

AGENDA REGULATÓRIA

Diário Oficial da União, Portarias ANAC nº 2.852, (31/10/2013) / nº 2975, (16/12/2014)

ESTUDO SOBRE OS REQUISITOS DE GERENCIAMENTO DA SEGURANÇA OPERACIONAL – SGSO PREVISTOS PELA OACI PARA FABRICANTES PROPRIETÁRIOS DE PROJETOS DE AERONAVES

Versão adaptada da Nota Técnica – NT 13/2015/GTPN/SAR - 00066.013284/2015-24

1. ASSUNTO

Estudo sobre os requisitos de Sistema de Gerenciamento da Segurança Operacional – SGSO para fabricantes e detentores de aprovação de projetos de aeronaves com certificação brasileira.

2. OBJETIVO

- 2.1. Dar subsídio à diretoria da ANAC para tomada de decisão sobre a forma de implantação das normas e práticas recomendadas pela Organização de Aviação Civil Internacional – OACI através do Anexo 19 à Convenção de Aviação Civil Internacional, relativas à aplicação de SGSO por detentores de projetos e de aprovação de produção de produto aeronáutico com certificação brasileira.
- 2.2. Esta iniciativa busca avaliar a necessidade de adequação dos requisitos brasileiros de certificação de projeto e de produção de produtos aeronáuticos de uso civil.

3. ANEXO

- 3.1. Anexo A – Lista de Reduções;
- 3.2. Anexo B – Adaptação de requisitos de SGSO com base no *Part 5* da FAA;
- 3.3. Anexo C – Ajustes necessários no conteúdo do RBAC 21;
- 3.4. ANEXO D – Publicação dos requisitos de SGSO pela FAA.
- 3.5. ANEXO E – Lista de Participantes do Estudo

4. RESUMO

- 4.1. O presente estudo aponta as ações que precisam ser conduzidas para atender às exigências contidas no Anexo 19, refletidas no PSOE-ANAC, de maneira apropriada à regulamentação brasileira, no que se refere à aprovação de projeto e de produção de produto aeronáutico.
- 4.2. Devido ao fato das abordagens de certificação de projeto e produção brasileira estarem relativamente harmonizadas com a metodologia de certificação estadunidense, buscou-se identificar as principais diferenças e necessidades de ajustes em relação ao RBAC 21 e à solução em estudo pela FAA.
- 4.3. Neste sentido, esta iniciativa tem como principal referência o estudo intitulado *14 CFR 21 Safety Management Systems Aviation Rulemaking Committee* – ARC Part 21 da FAA, que por sua vez, tem sido uma das autoridades pioneiras na tratativa de SGSO no contexto de projeto e produção de aeronaves. Esta referência de agora em diante será citada neste estudo apenas como *ARC Part 21*.

Nota1 – A divulgação pública dos estudos desenvolvidos pelo ARC Part 21 estão disponíveis no sítio eletrônico da FAA através do endereço http://www.faa.gov/regulations_policies/rulemaking/committees/documents/index.cfm/committee/browse/committeeID/297

Nota2 – O ARC part 21 foi estabelecido através da Order 1110.152 com o intuito de prover recomendações à FAA para o desenvolvimento e implementação de regulamento e material de apoio sobre SGSO para provedores de produto aeronáutico no contexto do Part 21 (projeto e produção). Além disso, a iniciativa estadunidense buscou estudar alternativas para aperfeiçoar o processo de certificação de projeto e produção.

5. EXPOSIÇÃO TÉCNICA

5.1 Introdução

5.1.1 Visão geral

5.1.1.1 Com base nos estudos do ARC *Part 21*, cujo foco embora tenha se direcionado para a realidade da FAA, pode-se afirmar que há uma tendência mundial de que os processos de certificação sejam conduzidos com base em uma abordagem sistêmica tanto pela indústria quanto pelas autoridades de aviação civil. O objetivo de tal abordagem visa o aumento de eficiência e manutenção de eficácia, assim como melhoria da segurança operacional do sistema de aviação civil como um todo, o que inclui a necessidade de se realizar alterações na regra atual atrelada à aprovação de projeto e produção de produto aeronáutico.

5.1.1.2 A iniciativa do ARC propõe um caminho para a adoção de requisitos de SGSO juntamente com um conjunto mínimo de requisitos organizacionais para requerentes e detentores de aprovação de projeto aeronáutico. Este entendimento é influenciado pelo exemplo do que já vem sendo praticado no seguimento de aprovação de produção de produto aeronáutico, cujo processo de certificação já possui abordagem sistêmica e por isso seriam incluídos apenas requisitos de SGSO à abordagem já existente.

Nota – A iniciativa do ARC foi além do escopo planejado para o estudo previsto na Agenda regulatória da ANAC, uma vez que além de avaliar a necessidade de atendimento ao Anexo 19 concentrou um esforço em rever a atual forma de certificar projetos pela FAA visando ganho de efetividade em seus processos. Tal esforço confirma uma tendência de certificação de organizações de projeto que poderá ser escopo de estudo dedicado da ANAC.

5.1.1.3 Direcionando o foco para o SGSO em si, destaca-se sua ampla política de segurança operacional em toda a organização; métodos formais para a identificação de perigo, controle e avaliação contínua de risco; e promoção de uma cultura de segurança operacional.

5.1.1.4 Quando aplicado de forma sistemática (metódica), um SGSO fornece um conjunto de ferramentas de tomada de decisão que os detentores de certificados de tipo ou produção podem utilizar visando a melhoria da segurança operacional. Tal sistema requer uma abordagem proativa para descobrir e tratar os perigos antes que eles apresentem consequências adversas à segurança operacional.

5.1.1.5 Este sistema também inclui processos que visam identificar potenciais falhas organizacionais e, melhorias de processo necessárias, que permitam à gestão resolver problemas de segurança operacional antes que resultem em uma não conformidade ou em uma condição que possam afetar a segurança operacional.

5.1.1.6 Merece destaque o fato de que o SGSO não é um substituto para a conformidade com os requisitos de aeronavegabilidade ou com as atividades de supervisão desempenhadas pela ANAC.

5.1.1.7 Tomando como exemplo outras modalidades de certificação que já possuem requisitos de SGSO, a abordagem utilizada por outras autoridades de aviação civil tem sido a de vincular a implementação de um SGSO a uma certificação (à emissão de um certificado), que concede à organização o privilégio de realizar atividades específicas, como uma aprovação de organização de manutenção, um certificado de operador aéreo, uma certificação de produção etc.

5.1.1.8 Neste sentido, a implementação de um SGSO para fabricantes aeronáuticos (projeto e/ou produção) tende a ficar condicionada à emissão de um determinado certificado inicial e à manutenção de tal certificado. A aprovação isolada de SGSO não é usual quando avaliada a abordagem dada por outras modalidades de prestadores de serviço.

5.1.2 Anexo 19 e PSOE-ANAC

5.1.2.1 O crescimento significativo das atividades de transporte aéreo traz a necessidade de que além da abordagem reativa, já existente, haja uma ação proativa frente aos riscos à segurança operacional, através do desenvolvimento de regulação estratégica e de infraestrutura capaz de orientar e garantir o crescimento sustentável da aviação civil.

5.1.2.2 Neste sentido a Organização da Aviação Civil Internacional – OACI, em 2013, publicou o Anexo 19 à Convenção de Aviação Civil Internacional, denominado *Safety Management*, com diretrizes específicas para o gerenciamento da segurança operacional no âmbito dos Estados signatários da convenção e seus respectivos provedores de serviços da aviação civil – PSAC.

5.1.2.3 Esta iniciativa absorveu as SARP do Anexo 8, sobre SGSO, assim como dos demais Anexos que já abordavam o assunto, no intuito de facilitar os esforços voltados à implementação do sistema.

5.1.2.4 Tanto no Anexo 8 quanto no novo Anexo 19 o prazo de implementação em fabricantes aeronáutico foi estabelecido para novembro de 2013.

5.1.2.5 De acordo com a versão inicial, o Anexo 19 visa suportar a evolução contínua de estratégias voltadas à melhoria da segurança operacional. O conjunto dessas estratégias foi então denominado *State Safety Programme* – SSP (ou Programa de Segurança Operacional – PSO, em português), cujo foco é o tratamento sistemático dos riscos inerentes à atuação do Estado sobre a indústria da aviação civil por ele regulada e fiscalizada.

5.1.2.6 O PSO consiste de um sistema de gerenciamento voltado ao aprimoramento da capacidade de atuação regulatória e administrativa do Estado sobre a segurança operacional. Importa destacar que essa capacidade é preexistente nos Estados que já possuem estrutura organizacional, processos e responsabilidades formalmente definidos, e satisfatoriamente implementados para exercício de regulação e fiscalização sobre a indústria da aviação civil, tal como estabelecido pela OACI, de acordo com o *State's Safety Oversight System* no DOC 9734, que contempla os elementos denominados “Oito Elementos Críticos da Supervisão da Segurança Operacional – 8 EC. No âmbito da ANAC tal sistema é denominado de Sistema de Supervisão da Segurança Operacional – SSSO.

5.1.2.7 De acordo com o Anexo 19, cada Estado signatário deve estabelecer seu PSO, compatível com o porte e a complexidade das atividades de aviação civil desenvolvidas sob sua fiscalização, e voltado ao alcance de um nível aceitável de desempenho da segurança operacional por ele estabelecido. Como integrante de seu PSO, cada Estado deve requerer dos PSAC sob sua fiscalização a implementação de um Sistema de Gerenciamento da Segurança Operacional – SGSO, cujo foco é a eficácia na identificação e resolução das deficiências nos processos dessas organizações que possam afetar a segurança operacional que é requerida para suas atividades.

Nota – A OACI desenvolveu um material de apoio para a implementação de SGSO e de PSO denominado Doc 9859 que atualmente encontra-se em sua terceira edição.

5.1.2.8 Considerando a distribuição de responsabilidades entre as duas Autoridades responsáveis pela aviação civil no país, o PSO-BR estabelece como estratégia para a segurança operacional da aviação civil a elaboração e implementação de programas específicos para a ANAC e o COMAER.

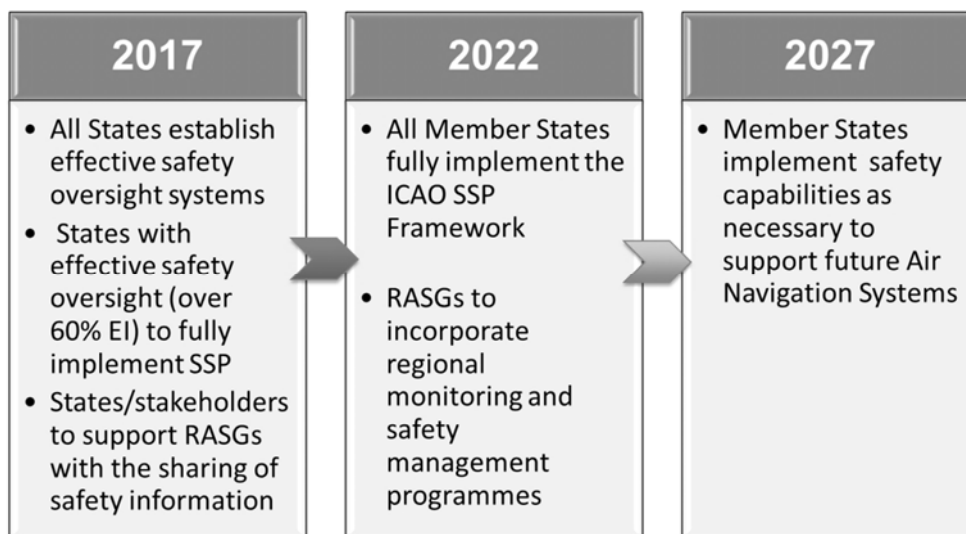
- 5.1.2.9 O PSOE-ANAC consolida-se como integrante do PSO-BR à medida que a implementação de SGSO ocorre de modo satisfatório nos PSAC. E a Agência, por sua vez, prossegue na implementação de correções, ajustes e melhorias em sua capacidade de atuação regulatória e administrativa com foco na segurança operacional.
- 5.1.2.10 No contexto deste estudo, tanto o Anexo 19 quanto o PSOE-ANAC indicam a necessidade de que seja criado um arcabouço regulatório voltado para a implementação de SGSO aplicável a detentores de aprovação de projeto de aeronave e em detentores de aprovação de produção de aeronaves.

