropriadas aos efeitos dos problemas potenciais e devem abordar o seguinte:

- a) identificação de potenciais não conformidades e suas causas;
- b) avaliação da necessidade de ação para evitar a ocorrência da não conformidade;
- c) identificação e implementação das ações necessárias; e
- d) registro do resultado das ações tomadas e análise da eficácia das ações preventivas tomadas.

5.2.13.4 Quando processos ou procedimentos resultarem em produtos ou artigos não conformes, detentores de um COP devem verificar a implementação das ações corretivas e preventivas, monitorar a resposta do sistema da qualidade a essas ações e verificar a sua eficácia.

5.2.14 **Manuseio e Armazenamento**

5.2.14.1 O parágrafo 21.137(j) exige procedimentos para evitar dano e deterioração de cada produto e artigo durante o manuseio, armazenamento, preservação e embalagem.

5.2.14.2 Detentores de um COP devem possuir procedimentos para assegurar que apenas produtos ou artigos conformes e adequadamente identificados sejam armazenados. Esses procedimentos devem assegurar a rastreabilidade quando houver quebra de lotes e assegurar o controle da movimentação e da expedição dos produtos ou artigos armazenados.

5.2.14.3 Detentores de um COP são responsáveis por:

- a) ter procedimentos para assegurar o atendimento a qualquer controle ambiental especial requerido durante o armazenamento, manutenção, fabricação e montagem dos produtos e artigos;
- b) identificar e controlar produtos e artigos com tempo de vida limitado ou que requeiram controle ambiental especial; e
- c) identificar e separar adequadamente os produtos e artigos na produção e no estoque.

5.2.15 Controle dos Registros da Qualidade

- 5.2.15.1 O parágrafo 21.137(k) requer que o sistema da qualidade do detentor de um COP tenha procedimentos para identificação, armazenamento, proteção, recuperação e retenção de registros da qualidade. A mesma seção também requer que o detentor de um COP retenha esses registros por pelo menos 5 anos para produtos ou artigos fabricados sob sua certificação e pelo menos 10 anos para componentes críticos identificados no parágrafo 45.15(c) do RBAC 45.
- 5.2.15.2 Detentores de um COP devem ter procedimentos para controlar todos os registros gerados, ou necessários, para demonstrar cumprimento com os requisitos aplicáveis das subpartes G, K e O do RBAC 21, incluindo registros gerados através da cadeia de suprimentos. Além disso, o detentor de um COP é responsável pelo controle das unidades de armazenamento de seus registros para evitar a degradação dos registros e para garantir a disponibilidade deles.
- 5.2.15.3 Registros a serem retidos devem incluir, mas não estão limitados a, registros de inspeções e testes, registros de calibração, registros de fornecedores, certificações dos processos especiais, registros das atividades do CRM, e documentos de fabricação/produção.
- 5.2.15.4 Registros devem estar legíveis, completos e exatos. Qualquer meio de armazenamento utilizado para retenção de registro deve exibir os dados de forma legível, com os devidos carimbos de aceitação e com as assinaturas requeridas. A subseção 5.4 desta IS contém instruções adicionais sobre registros armazenados em, ou gerados por, computador.
- 5.2.15.5 Detentores de um COP devem estabelecer os prazos para retenção de registros para os vários tipos de processos, testes e dados do sistema de qualidade e inspeção.
- 5.2.15.6 Os procedimentos devem definir como ocorrerá a disposição sobre os documentos obsoletos e como eles serão destruídos.

5.2.16 Auditoria Interna

- 5.2.16.1 O parágrafo 21.137(l) requer procedimentos para o planejamento, realização e documentação de auditorias internas para assegurar o cumprimento com o sistema da qualidade aprovado. Os procedimentos devem incluir o reporte dos resultados das auditorias internas para o gerente responsável pela implementação das ações corretivas e preventivas. A subseção 5.5 desta IS fornece informações adicionais sobre o programa de auditoria interna.
- 5.2.16.2 Detentores de um COP devem possuir procedimentos que estabeleçam um programa de auditoria interna. O programa de auditoria interna deve verificar cumprimento com as políticas, procedimentos e dados aprovados.
- 5.2.16.3 Detentores de um COP devem assegurar-se de que os resultados das auditorias internas sejam reportados ao nível apropriado da gestão, e que esses resultados sejam utilizados visando melhorias para o sistema de qualidade e para o produto ou artigo.

5.2.17 **Reporte de dificuldade em serviço**

5.2.17.1 O parágrafo 21.137(m) requer procedimentos para recebimento e processamento das reclamações de falhas, mau funcionamento e defeitos em serviço. Esses procedimentos devem incluir um processo para auxiliar o detentor da aprovação de projeto a:

- a) resolver qualquer problema em serviço envolvendo alterações de projeto; e
- b) determinar se quaisquer alterações nas instruções de aeronavegabilidade continuada são necessárias.

5.2.17.2 Detentores de um COP devem possuir procedimentos que estabeleçam um sistema para recebimento, processamento e acompanhamento de dificuldades em serviço, incluindo a descrição da forma como os registros são gerados e mantidos.

5.2.17.3 Detentores de um COP devem assegurar-se de que problemas em serviço e condições, características ou componentes inseguros ou não aeronavegáveis, reportados pela ANAC ou pelos usuários, sejam investigados e recebam uma ação corretiva imediata.

5.2.17.4 Detentores de um COP devem assegurar-se de que os boletins de serviço e modificações nos manuais de manutenção sejam aprovados por pessoas autorizadas e que tais boletins e modificações sejam coordenados com a engenharia da ANAC.

5.2.18 **Desvios de qualidade**

5.2.18.1 O parágrafo 21.137(n) requer procedimentos para identificar, analisar e iniciar ação corretiva apropriada para produtos ou artigos que tenham sido liberados pelo sistema da qualidade e que não estejam em conformidade com os dados do projeto aplicáveis ou com os requisitos do sistema da qualidade.

5.2.18.2 Detentores de um COP devem possuir procedimentos que documentem como deve ser feito o acompanhamento, avaliação, categorização e disposição de todos os produtos e artigos não conformes. Esses procedimentos devem incluir ações para corrigir deficiências no sistema da qualidade que tenham permitido a ocorrência do desvio de qualidade (*Quality Escape*).

5.2.18.3 Detentores de um COP devem utilizar ferramentas de análise de tendências e de avaliação de risco para determinar a severidade e os efeitos de longo prazo das não conformidades.

5.2.18.4 Detentores de um COP devem notificar usuários dos produtos ou artigos quando eles estiverem não conformes ou quando houver suspeita de que possam estar não conformes.

5.2.19 **Emissão de documentos de liberação autorizada**

5.2.19.1 Qualquer detentor de um COP que pretenda emitir documentos de liberação autorizada deve possuir procedimentos para esse propósito que atendam o parágrafo 21.137(o). O detentor de um COP deve possuir procedimentos para seleção, designação, treinamento, gestão e remoção de indivíduos autorizados a emitir documentos de liberação autorizada. Documentos de liberação autorizada podem ser emitidos para motores de aeronaves, hélices e artigos novos fabricados pelo detentor de COP; e para motores de aeronaves, hélices e artigos usados, quando reconstruídos, reparados ou alterados, de acordo com o parágrafo 43.3 (j) do RBAC 43. Quando um detentor de COP emite um documento de liberação autorizada para o propósito de exportação, o detentor de COP deve cumprir com os procedimentos aplicáveis de exportação de motores de aeronaves, hélices e artigos, novos e usados, especificados nas seções 21.331 e com as responsabilidades de exportadores especificadas na seção 21.335. Informações adicionais sobre a emissão de documentos de liberação autorizada podem ser encontradas na IS 43.9-002, *Uso e preenchimento do Certificado de Liberação Autorizada*.

5.2.19.2 Os procedimentos estabelecidos de acordo com o parágrafo 21.137(o) devem garantir que somente pessoas qualificadas emitam documentos de liberação autorizada. A avaliação da qualificação desses indivíduos, realizada pelo detentor do um COP, deve mensurar seu conhecimento, formação, experiência e treinamento. A qualificação deve ser proporcional à complexidade do produto ou artigo para o qual o detentor de um COP emite documentos de liberação autorizada. Esses procedimentos devem, ainda, incluir requisitos para preenchimento do formulário F-100-01 (SEGVOO 003) que atendam à IS 43.9-002, *Uso e preenchimento do Certificado de Liberação Autorizada*. O apêndice L desta IS contém informações adicionais sobre a emissão de documentos de liberação autorizada para motores, hélices e artigos.

5.2.19.3 Os documentos de liberação autorizada devem ser emitidos utilizando-se o formulário F-100-01 (SEGVOO 003).

5.2.19.4 O parágrafo 21.137(o) é aplicável somente a detentores de um COP que pretendam emitir documentos de liberação autorizada. Qualquer detentor de um COP que não emita tais documentos pode continuar obtendo certificados de liberação autorizada emitidos pela ANAC.

5.3 **Programa de controle de fornecedores**

5.3.1 Esta subseção fornece informação sobre e descreve os critérios para o estabelecimento e manutenção de um programa de controle de fornecedores. Esse programa pode ser utilizado por um detentor de COP para suportar suas responsabilidades sob as seções 21.137, 21.307 e 21.607 do RBAC 21.

5.3.2 O RBAC 21 exige que detentores de um COP estabeleçam e mantenham um sistema da qualidade que assegure que componentes produzidos pelo fornecedor (por exemplo, software, artigos e subconjuntos), serviços prestados (por exemplo: processos especiais, usinagens e calibração), e materiais e/ou equipamentos comprados pelo cliente/comprador, estejam conforme os requisitos do detentor do COP.

5.3.3 Controle de Fornecedores

5.3.3.1 Requisitos de Contrato. O parágrafo 21.137(c) do RBAC 21 requer que o detentor de um COP possua um sistema da qualidade que assegure que todos os produtos ou artigos fornecidos pelos seus fornecedores, incluindo subfornecedores, estejam conforme os seus requisitos. Tais requisitos dependem da complexidade dos produtos ou artigos fornecidos e se os fornecedores detêm ou não uma aprovação de produção para produtos ou artigos similares.

5.3.3.2 Responsabilidades dos requerentes ou detentores de um COP. O detentor de um COP deve assegurar o acesso a, e a cooperação de, todas as unidades fabris da cadeia de suprimento para o próprio detentor e para a ANAC. O detentor é responsável pelo desdobramento dos requisitos e pela aderência a eles para toda a cadeia de suprimentos. Um detentor de um COP não delega a responsabilidade sob a sua aprovação de produção para um fornecedor.

5.3.4 Uso da cadeia de suprimentos em outros países

5.3.4.1 O detentor de um COP pode utilizar fornecedores em outros países desde que ele tenha estabelecido e implementado um sistema de controle de fornecedores aceitável pela ANAC. O detentor de um COP que planeje utilizar um fornecedor em outro país deve notificar a ANAC de uma forma aceitável pela Agência, para que a ANAC determine sua disponibilidade para supervisionar o fornecedor.

5.3.5 Vigilância do Sistema de Controle de Fornecedores pela ANAC

5.3.5.1 A ANAC não aprova fornecedores, mas pode conduzir auditorias no sistema de controle de fornecedores tanto no detentor do COP quanto na unidade de fabricação do fornecedor. A ANAC também pode solicitar assistência técnica de uma autoridade de aviação civil no exterior para que ela realize a atividade em nome da ANAC dentro do escopo de um acordo bilateral vigente. O detentor de um COP não pode utilizar as auditorias da ANAC ou de outra autoridade como meio de controle de fornecedores.

5.3.6 Elementos de um Sistema de Controle de Fornecedores

5.3.6.1 O detentor de um COP é responsável por assegurar que cada produto ou artigo está conforme os dados de projeto aprovados pela ANAC e em condições de operação segura. Essa responsabilidade permanece a mesma se o detentor de um COP utilizar fornecedores de produtos ou artigos ou produzir o produto ou artigo inteiro em sua unidade fabril. O programa de controle de fornecedores deve estar documentado e deve ser aprovado pela ANAC. A implementação e manutenção do sistema de controle de fornecedores está sujeita à avaliação da ANAC. As certificações de organização de produção da ANAC são baseadas na capacidade do sistema da qualidade de assegurar a produção de produtos e artigos conformes. Para tanto, os procedimentos do sistema de controle de fornecedores devem incluir os elementos relacionados a seguir.

5.3.6.2 Estrutura Organizacional: estabelecimento de uma estrutura organizacional que assegure autoridade apropriada, recursos suficientes e expertise adequada para controlar as atividades dos fornecedores.

- 5.3.6.3 Contrato de fornecimento: documentação do acordo de fornecimento, geralmente por meio de um contrato, que defina todos os elementos e procedimentos necessários entre o detentor de um COP e o fornecedor. O apêndice G desta IS contém os elementos que devem ser definidos em um contrato entre um detentor de um COP e um fornecedor.
- 5.3.6.4 Avaliação e Seleção de Fornecedores: um processo que avalie e selecione fornecedores, com base em suas capacidades de realizar todas as atividades de fabricação, inspeção e testes necessários para determinar a conformidade dos artigos com os dados de projeto aplicáveis. Adicionalmente, o processo de avaliação e seleção dos fornecedores deve determinar a habilidade do fornecedor em atender outros requisitos especificados pelo detentor de um COP. O processo deve incluir critérios para avaliação inicial, seleção, avaliações contínuas ou periódicas, e reprovações de fornecedores. Esse processo deve incluir o seguinte:
- a) avaliação inicial de fornecedores para determinar sua capacidade em atender requisitos. O detentor de um COP deve fazer essa determinação antes de permitir que o fornecedor forneça qualquer artigo. A necessidade de um detentor de um COP de conduzir avaliações na unidade fabril do fornecedor deve ser basear no processo de controle de fornecedores descrito no parágrafo 5.3.6.6 desta IS. A ANAC encoraja que detentores de um COP conduzam avaliações iniciais nas unidades fabris baseadas em fatores de risco como os descritos abaixo:
 - I - categoria da parte como listado no apêndice I desta IS;
 - II - número de níveis de subfornecedores e número de subfornecedores em cada nível utilizado pelo fornecedor (incluindo, se necessário, avaliações na unidade fabril dos subfornecedores);
 - III - complexidade do projeto e fabricação do artigo;
 - IV - capacidade do detentor de um COP para determinar a conformidade do artigo no recebimento; e
 - V - outros fatores de risco como discutidos no parágrafo 5.3.6.6 desta IS;
 - b) avaliações periódicas ou contínuas de fornecedores para assegurar a aderência contínua aos requisitos; e
 - c) métodos para determinar a extensão e tipo das avaliações (por exemplo: avaliações na unidade fabril, análise crítica dos processos, análise crítica de documentos ou avaliações independentes dos produtos). A extensão e tipo de avaliação deve ser baseada no tipo, complexidade, método de controle e criticidade dos artigos produzidos. A necessidade de o detentor de um COP conduzir avaliações nas unidades fabris dos fornecedores deve ser baseada no processo de controle de fornecedores e na avaliação dos produtos fornecidos conforme descrito nos parágrafos 5.3.6.6 e 5.3.6.7 desta IS. A ANAC recomenda ao detentor de um COP conduzir avaliações periódicas ou contínuas nas unidades fabris de seus fornecedores e subfornecedores.