Nota – Embora a aplicabilidade inicialmente esteja voltada para apenas aeronaves, há a possibilidade de ser incluído neste contexto determinadas partes aeronáuticas.

5.1.3 Global Aviation Safety Plan– GASP

- 5.1.3.1 A OACI no intuito de acompanhar a implementação pelos Estados do Anexo 19, assim como do SSO revisou o plano de segurança operacional para a aviação global, para definir objetivos específicos.
- 5.1.3.2 Os objetivos incluem a implementação efetiva do SSO, a implementação efetiva do SSP e existência de um sistema de supervisão avançado que inclua gerenciamento de risco preditivo.
- 5.1.3.3 A seguir é apresentado através da Figura 01 um resumo da estratégia da OACI para que sejam alcançados os objetivos traçados no GASP.

Figura 01- Estratégia da OACI para implementação do SSP e SSO.



- 5.1.3.4 Com isso, a regulamentação brasileira tende a seguir o exemplo dos EUA e da Europa que sinalizam que até 2017 estará regulamentado o SGSO para todos os entes regulados citados no Anexo 19 e possivelmente para outros que forem considerados críticos à segurança operacional.
- 5.1.3.5 Além disso, a OACI tem uma expectativa de que neste mesmo período também estejam implementadas as demais atividades previstas nos SSP que visa a internalização pelas autoridades de aviação das ferramentas de gerenciamento de risco e garantia de segurança operacional.

5.1.4 Agenda regulatória

- 5.1.4.1 A ANAC aprovou (30/10/2013) sua Agenda Regulatória para o ano de 2014/2015. Com o objetivo de direcionar o desenvolvimento e a atualização das normas do setor de forma transparente, com participação da sociedade, contendo os temas prioritários para a atuação da Agência.
- 5.1.4.2 A Agenda Regulatória foi formalizada por meio da Portaria ANAC nº 2.852, publicada (31/10/2013) no Diário Oficial da União.
- 5.1.4.3 Foram elencados 04 (quatro) temas para a Superintendência de Aeronavegabilidade – SAR e dentre eles, o tema foco desta iniciativa é o estudo dos requisitos de SGSO previstos pela OACI para fabricantes proprietários de projetos de aeronaves.
- 5.1.4.4 Esta iniciativa contou com a colaboração de um Grupo de Trabalho que elaborou um estudo sobre a aplicação de SGSO no contexto de RBAC 21, que abrange as atividades de certificação de produto aeronáutico, projeto e produção.
- 5.1.4.5 O grupo de trabalho foi constituído por representantes da GCEN, GCPR, GTAI e GTPN. (Veja Anexo E).
- 5.1.4.6 As tarefas definidas no estudo foram as seguintes:
- Discussão sobre estruturação regulamentar para a inclusão de requisitos de SGSO no contexto de fabricantes aeronáuticos;
 - Avaliação do processo de certificação de projeto visando avaliação de compatibilidade com o SGSO;
 - Descrição do SGSO dentro do contexto de fabricante aeronáutico;
 - Avaliação da supervisão de fabricantes aeronáuticos no cenário com SGSO;
 - Identificação de pontos a serem ajustados visando compatibilidade dos requisitos de SGSO com os regulamentos em vigor.

A seguir são apresentadas as seções que contemplam as tarefas planejadas para este estudo.

5.2 Estruturação regulamentar: Projeto e Produção

5.2.1 Considerações a respeito da referência utilizada neste estudo

- 5.2.1.1 A primeira edição do Anexo 19 estabeleceu a necessidade de implementação de um Sistema de Gerenciamento de Segurança Operacional – SGSO pelos detentores de Certificado de Tipo – CT de aeronaves e pelos detentores de Certificados de Organização de Produção – COP de aeronaves. Esta exigência passou a ter sua efetividade, segundo o Anexo 19, a partir de novembro de 2013, como integrante do Programa de Segurança Operacional dos Estados. Nota: A terminologia utilizada foi adaptada pela Gerência de Certificação de Produto aeronáutico e deriva do anexo 19.
- 5.2.1.2 Embora até o momento o foco da OACI esteja sobre aeronaves, de acordo com a agenda de trabalho do Painel de Gerenciamento de Segurança Operacional da OACI, a primeira emenda ao Anexo 19, que tem previsão de emissão em 2016, trabalha a possibilidade de expansão da aplicabilidade para detentores de CT e de COP de motores e hélices de aeronaves.

- 5.2.1.3 Para partes aeronáuticas, ainda não foi definida como meta pela OACI, a elaboração de estudo que as incluíssem na lista mínima de aplicabilidade estabelecida através do Anexo 19. Porém, há uma possibilidade de que partes aeronáuticas consideradas críticas, ou seja, que possam levar a condições inseguras de voo em caso de falhas, mau funcionamento ou defeito, sejam contempladas na lista de aplicabilidade de algumas autoridades de aviação civil.
- 5.2.1.4 Outro ponto relevante dentro da discussão sobre aplicabilidade é o fato de que no Brasil há uma peculiaridade em relação à aprovação de projetos, tanto para aeronaves quanto para a demais categorias de produtos aeronáuticos. Tal peculiaridade é relativa a não existência de uma abordagem sistêmica na aprovação de projeto.
- 5.2.1.5 Sobre esta abordagem sistêmica, as autoridades de aviação civil canadense (TCCA) e europeia (EASA) utilizam um modelo de certificação de projeto de tipo, que trabalha dentro de uma abordagem sistêmica de verificação de conformidade de projetos, através de aprovação de organização de projeto. A autoridade estadunidense (FAA) caminha para um rumo semelhante, que visa regular a atuação de organizações de projeto, refletido na iniciativa formalizada através do ARC *Part 21*.
- 5.2.1.6 Devido ao fato do Brasil ainda não praticar tal abordagem sistêmica, a futura exigência de SGSO no contexto de certificação de projeto precisará ser adequada para que forneça os resultados almejados.
- 5.2.1.7 Embora neste estudo não haja uma diretriz que vise inovar a forma de certificação de projeto de tipo, a ANAC está acompanhando a evolução do assunto através de grupos de estudo internacionais.
- 5.2.1.8 Mesmo com a peculiaridade existente no modelo brasileiro, a principal referência para este estudo foi o material elaborado pelo ARC *Part 21*, que tem como foco subsidiar a decisão de adoção de um SGSO para detentores de certificação de projeto e de produção de produtos aeronáuticos com aprovação estadunidense.

Nota – Uma diferença entre a estratégia da FAA com a da ANAC está no fato de que o ARC Part 21 já tem uma diretriz para recomendar um modelo de aprovação sistêmica de projetos juntamente com uma proposta de SGSO.

- 5.2.1.9 Com base nestas considerações as duas seções a seguir apresentam discussão sobre a estratégia de definição de critérios de aplicabilidade e escalabilidade de SGSO no contexto de aprovação de projeto e produção.

5.2.2 Aplicabilidade dos requisitos de SGSO

- 5.2.2.1 Diante dos pontos destacados acima, foram identificadas opções relativas à aplicabilidade dos requisitos de SGSO visando futura regulação do tema no contexto de detentores de aprovação de projeto e/ou produção de produto aeronáutico no Brasil. A seguir são listadas as opções quanto à aplicabilidade.
- Opção 01: Exigência de implementação de SGSO de detentores ou requerente a CT e/ou COP de aeronaves.
 - Opção 02: Exigência de implementação de SGSO de detentores ou requerente a CT e/ou COP de aeronaves, motores e hélices.

- Opção 03: Exigência de implementação de SGSO de detentores ou requerente a CT e/ou COP de aeronaves, motores e hélices e também para fabricantes com aprovação de projeto e produção de partes aeronáuticas consideradas críticas.

Nota – A exigência de implementação de SGSO de detentores de aprovação de projeto ou de produção de partes aeronáuticas críticas não engloba os fornecedores não regulados, ou seja, sem certificação, mas há que se avaliar a necessidade de se exigir, através dos entres regulados, interface com seus fornecedores para garantir que o sistema tenha acesso às entradas necessárias visando sua eficácia nas atividades de gerenciamento e garantia da segurança operacional.

- 5.2.2.2 A definição da opção mais apropriada irá requerer a realização de uma análise de impacto regulatório com base nas informações discutidas neste estudo.
- 5.2.2.3 A princípio, a criação de um arcabouço regulatório de SGSO apenas para aprovação de aeronaves (tipo e produção) atende a exigência da OACI e a previsão apresentada pelo GASP.
- 5.2.2.4 Porém, novamente, uma análise de impacto irá deixar mais evidente se uma maior abrangência da aplicabilidade trará ganhos significativos para a segurança da aviação civil.

Nota – O ARC Part 21 recomendou para a FAA a adoção da opção 03, porém caberá à FAA avaliar a viabilidade de se adotar tal aplicabilidade.

- 5.2.2.5 Em relação à criticidade de partes aeronáuticas, o estudo do ARC Part 21 considerou como critério para classificação as partes aeronáuticas que se enquadrarem na Tabela 01, como nível 5 e pertencente à lista de peças categorizadas classificadas como I (CPL).
- 5.2.2.6 Estas classificações são respectivamente retiradas de material da FAA que trata de *Certificate Management Information System – CMIS* e *Category Parts List – CPL*.

Nota 01 – A ANAC possui Circular de Informação – CI 21-006 que possui abordagem similar à lista de peças categorizadas.

Nota 02 – O Painel de Gerenciamento de Segurança Operacional está desenvolvendo um guia de apoio à decisão focado em definição de aplicabilidade para provedores não explicitados no Anexo 19. O material está disponível no portal da OACI com a identificação de Working Paper 20 – “APPLICABILITY OF SMS SARPS”.