- 5.3.6.5 Lista de Fornecedores Aprovados: uma lista controlada, na qual fornecedores sob o sistema da qualidade de um detentor de um COP devem ser incluídos ou referenciados, de forma que possa ser definido o escopo associado a cada fornecedor. Procedimentos devem garantir que a documentação de compra seja emitida apenas para fornecedores nessa lista.
- 5.3.6.6 Processo de Controle de Fornecedores: um processo que descreva os meios de controle de fornecedores, baseado na criticidade e complexidade do artigo ou serviço fornecido, para assegurar a conformidade. As técnicas descritas abaixo são fornecidas para auxiliar o detentor de um COP no desenvolvimento dos procedimentos de controle de fornecedores aplicáveis à sua organização:
- a) avaliação de risco. Ela considera tanto os fatores de risco do fornecedor como os do produto, artigo ou serviço. Fatores de risco incluem a criticidade do produto/artigo (LPC – Lista de Peças Categorizadas), processos especiais e a complexidade do projeto e do processo produtivo. A norma SAE ARP9134, *Supply Chain Risk Management Guidelines*, pode ser utilizada como guia para identificação dos fatores de risco dos fornecedores;
 - b) qualificação e auditoria do sistema da qualidade do fornecedor;
 - c) monitoramento da capacidade de executar, através de toda a cadeia de suprimento, todas as atividades de fabricação, inspeções e testes para determinar a conformidade dos artigos com os dados de projeto aplicáveis. O detentor de um COP determinará e aplicará os padrões de aceitação para as condições físicas, status de configuração e conformidade dos artigos (incluindo equipamentos fornecidos por clientes). Essa determinação deve ser realizada para os artigos utilizados na produção e para os artigos produzidos sob seu certificado de produção e vendidos como peças de reposição; e
 - d) inspeção de primeiro artigo para verificar se o artigo está conforme com os dados de projeto aprovado e conforme com quaisquer requisitos adicionais de contrato, incluindo testes/ensaios destrutivos. Uma inspeção de primeiro artigo deve ser realizada para uma linha de produção nova, após modificações nos processos de fabricação ou qualidade, ou no caso de um novo fornecedor. A norma SAE AS9102, *Aerospace First Article Inspection Requirement* é um guia da indústria aceitável como orientação no estabelecimento dos processos e procedimentos de inspeção de primeiro artigo.
- 5.3.6.7 Verificação do Produto Fornecido: métodos utilizados para verificar se os artigos recebidos estão conforme os requisitos especificados, incluindo materiais fornecidos pelo cliente/comprador e/ou fornecedores determinados pelo cliente/comprador. Esses métodos incluem, mas não se limitam a, os seguintes:

- a) Para artigos aceitos nas instalações do detentor de um COP, inspeções devem ser realizadas no recebimento ou, quando características permanecerem acessíveis, a qualquer tempo antes da aceitação final do produto/artigo. Os procedimentos devem abranger uma inspeção completa (por exemplo: todas as características dimensionais, ensaios não destrutivos, testes de dureza, análise espectrográfica e testes funcionais). Quando um detentor de um COP tiver estabelecido que o processo de fabricação de seu fornecedor estiver consistentemente produzindo artigos conforme com os requisitos, o uso de métodos estatísticos de controle de qualidade pode ser aceito. O plano de inspeção utilizado é requerido para impedir a aceitação de qualquer artigo não conforme. Além disso, quando for necessário determinar a integridade do material, os seguintes métodos devem ser considerados:
- I - análise de laboratório para verificar as propriedades físico-químicas completas dos artigos, quando tais testes puderem ser realizados sem a destruição do artigo (por exemplo: ensaiando/testando corpos de prova ou pequenas seções de um artigo); e
 - II - análise qualitativa e análise quantitativa de uma amostra dos artigos (por exemplo: testando corpos de prova ou pequenas seções do artigo), quando análises de laboratório não puderem ser realizadas sem a destruição desses artigos. Essas análises devem verificar as propriedades físico-químicas completas do um artigo.
- b) Para artigos que não possam ou não poderão ser inspecionados no recebimento, os procedimentos de um detentor de um COP devem incluir, no mínimo, inspeções e testes dos primeiros artigos para verificar se o artigo está conforme com seus requisitos, e inspeções periódicas posteriores. Inspeções e testes realizados com a finalidade de mostrar a conformidade com os requisitos contratuais podem ser realizados nas instalações de um fornecedor. Essas inspeções e testes devem ser conduzidos de acordo com um processo documentado do sistema da qualidade aprovado pela ANAC. Pode ser requerido mais de um artigo para tais inspeções e testes, até que a repetitividade da produção do fornecedor tenha sido estabelecida. Esses procedimentos devem incluir métodos para controlar, identificar, e segregar artigos que estejam aguardando a execução de testes ou inspeções daqueles já aprovados.
- c) O detentor de um COP pode permitir que um fornecedor realize uma inspeção maior após determinar que o fornecedor é capaz de realizar tal função de inspeção. No entanto, o detentor de um COP deve aprovar qualquer delegação de inspeção ou a utilização de técnicas estatísticas além do primeiro nível de fornecimento. Essa delegação inclui o seguinte:
- I - Inspeções Maiores. Incluem características classificadas como críticas nos desenhos de engenharia do detentor do projeto aprovado, especificações de processo, especificações de testes e procedimentos de controle de qualidade; ou propriedades que não possam ser verificadas exceto por ensaio destrutivo de cada artigo ou desmontagem extensiva; e

- II - Revisão de Materiais. Isso inclui a identificação e manutenção dos procedimentos relevantes de Comissão de Revisão de Materiais CRM) que definam o escopo e autoridade da CRM do fornecedor. Revisão de Materiais também inclui o processo de submeter, ao detentor de um COP, as não conformidades do fornecedor que, por regulamento, devem ser aprovadas antes de poderem ser consideradas modificações ao projeto de tipo aprovado pela ANAC; e
 - III - Técnicas Estatísticas.
- d) O detentor de um COP deve disponibilizar para a ANAC, quando solicitado, todas as informações dos fornecedores e subfornecedores. Essas informações devem incluir, mas não estão limitadas a, o seguinte:
- I - o nome e endereço de cada fornecedor;
 - II - o nome e endereço de cada fornecedor que realize inspeções maiores ou Revisão de Materiais para o detentor de um COP;
 - III - o nome e endereço de cada fornecedor que forneça artigos que não possam passar ou não passarão por uma inspeção de conformidade no recebimento do artigo, nas instalações do detentor de um COP;
 - IV - onde, e por quem, o artigo será inspecionado;
 - V - o cargo e número do telefone da pessoa a ser contatada na instalação do fornecedor que possa fornecer ordens de compra, dados de controle de qualidade, dados técnicos e outros dados pertinentes ou informações para a ANAC;
 - VI - identificação de cada fornecedor com autorização de envio direto (*direct ship authorization*); e
 - VII - os resultados das avaliações, auditorias ou outras atividades de vigilância do detentor do COP ao fornecedor.
- e) O detentor de um COP deve possuir um método para gerar e manter registros de inspeção. Esses procedimentos devem incluir o seguinte:
- I - sumário de cada registro utilizado para o artigo inspecionado. Esse sumário deve incluir, no mínimo, o nome, PN (número da peça), número de série (se aplicável), tamanho da amostra, tipo e número de inspeções efetuadas, a conformidade ou não conformidade, o número e a descrição das não conformidades encontradas, e as ações tomadas;
 - II - requisitos para a legibilidade, integridade, precisão, e períodos de retenção dos registros; e
 - III - requisitos para as ferramentas utilizadas para retenção de registros (por exemplo, arquivos de fitas e microfimes) tais como, exigências de exibição de dados legíveis e selos de aceitação ou de assinaturas.

- 5.3.6.8 Classificação dos Fornecedores: um sistema que apresente o desempenho, capacidade e confiabilidade dos fornecedores.
- 5.3.6.9 Notificação para a ANAC: um procedimento para assegurar a notificação à ANAC de qualquer alteração significativa no escopo de quaisquer acordos com fornecedores.
- 5.3.6.10 Reporte de não conformidades do fornecedor: um processo de reporte pelo fornecedor para produtos, artigos ou serviços que tenham sido entregues ou fornecidos por um fornecedor e que, posteriormente, tenha-se constatado estarem não conformes em relação aos requisitos do detentor de um COP.
- 5.3.6.11 Controle de Modificações: um sistema que garanta que modificações nos requisitos sejam adequadamente controladas e incorporadas como acordadas entre o fornecedor e o detentor de um COP. Ele inclui, mas não está limitado a:
- a) submissão, antes da incorporação, das modificações de projeto do fornecedor ao detentor do COP para aprovação, quando requerido;
 - b) submissão das alterações no processo de fabricação do fornecedor ao detentor do COP para aprovação, quando necessário;
 - c) submissão, ao detentor do COP, das alterações no sistema de qualidade do fornecedor que possa afetar a inspeção, a conformidade ou a aeronavegabilidade do artigo; e
 - d) métodos usados para agir sobre as notificações de artigos não conformes, para garantir a investigação adequada e que ações corretivas sejam tomadas.
- 5.3.6.12 Embarque Direto: os métodos para controlar o embarque direto de um fornecedor do detentor de um COP para um cliente de artigos fabricados sob um COP. O cliente pode comprar artigos tanto do detentor do COP quanto de seu fornecedor. SAE ARP9114, *Direct Ship Guidance for Aerospace Companies*, é uma diretriz da indústria aceitável para fornecer orientação no estabelecimento de processos e procedimentos para embarque direto. Pode haver restrições para embarque direto de artigos de fornecedores que não estejam localizados no Brasil. A ANAC/GGCP pode ser contatada para obter informações mais específicas. Embarque direto só pode ser utilizado quando o detentor do COP:
- a) tiver procedimentos de qualidade aprovados para compensar a ausência de inspeções normalmente realizadas nas instalações do detentor do COP. Fatores compensatórios devem incluir avaliações e inspeção do artigo no local do fornecedor, como também:
 - I - uma inspeção na fonte realizada pelo detentor do COP; ou
 - II - uma inspeção realizada pelo fornecedor por meio de uma delegação de autoridade de inspeção pelo detentor do COP;
 - b) fornecer autorização de embarque direto para o fornecedor;
 - c) emitir e manter registros de autorização de embarque direto, e disponibilizá-los às autoridades reguladoras quando requerido;

- d) garantir que as exigências do país importador serão atendidas antes de autorizar o embarque direto a clientes situados fora do Brasil;
- e) garantir que o fornecedor:
 - I - realize o embarque direto do artigo;
 - II - atenda a quaisquer requisitos especiais de clientes aceitos pelo detentor do COP;
 - III - mantenha a evidência de que o fornecedor possua autorização de embarque direto do detentor do COP;
 - IV - mantenha evidências dos embarques diretos feitos em nome do detentor do COP;
 - V - forneça, no envio, uma declaração de embarque direto assinado;
 - VI - forneça, no envio, uma declaração de conformidade assinada ou carimbada certificando que o artigo está em conformidade com dados aprovados;
 - VII - forneça rastreabilidade do embarque com o pedido de compra do cliente;
 - VIII - forneça, no embarque, evidências de que tenham sido realizadas aprovações ou inspeções pelo detentor do COP ou por delegação de autoridade de inspeção; e
 - IX - forneça, no embarque, uma declaração de que as delegações de autoridade de inspeção tenham sido concedidas pelo detentor do COP, e que a inspeção tenha sido realizada em nome do detentor do COP, quando a inspeção delegada for utilizada.

5.3.6.13 Vigilância em fornecedores realizada por terceiros: métodos para a utilização de terceiros para realizar a vigilância de fornecedores, desde que os processos utilizados sejam aceitos pela ANAC e documentados no manual da qualidade.

5.3.6.14 Fornecedores que são detentores de um COP: métodos utilizados para tratar dos fornecedores que possuam uma certificação de organização de produção para o artigo a ser fornecido. A vigilância do detentor do COP sobre esses fornecedores em particular pode ser reduzida, mas não eliminada, desde que:

- a) uma interface satisfatória entre os dois sistemas de qualidade possa ser demonstrada à ANAC;
- b) os artigos a serem fornecidos estejam incluídos no escopo da sua aprovação de produção; e
- c) se o fornecedor estiver localizado fora do Brasil, um acordo bilateral de aeronavegabilidade esteja em vigor entre o Brasil e o país do fornecedor. O acordo bilateral irá incluir disposições para a aceitação pelo Brasil dos tipos de artigos ou produtos produzidos sob a aprovação de produção do fornecedor.

5.3.6.15 Uso de fornecedores localizados fora do Brasil: métodos para o uso de fornecedores (incluindo subfornecedores) fora do Brasil. Esses métodos devem incluir disposições para o seguinte:

- a) O detentor de um COP deve fornecer notificação prévia à ANAC da intenção de uso de um fornecedor de outro país ou jurisdição;
- b) O detentor de um COP deve disponibilizar à ANAC as informações sobre os fornecedores localizados no exterior, quando forem solicitadas;
- c) O detentor de um COP deve garantir que a ANAC tenha acesso ao país onde o seu fornecedor (incluindo subfornecedor) está localizado. Ele também deve garantir que todos os processos, acordos ou procedimentos necessários estejam estabelecidos para mitigar quaisquer ônus indevidos à ANAC. Tais ônus poderiam impossibilitar a ANAC de exercer as suas funções de regulação e responsabilidades de gestão do certificado de organização de produção; e
- d) O detentor de um COP deve garantir o acesso aos seus fornecedores. A garantia de acesso deve ser providenciada pelo fornecedor ou, quando não haja acordo regulatório, pelo governo do país ou jurisdição em que o fornecedor estiver localizado. Essa garantia de acesso deve ser disponibilizada para a ANAC. Se o acesso for, a qualquer momento, impossibilitado ou negado, a ANAC pode exigir ao detentor do COP que deixe de utilizar o fornecedor.

5.3.6.16 Gerenciamento dos certificados emitidos pela ANAC em outros países. Quando o detentor de um COP utilizar um fornecedor de um país ou jurisdição que tiver um acordo bilateral com o Brasil, a ANAC pode utilizar a Autoridade de aviação civil local para executar as atividades de vigilância e/ou realizar inspeções em nome da ANAC. Os seguintes procedimentos devem ser utilizados:

- a) O detentor do COP deve fornecer à ANAC ou à autoridade local todo o apoio necessário na sua atividade de vigilância; e
- b) Quando especificamente solicitado pela ANAC ou pela autoridade local, para facilitar as atividades de vigilância, os fornecedores localizados fora do Brasil irão disponibilizar dados apropriados para a ANAC por intermédio do detentor do COP para fins de gestão do certificado. Esses dados deverão estar no idioma inglês ou português.

NOTA 1 - A ANAC deve determinar se haverá ônus indevidos quando notificada pelo detentor do COP de sua intenção de utilizar um fornecedor fora do Brasil.

NOTA 2 - Quando a ANAC solicitar a uma autoridade local parceira para realizar atividades de vigilância em uma instalação do fornecedor, o detentor do COP será responsável por quaisquer encargos imposto pela autoridade local para executar as atividades.

5.4 **Registros eletrônicos de fabricação e qualidade**

5.4.1 Esta subseção fornece informação e orientação para o detentor de um COP gerir e controlar os sistemas de informação que gerem e armazenem registros utilizados na fabricação de produtos e artigos.

5.4.2 Várias seções do regulamento exigem que o detentor do COP mantenha os registros de fabricação e de qualidade como evidência de que os produtos e artigos tenham sido produzidos em conformidade com os requisitos do projeto aprovado. Com o crescimento da indústria aeroespacial, muitos detentores de um COP desenvolveram ou compraram sistemas de informação para gerar e armazenar os registros de fabricação e qualidade. Esta subseção não discute o que os registros de fabricação e qualidade devem conter. Porém, ela descreve os mecanismos de controle que o detentor do COP deve utilizar para um sistema de informação que gere ou armazene registros de produtos e artigos fabricados conforme os requisitos do regulamento.

5.4.3 O sistema de registro deve detectar e impedir a divulgação, modificação ou utilização não autorizada de registros. Sistemas de registro requerem proteção para garantir o registro preciso de todo o processo de fabricação de um produto ou artigo. Um sistema de gestão da informação deve ser protegido contra intrusos. O sistema também deve ser protegido contra os funcionários com privilégios de acesso que tentem realizar ações não autorizadas. A proteção é atingida não apenas mediante garantias técnicas, físicas e de pessoal, mas também por meio da divulgação de forma clara a todos os funcionários sobre os procedimentos da organização a respeito do uso do sistema da forma autorizada.

5.4.4 **Princípios de segurança dos Sistemas Eletrônicos de Registro**

5.4.4.1 Embora os sistemas de gestão de informação sejam diversos, os atributos comuns de segurança devem estar presentes em todos os sistemas de registro. Um sistema eletrônico de registro aceitável deve incluir o seguinte:

- a) Identificação do usuário. Cada usuário do sistema deve ser individualmente identificado no sistema por meio de um número de conta ou outro código de identificação. Esse código identifica quem tenha feito *login* no sistema e é o principal meio de verificação de acesso. O sistema de gestão de informação deve reter os códigos de identificação digitados para verificar as solicitações que tenham sido feitas no sistema. Essa informação deve estar disponível para análise pelo gestor do sistema;
- b) Autenticação do usuário. Deve haver um meio de verificar se a pessoa digitando o código de identificação do usuário é o indivíduo autorizado. Normalmente, essa autenticação ocorre por meio de uma senha conhecida apenas pelo usuário autorizado. Essa senha permitiria o acesso ao sistema apenas quando utilizado em conjunto com o código de identificação do usuário. As senhas devem ser atualizadas periodicamente;

- c) Princípio do menor privilégio possível. A capacidade de autorização do sistema de registro deve seguir o princípio de que o acesso de cada pessoa é limitado apenas às informações e transações exigidas por suas responsabilidades de trabalho. Bloqueios de privacidade podem ser utilizados para garantir que esse princípio seja seguido. O nível de acesso em que a informação é guardada dentro do sistema irá depender da concepção do sistema. Baseado no projeto do sistema de gestão da informação, bloqueios de privacidade e chaves podem controlar elementos de dados individuais ou qualquer combinação de elementos de dados; e
- d) Responsabilidades pelos dados de qualidade. O sistema deve garantir que os privilégios de autorização correspondam às responsabilidades descritas no sistema de qualidade da organização. Por exemplo, um indivíduo que atua na fabricação normalmente não deve ter capacidade de registrar em um campo de aceitação de inspeção em um registro de fabricação. Além disso, um inspetor não deve ter acesso a um campo de disposição do engenheiro de revisão de materiais em um registro de revisão material. O sistema deve ser capaz de atribuir a cada usuário a específica autoridade de acesso necessária. Os vários tipos de autorizações podem incluir o seguinte:
- I - acesso somente para leitura. Permite que o usuário leia todos os campos ou determinados campos de informação, mas não permite qualquer capacidade de gravação ou de manipulação de dados;
 - II - acesso com autorizações para inserir ou escrever. Permite que o usuário insira dados em campos específicos ou séries de campos;
 - III - acesso com autorizações para alteração. Permite que o usuário altere as entradas em campos específicos, mas não permite a remoção da entrada original. As alterações podem ser realizadas por meio da adição de informação a um campo restrito (que é usado apenas quando a informação em um campo será mantida, mas a informação não é correta). Por exemplo, quando um artigo foi rejeitado por inspeção, o histórico da rejeição pode precisar ser mantido, mesmo depois de o artigo ser reparado. Acesso com autorização para Alteração pode ser dado para conferir a um inspetor sênior a autoridade para alterar o status de inspeção de um artigo retrabalhado; no entanto, o registro mantém a indicação de rejeição original e a identificação do usuário do indivíduo que tenha feito a alteração;
 - IV - acesso com autorizações para apagar. Permite ao usuário remover entradas e deixar os campos em branco. Uma vez que a autorização para apagar informações pode ser irrestrita, a autorização para apagar deve ser cuidadosamente controlada. Acesso com autorização para apagar só pode ser emitido aos supervisores para apagar entradas incorretas feitas por seus funcionários subordinados. Posteriormente à aprovação final de um produto ou artigo, a informação não deve ser apagada. Após a aprovação, dados incorretos devem ser alterados em vez de excluídos; e

- V - acesso com autorizações de segurança. O administrador do sistema deve reter as autorizações de acesso de segurança. Essas autorizações só devem ser exercidas quando os procedimentos adequados permitirem a sua utilização, como, por exemplo, uma carta de aprovação assinada pelo diretor de qualidade.

5.4.4.2 Mecanismos de auditoria. O sistema de gestão da informação deve incluir mecanismos que detectem falhas de segurança. Essas violações devem incluir qualquer tentativa de contornar a segurança ou modificar dados sem autorização. Quando tal violação de segurança for detectada, o sistema deve alertar o gerente de segurança e apontar todos os campos que tenham sido acessados. As informações da violação de segurança devem ser mantidas dentro do sistema até serem examinadas pelo gestor do sistema. Os registros da violação de segurança devem estar disponíveis apenas para indivíduos selecionados e devem estar protegidos contra modificação ou alteração de dados em todos os momentos. Normalmente, o operador do sistema será avisado de atividade não autorizada. Eventos graves, como tentativas repetidas de acesso não autorizado, podem gerar alarmes no nível do sistema.

5.4.4.3 Proteção contra destruição de Software e Hardware. Registros do sistema de informação devem ser protegidos de programas de computador destrutivos (isto é, os vírus de computador) que ataquem ou degradem o software. Sistemas de gestão de informação devem incluir programas de detecção de vírus que garantam que os vírus não serão introduzidos no ambiente por meio de software ou hardware contaminados. A proteção deve considerar os seguintes cuidados:

- a) Inventários. Inventários de todas as configurações e posições de software e hardware devem ser utilizados para garantir que hardware/software não autorizado não entre no ambiente do sistema de gestão da informação.
- b) Equipamentos Portáteis. Equipamentos de informática portátil, como laptops, representam riscos especiais de software destrutivos; portanto, os procedimentos devem abordar a sua utilização no ambiente do sistema de gestão da informação.
- c) Segurança da Rede. Muitos detentores de COP utilizarão grandes redes de sistemas de gestão de informação com várias estações de trabalho ou terminais que interagem entre si. Se um grande sistema interativo é usado, procedimentos devem abordar proteção adicional necessária para controlar a rede. O detentor do COP deve definir o grau de proteção, em função da complexidade e da aplicação do sistema.
- d) Sistema de Backup. Providências devem ser desenvolvidas para a perda de dados resultante de falha do sistema. Em todos os casos, os dados perdidos devem ser regenerados. A quantidade de tempo entre as cópias de segurança irá depender do grau de risco que o detentor do COP considere aceitável para restabelecer a informação perdida.

5.4.4.4 Controle de Mídias. As mídias em que a informação for armazenada devem ser cuidadosamente controladas e protegidas. Mídias transportáveis tais como fitas, discos e cartuchos devem ser armazenados em locais seguros. Mídias de fontes externas devem ser sujeitas a validação para garantir que sejam de fontes autorizadas. A lista abaixo fornece alguns exemplos dos tipos de mídias disponíveis.

- a) Disquetes e discos rígidos de computador não devem ser usados para o armazenamento de longo prazo de registros de qualidade e fabricação. As informações que serão mantidas por mais de 3 meses devem ser transferidas para discos ópticos ou suportes magnéticos de armazenamento, tais como fitas de dióxido de cromo ou fitas de partículas metálicas. Um sistema de rotulagem externo ou eletrônico deve ser usado de modo a garantir a recuperação de registros individuais.
- b) Fitas magnéticas devem ser testadas no prazo de 6 meses de uso para verificar se a fita está livre de erros. Idealmente, fitas novas, que sejam mantidas em ambiente fresco e seco, devem ser as escolhidas para armazenar os registros. Critérios específicos de armazenamento para fitas magnéticas incluem o seguinte:
- I - temperaturas ambientais entre 16° e 20° graus Celsius;
 - II - umidade relativa entre 35 e 45 por cento;
 - III - rebobinagem sob tensão controlada de todas as fitas a cada 3 anos e meio;
 - IV - transferência de todas as informações a serem mantidas por mais de 10 anos para novas fitas antes que as fitas anteriores atinjam 10 anos;
 - V - teste anual de uma amostra estatisticamente válida de todas as fitas para identificar qualquer perda de dados. Fitas com 10 ou mais erros devido às condições de armazenamento devem ter todos os dados transferidos para novas fitas. Se a amostra contém fitas com defeito, todas as outras fitas que possam ter sido afetadas pela mesma causa (isto é, a fita de má qualidade, alto uso, ambiente pobre, ou manuseio inadequado) devem ser testadas e corrigidas; e
 - VI - proibição de fumar, comer, ou beber nas áreas de armazenamento ou teste das fitas magnéticas.
- c) Fitas de dióxido de cromo devem ser tratadas como fitas magnéticas, exceto para a rebobinagem periódica e limpeza. Apesar de não comprovado, alguns especialistas da indústria acreditam que a rebobinagem e a limpeza podem ser destrutivas para essas fitas.
- d) Antes da utilização de qualquer fita de partícula metálica para armazenamento de longo prazo, o detentor do COP deve assegurar que as fitas possam manter a integridade dos dados armazenados.
- e) Discos ópticos são recomendados pela sua maior durabilidade em comparação com mídias mais antigas, como fitas magnéticas ou discos.
- f) CD ou DVD são preferíveis sobre meios semelhantes para armazenamento de dados de longo prazo, como as superfícies de escrita de alumínio e de prata, que são susceptíveis à corrosão ou oxidação.

- g) O detentor do COP deve manter os dados transferidos para armazenamento, prover o acesso e garantir a integridade das informações para longo prazo. Isso pode requerer a migração de dados de uma mídia para a próxima para evitar a obsolescência da mídia. Os dispositivos necessários para ler os discos também devem ser conservados e mantidos.
- h) Ao adquirir discos para arquivamento, o detentor do COP deve considerar o seguinte: falha da tinta, falha de ligação, arranhões e qualidade da produção. Ensaios são altamente recomendados nos processos nos quais as condições variem de máquina para máquina e entre os discos. Recomenda-se ao detentor do COP manter várias cópias. Idealmente uma cópia mestre deve ser armazenada em condições ideais; uma cópia em utilização deve ser armazenada para fins de acesso; e uma cópia de segurança deve ser armazenada em um local diferente.
- i) Não é recomendado formatar disco regravável uma vez que o seu hábito pode levar à perda de dados acidentalmente, mas de maneira permanente.
- j) Discos ópticos ainda estão suscetíveis a fatores ambientais. Discos ópticos não devem ser expostos a temperaturas extremas ou a luz solar direta que possam causar acúmulo de calor no disco ou danificar a camada de dados com raios ultravioleta. O ambiente ideal deve ser mantido entre 18° e 24° graus Celsius, e entre 30 e 50 por cento de umidade.

5.4.4.5 **Documentação.** O sistema de gestão da informação deve ser devidamente documentado. Todos os programas de software dentro do sistema, incluindo alterações de programa, devem ser devidamente documentados. Os procedimentos devem ser desenvolvidos para controlar todos os dados inseridos no sistema, abordando todo o sistema de gestão da informação e atividades de interface humana.

5.4.4.6 **Disponibilidade.** A indústria de sistemas de gestão da informação é extremamente dinâmica a respeito dos sistemas que estiverem disponíveis para manutenção de registros. Se o detentor do COP mudar de um sistema para outro, os registros produzidos pelo sistema antigo devem permanecer acessíveis à ANAC em um formato utilizável. O sistema documentado de controle da qualidade do detentor do COP deve indicar como essa acessibilidade é mantida.

5.4.5 **Local de instalação de sistemas de gestão da informação**

5.4.5.1 O sistema de gestão de informação não pode ser adequadamente protegido, a menos que as instalações que abrigarem os equipamentos estejam devidamente protegidas contra ameaças físicas e perigos. Áreas que devem ser consideradas incluem as seguintes:

- a) **Segurança física.** Cada área onde serão usados registros eletrônicos deve ser avaliada sobre os potenciais perigos físicos. O fogo e a água são duas das forças mais prejudiciais em matéria de informação eletrônica. Embora nem todos os riscos possam ser eliminados, as oportunidades de perda podem ser minimizadas por meio de um planejamento cuidadoso.

- b) Condições Ambientais. Os procedimentos devem abordar as condições ambientais (por exemplo, temperatura, umidade, estática) das áreas onde os computadores do sistema de registro e as mídias armazenadas estiverem localizados. Especificações do fabricante fornecem um guia útil para o desenvolvimento de procedimentos.
- c) Recuperação de Desastres. Um plano de contingência deve ser desenvolvido para permitir a recuperação de informações críticas do sistema em caso de um desastre, como um incêndio. Um método aceitável é ter um sistema de cópia de segurança remoto para o qual os dados são transferidos regularmente.

5.4.6 **Treinamento**

- 5.4.6.1 As organizações que optarem por utilizar sistemas de registros eletrônicos devem treinar cada funcionário que estiver envolvido com qualquer parte desse sistema. Os assuntos e os objetivos devem variar dependendo do nível do empregado no âmbito da organização e das responsabilidades do trabalho. O treinamento deve incluir a conscientização de segurança, política organizacional, a operação do sistema e os requisitos de armazenamento de registros. O treinamento deve ser documentado e esses documentos devem ser disponibilizados para verificação pela ANAC.

5.5 **Auditoria Interna**

- 5.5.1 Esta subseção fornece informação e define critérios para o estabelecimento de um processo de auditoria interna. Esta subseção pode ser utilizada pelo detentor do COP e seus fornecedores para mostrar conformidade com os requisitos da seção 21.137 do RBAC 21, a respeito de auditoria interna.
- 5.5.2 Um processo de auditoria interna consiste no monitoramento contínuo e abrangente, que é iniciado e normalmente controlado pela alta direção da empresa e pela área de garantia da qualidade. O objetivo desse processo é promover atitudes e procedimentos com o foco em controlar os processos, em vez de depender da correção de deficiências para atender às metas de qualidade.
- 5.5.3 A auditoria interna deve ser parte do sistema global de qualidade, deve ser um processo aprovado pela alta direção e pela gerência de garantia da qualidade, e ter uma descrição detalhada por escrito sobre os elementos-chave. Cada detentor de um COP é único em relação ao tamanho, instalações, pessoal, recursos e métodos de operação. Consequentemente, diferentes tipos de soluções podem ser apropriados para os diferentes tipos de organização. As três principais soluções para implementação de um processo de auditoria interna são:
 - a) Um departamento da qualidade dedicado a auditoria interna,
 - b) Um gerente dedicado com auditores avulsos fornecidos por toda a organização, e
 - c) Uma combinação de recursos internos e externos.

5.5.4 Elementos da Auditoria Interna

5.5.4.1 Um processo de auditoria interna deve possuir um nível adequado de independência, um processo de comunicação que garanta que a alta direção está ciente dos resultados da auditoria, e um processo de ação corretiva eficaz. O processo de ação corretiva deve determinar a causa raiz, corrigir e evitar a repetição das deficiências. A área de auditoria interna deve ter uma estrutura e processo destinado a melhorar todos os elementos do sistema da qualidade e processos que afetem a qualidade do produto. Um processo de auditoria interna deve possuir os elementos-chave descritos a seguir.

5.5.4.2 Planejamento da Auditoria. Esse elemento engloba:

- a) Programa de Auditoria. Programa específico da auditoria deve identificar áreas ou atividades sujeitas a auditoria e garantir que elas sejam auditadas em uma frequência pré-determinada e em intervalos definidos. O programa da auditoria deve ser elaborado com base na importância da atividade a ser auditada e deve considerar fatores como o histórico dos resultados da auditoria, volume de produção, o desempenho do processo, áreas de alto risco, e as preocupações da gerência.
- b) Seleção dos Auditores. O programa de auditoria interna da qualidade deve especificar que os auditores recebem treinamento em auditoria, princípios de auditoria e técnicas de análise de sistemas. Quando não é possível o uso de recursos de auditoria dedicados em tempo integral, os procedimentos desenvolvidos devem mostrar que as pessoas que realizarão as auditorias ou supervisionam as equipes de auditoria não são diretamente responsáveis pelas áreas que estiverem sendo auditadas.
- c) Preparação da Auditoria. O auditor precisa estar ciente das exigências internas e externas e de outros fatores que podem afetar o processo.
- d) Desenvolvimento da lista de verificações (Checklist). Um programa de auditoria completo deve determinar e avaliar como o manual de qualidade de uma organização, procedimentos operacionais, controles de processos, métodos e práticas representam e incorporam todos os requisitos internos e externos. A lista de verificação, na realidade, transpõe as normas, regulamentos ou requisitos processuais em uma série de perguntas. A lista de verificação indica os pontos a serem verificados e ajuda o auditor a determinar a ordem correta com a qual deve prosseguir com uma auditoria.

5.5.4.3 Condução da Auditoria. O auditor deve usar a lista de verificação da auditoria para reunir evidências para determinar a conformidade ou não conformidade com o sistema da qualidade ou com a norma que estiver sendo avaliada. A evidência é coletada por meio da avaliação de produtos ou artigos, documentos, observação de atividades, verificações de registros e entrevistas com pessoas-chave na área em análise. As evidências recolhidas durante a auditoria devem ser documentadas conforme a auditoria é conduzida.

5.5.4.4 Reporte dos Resultados. Um relatório deve ser preparado documentando os resultados da auditoria. Procedimentos em vigor devem permitir comunicação direta entre o time de auditoria, a alta direção da empresa e a gerência da área de garantia da qualidade da empresa. O relatório de auditoria deve, no mínimo, incluir o seguinte:

- a) data em que a auditoria foi realizada;
- b) auditor que executou a auditoria;
- c) norma ou procedimento usado como referência para a auditoria (por exemplo, requisitos do RBAC 21 ou o Manual de Qualidade do detentor do COP);
- d) resumo dos resultados. Isso deve incluir uma breve descrição dos resultados e documentos de apoio (por exemplo, procedimentos ou registros do detentor do COP);
- e) avaliação e importância relativa das não conformidades encontradas (maior ou menor); e
- f) resumo das observações, tanto positivas quanto negativas.

5.5.4.5 Causa Raiz/Ação Corretiva e Preventiva. O detentor do COP deve determinar a causa raiz e desenvolver um plano de ação corretiva e preventiva.

5.5.4.6 Fechamento das não conformidades encontradas na Auditoria. Depois que o proprietário do processo indicar a conclusão da ação corretiva, a gerência de garantia da qualidade deve verificar se as mudanças no processo foram eficazes na correção da deficiência existente e impedirão a reincidência. Se o processo de verificação indicar que a ação corretiva não foi eficaz, a alta direção da empresa deve ser notificada. A gerência de garantia da qualidade deve, então, solicitar ao proprietário do processo uma ação corretiva adicional e a revalidação da mesma.

5.5.4.7 Arquivos dos Relatórios. Os relatórios de auditoria, incluindo os dados das ações corretivas e do fechamento das não conformidades, devem ser mantidos.

5.6 Requisitos adicionais do detentor de um COP

5.6.1 Manual de Qualidade

5.6.1.1 As seções 21.138, 21.308 e 21.608 determinam que cada detentor de um COP deve fornecer um manual descrevendo seu sistema da qualidade para aprovação da ANAC. O manual deve estar no idioma português ou inglês e ser disponibilizado de uma forma aceitável pela ANAC.

5.6.1.2 Se o manual de qualidade for armazenado digitalmente utilizando um computador, ele deve ser facilmente acessível aos funcionários do detentor do COP e funcionários da ANAC que precisem usar o manual para desempenhar as suas funções.

5.6.1.3 O manual deve abranger todos os requisitos do sistema de qualidade, conforme exigido pela seção 21.137 do RBAC 21.

5.6.2 **Localização ou mudança das instalações de fabricação**

5.6.2.1 As seções 21.139, 21.309 e 21.609 determinam que o detentor de um COP pode obter um certificado de organização de produção para instalações de fabricação localizadas fora do Brasil, desde que a ANAC considere ser de interesse público e que tal localização não implique em ônus indevidos à ANAC.

5.6.2.2 O detentor do COP deve obter a aprovação da ANAC antes de fazer qualquer alteração na localização de quaisquer de suas instalações de fabricação.

5.6.2.3 O detentor do COP deve notificar imediatamente a ANAC, por escrito, de qualquer alteração nas instalações de fabricação que possa afetar a inspeção, conformidade ou aeronavegabilidade do seu produto ou artigo.