Tabela 01 – Criticidade de produtos produzidos pelos detentores de Aprovação de Produção

LEVEL 1	LEVEL 2	LEVEL 3	LEVEL 4	LEVEL 5
A product or part(s) thereof whose failure would have LITTLE TO NO effect on continued safe flight and landing of the aircraft.	A product or part(s) thereof whose failure would not prevent continued safe flight and landing; resulting consequences COULD reduce the capability of the aircraft or the ability of the crew to cope with adverse operating conditions or subsequent failures.	A product or part(s) thereof whose failure would not prevent continued safe flight and landing; resulting consequences WOULD reduce the capability of the aircraft or the ability of the crew to cope with adverse operating conditions or subsequent failures.	A product or part(s) thereof whose failure COULD, IF OTHER CONDITIONS EXISTED, prevent continued safe flight and landing; resulting consequences could reduce safety margins, degrade performance, or cause loss of capability to conduct certain flight operations.	A product or part(s) thereof whose failure COULD DIRECTLY prevent continued safe flight and landing; resulting consequences could reduce safety margins, degrade performance, or cause loss of capability to conduct certain flight operations.

CPL CAT 3		CPL CAT 2		CPL CAT 1
-----------	--	-----------	--	-----------

5.2.3 Escalabilidade

- 5.2.3.1 Independentemente da opção selecionada, conforme listado em 5.2.2.1 deste estudo, ponderou-se sobre o critério de escalabilidade e concluiu-se que não há a necessidade de diferenciar os regulados através de escalabilidade de requisitos, mas que haja diferença de flexibilidade de estrutura organizacional dependendo do porte e complexidade das empresas, o que poderá ser explicitado e detalhado através de meio aceitável de cumprimento aos requisitos pertinentes.
- 5.2.3.2 Isto significa que todos os regulados afetados pela nova regra teriam que cumprir todos os requisitos de SGSO (escalabilidade), porém, o meio aceitável de cumprimento que definirá uma diferenciação (flexibilidade) na forma de cumprimento.
- 5.2.3.3 Apesar do estudo do ARC *Part 21* apontar a possibilidade de não haver diferenciação de escalabilidade e sim de flexibilidade, o PSOE-ANAC trabalha apenas com o termo escalabilidade integrando as duas intenções. Os artigos 43 a 47 são destacados no Quadro 01.

Nota 01 – A linguagem utilizada pelo ARC Part 21 abrange o termo flexibilizar no sentido de dimensionar o nível de cumprimento com requisitos de acordo com o porte e a complexidade dos afetados. Ou seja, todos devem cumprir os mesmos requisitos porém, com nível de exigência diferenciado.

Nota 02 – A escalabilidade, por sua vez, poderia ser utilizada no sentido de indicar que nem todos os requisitos deveriam ser cumpridos por todos afetados, ou seja, alguns cumpririam tudo e outros não precisariam cumprir requisitos específicos com base em critérios definidos em regulamento.

Nota 03 – A primeira emenda ao PSOE-ANAC foi aprovada através da RESOLUÇÃO Nº 352 de 10/02/2015.

Quadro 01 – Trecho do PSOE ANAC que versa sobre escalabilidade.

SEÇÃO III APLICABILIDADE E ESCALABILIDADE DO SGSO Art. 43 Como parte integrante do PSOE-ANAC, a implementação do SGSO é requerida dos seguintes PSAC: I - Aeroclubes, escolas de aviação civil e centros de treinamento de aviação civil que estejam expostos a riscos à segurança operacional durante a prestação de seus serviços, certificados, respectivamente, segundo o RBHA 140, o RBHA 141 (ou regulamentos que vierem a substituí-los) e o RBAC 142; II - Operadores regidos pelos RBAC 121 e RBAC 135 detentores de Certificado de Empresa de Transporte Aéreo segundo o RBAC 119; III - Operadores aeroagrícolas, regidos pelo RBAC 137; IV - Detentores de Certificado de Manutenção de Produtos Aeronáuticos emitidos segundo o RBAC 145 que prestem serviços aos PSAC apresentados nos incisos I, II ou III deste artigo; V - Organizações responsáveis pelo desenho/projeto ou fabricação de aeronaves, certificadas segundo o RBAC 21; VI - Aeródromos civis públicos sujeitos à aplicabilidade do RBAC 139; e VII - Outros PSAC cuja aplicabilidade do SGSO seja definida como necessária pela Diretoria. Parágrafo único. Quando os serviços de manutenção forem executados pelos próprios PSAC citados no inciso II do caput deste artigo, conforme o limite autorizado em suas Especificações Operativas, ou por outras organizações não passíveis de certificação segundo o RBAC 145, a contratação, o acompanhamento, a avaliação e a aceitação desses serviços devem fazer parte do escopo do SGSO desses PSAC. Art. 44 Com o propósito de promover a implementação do SGSO nos PSAC de modo compatível com seus diferentes contextos operacionais, serão definidos pela ANAC critérios de escalabilidade do SGSO, com base no porte dessas organizações e complexidade das suas atividades.
--

Parágrafo único. Cabe às Superintendências estabelecer, de forma coordenada e harmonizada entre si, os critérios mencionados no caput deste artigo, a serem incorporados nos Regulamentos ou Instruções Suplementares, conforme aplicável.

Art. 45 Independentemente da escalabilidade do SGSO, seu escopo deve abranger todas as atividades do PSAC aprovadas ou autorizadas pela ANAC.

Parágrafo único. Quaisquer modificações nas atividades devem desencadear a revisão do escopo do SGSO, e sua adequação, conforme necessário.

Art. 46 Para fins de harmonização da implementação, operacionalização e manutenção do SGSO, bem como para priorização de seu acompanhamento por parte da ANAC, os PSAC descritos no art. 43 deste documento são agrupados nos seguintes segmentos:

I - segmento I: tráfego aéreo regular, envolvendo os PSAC responsáveis pelas operações regidas pelo RBAC 121, e aqueles cujas operações têm impactos diretos na segurança operacional deste segmento: operadores de aeródromo; provedores de serviços de manutenção; centros de treinamento; e organizações responsáveis pelo projeto ou fabricação de aeronaves para esse segmento;

II - segmento II: tráfego aéreo regular, envolvendo os PSAC responsáveis pelas operações regidas pelo RBAC 135, e aqueles cujas operações têm impactos diretos na segurança operacional deste segmento: operadores de aeródromo; provedores de serviços de manutenção; centros de treinamento e organizações responsáveis pelo projeto ou fabricação de aeronaves para esse segmento;

III - segmento III: tráfego aéreo não regular, envolvendo os PSAC responsáveis pelas operações regidas pelo RBAC 135 classificados como de grande porte / alta complexidade e pelo RBAC 121, conforme disposto pela área técnica competente, e aqueles cujas operações têm impactos diretos na segurança operacional deste segmento: provedores de serviços de manutenção; centros de treinamento e organizações responsáveis pelo projeto ou fabricação de aeronaves para esse segmento;

IV - segmento IV: tráfego aéreo não regular, envolvendo os PSAC responsáveis pelas operações regidas pelo RBAC 135 classificados como de médio porte / média complexidade, conforme disposto pela área técnica competente, e aqueles cujas operações têm impactos diretos na segurança operacional deste segmento: provedores de serviços de manutenção; centros de treinamento e organizações responsáveis pelo desenho/projeto ou fabricação de aeronaves para esse segmento;

V - segmento V: tráfego aéreo não regular, envolvendo os PSAC responsáveis pelas operações regidas pelo RBAC 135 classificados como de pequeno porte / baixa complexidade, conforme disposto pela área técnica competente, e aqueles cujas operações têm impactos diretos na segurança operacional deste segmento: provedores de serviços de manutenção; centros de treinamento e organizações responsáveis pelo projeto ou fabricação de aeronaves para esse segmento;

VI - segmento VI: tráfego aéreo agrícola, envolvendo os PSAC responsáveis pelas operações regidas pelo RBAC 137; os provedores de serviço de manutenção por eles utilizados e organizações responsáveis pelo projeto ou fabricação de aeronaves para esse segmento; e

VII - segmento VII: tráfego da aviação geral de instrução (aeroclubes, escolas de aviação civil e centros de treinamento de aviação civil), envolvendo os PSAC responsáveis pelas operações regidas pelos RBHA 140 e 141 (ou regulamentos que vierem a substituí-los) e pelo RBAC 142, respectivamente; provedores de serviços de manutenção por eles utilizados e organizações responsáveis pelo projeto ou fabricação de aeronaves para esse segmento.

Parágrafo único. O SGSO a ser implementado pelos PSAC que compõem cada um dos segmentos apresentados no caput deste artigo deve permitir e favorecer a comunicação eficaz entre seus sistemas, visando ao intercâmbio de dados, informações, experiências e soluções de problemas inerentes às suas interações para a prestação de serviços.

Art. 47 As Superintendências deverão estabelecer em instrumento normativo específico quais estratégias de gerenciamento da segurança operacional serão utilizadas para a regulação e fiscalização dos entes regulados não contemplados no art. 43.

5.2.4 Adaptação do *Part 5* desenvolvido pela FAA

- 5.2.4.1 A referência inicialmente utilizada neste estudo, conforme já mencionado foi a proposta de *Part 5* da FAA. Tal proposta passou por *Notice of Proposed Rule Making – NPRM* que teve por objetivo a criação de uma estrutura geral de requisitos de SGSO com aplicabilidade inicial para operadores aéreos certificados de acordo com o *Part 121* da FAA.

Nota – Em janeiro de 2015 a proposta de regra para operadores aéreos foi publicada pela FAA com pequenas alterações em relação à proposta estudada pelo ARC Part 21, vide Anexo D deste estudo.

- 5.2.4.2 No entanto, a FAA afirma claramente que embora a proposta inicial abranja apenas o *part* 121, há a intenção de que, no futuro, os requisitos do *Part* 5 possam ser aplicados a outros regulados, como aqueles certificados conforme o *part* 135 (operações), 145 (manutenção), e 21 (projeto e produção), de acordo com os requisitos da OACI.
- 5.2.4.3 Neste sentido, o ARC *Part* 21 fez considerações e recomendações com base nesta proposta visando adaptação para a realidade de projeto e produção de produtos aeronáuticos.
- 5.2.4.4 Os documentos associados com essa NPRM estão disponíveis através do *Docket* N. FAA-2009-0671 que pode ser acessado através do *hyperlink*:

<http://www.regulations.gov/#!docketDetail;det=FR+PR+N+O+SR+PS;rpp=10;so=DESC;sb=postedDate;po=0;D=FAA-2009-0671>

- 5.2.4.5 Com a conclusão das atividades atribuídas ao ARC *Part* 21, em outubro de 2014, a FAA irá avaliar a possibilidade de adoção do *Part* 5 no contexto do *Part* 21 (projeto e produção), a partir de 2015.

Nota 01 – O uso do termo “part” neste estudo engloba apenas part pertencentes ao Code of Federal Regulations – CFR Title 14 da FAA.

Nota 02 – A divulgação pública dos estudos desenvolvidos pelo ARC Part 21 está disponível no sítio eletrônico da FAA através do endereço:

http://www.faa.gov/regulations_policies/rulemaking/committees/documents/index.cfm/committee/browse/committeeID/297.

5.2.5 Lacunas existentes entre RBAC 21, requisitos de SGSO e SARP do ANEXO 19

- 5.2.5.1 Conforme já mencionado na subseção 5.2.4 deste estudo, com o intuito de desenvolver uma proposta de regulamento de SGSO para detentores de aprovação de projeto e/ou de produção foi utilizado como referência o CFR Title 14 *Part* 5, disponibilizado inicialmente através do *SMS Notice of Proposed Rulemaking – NPRM for 14 CFR Part 121 Air Carriers*, e posteriormente, publicada pela FAA em janeiro de 2015. Neste estudo esta referência passa a ser citada apenas como *Part* 5.