5.6.2.4 Cada requerente de uma aprovação de produção ou detentor de um COP deve verificar com a GGCP os métodos de aprovação e de notificação.

5.6.3 **Inspeções e Testes**

5.6.3.1 As seções 21.140, 21.310, e 21.610 determinam que:

a) Cada detentor de um certificado de organização de produção deve permitir que a ANAC:

I - inspecione seu sistema da qualidade, instalações, dados técnicos e quaisquer produtos ou artigos fabricados; e

II - testemunhe quaisquer ensaios, incluindo qualquer inspeção ou ensaios nas instalações de fornecedores, necessárias para determinar a conformidade com os RBAC aplicáveis.

b) O detentor do COP deve garantir para a ANAC o acesso a, e a cooperação de, todas as instalações envolvidas na cadeia de fornecimento. O detentor do COP também deve garantir o acesso a, e a colaboração de, todas as instalações envolvidas na cadeia de fornecimento para si mesmo ou para seus representantes.

5.6.3.2 A seção 21.310 também prescreve proibições únicas para essa seção. O detentor do COP operando sob a subparte K deve consultar a seção aplicável para garantir que eles não estão em violação dessas proibições.

5.6.4 **Emissão de um Certificado de Organização de Produção**

5.6.4.1 As seções 21.141, 21.311 e 21.611 determinam que a ANAC emite um certificado de organização de produção depois de considerar que o requerente cumpre os requisitos da subparte aplicável.

5.6.4.2 Os requerentes a um COP devem garantir que eles tenham revisado e documentado como eles cumprem os requisitos aplicáveis, de modo que a ANAC possa realizar uma revisão completa.

5.6.4.3 Os requerentes a um certificado de organização de produção que façam parte de uma multinacional ou de um consórcio corporativo podem recorrer ao apêndice H desta IS para obter mais orientações sobre como cumprir com a seção 21.137 do RBAC 21.

5.6.5 **Registro de limitações de produção**

5.6.5.1 A seção 21.142, Registro de Limitações de Produção (RLP), determina que a ANAC emite o RLP como parte de um COP. O RLP lista o número do documento de aprovação do projeto, o acordo de licença (caso aplicável), a data da aprovação de produção e o modelo de cada produto ou artigo que o detentor do COP está autorizado a fabricar, bem como todo componente de interface que o detentor de um COP está autorizado a fabricar e a instalar sob o RBAC 21. O detentor de um COP deve assegurar-se de que o RLP reflita corretamente qualquer produto ou artigo que ele pretenda fabricar e qualquer componente de interface que ele pretenda fabricar e instalar.

5.6.6 **Validade**

5.6.6.1 As seções 21.143, 21.313 e 21.613 determinam que um COP é válido até que seja devolvido, suspenso, revogado, cassado ou que tenha uma data de validade estabelecida pela ANAC.

5.6.6.2 A seção 21.613 também estabelece os requisitos para uma OTP revisada ou cancelada. O detentor de uma carta de aceitação da ANAC para uma declaração de conformidade, um detentor de um Certificado de Produto Aeronáutico Aprovado (CPAA) segundo uma OTP ou uma carta de aprovação de projeto segundo uma OTP, poderá continuar a produzir o artigo de acordo com a versão da norma OTP válida no momento da aprovação do artigo afeto, sem que tenham que obter uma nova aceitação, autorização ou aprovação, mas deverá cumprir com os requisitos dos RBAC aplicáveis.

5.6.7 **Transferência**

5.6.7.1 As seções 21.144, 21.314 e 21.614 determinam que um COP, um CPAA, um CPAA segundo uma OTP ou uma carta de aprovação do projeto segundo uma OTP não são transferíveis.

5.6.7.2 A ANAC proíbe a transferência de uma certificação de organização de produção, mas a ANAC reconhece que as empresas podem mudar de propriedade. Em casos em que os dados de projeto, sistemas de qualidade e processos de fabricação forem todos transferidos como parte da mudança de propriedade, a ANAC irá apoiar o estabelecimento de uma nova aprovação de produção.

5.6.7.3 Os requerentes de novas aprovações de produção com base em certificações de produção emitidas anteriormente devem consultar a GGCP para obter assistência.

5.6.8 **Prerrogativas**

5.6.8.1 A seção 21.145 identifica as prerrogativas associadas a um COP. O detentor de um COP deve consultar a seção aplicável para garantir que ele conhece essas prerrogativas.

5.6.9 Responsabilidade do detentor

- 5.6.9.1 As seções 21.146, 21.316 e 21.616 prescrevem as responsabilidades de um detentor de um COP. Os detentores de um COP devem consultar a seção do requisito apropriado para o tipo de aprovação de produção que desejam obter ou manter a fim de garantir que eles compreendam todos os requisitos aplicáveis.
- 5.6.9.2 O detentor de um COP é responsável por controlar a fabricação completa de produtos e artigos em conformidade com o projeto de tipo aprovado pela ANAC e com os requisitos do sistema de qualidade. Essa responsabilidade não pode ser delegada a (ou aliviada pelo uso de) fornecedores aprovados ou não.
- 5.6.9.3 Embora essa responsabilidade nunca mude, o detentor do COP pode ser dispensado de parte da carga das tarefas de inspeção e de ensaios quando se utilizarem produtos com certificados de tipo ou artigos fabricados sob aprovação de produção de outra pessoa. Esse alívio pode ser estendido para incluir produtos ou artigos fabricados em um país estrangeiro e importados para o Brasil sobre o abrigo das disposições de um acordo bilateral conforme o RBAC 21, Subparte N - Aceitação de motores de aeronaves, hélices e artigos: Importação.
- 5.6.9.4 Todos os tipos de detentor de COP possuem responsabilidades substancialmente similares, como descrito abaixo.
- a) O parágrafo (a) de cada uma das seções 21.146, 21.316 e 21.616 exige que o detentor do COP documente qualquer mudança organizacional. Essa documentação é realizada por meio da alteração do documento exigido pelas seções 21.135, 21.305 e 21.605 do RBAC 21, respectivamente, detalhando como a organização irá cumprir com as disposições das respectivas subpartes. O detentor do COP deve fornecer essas alterações à ANAC. Esse requisito garante à ANAC contínua informação sobre as mudanças na organização de um detentor de um COP, bem como a sua conformidade contínua com a respectiva subparte.
 - b) O parágrafo (b) de cada seção exige que o detentor do COP mantenha o seu sistema de qualidade de acordo com os dados e procedimentos aprovados para o seu certificado de organização de produção.
 - c) O parágrafo (c) de cada seção exige que o detentor do COP garanta que cada produto ou artigo esteja conforme com o seu projeto aprovado e em condição segura para operação.
 - d) O parágrafo (d) de cada seção exige que o detentor do COP marque o produto ou artigo, conforme o RBAC 45, incluindo quaisquer peças críticas.
 - e) O parágrafo (e) de cada seção exige que o detentor do COP identifique quaisquer partes do produto ou artigo que deixarem as instalações do fabricante como aprovado pela ANAC. Isso inclui o nome do fabricante e número da peça (*part number*), marca comercial, símbolo ou outra identificação do fabricante aprovada pela ANAC. A informação pode ser transmitida sob a forma de adesivos, etiquetas, documentos de embarque ou por outros meios. Essa informação também pode ser aplicada diretamente para os subconjuntos ou componentes de acordo com dados aprovados.

- f) O parágrafo (f) de cada seção exige que o detentor do COP tenha acesso aos dados do projeto de tipo necessários para determinar a conformidade e aeronavegabilidade para cada produto e artigo produzido sob o seu COP. O detentor de um CPAA segundo uma OTP ou carta de aprovação do projeto segundo uma OTP tem o requisito adicional de manter esses dados até que a produção do artigo seja descontinuada em definitivo. Nesse momento, cópias desses dados deverão ser enviadas para a ANAC.
- g) O parágrafo (g) de cada seção exige que o detentor do COP conserve o seu COP e torne-o disponível quando solicitado pela ANAC.
- h) O parágrafo (h) de cada seção exige que o detentor do COP coloque à disposição da ANAC as informações sobre toda delegação de autoridade conferida aos fornecedores. Isto inclui as delegações com a finalidade de realizar grandes inspeções, delegações relacionadas com a autorização de embarque direto e delegações relacionadas com a disposição de material não conforme.

5.6.10 **Emenda ao Certificado de Organização de Produção**

5.6.10.1 A seção 21.147 estabelece que qualquer requerente a uma emenda ao COP, para adicionar um Certificado de Tipo ou modelo, ou ambos, deve atender aos requisitos aplicáveis das seções 21.137, 21.138 e 21.150 do RBAC 21.

5.6.10.2 Qualquer requerente de uma emenda ao certificado de organização de produção, sob a seção 21.147, deve solicitar uma emenda ao certificado de organização de produção da forma estabelecida pela ANAC. O subparágrafo 5.1.4.3 desta IS fornece o meio estabelecido pela ANAC para solicitação de emenda ao COP.

5.6.10.3 Qualquer requerente pode solicitar uma emenda ao COP, sob a seção 21.147, para possibilitar a fabricação e instalação de componente de interface, desde que:

- a) o requerente possua os dados de projeto e de instalação para o componente de interface ou possua um acordo de licença para utilizar esses dados, e que esses dados estejam disponíveis para a ANAC quando requerido;
- b) o componente de interface seja fabricado pelo requerente;
- c) o produto do requerente esteja conforme o projeto de tipo, e o componente de interface esteja conforme o projeto de tipo;
- d) o produto montado, com o componente de interface instalado, esteja em condição de operação segura, a menos que especificado o contrário; e
- e) o requerente cumpra com qualquer outra condição e limitação que a ANAC julgar necessária.

5.6.11 Aprovação de desvios

5.6.11.1 A seção 21.618 exige que o fabricante que requerer a aprovação de um desvio a qualquer padrão de desempenho de uma OTP deve demonstrar que o requisito para o qual está solicitando desvio será compensado por fatores ou características de projeto que proporcionam um nível de segurança equivalente. O fabricante enviará à ANAC o requerimento para essa aprovação de desvios junto com todos os dados pertinentes. Se o artigo for fabricado em outro país, o requerimento para aprovação do desvio, juntamente com todos os dados pertinentes devem ser submetidos à ANAC, por meio da autoridade de aviação civil daquele país.

5.6.12 Modificações de projeto

5.6.12.1 As seções 21.319 e 21.619 descrevem o que constitui uma grande ou pequena modificação de projeto, assim como quem pode fazer essas modificações. Pequenas modificações serão aprovadas utilizando um método aceitável pela ANAC. Grandes modificações devem obter a aprovação da ANAC antes de incluí-la no projeto do artigo produzido sob um COP. O detentor do COP que não tenha certeza se uma modificação de projeto é grande ou pequena deve consultar à ANAC antes de implementar tal modificação.

5.6.13 Mudanças no sistema da qualidade

5.6.13.1 As seções 21.150, 21.320, e 21.620 estabelecem que cada mudança no sistema de qualidade está sujeita à avaliação da ANAC. Além disso, o detentor do COP deve notificar imediatamente a ANAC, por escrito, qualquer alteração que possa afetar a inspeção, conformidade ou aeronavegabilidade do seu produto ou artigo. O detentor do COP que deseje iniciar uma mudança no sistema de qualidade deverá apresentar as alterações propostas para a ANAC.

5.6.14 Emissão de carta de aprovação de projeto segundo uma OTP: artigos importados

5.6.14.1 A seção 21.621 descreve em que condições pode ser emitida uma carta de aprovação de projeto segundo uma OTP para os artigos importados.

6 APÊNDICES

APÊNDICE A – LISTA DE REDUÇÕES

APÊNDICE B – REFERÊNCIAS

APÊNDICE C – ELEMENTOS DO SISTEMA DA QUALIDADE

APÊNDICE D – PRODUÇÃO SOB CERTIFICADO DE TIPO

APÊNDICE E – DISPOSIÇÕES PARA PRODUTOS E ARTIGOS NÃO CONFORMES

APÊNDICE F – RELAÇÃO DE DOCUMENTOS

APÊNDICE G – ACORDO ENTRE DETENTOR DE APROVAÇÃO DE PRODUÇÃO E FORNECEDOR

APÊNDICE H – CERTIFICAÇÃO DE ORGANIZAÇÃO DE PRODUÇÃO: CONSÓRCIO MULTINACIONAL/MULTICORPORATIVO

APÊNDICE I – ESTRUTURA DA LISTA DE PEÇAS CATEGORIZADAS (LPC)

APÊNDICE J – PLANO DE CERTIFICAÇÃO DE ORGANIZAÇÃO DE PRODUÇÃO

APÊNDICE K – ETAPAS DO PROCESSO DE CERTIFICAÇÃO DE ORGANIZAÇÃO DE PRODUÇÃO

APÊNDICE L – EMISSÃO DE DOCUMENTOS DE LIBERAÇÃO AUTORIZADA PARA MOTORES DE AERONAVES, HÉLICES E ARTIGOS

APÊNDICE M – INSTALAÇÃO DE MOTORES OU HÉLICES USADOS EM AERONAVES NOVAS

APÊNDICE N – CONTROLE DE ALTERAÇÕES

7 DISPOSIÇÕES FINAIS

7.1 Os casos omissos serão dirimidos pela ANAC

7.2 Esta IS entra em vigor na data de sua publicação.

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

a)	ABNT	Associação Brasileira de Normas Técnicas
b)	AC	<i>Advisory Circular</i>
c)	ANAC	Agência Nacional de Aviação Civil
d)	ARP	<i>Aerospace Recommended Practice</i>
e)	AS	<i>Aerospace Standard</i>
f)	CLA	Certificado de Liberação Autorizada
g)	COA	Certificado de Operador Aéreo
h)	COM	Certificado de Organização de Manutenção Aeronáutica
i)	COP	Certificado de Organização de Produção
j)	CPAA	Certificado de Produto Aeronáutico Aprovado
k)	CPL	<i>Category Part List</i>
l)	CRM	Comissão de Revisão de Materiais
m)	CST	Certificado Suplementar de Tipo
n)	CT	Certificado de Tipo
o)	DLA	Documento de Liberação Autorizada
p)	END	Ensaio Não Destrutivo (do inglês NDT)
q)	FAA	<i>Federal Aviation Administration</i>
r)	FAI	<i>First Article Inspection</i>
s)	GGCP	Gerência-Geral de Certificação de Produto Aeronáutico (SAR)
t)	ICA	<i>Instructions for Continued Airworthiness</i>
u)	IS	Instrução Suplementar
v)	LPC	Lista de Peças Categorizadas
w)	NBR	Norma Brasileira
x)	OTP	Ordem Técnica Padrão (do inglês TSO)
y)	PCF	Profissional Credenciado em Fabricação

z)	RBAC	Regulamento Brasileiro de Aviação Civil
aa)	RBC	Rede Brasileira de Calibração
bb)	RLP	Registro de Limitações de Produção
cc)	SAE	<i>Society of Automotive Engineers</i>
dd)	SAR	Superintendência de Aeronavegabilidade (ANAC)
ee)	TSO	<i>Technical Standard Order</i>

APÊNDICE B– REFERÊNCIAS

- B.1** ANAC IS 43.9-002, Uso e preenchimento do Certificado de Liberação Autorizada
- B.2** ANAC IS 145.163-001, Qualificação e Autorização em Ensaios Não Destrutivos na Manutenção de Produto Aeronáutico
- B.3** ANAC IS 183-002, Credenciamento de Pessoa Física na SAR
- B.4** FAA AC 21-43, *Production Under 14 CFR Part 21, Subparts F, G, K, and O.*
- B.5** FAA AC 20-115, *Airborne Software Assurance.*
- B.6** FAA Order 8130.21, *Procedures for Completion and Use of the Authorized Release Certificate, FAA Form 8130-3, Airworthiness Approval Tag.*
- B.7** ABNT NBR 15100:2010, Sistemas de Gestão da Qualidade – Requisitos para organizações de aeronáutica, espaço e defesa
- B.8** SAE ARP9005, *Aerospace Guidance for Non-Deliverable Software.*
- B.9** SAE ARP9114, *Direct Ship Guidance for Aerospace Companies.*
- B.10** SAE ARP9134, *Supply Chain Risk Management Guidelines.*
- B.11** SAE AS9006, *Deliverable Aerospace Software Supplement for AS9100A.*
- B.12** SAE AS9100, *Quality Management Systems – Requirements for Aviation, Space, and Defense Organizations*
- B.13** SAE AS9102, *Aerospace First Article Inspection Requirement.*

APÊNDICE C– ELEMENTOS DO SISTEMA DA QUALIDADE

A ANAC organiza os requisitos do sistema da qualidade para o detentor de um COP em 6 elementos.