Nota – O uso do termo Part 5 neste estudo foi adotado no masculino uma vez considerada a correspondência a um regulamento.

- 5.2.5.2 Esta sugestão teve por influência o estudo do ARC *Part* 21 que comparou o *Part* 5 com o Anexo 19, e também, com o CFR Title 14 *Part* 21, que de agora em diante passa a ser citado apenas como *Part* 21 dentro deste estudo.
- 5.2.5.3 Além de avaliar o estudo desenvolvido, foram incluídos na comparação os requisitos do RBAC 21, que apesar de serem similares em vários aspectos com os requisitos do *Part* 21 da FAA, possuem algumas diferenças quanto a conteúdo. A comparação teve por objetivo destacar as lacunas existentes no regulamento brasileiro, tendo em vista a demanda de SGSO para detentores de aprovação de projeto e/ou de produção estabelecida através das SARP do Anexo 19 e ao mesmo tempo, avaliar a possibilidade de adoção do conteúdo do *Part* 5 como solução para esta necessidade.

Nota – A Agenda Regulatória de 2014/2015 também contempla um tema dedicado à revisão do RBAC 21 com base na emenda 92 do Part 21 da FAA. Tal emenda aproximará ainda mais o conteúdo dos 2 (dois) regulamentos, fazendo com que esta comparação apresente ainda menos diferenças entre o RBAC 21 e o Part 21 da FAA.

5.2.6 Análise do faltante

- 5.2.6.1 Para realizar a análise de faltante foi adaptada a análise realizada pelo ARC *Part 21* da FAA e incluídos os requisitos do RBAC 21 levando em consideração as 3 (três) fases do ciclo de vida das atividades de projeto e produção: que se dividem em projeto e certificação, produção e certificação de aeronavegabilidade, e aeronavegabilidade continuada.
- 5.2.6.2 Destaca-se que, apesar do *Part 5* ter sido concebido para ser utilizado como requisito para operadores aéreos, foi possível concluir que tal minuta contém todos os componentes e elementos de SGSO apresentados pelo Anexo 19 da OACI e que seria adequado para a realidade das atividades de aprovação de projeto e produção.
- 5.2.6.3 O objetivo da análise de faltante foi verificar quais elementos do *Part 5* são cobertos ou não pelo *Part 21* e por comparação, pelo RBAC 21.
- 5.2.6.4 Visando uma relação com o capítulo 4 do Anexo 19, publicado em 2013 pela OACI, a estrutura de SGSO possui 4 (quatro) componentes que são: Política de Segurança Operacional, Gerenciamento de Risco à Segurança Operacional – GRISO, Garantia da Segurança Operacional – GSO, e Promoção de Segurança Operacional; o *Part 5* é consistente com tal estrutura, que está organizada conforme a seguinte tradução:
- Subparte B – Política de Segurança Operacional;
 - Subparte C – Gerenciamento de Risco à Segurança Operacional – GRISO;
 - Subparte D – Garantia da Segurança Operacional – GSO;
 - Subparte E – Promoção de Segurança Operacional.
- 5.2.6.5 O *Part 5* também inclui a Subparte A (Geral) que possui seção sobre Aplicabilidade, requisitos gerais e definições, além disso, também possui a Subparte F (Documentação e guarda de registros de SGSO). O conteúdo desta última subparte na estrutura apresentada pela OACI faz parte da Política de Segurança Operacional.
- 5.2.6.6 Um sumário dos resultados da análise de faltante é apresentado na Tabela 02, cujas cores indicam:
- Preto: RBAC 21 contempla na íntegra o conteúdo do *Part 5*.
 - Cinza Claro: RBAC 21 contempla parcialmente.
 - Cinza Escuro: RBAC 21 não contempla o conteúdo.
- 5.2.6.7 É possível observar que a Tabela 02 não apresenta a marcação em preto, o que indica que o RBAC 21 não contempla na íntegra nenhum dos elementos de SGSO demandados pelo Anexo 19. Este resultado já era previsto, uma vez que o RBAC 21 tem como escopo a certificação de produto e artigo e até então não menciona requisitos de SGSO.
- 5.2.6.8 Como forma de representar todo o ciclo de vida do produto, a Tabela 02 foi dividida em 3 colunas:

➤ Projeto e Certificação

Corresponde à fase do projeto à certificação da aeronave, compreendendo o desenvolvimento do projeto de tipo, realizado de acordo com os requisitos da base de certificação até a emissão do certificado de tipo, que é a aprovação do projeto. Nesta fase o requerente é responsável pela demonstração com os requisitos aplicáveis e a autoridade é responsável pela determinação de cumprimento com estes requisitos.

➤ **Produção e Aeronavegabilidade**

Corresponde à fase de produção da aeronave até a entrada em operação, na qual o objetivo é que cada aeronave seja fabricada em conformidade com o projeto de tipo aprovado e em condições de operação segura de voo, o que é evidenciado pela emissão do certificado de organização de produção e pelo certificado de aeronavegabilidade.

➤ **Aeronavegabilidade Continuada**

Corresponde à fase em que a organização de projeto e/ou de produção monitora a vida em serviço da aeronave para garantir que a mesma não apresente condições de projeto/ produção que tornem a operação da aeronave insegura.

5.2.6.9 Adicionalmente para o caso de empresas de projeto o SGSO deve ter ampla abrangência e sua aplicabilidade estará relacionada não somente ao produto (aeronave), mas também à organização em si. Por esse motivo, a análise apresentada na Tabela 02 é subdividida (em cada célula) em uma parte para o produto e outra para a organização.

5.2.6.10 E na sequência da Tabela 02 é comentada a comparação entre o conteúdo do RBAC 21 e do *Part 5*.

Tabela 02 - Resumo da análise de faltante - Requisitos de SGSO no RBAC 21

Part 5	RBAC 21			
SUBPARTE A – GERAL	PROJETO E CERTIFICAÇÃO	PRODUÇÃO E CERTIFICAÇÃO DE AERONAVEGABILIDADE	AERONAVEGABILIDADE DE CONTINUADA	COMENTÁRIOS
5.1 Applicability				Assim como o Part 21, o RBAC 21 não menciona ou define nenhum requisito de SGSO.
5.3 General Requirements				
5.5 Definitions				
SUBPART B – SAFETY POLICY	PROJETO E CERTIFICAÇÃO	PRODUÇÃO E CERTIFICAÇÃO DE AERONAVEGABILIDADE	AERONAVEGABILIDADE DE CONTINUADA	COMENTÁRIOS
5.21 Safety Policy				Assim como o Part 21, o RBAC 21 não requer uma política de segurança operacional, não estabelece responsabilidade primárias de segurança operacional, nem responsabilidade de segurança operacional, e também não requer planejamento para resposta a emergências.
5.23 Safety Accountability and Authority				
5.25 Designation and Responsibilities of Required Safety Management Personnel				
5.27 Coordination of Emergency Response Planning				
SUBPART C – SAFETY RISK MANAGEMENT	PROJETO E CERTIFICAÇÃO	PRODUÇÃO E CERTIFICAÇÃO DE AERONAVEGABILIDADE	AERONAVEGABILIDADE DE CONTINUADA	COMENTÁRIOS
5.51 Applicability	Produto			Assim como no processo de certificação previsto no Part 21, o RBAC 21 endereça a intenção de GRSO através do processo de certificação de produto.
	Organização			
5.53 System Analysis and Hazard Identification	Produto			Já o sistema de qualidade endereçará parcialmente o GRSO quando harmonizado com o Part 21 da FAA. Entretanto, não há menção de GRSO para assuntos ligados a frota em operação. A figura de CPJ (RBAC 183.63) embora requeira monitoramento de produtos em operação não contempla GRSO. <i>Nota 01 – A subparte G do RBAC 21 ainda não absorveu as alterações recentes incluídas no Part 21, mas encontra-se em fase de desenvolvimento um processo de emenda dedicado ao tema que pretende harmonizar os regulamentos com base na emenda 92 do Part 21.</i> <i>Nota 02 – Embora tenha sido citado aqui o RBAC 183, este regulamento não é foco deste estudo.</i>
	Organização			
5.55 Safety Risk Assessment and Control	Produto			
	Organização			
SUBPART D – SAFETY ASSURANCE	PROJETO E CERTIFICAÇÃO	PRODUÇÃO E CERTIFICAÇÃO DE AERONAVEGABILIDADE	AERONAVEGABILIDADE DE CONTINUADA	COMENTÁRIOS
5.71 Safety Performance Monitoring and Measurement				Assim como no processo de certificação e no sistema de qualidade previstos no Part 21, o RBAC 21 parcialmente endereça a GSO. Porém, vários requisitos de GSO relacionados com SGSO não são contemplados. No CPJ (RBAC 183.63) não é contemplado GSO.
5.73 Safety Performance Assessment				
5.75 Continuous Improvement				

SUBPART E – SAFETY PROMOTION	PROJETO E CERTIFICAÇÃO	PRODUÇÃO E CERTIFICAÇÃO DE AERONAVEGABILIDADE	AERONAVEGABILIDADE DE CONTINUADA	COMENTÁRIOS
5.91 Competencies and Training				Assim como o <i>Part 21</i> , o RBAC 21 não requer SGSO nem Treinamento e comunicação requeridos de SGSO.
5.93 Safety Communication				
SUBPART F – SMS AND DOCUMENTATION RECORDKEEPING	PROJETO E CERTIFICAÇÃO	PRODUÇÃO E CERTIFICAÇÃO DE AERONAVEGABILIDADE	AERONAVEGABILIDADE DE CONTINUADA	COMENTÁRIOS
5.95 SMS Documentation				Assim como o <i>Part 21</i> , o RBAC 21 não requer SGSO nem documentação e registros requeridos de SGSO.
5.97 SMS Records				

LEGENDA

TOTALMENTE COBERTO



PARCIALMENTE COBERTO



DESCOBERTO

**a) Subparte A: Geral**

A Subparte A do *Part 5* contém 3 (três) seções: 5.1 (Aplicabilidade), 5.3 (Requisitos Gerais), e 5.5 (Definições). Assim como no *Part 21*, o conteúdo destas seções não é contemplado no RBAC 21 em nenhuma de suas fases de ciclo de vida de projeto e de produção.

A seção 5.1 do *Part 5* trata especificamente do 14 CFR *Part 119* e 14 CFR *Part 121* (operação aérea). No Brasil, se for optado por criar um RBAC 5, uma adaptação seria necessária para alterar a aplicabilidade de forma que fossem contemplados apenas os regulados pertinentes, conforme decisão estratégica da ANAC. Porém, se ao invés da ANAC criar um RBAC 5 inspirado no *Part 5*, optar por incluir o conteúdo do *Part 5* no RBAC 21, no formato de nova subparte dedicada ao SGSO, também seriam necessários alguns ajustes, inclusive na seção A do RBAC 21 para refletir tal aplicabilidade.

Nota – Os ajustes necessários ao conteúdo já existente no RBAC 21 serão mapeados dentro deste estudo. Vide subseção 5.2.9 e Anexo C deste estudo.

b) Subparte B: Política de Segurança Operacional

A Subparte B (*Part 5*) contém 4 (quatro) seções: 5.21 (Política de Segurança Operacional), 5.23 (Autoridade e responsabilidade primária de Segurança Operacional), 5.25 (Designação e responsabilidade de pessoal de gerenciamento de segurança operacional requerido), e 5.27 (Coordenação de Plano de resposta a emergências). Todo este conteúdo destas seções não está contemplado no RBAC 21 para nenhuma das fases do ciclo de vida de projeto e produção.