C.1 Controle de Projeto

- C.1.1 Configuração do projeto aprovado
- C.1.2 Categorização de peças
- C.1.3 Instruções de aeronavegabilidade
- C.1.4 Controle de modificações
- C.1.5 Garantia da qualidade de software embarcado

C.2 Controle de Materiais

- C.2.1 Controle de fornecedores
- C.2.2 Recebimento
- C.2.3 Manuseio e armazenamento de materiais
- C.2.4 Identificação e rastreabilidade
- C.2.5 Material não conforme

C.3 Controle de Produção

- C.3.1 Processos de fabricação
- C.3.2 Processos especiais e ensaios não destrutivos (END)
- C.3.3 Ensaios
- C.3.4 Ferramentais e dispositivos de medição
- C.3.5 Técnicas estatísticas
- C.3.6 Software para aceitação de produto

C.4 Liberação Final

- C.4.1 Inspeções e ensaios do produto final
- C.4.2 Determinação de aeronavegabilidade

C.5 Aeronavegabilidade Continuada

C.5.1 Dificuldade em serviço

C.5.2 Desvio de qualidade (*Quality Escape*)

C.6 Gestão Organizacional

C.6.1 Gerenciamento

C.6.2 Controle de documentos e registros

C.6.3 Treinamento

C.6.4 Auditoria interna

APÊNDICE D – PRODUÇÃO SOB CERTIFICADO DE TIPO

Este apêndice abrange a subparte F do RBAC 21. Os títulos de cada uma das seguintes seções deste apêndice se referem à seção aplicável da subparte F. Um fabricante de um produto sob a subparte F está autorizado a produzir e vender os artigos associados com o seu produto como peças de reposição para aquele produto apenas.

D.1 Seção 21.121, Aplicabilidade

D.1.1 O termo "produção sob certificado de tipo" se refere à produção por um detentor de CT ou seu licenciado, sem o benefício de uma aprovação de produção para esse produto ou artigo associado com ele.

D.2 Seção 21.122, Localização ou mudança das instalações de fabricação

D.2.1 Se a ANAC não tiver ônus indevidos em administrar os requisitos aplicáveis, o fabricante pode utilizar instalações industriais localizadas fora do Brasil.

D.2.2 O detentor de CT deve obter uma aprovação da ANAC antes de fazer quaisquer alterações na localização de qualquer das suas instalações de produção.

D.2.3 O detentor do CT deve notificar imediatamente a ANAC, por escrito, de qualquer alteração nas instalações de fabricação, que possam afetar a inspeção, a conformidade ou a aeronavegabilidade de seu produto ou artigo.

D.2.4 Cada detentor de CT deve verificar com a ANAC os métodos de aprovação e de notificação.

D.3 Seção 21.123, Produção sob Certificado de Tipo

D.3.1 O parágrafo (c) requer que cada fabricante de um produto, ou artigo associado com ele, no âmbito de um CT mantenha os registros de inspeção e testes exigidos por 5 anos. Para peças críticas identificadas conforme o RBAC 45, seção 45.15 (c), a exigência de retenção de registros é de 10 anos. O início do período de 5 anos ou 10 anos de retenção de registros para um determinado produto ou artigo associado com ele corresponde à data da conclusão da fabricação do produto ou artigo. Esses registros permitirão ao detentor do CT comprovar junto à ANAC que as inspeções e ensaios requeridos para assegurar a conformidade com a subparte F foram devidamente preenchidos e documentados. Os fabricantes são obrigados a manter evidências de inspeções e ensaios requeridos que indiquem a conformidade ou não conformidade do produto ou artigo.

D.3.2 O parágrafo (d) exige que cada fabricante, de um produto ou artigo fabricado sob um CT, permita à ANAC fazer qualquer inspeção ou ensaio (incluindo qualquer inspeção ou ensaio em uma instalação de fornecedor) necessários para determinar a conformidade. "Permitir" significa que o fabricante irá:

- a) dar acesso livre e total às instalações, informações e dados relevantes para demonstrar a conformidade com o regulamento; e
- b) fornecer assistência adequada à ANAC para permitir que a ANAC realize essas inspeções e testes (ensaios). Inspeções e testes incluem auditorias, inquéritos, questionamentos, discussões, monitoramento, testemunho, verificações, testes em

voo e em solo, e as inspeções em produtos em processo ou completos ou seus artigos, e a todos os dados de projeto relacionados.

- D.3.3 O parágrafo (f) exige que o detentor do CT identifique quaisquer peças do produto que deixem a instalação de fabricação do detentor do CT como aprovado pela ANAC. Isso inclui o nome e número da peça (*part number*) do fabricante, marca, símbolo ou outra identificação aprovada pela ANAC. A informação pode ser transmitida sob a forma de etiquetas, *tags*, documentos de transporte, embalagens de transporte, ou por outros meios. Essa informação também pode ser aplicada diretamente para os subconjuntos ou partes de componentes de acordo com dados aprovados.
- D.3.4 O parágrafo (g) exige que o fabricante produzindo sob a subparte F obtenha uma aprovação de produção de acordo com a subparte G dentro de 6 meses de emissão do CT. Os seguintes requisitos se aplicam:
- D.3.4.1 Durante o período de 6 meses a partir da data de emissão do CT, cada produto completo ou o seu artigo está sujeito à inspeção da ANAC, antes da emissão de certificados de aeronavegabilidade ou aprovações. Devido à limitação orçamentária e de mão de obra da ANAC, essas inspeções podem atrasar ou ser muito demoradas, e, normalmente, permitem uma taxa de produção muito baixa pelo detentor do CT. É, portanto, uma vantagem que o detentor do CT desenvolva e implemente um sistema aprovado de acordo com a subparte G o mais rápido possível.
- D.3.4.2 Se o detentor do CT não estabelecer e implementar um sistema aprovado de acordo com a subparte G no final do período de 6 meses, e não existirem circunstâncias atenuantes para o estabelecimento e implementação do sistema, a ANAC pode interromper as inspeções até que um sistema seja estabelecido.

D.4 Seção 21.127, ensaios: aeronave

- D.4.1 Antes do ensaio em voo de produção de aeronaves, todos os itens abrangidos pelo disposto na seção 21.127, parágrafo (b)(5) devem ser verificados. Por exemplo, é importante que:
- a) os meios previstos para nivelar a aeronave sejam precisos e estejam em conformidade com o projeto de tipo; e
 - b) cada aeronave seja pesada para determinar que o peso vazio e o centro de gravidade está em conformidade com o projeto de tipo.
- D.4.2 O procedimento de ensaio em voo e a ficha de verificação associada, requeridos nos termos da seção 21.127, devem ser submetidos à ANAC para aprovação.

D.5 Seção 21.128, Ensaios: motores de aeronaves

- D.5.1 O equipamento de teste usado para execuções de testes (ensaios) deve ter capacidade de determinar os resultados de saída de modo preciso para garantir que os resultados do teste do motor cumpram com resultados oficiais e limitações operacionais.

D.5.2 Após os testes prescritos pela seção 21.128, cada motor é sujeito à inspeção da ANAC para determinar que o motor está em condições de operação segura. Essa inspeção pode também incluir a inspeção interna e verificação para garantir que não exista nenhuma condição insegura. O grau de inspeção interna será normalmente determinado pelos resultados cumulativos das inspeções realizadas nos primeiros motores de produção, e pela experiência de serviço. A ANAC pode considerar um plano estatístico para as inspeções internas do motor se o detentor do CT apresentar uma proposta com base na uniformidade do produto, histórico satisfatório das inspeções internas anteriores, e a experiência em serviço.

D.6 Seção 21.129, Ensaaios: hélices

D.6.1 Um teste funcional aceitável para hélices de passo variável inclui 25 (vinte e cinco) ciclos completos do controle de todo o passo da hélice e faixas de velocidade de rotação. Além disso, para difusão ou reversão de hélices, deve haver 5 (cinco) ciclos de operação de difusão e 5 (cinco) ciclos de operação reversa desde o passo normal mais baixo ao passo máximo reverso.

D.6.2 Seguindo o teste funcional, cada hélice está sujeita à inspeção da ANAC de um modo semelhante ao descrito para motores no parágrafo D.5.2 deste apêndice.

D.7 Seção 21.130, Declaração de conformidade

D.7.1 Após receber a declaração de conformidade, a ANAC vai inspecionar o produto completo a fim de determinar sua conformidade com o projeto de tipo e que está em condição de operação segura. Se assim for, um certificado de aeronavegabilidade será emitido para a aeronave ou para um motor, hélice, e seus artigos.

APÊNDICE E – DISPOSIÇÕES PARA PRODUTOS E ARTIGOS NÃO CONFORMES

E.1 Propósito

- E.1.1 As informações fornecidas neste apêndice podem ser utilizadas pelos detentores da aprovação de produção e seus fornecedores. Essas informações podem ser:
- a) Aplicadas aos fabricantes envolvidos no controle, distribuição, venda, manutenção, ou disposição de motores de aeronaves, hélices, e artigos como sucata ou como recuperável.
 - b) Utilizadas para identificar, segregar e controlar produtos e artigos rejeitados para impedir o seu uso em um produto acabado.

E.2 Desenvolvimento

- E.2.1 Produtos e artigos que tenham sido determinados como fora de serviço ou não elegíveis para instalação em uma aeronave, motor de aeronave ou hélice podem ser considerados sucata ou recuperáveis. Em alguns casos, tem sido prática comum eliminar produtos e artigos sucateados por meio de venda, descarte, ou transferência dos artigos. A falta de controles adequados da indústria pode resultar em um artigo copiado ou reparado, reintroduzido no mercado, e sendo falsamente identificado como um artigo aprovado. O uso de tais produtos e artigos pode ter implicações de segurança graves e com responsabilidade para o fabricante, operador ou organização de manutenção. Um controle eficaz para sucata ou produtos e artigos responsável irá reduzir a probabilidade de que esses artigos sejam distribuídos ou vendidos como utilizáveis.

E.3 Documentando o processo

- E.3.1 A manutenção de um programa de qualidade bem definido é fundamental para o controle de produtos e artigos rejeitados. Um elemento a ser abordado no âmbito desse programa é o controle e eliminação de produtos e artigos não conformes considerados sucata ou recuperáveis. Sistemas de qualidade sem esse elemento poderiam permitir que produtos e artigos não conformes retornem para inventários ativos.

E.4 Prevenção de declarações falsas sobre sucata de produtos e artigos

- E.4.1 Os fabricantes devem eliminar os produtos e artigos sucateados por meio de destruição (descaracterização), quando apropriado. A destruição adequada e completa de produtos e artigos vai garantir que não sejam utilizáveis para a sua aplicação original e torná-los incapazes de serem retrabalhados ou camuflados para terem aparência de peças utilizáveis.
- E.4.2 A destruição eficaz pode ser conseguida por um ou uma combinação dos seguintes métodos: moagem, queima, a remoção de uma grande característica integral, a deformação permanente dos produtos e artigos, o corte de um furo de tamanho significativo com um maçarico ou serra, fundição, serrar em pequenos pedaços, e remoção da identificação do fabricante, peça, lote e número de série.

E.5 Descarte de produtos e artigos com disposição de sucata

- E.5.1 Fabricantes podem optar por liberar produtos ou artigos com disposição de sucata para uso legítimo não relacionado ao voo. Esse uso não relacionado ao voo pode incluir treinamento, educação, pesquisa e desenvolvimento, configuração de ferramental, ou aplicações não aeronáuticas. Em tais casos, a destruição pode não ser apropriada. Os seguintes métodos podem ser usados para prevenir futuros equívocos:
- E.5.1.1 Marcar os produtos e artigos de forma clara e permanente, como "Não deve ser usado na aviação" e "Não utilizável." Carimbo de tinta não é normalmente considerado um método aceitável, a menos que tinta indelével (que não apaga) seja utilizada e os produtos e artigos sejam verificados para garantir que a tinta não possa ser removida.
 - E.5.1.2 Retirar a identificação do número da peça (*part number*).
 - E.5.1.3 Remover a placa de identificação e demais marcações.
 - E.5.1.4 Manter um rastreamento ou sistema de controle, por número de série ou outros dados individualizados, para registrar os produtos e artigos sucateados transferidos.
 - E.5.1.5 Em qualquer acordo ou contrato de transferência de produtos e artigos com disposição de sucata, desenvolver procedimentos escritos que identifiquem os requisitos de disposição e descarte.
 - E.5.1.6 Assegurar uma declaração de certificação assinada pelo comprador, indicando que "o comprador não vai usar ou transferir esses produtos e artigos para uso em produtos aeronáuticos."
 - E.5.1.7 Para aqueles artigos com disposição de sucata e que não tenham uso da aviação, fabricantes devem:
 - a) estabelecer e manter procedimentos requerendo a documentação (por exemplo, um contrato escrito) a partir de comerciantes de sucata indicando a sua intenção de descartar corretamente todos os produtos e artigos recebidos;
 - b) estabelecer e manter procedimentos para auditar os fornecedores de serviço de descaracterização de acordo com os requisitos do contrato; e
 - c) manter registros de números de série para produtos e artigos sucateados que tenham vida limitada ou sejam críticos. Nesses casos, o proprietário que destrua esses produtos e artigos é incentivado a apresentar ao fabricante original a placa de identificação ou número de série e disposição final do produto ou artigo.

E.6 Prevenção de declarações falsas sobre produtos e artigos recuperáveis

- E.6.1 Fabricantes manuseando produtos e artigos recuperáveis devem:
- a) estabelecer áreas seguras para segregar tais artigos do estoque de artigos aprovados e impedir o acesso não autorizado; e

- b) desenvolver procedimentos para tratar a retenção de registros para produtos e artigos que excedam os critérios atuais de reparo e limites de vida e que estejam sendo mantidos em antecipação de métodos de reparação futuros ou de extensão nos limites de vida. Atenção deve ser exercida para garantir que esses produtos e artigos recebam a disposição final adequada.

E.6.2 A segurança da aviação é melhor servida com os processos efetivos que controlem os produtos e artigos sucateados e recuperáveis. A utilização das práticas identificadas neste documento reduzirá a possibilidade de que esses artigos sejam distribuídos e vendidos como produtos aptos para utilização. Com a segurança da aviação em mente, a comunidade da aviação é responsável por prevenir a deturpação de produtos e artigos aeronáuticos. A ANAC incentiva os fabricantes a estabelecerem um programa que controle o sucateamento e recuperação de produtos e artigos, como parte integrante dos seus sistemas da qualidade.

E.6.3 Produtos e artigos falsificados que sejam oferecidos para venda, ou que tenham sido fornecidos para uso aeronáutico, devem ser comunicados à ANAC. Essa comunicação pode ser realizada por meio de ligação para o número 163.

APÊNDICE F – RELAÇÃO DE DOCUMENTOS

- F.1** Os seguintes documentos devem ser apresentados à ANAC/GGCP juntamente com o requerimento (formulário F-300-03):
- a) documento de concessão do detentor do projeto (contrato de licenciamento), nos casos de projeto sob licença;
 - b) cópia do contrato social e alterações;
 - c) manual requerido pela seção 21.138 do RBAC 21;
 - d) formulário F-300-28 preenchido;
 - e) dados do projeto aprovado (desenhos, especificações técnicas etc.);
 - f) Lista de Peças Categorizadas (LPC) e seus respectivos fornecedores (veja o Apêndice I desta IS para maiores detalhes);
 - g) lista de processos especiais e de processos críticos;
 - h) lista de itens OTP (TSO) instalados;
 - i) lista de ferramentais e gabaritos;
 - j) fluxograma ou *layout* das instalações de produção; e
 - k) procedimento de voo de produção.
- F.2** O requerente deve manter esses documentos atualizados junto à ANAC/GGCP.
- F.3** É comum que a certificação de organização de produção ocorra em paralelo com a certificação de projeto, principalmente quando o projeto é complexo e a demonstração de cumprimento com requisitos se estende por período longo. Nesses casos, alguns dos documentos requeridos nas alíneas *c* a *k* do parágrafo F.1 só estarão disponíveis após a conclusão da certificação de projeto. Para esses casos, o requerente deve estabelecer um plano de certificação de organização de produção conforme modelo do apêndice J desta IS.

APÊNDICE G – ACORDO ENTRE DETENTOR DE APROVAÇÃO DE PRODUÇÃO E FORNECEDOR

G.1 A lista a seguir inclui elementos normalmente encontrados em acordos entre o detentor da aprovação de produção e o fornecedor. Orientações sobre o conteúdo de cada elemento são apresentadas, mas não significa que sejam exaustivas.

NOTA 1 - O acordo com o fornecedor pode indicar sempre que o detentor de um COP encontrar um ou mais dos elementos não aplicáveis.

G.2 **Escopo**

- a) identificar artigos a serem fornecidos pelo fornecedor e instalações associadas do fornecedor; e
- b) identificar qualquer limitação definida pelo detentor da aprovação de produção.

G.3 **Avaliação do detentor de um COP:** estabelece que o fornecedor está atuando sob o sistema de qualidade do detentor do COP e que todas as ações corretivas solicitadas pelo detentor do COP serão implementadas.

G.4 **Procedimentos de implementação:** anexar um plano de qualidade ou documentação equivalente ao contrato.

G.5 **Sistema de qualidade interno**

- a) identifica métodos para o detentor do COP avaliar o sistema de qualidade interno do fornecedor; e
- b) descreve a interface entre os sistemas de qualidade do detentor do COP e do fornecedor no plano de qualidade.

G.6 **Dados de projeto e controle de configuração**

- a) identificam o pacote de dados de projeto fornecido pelo detentor do COP, incluindo todos os dados necessários para que o artigo fornecido possa ser identificado, fabricado, inspecionado, utilizado e mantido; e
- b) estabelecem procedimentos para o gerenciamento de alterações de projeto.

G.7 **Dados de produção:** identificar os dados de fabricação desenvolvidos pelo fornecedor, se houver, com base nos dados de projeto apresentados pelo detentor do COP. (Consulte o parágrafo G.6 deste apêndice.)

G.8 **Teste e Inspeções (Incluindo recebimento)**

- a) identificar procedimentos para definir os processos de teste e inspeção necessários para:

- I - assegurar e determinar a conformidade dos artigos fornecidos durante as atividades de fabricação do fornecedor e no momento do recebimento pelo detentor da aprovação de produção; e
 - II - qualificar o fornecedor (incluindo inspeção do primeiro artigo, FAI) e assegurar a conformidade de sua documentação associada.
- b) O detentor do COP pode contar com inspeções/testes realizados por um fornecedor, desde que:
- I - o pessoal responsável por essas tarefas satisfaça os padrões de qualidade do detentor da aprovação de produção;
 - II - medições da qualidade estejam claramente identificadas; e
 - III - os registros ou relatórios mostrando evidências da conformidade estejam disponíveis para revisão e auditoria.

G.9 Identificação e Rastreabilidade: estabelece que o detentor do COP estende ao fornecedor e a qualquer subfornecedor os requisitos de identificação e rastreabilidade.

G.10 Competência do pessoal do fornecedor: identifica os requisitos do detentor do COP para a competência do pessoal do fornecedor (tanto da produção, inspeção ou qualidade) com base em qualificações, educação, treinamento, habilidades e experiência.

G.11 Calibração

- a) garante que a calibração seja rastreável a um padrão aceito pela ANAC; e
- b) garante que certificados sejam apresentados quando fornecedores realizam serviços de calibração para o detentor do COP.

G.12 Manuseamento, armazenamento (segregação) e embalagem

- a) identifica os requisitos do detentor do COP relacionados ao manuseio, armazenagem, embalagem, e prazo de validade a serem seguidos pelo fornecedor; e
- b) aborda a segregação de artigos aprovados e não aprovados, bem como artigos não conformes.

G.13 Conclusão e retenção de registros: identifica os procedimentos de gestão e retenção de documentos e registros por parte do fornecedor.

G.14 Não conformidades: identifica procedimentos para tratamento e documentação de não conformidades entre o detentor do COP e o fornecedor, abordando:

- a) a identificação, documentação e classificação (maior, menor) das não conformidades;

- b) a disposição das não conformidades e a subsequente segregação e controle dos artigos não conformes. Isso inclui a disposição de artigos sucateados para evitar a reutilização (consulte o parágrafo G.12 do presente apêndice);
- c) a disposição de não conformidades é geralmente responsabilidade do detentor da aprovação de projeto. No entanto, pode ser aceitável para a ANAC que o detentor da aprovação de projeto delegue a aprovação de não conformidades às pessoas localizados na organização detentora da aprovação de produção e seus fornecedores, agindo assim como parte do detentor da aprovação de projeto; e
- d) a notificação imediata para o detentor do COP dos artigos não conformes que deixarem o sistema da qualidade do fornecedor.

G.15 **Documento de Conformidade:** especifica o documento pelo qual o fornecedor certifica a conformidade com os dados de projeto aplicáveis para o detentor do COP.

G.16 **Disposições para embarque direto (“direct shipment”):** identifica a autorização e os requisitos para o embarque direto para os usuários finais a partir das instalações do fornecedor, com base em requisitos regulamentares relevantes. (Para requisitos sobre embarque direto, consulte o subparágrafo 5.3.6.11 desta IS).

G.17 **Assistência para Aeronavegabilidade Continuada:** identifica os procedimentos para a assistência do fornecedor para o detentor do COP sobre aeronavegabilidade continuada, incluindo métodos para notificar e ação sobre artigos não conformes notificados e já entregues, garantindo investigação e aplicação de ações corretivas adequadas.

G.18 **Subfornecedores**

- a) especifica as condições em que o fornecedor pode subcontratar ou obter suprimentos de uma terceira parte; e
- b) especifica procedimentos para:
 - I - um fornecedor estender os requisitos da ANAC e do detentor do COP para subfornecedores; e
 - II - se notificar o detentor do COP em caso de maiores atividades extras no subfornecedor e/ou problemas significativos encontrados durante a fabricação.

- G.19** **Mudanças significativas ao Sistema de Qualidade:** exige que o detentor do COP seja notificado imediatamente sobre quaisquer alterações no sistema do fornecedor (avaliado pelo detentor do COP) que possam afetar a qualidade do fornecimento.
- G.20** **Falhas, maus funcionamentos e defeitos:** especifica ao fornecedor os requisitos necessários para comunicação de falhas, maus funcionamentos e defeitos para assegurar que o detentor do COP possa cumprir com os requisitos da ANAC.
- G.21** **Acesso para o detentor do COP e para a ANAC:** garante o acesso a, e a cooperação de, todas as instalações envolvidas na cadeia de suprimentos para o detentor do COP e para a ANAC. Isso permitirá:
- a) ao detentor do COP verificar a conformidade com o acordo com o fornecedor e avaliar a qualidade dos artigos contratados; e
 - b) à ANAC investigar a conformidade do detentor do COP com os requisitos aplicáveis no nível do fornecedor.
- G.22** **Idioma:** identifica o idioma a ser utilizado para a troca de informações (incluindo todos os documentos de trabalho, tais como dados técnicos e de qualidade) que seja aceitável para a ANAC.
- G.23** **Identificação das responsabilidades:** identifica escritório, função ou posições responsáveis por todos os elementos do acordo entre detentor do COP e fornecedor.
- G.24** **Duração do acordo com o fornecedor:** identifica a duração do acordo com o fornecedor em termos de tempo e/ou quantidade de entregas ao detentor do COP.

APÊNDICE H – CERTIFICAÇÃO DE ORGANIZAÇÃO DE PRODUÇÃO: CONSÓRCIO MULTINACIONAL/MULTICORPORATIVO

- H.1** Este apêndice fornece informações e critérios para avaliação e aprovação do sistema de qualidade de um consórcio multinacional ou multicorporativo em busca de um COP. Este apêndice não se aplica a um detentor CT que entre em um acordo de licenciamento com um fabricante detentor de um COP no momento da licença. A ANAC não considera tal acordo de licenciamento para a constituição de um COP.
- H.2** Um consórcio multinacional/multicorporativo consiste em um fabricante brasileiro e um ou mais fabricantes localizados fora do Brasil, que tenham concordado em formar uma única empresa para a produção de um determinado produto. Um consórcio geralmente existe apenas no nome, na medida em que não fabrique fisicamente um produto em um único local. O consórcio mantém a responsabilidade pelo projeto e qualidade do produto para o qual foi emitido o COP. No entanto, o consórcio pode atribuir a tarefa de fabricação para outras empresas parceiras ou fornecedores localizados no país ou em combinação com fabricantes localizados fora do Brasil.
- H.3** **Requisitos**
- H.3.1 A seção 21.135 do RBAC 21 exige que qualquer requerente de um COP forneça à ANAC um documento descrevendo como sua organização vai garantir a conformidade com a subparte G, certificados de organização de produção. A ANAC considera o consórcio multinacional ou multicorporativo, que busque obter um COP, como sendo o requerente. O requerente deve cumprir com os requisitos organizacionais descritos na seção 5.1.15 desta IS. O gestor responsável identificado no documento organizacional serve como ponto primário de contato entre a ANAC e a organização.
- H.3.2 A seção 21.137 do RBAC 21 requer que um detentor de aprovação de produção forneça e descreva por escrito um sistema de qualidade que assegure que cada produto ou artigo esteja conforme com seu projeto aprovado e em condição de operação segura. A ANAC considera a empresa consórcio como requerente, e as empresas parceiras como fornecedores.
- H.3.3 A empresa consórcio será nomeada no COP, juntamente com o endereço da empresa consórcio (possivelmente um escritório corporativo) e endereços da unidade principal e instalações de fabricação subordinadas. Extensão de um COP para instalações localizadas fora do Brasil pode ser autorizada quando houver acordo bilateral e não houver ônus indevidos para a ANAC.
- H.3.4 Se um COP for estendido para uma instalação localizada fora do Brasil, a ANAC continua a ser responsável pela gestão da certificação.
- H.3.5 No caso de consórcios multinacionais/multicorporativos, se uma empresa parceira ou fornecedor possuir um sistema de qualidade certificado pela ANAC para o seu próprio produto, o requerente ao COP ainda será obrigado a ter um sistema independente atendendo os requisitos da subparte G.

H.3.6 O requerente ao COP funcionando como entidade corporativa, distribuidor ou montador terá um meio viável de garantir que todos os artigos, processos, procedimentos e produtos acabados sejam devidamente inspecionados quanto à conformidade com o projeto de tipo aprovado.

H.4 Documentação do sistema de qualidade

H.4.1 O requerente de um COP deve estabelecer um sistema e procedimentos de qualidade que satisfaçam as exigências do RBAC 21, seção 21.137 antes da emissão de um COP.

H.4.2 Os dados do sistema da qualidade irão especificar claramente que todas as instalações (locais e fora do Brasil) estarão acessíveis à ANAC ou a uma autoridade de aviação civil agindo em nome da ANAC. Se os artigos ou serviços forem fornecidos por um fornecedor ou fabricante em um país fora do Brasil, a acessibilidade incluirá a análise dos dados (desenhos, especificações, procedimentos e registros de inspeção) e equipamentos pertinentes ao produto ou artigo produzidos sob o COP.

H.4.3 O manual do sistema de qualidade proposto pelo requerente deverá conter detalhes suficientes que estabeleçam o sistema de qualidade e procedimentos da organização como uma entidade separada e independente (em vez de simplesmente incorporar por referência os sistemas de qualidade de suas empresas parceiras). Isto não exclui o uso de, ou referência a, partes aplicáveis do sistema de qualidade de uma empresa parceira, mas garante que o sistema do requerente será avaliado pelos seus próprios méritos. Isto também permite à ANAC realizar uma vigilância para garantir a conformidade com os regulamentos.

H.5 Organização de Qualidade e Autoridade

H.5.1 O gerente de qualidade do requerente terá acesso direto à alta administração do consórcio.

H.5.2 A organização do sistema de qualidade do requerente terá uma gestão organizacional independente. Essa organização irá estabelecer o controle departamental sobre as empresas parceiras em relação à qualidade do produto conjuntamente produzido. As pessoas escolhidas para preencher esses cargos de gestão terão uma subordinação claramente definida e separada à alta administração do requerente, e não a qualquer empresa para a qual eles tenham trabalhado ou para a qual elas estejam trabalhando atualmente.

H.5.3 A responsabilidade e a autoridade dos empregados na gestão organizacional do consórcio serão claramente definidas nos dados do sistema de qualidade. Isso inclui o relacionamento do consórcio com as áreas de qualidade e produção das empresas parceiras.

H.5.4 O requerente pode propor para atribuir autoridade de inspeção a um número limitado de seus funcionários para garantir a qualidade dos produtos que estejam sendo produzidos. Embora nenhum número mínimo de empregados possa ou deva ser especificado pela ANAC, a viabilidade dos procedimentos do sistema de qualidade propostos será avaliada em relação ao número de funcionários disponíveis para implementar o sistema.

- H.5.5 É particularmente importante estabelecer a responsabilidade pelo cumprimento do RBAC 21, seção 21.137 no caso de um consórcio multinacional. Isso ocorre porque as responsabilidades dos fornecedores localizados fora do Brasil, em relação aos seus outros produtos sob gestão de outras autoridades, podem ser incompatíveis com as exigidas pela seção 21.137. A responsabilidade pela conformidade do produto do consórcio sabrecai sobre o detentor do COP. Essa responsabilidade direta será compreendida pela gestão do requerente e pela gestão do fornecedor, e estará descrita no manual da qualidade.
- H.5.6 O fato de que a produção do produto do requerente pode ocorrer em um país fora do Brasil não afeta a aplicabilidade dos regulamentos e outros documentos da ANAC relativos à gestão e vigilância do detentor da aprovação de produção.

APÊNDICE I – ESTRUTURA DA LISTA DE PEÇAS CATEGORIZADAS (LPC)

- I.1** A Categorização de Peças é dividida em 5 (cinco) grandes áreas, a saber:
- a) montagens estruturais;
 - b) elementos estruturais;
 - c) componentes hidráulicos e pneumáticos;
 - d) componentes do sistema de propulsão; e
 - e) sistemas e equipamentos.
- I.2** Cada uma dessas áreas é ainda identificada pelo código do RBAC aplicável. Cada peça categorizada é seguida por um número ou números entre parênteses. Esses números identificam o RBAC aplicável e a categoria designada, 1 ou 2. Por exemplo, sob a área “Montagens estruturais”, o item “Fuselagem” deve ser seguido por “23-1” e “25-1”. Isto indica que os RBAC 23 e 25 são aplicáveis e que a fuselagem é categoria 1 em ambos os casos.
- I.3** **Classificação Categoria 1**
- I.3.1 Recebe a classificação como Categoria 1 um conjunto ou suas partes, cuja falha poderia impedir a continuidade de voo ou de pouso seguro, resultando em consequências que reduziriam a margem de segurança, grau de desempenho, ou causariam perda da capacidade para conduzir certas operações de voo.
- I.4** **Classificação Categoria 2**
- I.4.1 Receber a classificação como Categoria 2 um conjunto ou suas partes, cuja falha não impediria a continuidade de voo ou de pouso seguro, mas como consequências resultantes poderiam reduzir a capacidade da aeronave ou a capacidade da tripulação de enfrentar condições operacionais adversas ou falhas subsequentes.

I.5 Exemplo de Lista de Peças Categorizadas (LPC) de produtos ou artigos

Structural Assemblies	Structural Elements	Hydraulic and Pneumatic Components	Propulsion System Components	Systems and Equipment
Fuselage (23-1), (25-1)	Fuselage Structural Elements Pressure Bulkheads (23-1), (25-1) Keel Beam (25-1) Longeron/Stringer (25-2) Floor Beam (25-2) Plates/Skins (25-2) Fuselage to Wing Attach Fittings (25-1) Stabilizer to Fuselage Attach Fittings (25-1) Gear to Fuselage attach Fittings (25-1) Door Hinge (on Fuselage)(25-1) Fuselage Panels (23-1), (25-1)	Hydraulic Main Pump (23-1), (25-2), (27-1), (29-1) Main Accumulator (25-2) Main Reservoir (25-2) Auxiliary Pump (25-2)	Software Thrust (EEC) (23-1), (25-1)	Electrical Power System Alternator/Generator Drive System (25-2) AC Generator-Alternator (25-2) AC Inverter (25-2) Phase Adapter (25-2) AC Regulator (25-2) Fire Protection Smoke Detection (25-2), (27-2), (29-2) Fire Detection (25-2), (27-2), (29-2) Overheat Detection (25-2), (27-2), (29-2) Extinguishing System (25-2), (27-2), (29-2) Fire Bottle-Fixed (25-2), (27-2), (29-2)

Structural Assemblies	Structural Elements	Hydraulic and Pneumatic Components	Propulsion System Components	Systems and Equipment
Flight Control Surfaces Ailerons (23-1), (25-1) Rudder (23-1), (25-1) TE Flaps (23-1), (25-2) LE Devices (25-2) Elevator (23-1), (25-1) Spoilers (25-2)	Flight Control Structural Elements Aileron Tabs (25-2) Jackscrew (23-1), (25-1) Bellcranks (23-1), (25-1) Flight Control Cables (23-1), (25-1)	Flight Control Servo Actuators (25-2), (27-1), (29-1) Flap Actuator (25-2) Rudder Actuator (25-2) Stabilizer Actuator (25-2)	Thrust Reversers (23-1), (25-2) Auxiliary Power Units (23-1) FADEC (23-1)	Fuel System Boost Pumps (23-1), (25-2), Transfer Valves (23-1), (25-2) Fuel S.O.V.(23-1), (25-1) Digital Fuel Flow System (25-2) Fuel Dump (25-2) Fuel Hose (Single engine applications ONLY) (23-2) Fuel Quantity Indicator (25-2), (27-2), (29-2) Fuel Flow Indicating (27-2), (29-2) Fuel Pressure Indicating (27-2), (29-2) Fuel Pump (25-2), (27-1), (29-1) Oil Cooler (Single engine applications ONLY) (23-2) Crew Oxygen System (27-2), (29-2) Indicating System Warning, Caution, and Advisory Lights (27-2), (29-2), Main Rotor Indicating System (27-2), (29-2) Engine Power (27-2), (29-2) Engine Temperature (27-2), (29-2)