O objetivo destas seções do *Part 5* é promover uma cultura de segurança operacional dentro da empresa. Embora seja possível verificar na maioria das empresas de projeto e produção a existência dessa cultura de segurança, o atual RBAC 21 não possui nenhum requisito requerendo tais ações.

c) Subparte C: Gerenciamento do Risco à Segurança Operacional - GRSSO

A Subparte C (*Part 5*) contém 3 (três) seções: 5.51 (Aplicabilidade), 5.53 (Descrição de sistema e identificação de perigos), e 5.55 (Avaliação e controle de risco à segurança

operacional). Estes são discutidos a seguir para as 3 (três) fases do ciclo de vida de projeto e produção.

I. Projeto e certificação

Com base no estudo do ARC *Part 21*, foi avaliada a fase do ciclo de vida de projeto e certificação com foco em produto e organizacional. O que permitiu uma avaliação mais detalhada entre o *Part 5* e o RBAC 21.

1. Produto: O RBAC 21 contempla parcialmente o GRSO através da conformidade com os padrões de aeronavegabilidade. De modo geral, os padrões de aeronavegabilidade têm por base perigos conhecidos e requisitos prescritivos para atributos e características de projeto com o propósito de mitigar riscos decorrentes de perigos existentes. Além disso, alguns aspectos de GRSO são endereçados pela seção 183.63 do RBAC 183 para o caso de empresas detentoras de CPJ.

Nota – Embora tenha sido citado aqui o RBAC 183, este regulamento não é foco deste estudo.

2. Organizacional: O RBAC 21 não requer nenhum elemento de GRSO durante a fase do ciclo de vida de projeto e certificação.

II. Produção e aeronavegabilidade

O RBAC 21 caminha para contemplar parcialmente os requisitos de GRSO relativos à certificação de produção e aeronavegabilidade por meio de sistema de qualidade, uma vez que o *Part 21* da FAA já possui em sua Subparte G requisitos que fazem este papel. A atividade chave que tem interface com o GRSO durante a produção é fabricar/montar produtos conforme seu projeto em condição de operação segura.

Nota – O RBAC 21 encontra-se em fase de revisão com base na emenda 92 do Part 21 da FAA.

Alguns exemplos de como o sistema de qualidade parcialmente contempla GRSO durante esta fase inclui o parágrafo 21.137(m) do *Part 21* da FAA que requer que o detentor de aprovação de produção tenha procedimentos para receber e processar respostas a respeito de falhas, mau funcionamento, e defeitos. Além disso, o parágrafo 21.137(n) do mesmo *Part 21* requer procedimentos para identificar, analisar, e iniciar ação corretiva apropriada sobre fugas da qualidade (*Quality escapes*). Estes 2 (dois) parágrafos contemplam requisitos de GRSO para identificar, avaliar, e controlar o risco de perigos potenciais que poderiam ser incluídos nesta fase de certificação de produção e aeronavegabilidade.

Vale destacar que devido ao fato do RBAC 21 ainda não ter passado pela emenda que harmonizará a Subparte G, afetando a seção 21.137 e 143, podemos afirmar que os requisitos brasileiros possuem lacunas ainda maiores que o *Part 21* em relação a GRSO, no que se refere à aprovação de produção e aeronavegabilidade.

III. Aeronavegabilidade Continuada

O RBAC 21 não contempla GRSO para aeronavegabilidade continuada, porém poderia ser considerada uma potencial exceção se já houvesse o parágrafo 21.137(m)

(presente apenas no *Part 21* e em processo de inclusão no RBAC 21) que estabelece retroalimentação da frota em operação, mas mesmo assim ainda não contempla explicitamente gerenciamento de risco. Dada esta cobertura limitada, pode-se concluir que conforme aponta o estudo preliminar do ARC *Part 21*, não há cobertura através do RBAC 21 para esta fase em relação ao GRSO.

O objetivo principal dessas seções é garantir que uma empresa seja capaz de identificar, controlar e mitigar qualquer perigo operacional que possa levar seu projeto à uma condição insegura. A identificação, controle e mitigação desses perigos não se restringem somente ao produto, mas também à fatores organizacionais.

Em resumo, essas seções requerem que a organização identifique os perigos e ineficiências dos controles de risco, faça uma avaliação do risco à segurança operacional e desenvolva controles dos riscos operacionais.

d) Subparte D: Garantia da Segurança Operacional - GSO

A Subparte D do *Part 5* contém 3 (três) seções: 5.71 (Monitoramento e medição de Desempenho da segurança operacional), 5.73 (Avaliação de desempenho da segurança operacional), e 5.75 (Melhoria contínua).

Durante a fase de projeto e certificação, em relação à seção 5.71 é contemplado parcialmente a GSO através da verificação de cumprimento com requisito de padrão de aeronavegabilidade. O restante dos elementos de GSO (ex.: 5.73, 5.75) não são contemplados.

A Subparte G do *Part 21* e do RBAC 21 contemplam parcialmente os requisitos de GSO para produção e certificação de aeronavegabilidade através de requisitos que exigem a produção de produtos conforme seus projetos e em condições de operação segura.

Durante a fase de operação de aeronaves em serviço, a seção 5.71 é parcialmente contemplada através da seção 21.3. Os demais elementos restantes de GSO (5.73 e 5.75) não são contemplados.

O objetivo dessa subparte é garantir que uma empresa seja capaz de estabelecer processos e procedimentos capazes de medir a performance de segurança operacional da empresa, garantindo que haja dados suficientes para melhoria contínua da segurança operacional

Em resumo, essa subparte requer:

- Que haja processos e sistemas para aquisição e análise de dados referente aos produtos,
- Que seja avaliado o desempenho e efetividade na identificação, análise e controle dos riscos,
- Processos para administrar mudanças
- Que haja formas de realimentar o GRSO com novos perigos encontrados
- Meio para corrigir o que for identificado como abaixo do desempenho esperado.

e) Subparte E: Promoção de segurança operacional

A Subparte E do *Part 5* contém 2 (duas) seções: 5.91 (Competências e treinamento) e 5.93 (Comunicação de segurança operacional). Assim como indicado nos estudos preliminares do ARC *Part 21*, em relação ao *Part 21*, no RBAC 21 o conteúdo destas seções não está presente no RBAC 21 para as fases abordadas.

Esta subparte visa garantir que a empresa propicie àquelas pessoas identificadas como integrante do sistema de segurança operacional, instruções suficientes para manter um nível de segurança operacional. Dentro das ações previstas estão treinamentos e facilidades de comunicação para a promoção da segurança dentro da organização.

f) Subparte F: Documentação e Guarda de registros de SGSO

A Subparte F contém 2 (duas) seções: 5.95 (Documentação de SGSO) e 5.97 (Registros de SGSO). O conteúdo de ambas não está presente no RBAC 21 para nenhuma das fases abordadas.

Tanto no *Part 21* quanto no RBAC 21, há requisitos de documentação e guarda de registros (para um sistema de controle de qualidade) que contemplam vários elementos de SGSO. Porém esta seção aparece em cinza escuro na tabela 2 (não coberto, ou não contempla), já que tal sistema não requer guarda de registros de SGSO.

5.2.6.11 Pode-se constatar que o RBAC 21 contempla parcialmente os elementos de GRSO e GSO, existentes no *Part 5* da FAA, através de conformidade com os padrões de aeronavegabilidade (no contexto de produtos). O mesmo ocorre no contexto de produção através dos requisitos mínimos para um sistema de controle de qualidade que objetive a obtenção da certificação segundo a subparte G do RBAC 21. Porém, elementos de GRSO e GSO relativos à organização e seus processos não são especificamente contemplados pelo RBAC 21.

5.2.6.12 A FAA inicialmente propôs através do *Part 5* uma forma de atender a necessidade de SGSO no contexto do 14 CFR *Part 119* e 121, porém, a utilização desta referência para SGSO para detentores de aprovação de projeto e/ou de produção é adequada, mas irá requerer ajustes conforme necessário.

5.2.7 Opções para incorporação de requisitos de SGSO na regulamentação brasileira

5.2.7.1 Com base nas opções de incorporação levantadas pelo ARC *Part 21* foram identificadas e avaliadas opções para incorporação dos requisitos de SGSO no formato de RBAC. A abordagem foi feita com base nos seguintes elementos básicos:

a) Identificação e peso dos critérios

Os critérios foram pontuados em uma escala de 1 a 10, sendo 10 o mais “importante”. Os seguintes critérios foram adotados como apropriados para a consideração:

- I. A opção selecionada deveria ser internacionalmente equivalente em relação a regulamentos dos demais Estados membros da OACI a respeito do Anexo 19, com ênfase na equivalência entre Estados e em eficiência para os detentores de aprovação de projeto e/ou de produção. (Peso = 10)
- II. A opção selecionada deveria focar na facilitação da supervisão realizada em detentores de aprovação de projeto e/ou de produção. (Peso = 9)
- III. A opção selecionada deveria permitir simples e prática aplicação dos requisitos de SGSO com ênfase no fácil entendimento do que deve ser feito dentro de um SGSO regulado. (Peso = 8)
- IV. A opção selecionada deveria ser aplicável a organizações detentoras de aprovações múltiplas, com ênfase na eficiência de um SGSO regulado em detentores de aprovação de projeto e/ou em detentores de certificado de organização de produção; especialmente para evitar a existência da necessidade de implementação de múltiplos SGSO dentro da mesma organização. (Peso = 7)
- V. A opção selecionada deveria facilitar a escalabilidade e a flexibilidade de SGSO, para diferentes tamanhos de organizações. (Peso = 5)
- VI. A opção selecionada deveria possibilitar a aplicação para fornecedores de serviços ou produtos a detentores de aprovação de projeto e/ou de produção, com ênfase em minimizar impacto negativo no desdobramento de requisitos e na eficiência de SGSO. (Peso = 1)

b) Opções identificadas

Foram consideradas 4 (quatro) opções básicas:

Opção 1: Emitir o RBAC 5 com base no *Part 5* da FAA, com a possibilidade de torná-lo aplicável aos demais regulados (além de detentores de aprovação de projeto e produção). Além disso, esta opção engloba a intenção de reproduzir o seu conteúdo e inseri-lo, conforme apropriado, dentro do RBAC 21 para estabelecer requisitos para um SGSO para detentores de aprovação de projeto e/ou de produção sem precisar referenciar um segundo regulamento.

Opção 2: Formalizar o reconhecimento de requisitos para um SGSO já existentes (por meio de uma análise de faltante) em regulamentos da ANAC, e emitir o RBAC 5 adaptado com base no *Part 5* da FAA com o objetivo de permitir aos regulados uma forma voluntária de demonstração de cumprimento com os requisitos "faltantes" por meio de uma certificação ou no formato de um Programa de Implementação de SGSO aceitável pela ANAC.

Opção 3: Emendar o RBAC 21 através da adição de uma nova subparte dedicada aos requisitos de SGSO, ajustados para detentores de aprovação de projeto e/ou de produção, com base em uma adaptação das disposições presentes no *Parte 5* da FAA.