Structural Assemblies	Structural Elements	Hydraulic and Pneumatic Components	Propulsion System Components	Systems and Equipment
Empennage Horizontal Stabilizers (23-1), (25-1) Elevators (23-1), (25-1) Vertical Stabilizers (23-1), (25-1) Rudder (23-1), (25-1)	Empennage Structural Elements Horizontal Stabilizer Spars/Ribs (25-2) Plates/Skins (25-2) Tab Structure (25-2) Attach Fitting (25-2) Empennage Structural Elements Elevator Spars/Ribs (25-2) Plates/Skins (25-2) Tab Structure (25-2) Attach Fitting Elevator Tab (25-2) Empennage Structural Elements Vertical Stabilizer Spars/Ribs (25-2) Plates/Skins (25-2) Attach Fitting (25-2) Ventral Structure (25-2) Empennage Structural Elements Horizontal Stabilizer Spars/Ribs (25-2) Plates/Skins (25-2) Tab Structure (25-2) Attach Fitting (25-2)	Control Valves (23-2), (25-2) Shut Off Valves (23-2), (25-2) Rudder Power Control Units (23-1), (25-2) Rudder Power Control Unit (25-1)	Engine Cowling Systems Inlets(23-1), (25-2) Nacelles (23-1), (25-2) Fairings (23-1), (25-2)	Brake System and Assembly Components Brakes(23-1), (25-1) Anti-Skid Valves (23-2), (25-2) Wheel Assemblies (23-1) (25-2) Tire Casing (25-2) Tire Tube (25-2) Anti Skid Section (25-2) Master Cylinder/Brake Valve (25-1) NOTAR (High Speed Fan) (27-1), (29-1)
Wing Structure (23-1), (25-1)	Wing Structure Structural Elements Panels (23-1), (25-2) Wing Webs (23-1), (25-2) Spars (23-1), (25-1) Ribs/Bulkheads (25-2) Longeron/Stringers (25-2) Center Wing Box (25-1) Auxilliary Structure (25-2) Wing Attach Fitting (25-1) NAC/Pylon Wing Fitting (23-1), (25-1)		Airborne Software Controlled Equipment Software Level A (per RTCA/DO 178B), (23-1), (25-1) Software Levels B, or C (per RTCA/DO 178B) (23-2) (25-2)	Automatic Flight Control Systems/Stability Augmentation Systems Flight Control Computers (27-1), (292) Servo/Linear Actuators (27-1), (29-1) Electrical Power Systems AC Generator (27-2), (29-2) AC Inverters (27-2), (29-2) Battery (27-2), (29-2) Starter Generator (27-2), (29-2)

Structural Assemblies	Structural Elements	Hydraulic and Pneumatic Components	Propulsion System Components	Systems and Equipment
Main Rotor Hubs (27-1), (29-1) Trunnions (27-1), (29-1) Yokes (27-1), (29-1) Spindles (27-1), (29-1) Grips (27-1), (29-1) Pitch Horns (27-1), (29-1) Drag Braces (27-1), (29-1) Blades (27-1), (29-1) Blade Spars (27-1), (29-1) Damper Hubs (27-1), (29-1) Retention Pins/Straps/Bolts (27-1), (29-1) Tension-Torsion Straps (27-1), (29-1) Strap Packs (27-1), (29-1) Pillow Blocks (27-1), (29-1) Droop Restraint Bolts (27-1), (29-1) Elastomeric Dampers (27-1), (29-1) Bearings (27-1), (29-1) Bushings (27-1), (29-1)	Main Rotor Control Swashplates (27-1), (29-1) Swashplate Drives (27-1), (29-1) Anti-Drives (27-1), (29-1) Anti-Links (27-1), (29-1) Pitch Change Links (27-1), (29-1) Drive Links (27-1), (29-1) Drive-Levers (27-1), (29-1) Gimbal Stabilizer Bars (27-1), (29-1) Mixing Levers (27-1), (29-1) Collective Sleeves (27-1), (29-1) Cyclic & Collective Control Sticks (27-1), (29-1) Actuator Supports (27-1), (29-1) Control System Tubes/Bolts/Pins (27-1), (29-1)		Propellers (Hubs (35-1), Blades (35-1) Blade Retention Devices (35-1) Counter Weights (35-1) Pitch Control Systems Including PCU (35-1) Governors (35-1) Actuators (35-1) PCU Mechanisms (35-1) Propeller Electronic Controls (35-1), and Propeller Valve Modules (35-1)	Drive Systems Masts (27-1), (29-1) Gear Boxes (27-1), (29-1) Driveshafts (27-1), (29-1) Bearings (27-1), (29-1) Hanger Bearings (27-1), (29-1) Clutches (27-1), (29-1) Couplings (27-1), (29-1) Transmissions Cases (27-1), (29-1) Gears (27-1), (29-1) Clutches (27-1), (29-1) Oil Pumps (27-1), (29-1) Bearings (27-1), (29-1)
Nose Section (23-1), (25-1) Radomes(23-2),(25-2)	Fuel Tank Structure Fuel Cell (23-1), (25-1), (27-1), (29-1)		Drive Belts (27-1), (29-1)	Stall Warning (23-2), (25-2)

Structural Assemblies	Structural Elements	Hydraulic and Pneumatic Components	Propulsion System Components	Systems and Equipment
<p>Nacelles/Pylons (23-1), (25-1) Door Passenger Crew Doors (25-1) Emergency Exit Door (25-2) Landing Gear Doors (25-2) Cargo Baggage Door (25-2)</p>	<p>Nacelles/Pylons Structural Elements Attachment Fittings (25-1), (27-1), (29-1) Bulkhead/Firewalls (Nac/Pylon) (25-2), Longerons/Stringers (Nac/Pylon) (25-2) Plates/Skins (Nac/Pylon) (25-2) Attach Fittings (Nac/Pylon) (25-1), (27-1), (29-1) Engine Struts (23-1), (25-1), (27-1), (29-1) Engine Mounts (23-1), (25-1), (27-1), (29-1) Pylon Lift/Link Assemblies (27-1), (29-1)</p>		<p>Gas Turbine Engines-Engine Rotors Fan Blades (33-1), Disks (33-1), Blisks (33-1), Impellers (33-1), Spools (Drum Rotors) (33-1), Thermal Shields for cooling of main rotors (33-1), Cooling Plates (33-1), Main Rotor Rotating Spacers and Seals (33-1), Main Line Engine Shafts (i.e., low and high pressure rotor shafts, propeller shafts for turboprop applications and power transmission shafts for input to propeller and transmission gearboxes) (33-1) Main Line Engine Bearings (33-2) Main Engine Mounts (i.e., redundant designs) (33-2), Electronic Engine Controls/Full Authority Digital Electronic Controls (33-2), Gas Path (Static & Variable Nozzle Guide Vanes) (33-2), Rotating Compressor & Turbine Airfoils (33-2), Control System Actuators (33-2), Combustion Liners (33-2), Fuel Nozzles (33-2)</p>	<p>Anti-Ice System Pitot/Static Anti-Ice (25-2) Air Foil Anti Ice/Deice (25-2), (27-2), (29-2) Window/Windshield & Doors (25-2) Antenna/Radome Anti Ice (25-2) Intake Anti-Ice/Deice (27-2), (29-2)</p>

Structural Assemblies	Structural Elements	Hydraulic and Pneumatic Components	Propulsion System Components	Systems and Equipment
<i>Flight Control Mechanisms (23-1), (25-1)</i>	<i>Lift/Compression Struts (23-1) Flying Wires (23-1) Floats (23-1), Skis (23-1) Tail Wheels (23-1)</i>		Reciprocating Engines Crankshafts (33-1) Connecting Rods (33-1) Pistons (33-1) Wrist Pins (33-1) Cylinders (33-1) Cylinder Heads (33-1) Engine Mounts (33-1) Crankcase (33-2) Crankshaft Bearings (33-2) Valve Train (valves, valve springs, pushrods, camshafts) (33-2) Fuel Delivery Systems (carburetors, injectors, fuel pumps) (33-2)	Airborne Software Systems Software Level A (per RTCA/DO 178B), (23-1) (25-1), (27-1), (29-1) Software Levels B, or C (per RTCA/DO 178B) (23-2) (25-2), (27-2), (29-2) Navigation System Wind Shear Detection System (25-2) Ground Proximity System (25-2) Air Collision Avoidance (TCAS) (25-2) Air Speed Indicator (27-2), (29-2) Altimeter (27-2), (29-2) Air Data Computer (27-2), (29-2) Attitude Gyro and Indication (27-2), (29-2) Directional Gyro and Indication (27-2), (29-2) Pitot/Static System (27-2), (29-2) Localizer/VOR System (27-2), (29-2) Glide Slope System (27-2), (29-2)

Structural Assemblies	Structural Elements	Hydraulic and Pneumatic Components	Propulsion System Components	Systems and Equipment
Tail Rotor and Controls Hubs (27-1), (29-1) Yokes (27-1), (29-1) Trunnions (27-1), (29-1) Blades (27-1), (29-1) Blade Spars (27-1), (29-1) Grips (27-1), (29-1) Pitch Change Links (27-1), (29-1) Pitch Change Bearings (27-1), (29-1) Output/Drive Shafts (27-1), (29-1) Gearsets (27-1), (29-1) Strap Packs (27-1), (29-1) Pedal Linkages (27-1), (29-1) Bellcranks (27-1), Flapping & Lead/Lag Bearings (27-1), (29-1)	Balloons Baskets (31-1) Envelopes (31-1)		Balloon Burner Systems Burner Units (31-1)	Balloon Fuel Systems Fuel Manifolds (31-1)
Fuselage (27-1), (29-1) Tail Boom (27-1), (29-1) Tail Boom Struts (27-1), (29-1) Tail Boom Mount Fittings (27-1), (29-1) Vertical Stabilizers (27-1), (29-1) Horizontal Stabilizers (27-1), (29-1) Elevator (27-1), (29-1) Elevator Horn (27-1), (29-1) Skin Assemblies (27-1), (29-1) Bonded Panel Assemblies (27-1), (29-1) Spars (27-1), (29-1)	Main Landing Gear Struts (23-1), (25-1), (27-1), (29-1) Crosstubes (23-1), (25-1), (27-1), (29-1) Drag Links (23-1), (25-2), (27-1), (29-1) Fuse Pins (25-2) Attach Section (25-1) Extension and Retract System (25-2) Landing Gear Door Retract Section (25-2) Landing Gear Position and Warning (27-2), (29-2) Nose Landing Gear (23-1), (25-1) Strut/Axle (25-1) Attach Section (25-1) Steering Links (23-1), (25-2), (27-1), (29-1)	Main Landing Gear Components Landing Gear Actuator (23-1), (25-2), (27-1), (29-1) Selector Valve (25-2) Landing Gear Door Actuator (25-2) Nose Landing Gear Components Shimmy Damper (25-2) Steering Unit (25-2)	Gas Turbine Engines-Static Structures Engine Mounts (i.e. non-redundant designs) (33-1) High Pressure Vessels (Casings Subject to Compressor Discharge Pressure & Combuster Pressure) (33-1) Containment Structures (33-1) Primary Structures (that provide support and rigidity of the main engine backbone and for attachment of engine to airframe) (33-1)	Window-Windshield System Flight Compartment Windows (23-1), (25-1) Passenger Compartment Windows (25-2) Door Windows (25-2) VHF Communication System (27-2), (29-2)

APÊNDICE J – PLANO DE CERTIFICAÇÃO DE ORGANIZAÇÃO DE PRODUÇÃO

- J.1** Para a emissão de um COP ou inclusão de um novo produto no RLP, o requerente deve demonstrar à GGCP que atende aos requisitos da subparte aplicável.
- J.2** Caso a certificação de organização de produção ocorra de forma concomitante com a certificação de projeto, e o requerente não possa apresentar todos os documentos do apêndice F no momento do requerimento, ele deve apresentar um plano de certificação de organização de produção, que contenha todos os documentos que serão entregues até o final do processo.
- J.3** Juntamente com o plano de certificação de organização de produção, pode ser estabelecido o acompanhamento que a GGCP realizará na fabricação de protótipos. A GGCP define as atividades de fabricação que serão acompanhadas com base em 3 (três) fatores:
- J.3.1 Segurança da operação do protótipo, para fins de emissão da Autorização de Inspeção de Tipo;
- J.3.2 Complexidade e criticidade do processo produtivo, para obtenção do COP;
- J.3.3 Criticidade do produto ou artigo para ensaio de certificação de tipo.
- J.4** As tabelas a seguir são utilizadas como modelo para estabelecimento de um plano de certificação de organização de produção, e são utilizadas em reuniões periódicas de acompanhamento realizadas entre o requerente e a GGCP.

A. Planejamento da Certificação.

Requisito	Ação	Responsável	Prazo	Status
21.137	a) Apresentação de um plano de Certificação do Sistema de qualidade para a concessão de um Certificado de Organização de Produção (COP) e seu respectivo Registro de Limitação de Produção (RLP) autorizando a produção segundo Subparte G do RBAC 21.			
21.133 21.135 21.137	b) Preencher o F-300-28.			
21.133 21.135	c) Definir necessidade de acompanhamento de fabricação de protótipos.			

B. Controle de Projeto**B.1. Configuração do projeto.**

Requisito	Ação	Responsável	Prazo	Status
21.15 21.31	a) Definição do projeto.			

B.2. Lista de peças Categorizadas (Category Part List - CPL).

Requisito	Ação	Responsável	Prazo	Status
21.31 21.137	a) Apresentar a “Category Part List” (CPL) preliminar.			

	b) Apresentar a “ <i>Category Part List</i> ” (CPL) na versão final.			
--	--	--	--	--

B.3. Lista de itens (Technical Standard Order-TSO)

Requisito	Ação	Responsável	Prazo	Status
21.31 21.137	a) Envio da lista de itens TSO.			

B.4. Instruções de aeronavegabilidade continuada.

Requisito	Ação	Responsável	Prazo	Status
21.5 21.50(b)	a) Identificar as versões aprovadas dos seguintes documentos: AFM, WBM, MMEL, SRM e MRBR			

B.5. Sistema de controle das modificações

Requisito	Ação	Responsável	Prazo	Status
21.95 21.97 21.99 21.137(a)	a) Definição do sistema de controle das modificações de projeto.			

C. Controle de material (Aplicado, no mínimo, para os itens CPL categorias 1 e 2).**C.1 Lista de fornecedores de itens categorias 1 e 2.**

Requisito	Ação	Responsável	Prazo	Status
21.137(c) 21.16 (c)	a) Apresentar lista dos fornecedores dos itens categorias 01 e 02.			
	b) Apresentar lista geral dos fornecedores.			

C.2. Roteiro de Inspeção de recebimento.

Requisito	Ação	Responsável	Prazo	Status
21.137(g) 21.137(k)	a) Apresentar lista dos padrões de inspeção - PI para itens categorias 01 e 02.			
	b) Apresentar o procedimento para padrões de inspeção - PI.			

C.3. Acceptance Test Procedure (ATP).

Requisito	Ação	Responsável	Prazo	Status
21.137(e) 21.137(g)	a) Apresentar ATPs (Procedimentos de Testes para Aceitação) aplicáveis para os itens categorias 01 e 02.			

C.4. Lista de processos especiais de fornecedores.

Requisito	Ação	Responsável	Prazo	Status
21.137(c) 21.137(d)	a) Apresentar lista dos processos especiais executados por fornecedores.			

C.5. Planejamento de ações em fornecedores.

Requisito	Ação	Responsável	Prazo	Status
21.137(c)	a) Apresentar como é feito o planejamento de ações em fornecedores.			

D. Processos de Fabricação**D.1. Lista de Processos especiais e END.**

Requisito	Ação	Responsável	Prazo	Status
21.137(d)	a) Apresentar lista dos processos especiais e END com os respectivos planos de qualificação.			

D.2. Lista de Processos críticos.

Requisito	Ação	Responsável	Prazo	Status
21.137(d)	a) Apresentar lista dos processos considerados críticos com os respectivos planos de qualificação. Ref. FAI.			
	b) Apresentar a evolução da execução da FAI na lista apresentada.			

D.3. Roteiro de montagem de itens categorizados.

Requisito	Ação	Responsável	Prazo	Status
21.137(d)	a) Apresentar lista dos roteiros de montagem para os itens CPL categorias “1” e “2”.			

D.4. Lista de Ferramentais e gabaritos.

Requisito	Ação	Responsável	Prazo	Status
21.137(d)	a) Apresentar lista dos ferramentais e gabaritos utilizados na fabricação/montagem.			

D.5. Fluxograma de produção.

Requisito	Ação	Responsável	Prazo	Status
21.137(d)	a) Apresentar <i>layout</i> das instalações ou fluxograma de produção para a fabricação/montagem.			

E. Liberação final**E.1. Ensaio do produto final.**

Requisito	Ação	Responsável	Prazo	Status
21.137(e)	a) Apresentar lista dos ensaios no solo de aceitação final das aeronaves.			

E.2. Voo de produção.

Requisito	Ação	Responsável	Prazo	Status
21.137(e)	Apresentar procedimento para voo de produção.			

E.3. Conformidade com o projeto aprovado.

Requisito	Ação	Responsável	Prazo	Status
21.137(e)	a) Descrever o processo de inspeção para garantir a conformidade de cada aeronave com o projeto aprovado.			

F. Aeronavegabilidade continuada.**F.1. Procedimento para tratamento de Dificuldade em Serviço.**

Requisito	Ação	Responsável	Prazo	Status

21.3 (a) 21.137(m)	a) Definir o sistema de tratamento de Dificuldades em Serviço.			
-----------------------	--	--	--	--

F.2. Procedimento para tratamento de Desvios da Qualidade (*Quality Escape*).

Requisito	Ação	Responsável	Prazo	Status
21.3 (b) 21.137(n)	a) Definir o método de comunicação a ANAC referente a “ <i>Quality Escape</i> ”.			

G. Finalização do Processo de Certificação.

G.1. Manual da Qualidade

Requisito	Ação	Responsável	Prazo	Status
21.138	a) Apresentar Manual da Qualidade			

G.2. Avaliação inicial do processo de produção.

Requisito	Ação	Responsável	Prazo	Status
21.137(L)	a) Planejamento das avaliações/ auditorias realizadas no processo produtivo, pela empresa, internamente e em seus fornecedores.			
	b) Avaliação/ auditoria do processo produtivo, pela equipe da ANAC.			
	c) Inspeção na 1ª aeronave de série contra o projeto aprovado.			

G.3. Emissão COP e/ou RLP.

Requisito	Ação	Responsável	Prazo	Status
21.141	Concluir o processo de certificação e encaminhar parecer ao Comitê Técnico da GGCP. (Após fechamento de todos os itens anteriores)			

APÊNDICE K – ETAPAS DO PROCESSO DE CERTIFICAÇÃO DE ORGANIZAÇÃO DE PRODUÇÃO

K.1 Requerimento

- K.1.1 Os documentos relacionados no apêndice F desta IS, devem ser apresentados à ANAC/GGCP pelo requerente de um COP juntamente com o requerimento por meio do formulário F-300-03.
- K.1.2 Caso a certificação de organização de produção ocorra de forma concomitante com a certificação de projeto, e o requerente não possa apresentar todos os documentos do apêndice F no momento do requerimento, ele deve apresentar um plano de certificação de organização de produção, que contenha todos os documentos que serão entregues até o final do processo.
- K.1.3 Antes de passar para a próxima etapa, a ANAC/GGCP confere se o requerente é elegível à solicitação pretendida e se os documentos necessários foram enviados.

K.2 Análise e adequação de documentos

- K.2.1 Os documentos enviados pelo requerente são analisados para verificar o atendimento aos requisitos da subparte aplicável. A ANAC utiliza o formulário F-300-28 preenchido pelo requerente para realizar essa análise.
- K.2.2 O requerente deve corrigir eventual falha na documentação e fornecer informações adicionais solicitadas pela ANAC nesta etapa.

K.3 Avaliação Inicial

- K.3.1 Após o envio e análise de todos os documentos necessários, a ANAC realiza uma auditoria de avaliação inicial nas instalações do requerente, para verificar a implementação do sistema da qualidade apresentado e para se assegurar de que o requerente é capaz de produzir produtos ou artigos em conformidade com os dados de projeto aprovados.
- K.3.2 O requerente deve tomar as ações corretivas apropriadas para eventuais não conformidades identificadas pela ANAC nesta etapa.

K.4 Inspeção do primeiro produto ou artigo

- K.4.1 A ANAC inspeciona o primeiro produto ou artigo fabricado em relação ao projeto aprovado para se assegurar de que o requerente é capaz de produzir produtos ou artigos em conformidade com os dados de projeto aprovados.

K.5 Emissão do COP

- K.5.1 A conformidade do Sistema da Qualidade com o RBAC 21 e a conformidade do primeiro produto ou artigo com os dados de projeto aprovados são condições fundamentais para a emissão de um COP e do respectivo RLP.

K.6 Vigilância continuada

K.6.1 Concluído o processo de certificação de organização de produção, inicia-se a vigilância continuada realizada pela ANAC. Destacam-se dentre as atividades de vigilância continuada realizadas pela ANAC:

- a) auditorias (de manutenção, revalidação e em fornecedores);
- b) monitoramento continuado da linha de produção;
- c) acompanhamento de voo de produção;
- d) acompanhamento de desvios da qualidade e de dificuldades em serviço;
- e) vistorias; e
- f) inspeções de conformidade.

APÊNDICE L – EMISSÃO DE DOCUMENTOS DE LIBERAÇÃO AUTORIZADA PARA MOTORES DE AERONAVES, HÉLICES E ARTIGOS

- L.1** Este apêndice fornece orientação para qualquer requerente ou detentor de um COP no desenvolvimento de procedimentos para cumprir com a seção 21.137, parágrafo (o) do RBAC 21. Esses procedimentos são requeridos para que o detentor de um COP possa emitir documentos de liberação autorizada, usando o formulário F-100-01 (SEGVOO 003) da ANAC, para motores de aeronaves, hélices e artigos novos fabricados pelo detentor de um COP, ou para motores de aeronaves, hélices e artigos usados, quando reconstruídos, reparados ou alterados de acordo com o parágrafo 43.3 (j) do RBAC 43.
- L.1.1** O detentor de um COP pode optar por emitir seus próprios documentos de liberação autorizada ou depender da ANAC ou de representantes credenciados para a emissão de certificados de liberação autorizada. O detentor de um COP é obrigado a ter procedimentos de acordo com a seção 21.137, parágrafo (o) somente se pretender emitir seus próprios documentos de liberação autorizada. No entanto, após a aprovação desses procedimentos, a ANAC espera que o detentor de um COP utilize o seu próprio sistema aprovado, em vez de depender da ANAC para a emissão do Formulário F-100-01 (SEGVOO 003).
- L.1.2** A Seção 21.137, parágrafo (o) requer que qualquer detentor de um COP que emita documentos de liberação autorizada estabeleça procedimentos do sistema de qualidade que prevejam a seleção, nomeação, treinamento, gerenciamento e remoção de indivíduos autorizados para a emissão de documentos de liberação autorizada. Esses procedimentos devem garantir que os indivíduos selecionados atendam aos requisitos de qualificação para um profissional credenciado em fabricação (PCF) da ANAC segundo o Grupo B, conforme descrito na IS 183-002, *Credenciamento de Pessoa Física na SAR*.
- L.2** **Formação, Conhecimento e Experiência**
- L.2.1** Ao selecionar e nomear pessoas autorizadas a emitir documentos de liberação autorizada, o detentor de um COP deve garantir que os indivíduos selecionados possuam conhecimentos sobre as regulamentações, políticas, diretrizes e procedimentos da ANAC e tenham a experiência técnica e as habilidades apropriadas para a complexidade do produto ou artigo para o qual um documento de liberação autorizada deve ser emitido. Além disso, os registros de seleção e nomeação devem demonstrar que a formação, o conhecimento e a experiência de cada pessoa selecionada demonstram sua integridade e capacidade de aplicar um julgamento adequado. A ANAC recomenda que os detentores de um COP analisem os padrões de conhecimento, experiência, habilidade e treinamento utilizados pela ANAC para selecionar e nomear representantes de acordo com o RBAC 183.
- L.3** **Pessoal Autorizado**
- L.3.1** Os procedimentos do detentor de um COP aprovados pela ANAC devem incluir uma relação de todo o pessoal autorizado a emitir documentos de liberação autorizada. Essa lista deve incluir cada membro individual autorizado por nome, função, escopo ou limitações, e o local em que as funções de cada indivíduo autorizado devem ser desempenhadas. Os procedimentos autorizados do detentor de um COP devem estar em conformidade com a política atual da ANAC e, no mínimo, abordar o seguinte:

- L.3.1.1 Um processo para determinar o número de indivíduos necessários para suportar o volume de trabalho da empresa.
- L.3.1.2 As funções, produtos ou artigos específicos para os quais o indivíduo autorizado emitirá documentos de liberação autorizada, e quaisquer locais onde esses serviços serão necessários, incluindo as instalações do detentor e de fornecedores aprovados.
- L.3.1.3 Conhecimento geral, tipo e duração da experiência, e requisitos de qualificação técnica necessários para uma função, produto ou artigo específicos.
- L.3.1.4 Os requisitos de treinamento e de aplicação de provas do detentor de um COP, incluindo provas e treinamentos iniciais, contínuos e recorrentes, e as frequências necessárias. Os tópicos de treinamento devem incluir:
- a) treinamento inicial de motores, hélices e artigos, recorrendo a cada 24 meses;
 - b) procedimentos para preencher o formulário F-100-01 (SEGVOO 003);
 - c) cumprir os requisitos dos países importadores ou jurisdições ao exportar produtos, artigos ou peças do Brasil; e
 - d) compreender e cumprir os requisitos das subpartes H e L do RBAC 21.
- L.3.1.5 A vigilância continuada e o monitoramento de todos os indivíduos autorizados e suas atividades, independentemente da localização, incluindo o escopo da vigilância e sua frequência.
- L.3.1.6 Métodos para manter registros adequados para cada indivíduo autorizado. Isso inclui o estabelecimento de um período de retenção de registros. Os registros devem conter, no mínimo, as seguintes informações para cada indivíduo selecionado:
- a) nome;
 - b) data de nascimento;
 - c) experiência;
 - d) referências verificáveis (técnicas e de caráter);
 - e) status de treinamento;
 - f) escopo da autorização;
 - g) localização em que as funções devem ser realizadas;
 - h) data da autorização;
 - i) status da nomeação;
 - j) data de expiração da autorização (conforme apropriado); e

- k) número de identificação da autorização (conforme apropriado).
- L.3.1.7 Um método para retirar uma autorização de uma instalação de fornecedor.
- L.3.1.8 Evidência de autorização. O método utilizado deve deixar claro para o detentor de um COP, para o indivíduo autorizado e para a ANAC quem é autorizado, qual o escopo e quais as limitações gerais de sua autorização.
- L.3.1.9 Um método para auditar a eficácia de todo o programa de emissão de documentos de liberação autorizada.
- L.3.1.10 Um processo para remover ou revisar o escopo da autorização de um indivíduo.
- L.3.1.11 O período de retenção para registros relacionados à emissão de cada documento de liberação autorizada (isto é, do formulário F-100-01, SEGVOO 003, da ANAC).

NOTA 1 - O SEGVOO 003 é considerado uma aprovação de aeronavegabilidade, conforme definido pela seção 21.1 do RBAC 21, apenas quando emitido pela ANAC ou por um profissional credenciado pela ANAC. Quando o SEGVOO 003 é emitido pelo detentor de certificado de organização de produção com um sistema de qualidade aprovado que inclui os procedimentos descritos na seção 21.137, parágrafo (o), o formulário é considerado um DLA, o que não constitui em aprovação em nome da ANAC, mas sim um atestado de conformidade cujo processo de emissão é reconhecido e supervisionado pela ANAC.

L.4 Preenchendo o formulário F-100-01 (SEGVOO 003)

- L.4.1 A Seção 21.137, parágrafo (o) requer que qualquer detentor de um COP que escolha emitir documentos de liberação autorizada, tenha estabelecido um procedimento em seu sistema de qualidade para preencher documentos de liberação autorizada.
- L.4.2 Esse procedimento deve incluir requisitos para preencher o Formulário F-100-01 (SEGVOO 003) da ANAC que atendam à IS 43.9-002. Ao estabelecer um procedimento para preencher os documentos de liberação autorizada, o detentor deve incorporar, por referência, quaisquer procedimentos aplicáveis da IS 43.9-002. A revisão mais recente da IS 43.9-002 sempre terá as instruções mais atualizadas aplicáveis a qualquer pessoa com autoridade para preencher os documentos de liberação autorizada. Blocos 14, 15, 16, 19, 20 e 21 requerem informações específicas de cada detentor. As seguintes instruções devem ser incluídas no procedimento para preencher os documentos de liberação autorizada:
- L.4.2.1 Bloco 14. Assinatura do Representante da ANAC. Este espaço deve ser assinado por uma pessoa autorizada. Apenas uma pessoa autorizada, sob um sistema de qualidade aprovado do detentor de um COP, que inclua procedimentos em conformidade a seção 21.137, parágrafo (o), pode assinar este bloco.
- L.4.2.2 Bloco 15. Nº Autorização da ANAC. Insira o número de aprovação ou autorização do representante autorizado identificado no Bloco 14. Além disso, insira o número da aprovação de produção aplicável.
- L.4.2.3 Bloco 16. Nome. Insira o nome do representante autorizado ou organização cuja assinatura aparece no Bloco 14.

- L.4.2.4 Bloco 19. Pessoa autorizada. Este espaço deve ser assinado por uma pessoa autorizada. Apenas uma pessoa autorizada, sob um sistema de qualidade aprovado do detentor de um COP, que inclua procedimentos em conformidade a seção 21.137, parágrafo (o), pode assinar este bloco.
- L.4.2.5 Bloco 20. Num COM/COA. Insira o número de aprovação ou autorização do representante autorizado identificado no Bloco 19. Além disso, insira o número da aprovação de produção aplicável.
- L.4.2.6 Bloco 21. Nome. Insira o nome do representante autorizado ou organização cuja assinatura aparece no Bloco 19.
- L.4.3 Se o detentor de um COP fabrica um produto ou artigo para exportação, o detentor é responsável por assegurar que o produto ou artigo está em conformidade com os acordos bilaterais aplicáveis e com as seções 21.331 e 21.335.
- L.4.3.1 Se um exportador não puder cumprir com os parágrafos 21.331(a) e (c), deverá notificar a ANAC antes da emissão do Formulário F-100-01 (SEGVOO 003). A ANAC solicitará uma declaração da autoridade do país importar, indicando a aceitação do motor de aeronave, hélice ou artigo. As autoridades transmitirão e receberão pedidos de aceitação antes da exportação. Para que a documentação de exportação possa ser emitida, a ANAC notificará o exportador da resposta por escrito da autoridade do país importador.
- L.4.3.2 Conforme disposto nos parágrafos 21.331(b) e (d), se a autoridade local de um país ou jurisdição importadora aceitar quaisquer desvios aos parágrafos 21.331(a) e (c), o detentor de um COP deve listar como exceções quaisquer diferenças entre o motor de aeronave, hélice ou artigo no documento de liberação autorizada. Todos os desvios devem ser anotados no bloco 12, Observações, do formulário F-100-01 (SEGVOO 003), com referência à declaração de aceitação por escrito da autoridade do país importador. O formulário também deve ser acompanhado de uma cópia dessa declaração de aceitação.

APÊNDICE M – INSTALAÇÃO DE MOTORES OU HÉLICES USADOS EM AERONAVES NOVAS

M.1 Objetivo

M.1.1 O fabricante de uma aeronave segundo as subpartes F ou G é responsável pela conformidade com o projeto de tipo dos motores ou hélices instalados na aeronave. São estabelecidos a seguir os critérios para que o fabricante cumpra com as suas responsabilidades ao instalar motores ou hélices usados em aeronaves novas.

M.2 Referências

M.2.1 AC 21-19 (FAA) Installation of Used Engines in New Production Aircraft.

M.2.2 IS 43.9-003 Cadernetas de Célula, de Motor e de Hélice

M.3 Crítérios

M.3.1 O fabricante de uma aeronave nova segundo as Subpartes F ou G do RBAC 21 que pretenda instalar motores ou hélices usados deve atender aos seguintes critérios:

M.3.1.1 O fabricante que seja detentor de um COP deve possuir procedimentos em seu sistema da qualidade para a instalação de motores ou hélices usados;

M.3.1.2 O fabricante deve manter informações, registros e dados necessários para verificar a instalação correta do motor;

M.3.1.3 O fabricante deve verificar a configuração do motor ou hélice usado que está sendo instalado e se o motor ou hélice está listado na especificação do certificado de tipo da aeronave;

M.3.1.4 Todas as instalações de acessórios que compõem o grupo motopropulsor, e aquelas que não fazem parte do motor, devem estar em conformidade com o projeto de tipo da aeronave e devem estar em condições de operação segura. Tais instalações, quando não forem novas, devem ter sido mantidas conforme o RBAC 43;

M.3.1.5 Aeronaves novas com motores e/ou hélices usados devem satisfazer todos os parâmetros de ensaio em voo de produção estabelecidos no projeto de tipo e nos procedimentos de ensaio aprovados. Se qualquer parâmetro de ensaio não puder ser verificado por causa da condição de motor ou hélice usado, a aeronave não é elegível para um certificado de aeronavegabilidade, a menos que o motor ou hélice seja reparado ou substituído por um que permita a aeronave operar de acordo com as exigências de ensaio em voo aplicáveis a uma aeronave nova;

M.3.1.6 Os registros de manutenção dos motores/hélices usados, incluindo acessórios, devem estar de acordo com o RBAC 91.417, 121 ou 135, e devem acompanhar o motor ou hélice. Esses registros devem ser fornecidos pelo fabricante da aeronave ao seu comprador, a menos que o comprador forneça seu próprio motor ou hélice (ref. Nota 1 desta IS). Informações relativas aos registros de manutenção, estão descritos na IS 43.9-003 “Cadernetas de Célula, de Motor e de Hélice”;

M.3.1.7 O fabricante deve garantir que todas as diretrizes de aeronavegabilidade que afetem o motor ou hélice tenham sido incorporadas de acordo com o RBAC 39. Os registros de manutenção devem conter as informações sobre diretrizes de aeronavegabilidade e boletins de serviço incorporados.

NOTA 1 - Em caso de exportação da aeronave, é indispensável a aceitação formal da autoridade do país importador sobre a condição específica.

NOTA 2 - Quando o projeto de tipo faz referência a um motor ou hélice que não é mais produzido, e são obtidos motores ou hélices usados que atendem às necessidades de produção do fabricante, os motores ou hélices devem ser recém revisados ou recém reconstruído (ref. RBAC 91.421(c)).

APÊNDICE N– CONTROLE DE ALTERAÇÕES

ALTERAÇÕES REALIZADAS NA REVISÃO C	
ITEM ALTERADO	ALTERAÇÃO REALIZADA
Geral	Correções textuais em todo o texto.
4	Inclusão de definições.
Apêndice J	Complemento à informação sobre alguns documentos.
Apêndice M	Novo apêndice sobre a utilização de motores ou hélices usados em aeronaves novas.