Opção 4: Publicar o RBAC 5 com base no *Part 5* e referenciá-lo através do RBAC 21. Esta opção permitiria a adoção do *Part 5* em sua totalidade, aplicável a detentores de aprovação de projeto e/ou de produção.

c) Avaliação das opções

Opção 1 (descartada)

Na medida em que as disposições de um possível RBAC 5 viessem a ser aplicáveis a detentores de aprovação de projeto e/ou de produção, seria redundante duplicá-las no RBAC 21. Requisitos duplicados podem criar dificuldade para a ANAC em manter a consistência entre RBAC em questão.

Um conjunto de requisitos duplicados provavelmente resultaria em um SGSO regulamentado para detentores de aprovação de projeto e/ou de produção diferente de outros tipos de SGSO já implementado nos demais regulados.

Tais diferenças podem trazer dificuldade em caso de demonstração de equivalência regulamentar com outros Estados, e também na busca pela eficiência da supervisão desempenhada pela ANAC.

Com provisões de SGSO separadas e diferentes, esta opção não evitaria um potencial custo adicional para uma organização com vários certificados que teria de implementar SGSO múltiplo, e desta forma não contribuiria para a efetiva flexibilidade e escalabilidade de SGSO.

Esta opção não foi considerada apta a atingir qualquer um dos critérios, e foi classificada com pontuação "zero". Portanto, esta opção foi descartada.

Opção 2 (descartada)

Esta opção consiste na criação de um processo de certificação/aceitação voluntária para verificar o cumprimento com os requisitos de SGSO "faltantes" nos regulamentos existentes, incluindo os que existem fora do RBAC 21.

Porém, esta estratégia poderia trazer um encargo significativo para a ANAC em suas responsabilidades de supervisão.

O uso de um caráter voluntário exigiria da ANAC uma avaliação do que provavelmente traria competição entre múltiplos programas comerciais para determinação de aceitabilidade de SGSO, o que exigiria da ANAC a supervisão de programas múltiplos.

E até o momento, ainda não se tem certeza se e como programas voluntários de implementação de SGSO poderiam contribuir na busca por equivalência regulamentar internacional.

Esta opção não foi considerada apta a atingir qualquer um dos critérios, e a exemplo da opção 1 foi classificada com pontuação "zero". Portanto, esta opção também foi descartada.

Opção 3 (aceitável)

Nesta abordagem, os requisitos para detentores de aprovação segundo o RBAC 21 seriam estabelecidos em uma nova subparte dentro do RBAC 21. Uma nova subparte proporcionaria um meio imediato para a adaptação de requisitos de SGSO para detentores de aprovação de projeto e/ou de produção com os requisitos já existentes no RBAC 21 e, dessa forma, também permitiria a aplicação de requisitos de maneira escalonada e flexibilizada.

Tal alinhamento dos requisitos de SGSO com o RBAC 21 facilitaria de maneira direta a aplicação e o cumprimento por parte de detentores de aprovação de projeto e/ou de produção, e permitiria uma supervisão eficiente por parte da ANAC.

Com os requisitos de SGSO adaptados em uma nova subparte do RBAC 21, haveria um baixo risco de que qualquer mudança nos requisitos para um SGSO induzisse mudanças inadvertidas em outro segmento da indústria gerando conflitos.

Diferentemente da alternativa estudada pela FAA de adotar um regulamento específico para SGSO (que poderia ser o RBAC 5), esta abordagem prevê uma definição clara do que tem de ser feito dentro do RBAC 21 para os tipos cabíveis de certificados.

Uma nova subparte para o RBAC 21 traria vantagens apenas se um futuro RBAC 5 não for adotado para detentores de aprovação de projeto e/ou de produção. Como resultado da análise de lacunas discutida neste estudo, entende-se que o *Part 5* da FAA é apropriada para detentores de aprovação de projeto e/ou de produção, com alterações das seções 5.1 (Aplicabilidade) e 5,5 (Definições).

Consequentemente, uma nova subparte no RBAC 21, num cenário em que existisse também um regulamento dedicado para SGSO (o que ainda não ocorre no Brasil), poderia configurar a criação de requisitos para um SGSO de maneira redundante, gerando potenciais dificuldades apontadas na discussão da opção 1.

Como para os demais regulados, fora detentores de aprovação de projeto e/ou de produção, a ANAC possui requisitos para SGSO em diferentes RBAC, por área de atuação/certificação, a opção 3 passa a ser uma opção válida para o problema foco deste estudo.

Em contrapartida, se esta opção for substituída pela alternativa de publicação de um RBAC 5 dedicado ao tema, tal posicionamento poderá influenciar positivamente os demais setores da ANAC visando integração de requisitos em um único regulamento, o que é abordado na opção 4 a seguir.

Portanto a opção 3 é considerada aceitável e recebeu pontuação 32,5.

Opção 4 (aceitável)

O *Part 5* da FAA é considerado apropriado para detentores de aprovação de projeto e/ou de produção e poderia ser adaptada em um novo regulamento identificado por RBAC 5, com modificação da seção 5.1 (Aplicabilidade) e 5,5 (Definições). Se acompanhado por políticas e materiais de orientação, o uso de um RBAC 5 minimizaria a necessidade de revisão do RBAC 21 que só precisaria ser revisado de forma que referenciasse o RBAC 5 em relação a requisitos de SGSO.

E ainda, a adoção do RBAC 5 poderia simplificar a implementação pelas organizações afetadas, assim como a simplificaria a supervisão por parte da ANAC. O *Part 5*, que poderia ser adotada na figura de RBAC 5, contém todos os componentes e elementos de SGSO abordados pela OACI através do Anexo 19, maximizando assim a equivalência dos regulamentos da ANAC.

Esta opção 4 exigiria a emissão de um RBAC 5 com alterações mínimas em relação à *Part 5* e em relação ao conteúdo atual do RBAC 21, porém, como a ANAC ainda não tem uma diretriz para a integração dos requisitos de SGSO em um único RBAC, ainda não há previsão de adoção de RBAC 5, o que refletiria um novo paradigma.

Portanto, recomenda-se que a opção 4 seja avaliada frente a opção 3 e frente à estratégia da ANAC quanto à possibilidade de integração de requisitos de SGSO.

A opção 4 também foi considerada aceitável, recebendo pontuação 41, porém devido ao fato de sua adoção depender da estratégia da agência buscar a integração de requisitos de SGSO, ela poderá ser considerada como ação futura frente a opção 3 que estaria mais alinhada com a estratégia adotada até então de cada área fim ter seu próprio requisito de SGSO.

A seguir é apresentada a Tabela 03 com o resultado da avaliação das opções frente aos critérios adotados.

Tabela 03 – Comparação entre critérios

Critério	Peso	Opção 1	Opção 2	Opção 3	Opção 4
I	10	0	0	0,5	1
II	9	0	0	1	1
III	8	0	0	1	1
IV	7	0	0	0,5	1
V	5	0	0	1	1
VI	1	0	0	1	1
Total (soma do produto)		0	0	32,5 - ok	41 - ok

Legenda para a pontuação por critério:

0 = não atende, 0,5 = atende parcialmente e 1 = atende.

d) Discussão sobre as opções sugeridas

Com o foco em aplicabilidade e escalabilidade e no *Part 5* da FAA, que, com base nas opções 3 e 4 (não necessariamente nesta ordem), poderá ser transformado em RBAC 5 ou em nova subparte do RBAC 21, há que se considerar um segundo ponto de decisão, relativo à necessidade ou não da criação de uma base regulamentar para a aprovação de organizações de projeto, já que no Brasil ainda não há a figura de organizações de projeto aprovadas, como ocorre com as organizações de produção aprovadas. Este assunto é tratado na subseção 5.3.2 deste estudo.

Não obstante as considerações relativas às opções de incorporação acima discutidas, em relação à preocupação com prazos ligados à implementação de um SGSO, vale ressaltar que a seção 5.1 do *Part 5* poderia ser revista no que diz respeito aos prazos especificados. Como recomendação, os estudos do ARC *Part 21*, indicam que o parágrafo 5.1(a) poderia conter a seguinte redação: “o detentor do certificado deve implementar um SGSO que atenda aos requisitos deste Part 5 e considerado aceitável pela FAA [3 anos após a data de vigência da regra final]”. E no parágrafo 5.1(b) especificar que “um detentor do certificado deve apresentar um Plano de Implementação para aceitação da FAA no mais tardar 6 (seis) meses após a data de vigência da regra final”.

Observa-se que estes parágrafos teriam nova numeração caso seja adotada a opção 3, em uma situação em que o conteúdo do *Part 5* seria adaptado dentro de uma nova subparte do RBAC 21.

E também, para que um detentor de certificado ou requerente ao mesmo seja capaz de compreender o processo de aceitação, e poder acompanhar o andamento do requerimento submetido à ANAC, e responder aos comentários e perguntas, a fim de "ter" a implementação de SGSO considerada aceitável dentro do prazo final estabelecido em RBAC, se for seguido o que foi discutido nos estudos do ARC *Part 21* será necessário um esforço para deixar claro quais são as atividades e o tempo esperado entre a apresentação de um plano de implementação de um detentor de certificado e uma determinação de que a implementação de SGSO do detentor do certificado é "aceitável".

Exemplos de esclarecimento necessário incluem uma definição de como seria um SGSO aceitável e uma explicação da relação entre a aceitação do Plano de Implementação submetido e a aceitação de um SGSO implementado pelo detentor/requerente. Além disso, é importante considerar que as datas previstas para o pedido deveriam considerar requerimentos feitos após a data de vigência da regra final.

Visando a facilitação do processo de aceitação de um SGSO implementado há que se avaliar a possibilidade dos prazos especificados para aceitação serem referenciados ao invés de definir data de vigência da regra Final. Esta forma de trabalho divergiria do que foi feito nos demais regulamentos da ANAC que já abordam requisitos de SGSO, uma vez que estes definem data final, o que pode gerar problemas caso a ANAC não consiga processar os trâmites necessários dentro do prazo estabelecido em RBAC.

Considerando o conceito de "perigo" como uma condição que pode contribuir para provocar um acidente aéreo, a seção 5.5 (Definições) do *Part 5* da FAA, dentro de um futuro RBAC 5 ou RBAC 21, poderia ser alterada para incorporar essa definição.

Tal incorporação também poderia ser feita através de RBAC 01. Esta mudança se faz necessária, a fim de concentrar a atenção apropriada durante a implementação de SGSO por uma organização e visando a supervisão pela ANAC. As condições que, por exemplo, afetem saúde e segurança ocupacional, proteção ambiental e segurança contra atos ilícitos não estão no contexto de SGSO e, portanto, não estão no escopo do regulamento em questão.

Contudo, a adoção do *Part 5* da FAA no formato de RBAC 5 ou dentro do RBAC21, como uma nova subparte, irá requerer tomada de decisão quanto a:

- 5.1 (Aplicabilidade): Alterar 5.1(a) para incluir detentores de aprovação de projeto e/ou de produção segundo o RBAC 21, ou fazer referência a "detentores de certificados."
- 5.1 (Aplicabilidade): Esclarecer as atividades e o tempo esperado entre a apresentação de um Plano de Implementação por um detentor de certificado e uma determinação de que o SGSO do detentor do certificado é "aceitável" pela ANAC.
- 5.1 (Aplicabilidade): Alterar 5.1(a) para referir a um período de tempo após a aprovação de um plano de implementação, ao invés da data de vigência da regra final, como o prazo para "ter" um SGSO aceito.
- 5.5 (Definições): A menos que de outra forma mais adequada definida pelo RBAC 01, definir "perigo" como "Uma condição que pode contribuir para provocar um acidente aéreo."

5.2.8 Detalhamento sobre a proposta de requisitos para o SGSO

- 5.2.8.1 Nesta seção é apresentada uma adaptação do *Part 5* que possivelmente será adotada pela FAA como regulamento de SGSO com aplicabilidade para às atividades de certificação de projeto e de produção de aeronaves, a princípio prevista para 2017.

Nota 01 – Inicialmente o Part 5 foi idealizado para ter aplicabilidade voltada apenas para operadores aéreos, porém os estudos do ARC Part 21 o apontam como adequado para detentores de aprovação de projeto e/ou produção, desde que realizados determinados ajustes.

Nota 02 – A versão utilizada neste estudo do Part 5 foi a mesma utilizada pelo ARC Part 21 e por isso, a tomada de decisão quanto à possível adoção na regulamentação brasileira irá requerer que seja verificado o atual status da atualização de tal referência tempestivamente.

- 5.2.8.2 Este estudo aponta 2 (duas) possibilidades de adoção de conteúdo adaptado do *Part 5* conforme subseção 5.2.7.1 deste estudo.
- 5.2.8.3 O formato escolhido precisará ser adaptado se confirmada a possibilidade de adoção do conteúdo como uma nova subparte do RBAC 21 ao invés de um novo RBAC dedicado unicamente ao tema.
- 5.2.8.4 Uma proposta inicial de requisitos, baseada na estrutura e formato do *Part 5* está disponibilizada através do Anexo B deste estudo.
- 5.2.8.5 A numeração dada aos requisitos descritos através do Anexo B deste estudo foi identificada como “x” apenas para destacar que não há uma numeração definida para o mesmo até o presente momento.
- 5.2.8.6 Destaca-se o fato de que a proposta de requisitos apresentada neste estudo não possui uma lista de definições adaptada com base no material da FAA, pois a ANAC já possui iniciativa que poderá incluir uma lista unificada de definições no RBAC 01. Tal possibilidade encontra-se em fase de processamento pelo grupo de trabalho envolvido com o projeto prioritário de revisão do PSOE-ANAC. Em decorrência disto, a seção de definições encontra-se reservada na presente proposta apresentada em anexo. Tal estratégia não ignora a necessidade de definição de perigo, uma vez que este cuidado já foi tomado pelo grupo de trabalho do PSOE-ANAC.
- 5.2.8.7 Esta proposta, no contexto de projeto, parte da estratégia de vincular os requisitos de SGSO com a capacidade dos requerentes de solicitar e obter uma aprovação de projeto dentro da aplicabilidade definida. E relativo à produção, o SGSO poderá ser ligado à aprovação organizacional já existente através da figura do COP.
- 5.2.8.8 Nesta adaptação, as seguintes seções/ parágrafos foram colocada(o)s como reservada(o)s:
- x.3(c) – Afirmação de que o cumprimento com os requisitos de SGSO garante conformidade com o capítulo do *Title 14* da FAA;
 - x.5 – Definições;
 - x.21(a)(6) – Afirmação relativa a planejamento de resposta a emergências;
 - x.21(b) – Similar ao x.3(c);
 - x.27 – Coordenação de planejamento de resposta a emergências;
 - x.55 (c)(2) – 5.21 (b) – Similar ao 5.3(c);
 - x.73(a)(1) – Similar ao 5.3(c).
- 5.2.8.9 Após o esforço empreendido na análise e adaptação do Part 5 da FAA através do estudo apresentado neste estudo, foi publicada a versão final de tal referência com aplicabilidade para operadores aéreos regulados pelo Part 119 da mesma FAA. Diante disto, no Anexo D deste estudo encontra-se uma comparação focada nas mudanças ocorridas no texto.

5.2.9 Ajustes necessários ao RBAC 21 frente ao advento dos requisitos de SGSO

- 5.2.9.1 Conforme já comentado neste estudo, o estabelecimento de requisitos direcionados à implementação de SGSO no contexto de aprovação de projeto e produção requer a inclusão de nova subparte ao RBAC 21, ou adoção por referência de novo regulamento, a exemplo do *Part 5* da FAA.
- 5.2.9.2 Porém, há que se avaliar a necessidade de serem feitos determinados ajustes ao conteúdo do RBAC 21 para que haja uma compatibilidade com os novos requisitos de maneira harmonizada com a iniciativa da FAA.
- 5.2.9.3 No Anexo C são listadas as alterações (adaptadas à realidade brasileira) com base no que foi levantado nos estudos do ARC *Part 21* e que irão influenciar o processo de tomada de decisão da ANAC sobre o tema.

Nota – A agenda regulatória de 2014/2015 contempla tema dedicado à revisão do RBAC 21 visando harmonização com a emenda 92 do Part 21, porém, mesmo assim serão necessários novos ajustes em decorrência da inclusão de requisitos sobre SGSO.

5.2.10 Avaliação sobre necessidade de requisitos voltados para o estabelecimento de plano de resposta a emergências

- 5.2.10.1 Também influenciados pelos estudos do ARC *Part 21*, tem-se a seguir uma discussão a respeito da necessidade de requisitos voltados para o estabelecimento de plano de resposta a emergências.
- 5.2.10.2 A definição de emergência adotada foi: situação ou ocorrência grave que aconteça de forma inesperada e que demande ação imediata".
- 5.2.10.3 A FAA, através da *Supplementary Information of Notice of Proposed Rulemaking*, No. 10-15 (*Docket No. FAA-2009-0671*), descreve plano de resposta a emergências como,

“aquele que fornece a base para uma abordagem sistemática para gerenciar as operações de uma organização na sequência de um evento significativo não planejado ou durante uma situação de emergência em curso. O objetivo global é a continuação segura das operações e o retorno às operações normais o mais rápido possível.”

- 5.2.10.4 Dentro dos regulamentos de SGSO é esperado que sejam abordados os perigos que possam contribuir para provocar um acidente aéreo. Portanto, entende-se que "a coordenação do planejamento de resposta de emergência" refere-se ao planejamento de atividades que ocorrem, dentro de um período limitado de tempo, durante o qual há uma situação de emergência operacional envolvendo pelo menos uma aeronave. Neste contexto está incluído o período de tempo necessário para restabelecer as operações após a situação de emergência.
- 5.2.10.5 Em relação à discussão sobre o planejamento de respostas a emergências, a conclusão do ARC *Part 21* defende que as situações (por exemplo, uma catástrofe natural, ataque hostil das instalações, incêndio) que resultam na interrupção das atividades de negócios de uma organização de projeto ou de produção são distantes no sentido de contribuir para o acidente de uma aeronave. Isto seria verdadeiro também para eventos ou situações que possam afetar a capacidade de uma organização em continuar a prestar apoio de aeronavegabilidade continuada para um produto ou artigo. Portanto, de acordo com o ARC *Part 21*, tais interrupções de negócios não constituiriam uma "emergência" para a qual "o planejamento

de resposta a emergências" seja apropriado no contexto de um SGSO obrigatório para detentores de aprovação de projeto e / ou produção.

5.2.10.6 Neste sentido, o entendimento é que, em geral, as situações de emergências operacionais de aeronaves que são relevantes para compor um plano de resposta a emergência podem ser divididas em 3 (três) grupos, conforme classificação proposta no *Part 5*, item 5.27:

- O produto ou artigo da organização está instalado, mantido e/ou operado por outra entidade;
 - A própria organização realiza operações de voo, ou
 - Há uma necessidade de interagir com outra organização durante as atividades de resposta a emergências da outra organização.
- a) Produto ou artigo da organização está instalado, mantido e/ou operado por outra entidade

Para o produto ou artigo instalado, mantido e/ou operado por outras entidades, no que diz respeito às operações de outras entidades, o envolvimento de detentores de aprovação de projeto e/ou de produção está limitado às atividades de aeronavegabilidade após uma situação de emergência (por exemplo, uma organização de projeto precisa considerar se resultados de investigação de acidentes indicam a necessidade de ação de aeronavegabilidade continuada no produto afetado).

Essas atividades fazem parte de responsabilidades regulatórias existentes [por exemplo, um detentor de um Certificado de Tipo – CT precisa cumprir com a seção 21,99 do RBAC 21, que engloba atividades regulares para tal organização].

Portanto, estas atividades, mesmo que ocorram após um acidente aéreo, não constituiriam "resposta a emergência" por parte de detentores de aprovação de projeto e/ou de produção e já estão cobertas por requisitos já existentes no próprio RBAC 21.

- b) A própria organização realiza operações de voo

Nos casos em que as operações de voo são realizadas por detentores de aprovação de projeto e/ou de produção, uma variedade de operações de voo pode ser conduzida durante a fase de projeto e produção de uma aeronave. São elas:

- transporte corporativo;
- vendas e demonstração;
- voos de traslado;
- *shows* aéreos e demonstrações;
- aerofotografia;
- voo de ensaio de engenharia (incluindo ensaios em solo); e

- voo de ensaio de produção.

Tipicamente estas operações são realizadas em conformidade com o RBHA/RBAC 91.

Considerando que operações de acordo com o RBHA/RBAC 91 não estão sujeitas a requisitos de SGSO, como voos de transporte corporativo, voos de demonstração para vendas, voos de traslado, *shows* aéreos e aerofotografia, que são típicas operações de voo que podem ser desempenhadas por praticamente qualquer operador que atue segundo o RBHA/RBAC 91, entende-se que não haveria precedência para qualquer exigência no sentido de que um detentor de aprovação de projeto e/ou produção prepare um plano de resposta a emergências para tais operações. Neste sentido, voos de engenharia e produção conduzidos com o objetivo de atender o RBAC 21 estão sujeitos a uma ampla gama de perigos em tais operações. No entanto, essas operações não seriam apropriadas a ser submetidas à seção 5.27 do *Part 5* para detentores de aprovação de projeto e/ou de aprovação de produção, pelas seguintes razões:

- Operações de voo de ensaio de produção normalmente ocorrem dentro dos limites de um sistema de gestão da qualidade. Os produtos e artigos em ensaio são normalmente submetidos a numerosas inspeções durante a montagem, e também antes e após os voos. O ARC *Part 21* conclui que estas operações são realizadas em condições de segurança mais controladas que as operações realizadas sob o RBHA/RBAC 91 de maneira geral. Desta maneira, requisitos adicionais para a coordenação do planejamento de resposta a emergências não se justificariam.
- Para operações de acordo com o RBHA/RBAC 91, requisitos adicionais para coordenação de planos de resposta a emergências não estão estabelecidos.
- Fazendo uma analogia com as conclusões do ARC *Part 21*, as operações de ensaio em voo de Engenharia realizadas com a participação de pessoal da ANAC ou profissionais credenciados geralmente são necessárias (para atender os critérios de gestão de risco do projeto em processo de certificação do tipo). Entre os requisitos de certificação de projeto que se enquadram em gerenciamento de risco de produto estão especificados planejamento do projeto, descrições de procedimentos de emergência a serem realizadas, elaboração de relatórios de eventos significativos, e um plano de resposta aos acidentes. Muitas, se não a maioria das organizações que executam as operações de ensaio em voo aplicam processo(s) de gestão de risco, mesmo para operações que não envolvem nenhum pessoal da ANAC. Desta maneira, essas operações são conduzidas de forma que excederiam as exigências de segurança operacional estabelecidas através do RBHA/RBAC 91. Requisitos adicionais para a coordenação do planejamento de resposta a emergências não seriam justificados.
- Todas as questões de aeronavegabilidade que possam surgir durante ensaios em voo de produção ou engenharia, mesmo problemas que possam afetar aeronaves em operação, são tratadas com o uso do mesmo processo utilizado para lidar com questões de aeronavegabilidade continuada, caso contrário estariam descobertos durante o curso normal dos negócios. Portanto, o

exercício desses processos não constituiria "resposta a emergências" para a qual a coordenação de planejamento seria necessária.

- c) Situações em que há interação durante as atividades de resposta a emergência de outra organização

Nesta modalidade, a coordenação de planos de resposta a emergências, que caminha para ser estabelecida através da seção 5.27(c) do *Part 5* da FAA, se aplicaria na coordenação entre planos de resposta a emergência de regulados que possuam interface durante a prestação de serviços ou fornecimento de produtos (ex: relação operador e fabricante).

Com base nas razões já descritas nos itens anteriores, não haveria necessidade desta exigência para detentores de aprovação de projeto e/ou de produção, pois ela já não se aplica àquelas duas situações (“a” e “b”). Dessa maneira, qualquer requisito de coordenação de planos entre organizações seria controverso.

Porém, haverá possivelmente situações em que informações disponibilizadas por detentores de aprovação de projeto e/ou de produção serão úteis para organizações engajadas em planos de resposta a emergências.

Exemplo de caso incluiria atividades executadas na atuação de uma autoridade de investigação de acidentes aeronáuticos.

A disponibilização de tais informações não estaria dentro do contexto do plano de resposta a emergências que um detentor de aprovação de projeto e/ou produção deveria coordenar.

Além disso, a disponibilização de tais informações não constituiria interface com outras organizações durante a execução de seus planos de resposta a emergência.

5.2.10.7 Com base na argumentação aqui apresentada, é possível concluir que a decisão pela adoção dos requisitos propostos no *Part 5* da FAA deve levar em consideração a relevância de se exigir ou não o que está descrito na seção 5.27 em relação à coordenação de plano de resposta a emergências no contexto de projeto e produção. A princípio, a seção 5.27 não seria aplicável a detentores de aprovação de projeto e/ou produção, porém as principais autoridades de aviação civil ainda não formalizaram sua posição em relação a esta questão e os trabalhos do Painel da OACI sobre o Anexo 19 não têm em sua pauta mudança na aplicabilidade do plano de resposta a emergência.

5.2.10.8 Consequentemente, a seção 5.21(a)(6) também não seria aplicável a estes regulados, o mesmo valeria no caso de adoção de conteúdo do *Part 5* dentro de uma nova Subparte do RBAC 21.

Nota – Vale destacar que as recomendações do ARC Part 21 não necessariamente serão acatadas pela FAA, e em relação a este ponto específico, se prevalecer o entendimento de que a seção 5.27 não seja aplicável neste contexto, será necessário declarar diferença à OACI em relação ao cumprimento ao Anexo 19 à Convenção de Aviação Civil Internacional.

5.3 SGSO no contexto de projeto e produção de aeronaves

Esta seção apresenta os modelos existente no Brasil para aprovação de projeto e produção e aponta o caminho para a adoção de SGSO de maneira apropriada.

Nota – Nesta seção, a abordagem à aprovação de projeto se resume ao contexto de projeto de aeronaves, motores e hélices, não incluindo aprovação de projeto de partes aeronáuticas. Partes aeronáuticas podem ser aprovadas (projeto) conforme subpartes D, K ou O do RBAC 21, que também não possuem atualmente, abordagem sistêmica e também podem contar com a figura da pessoa credenciada em apoio às atividades necessárias desenvolvidas pela ANAC.

5.3.1 **Aprovação de projeto de produto aeronáutico**

5.3.1.1 **Modelo de certificação de tipo seguido hoje na ANAC para produtos aeronáuticos (Referências: RBAC 21, MPR 200)**

O processo de certificação hoje é baseado no RBAC 21, parágrafo 21.21(b) e 21.33 (relativo a inspeções e ensaios) no qual o requerente é responsável pela demonstração de cumprimento dos requisitos da base de certificação, e a autoridade usando seu **poder discricionário**, determina seu **nível de envolvimento** nas atividades de certificação para determinação de cumprimento com os requisitos.

21.21 O requerente faz jus a um certificado de tipo para uma aeronave categoria normal, utilidade, acrobática, transporte regional ou transporte; para um balão livre tripulado; para uma aeronave de classe especial, para um motor ou para uma hélice, se:

...

(b) submeter o projeto de tipo, os relatórios de ensaios e os cálculos necessários para demonstrar que o produto a ser certificado atende aos requisitos aplicáveis dos RBAC de aeronavegabilidade, de ruído e de emissão de combustível drenado e de escapamento de aviões e a qualquer condição especial, estabelecida segundo a seção 21.16, **e a ANAC considerar:**

(1) **mediante exame do projeto de tipo e após completados todos os ensaios e inspeções**, que o projeto de tipo e o produto satisfazem aos requisitos aplicáveis dos RBAC de aeronavegabilidade, de ruído e de emissão de combustível drenado e de escapamento de aviões e que quaisquer disposições de aeronavegabilidade não cumpridas foram compensadas por fatores que fornecem um nível de segurança equivalente; e
(2) no caso de uma aeronave, que nenhum aspecto ou característica torna a aeronave insegura para a categoria na qual a certificação foi requerida.

21.33 Inspeções e ensaios

(a) **O requerente deve permitir que a ANAC realize quaisquer inspeções e ensaios em voo e no solo necessários à verificação do cumprimento com os requisitos aplicáveis dos RBAC.** ...

...

(b)O requerente deve executar **todos os ensaios e as inspeções necessários para determinar:** (1) o cumprimento com os requisitos de aeronavegabilidade, de ruído e de drenagem de combustível e emissões de escapamento de aviões com motores a turbina; (2) que os materiais e produtos estão conforme as especificações do projeto de tipo; (3) que as peças do produto estão conforme os desenhos do projeto de tipo; e (4) que os processos de fabricação, construção e montagem estão conforme aqueles especificados no projeto de tipo

Envolvimento da ANAC

Uso do poder discricionário

Constitui uma prerrogativa da ANAC decidir o modo como realizará a determinação de cumprimento com os requisitos. Fazendo uso de seu poder discricionário, a ANAC poderá realizar desde uma avaliação detalhada e completa da demonstração de cumprimento oferecida pelo requerente, até uma aceitação sumária, com um envolvimento mínimo, dessa mesma substanciação.

É importante ter em conta que, mesmo nos casos em que a ANAC decida pelo “mínimo envolvimento”, o requerente permanece responsável por demonstrar o cumprimento com os correspondentes requisitos. Em outras palavras, em qualquer processo de certificação o cumprimento com todos e cada um dos requisitos deverá estar assegurado, uma vez que esta é uma responsabilidade inalienável do requerente, exceto como previsto nos regulamentos (por exemplo, caso de isenções).

O RBAC 183 prevê “o credenciamento de pessoas de notória especialização (físicas ou jurídicas) para a expedição de laudos, pareceres ou relatórios que demonstrem o cumprimento dos requisitos necessários à emissão de certificados ou atestados relativos às atividades de competência da ANAC. (...)”

Considerando a limitação de recursos humanos da Agência, o credenciado é um recurso importante tanto para a Agência como para o regulado, porém a sua participação não é mandatória.

Os credenciados envolvidos no âmbito de certificação de projeto de tipo são o Profissional Credenciado em Projeto – PCP, o Profissional Credenciado em Fabricação – PCF bem como a figura da empresa credenciada através do Credenciamento de Pessoa Jurídica – CPJ de acordo com o RBAC 183 Subpart D.

Definição de nível de envolvimento

Os processos de certificação são longos, cerca de 3 a 5 anos, e demandam grande carga de trabalho, o que limita a participação direta da ANAC a uma fração do total das atividades de certificação.

Dessa forma, a ANAC analisa o projeto e o plano de certificação do requerente visando determinar em que aspectos o envolvimento da autoridade de aviação civil traz maiores benefícios e define o seu nível de envolvimento considerando os seguintes fatores:

- Complexidade do projeto;
- Capacidade técnica do requerente;
- Experiência em certificação do requerente e a
- Disponibilidade de credenciados

Uma atividade que exige o envolvimento direto da ANAC é a definição da base de certificação. Ela inclui a discussão de assuntos relevantes (desenvolvimento de FCARs) que requeiram meios aceitáveis de cumprimento, níveis equivalentes de segurança, condições especiais e isenções. Em suma, discussões que envolvam a utilização de novos *guidances*, novos requisitos, novas tecnologias utilizadas no projeto ou dificuldades em certificações anteriores.

Análise Crítica do Sistema Atual utilizado pela ANAC

Sistema de Credenciamento

O atual RBAC 183 prevê que os credenciados podem expedir laudos, pareceres ou relatórios que demonstrem o cumprimento dos requisitos. No entanto, não traz a prerrogativa explícita de que o credenciado pode aprovar documentos de certificação, o que tem dificultado a utilização do sistema, principalmente dos PCP.

Nesse contexto ocorre uma insegurança, tanto por parte dos especialistas da ANAC, quanto por parte dos PCP, por não verem clareza na definição de papéis e responsabilidades de cada um. Desta forma, o especialista tem a tendência natural de refazer o trabalho do credenciado, e o credenciado, por sua vez, apresenta trabalhos incompletos e inconclusivos, talvez por achar que o trabalho será reavaliado pela ANAC. Este cenário gera uma distorção do sistema aumentando o tempo do processo e podendo até afetar a segurança do produto final.

Dificuldade de definição de nível de envolvimento

É necessário estabelecer, no início do processo, o nível de envolvimento nas atividades de certificação com base nas informações fornecidas pelo requerente, para garantir que a agência se envolva nos itens mais relevantes do projeto. A imaturidade da informação nesta fase, bem como a complexidade de aplicação do poder discricionário dificultam a identificação clara dos itens nos quais o envolvimento da agência deve ser priorizado.

Hoje as autoridades de aviação civil, de uma forma geral, não possuem um processo sistemático para definição de nível de envolvimento (aplicação do poder discricionário). Na ANAC muitas vezes o nível de envolvimento é sugerido pelos próprios especialistas. A multiplicidade de projetos, aliada à limitação dos recursos humanos da agência, permitem distorções na definição do nível de envolvimento fazendo com que áreas que deveriam ter sido consideradas prioritárias sejam preteridas com relação a outras menos relevantes.

Até aqui ficam evidenciadas as deficiências do sistema atual como sendo:

- Limitação das prerrogativas dos credenciados;
- Falta de informação madura do projeto nas fases iniciais do processo;
- Limitação de recursos humanos;
- Falta de processo sistemático para a definição do nível de envolvimento.

5.3.1.2 Modelo de certificação de tipo seguido pela EASA para produtos aeronáuticos

O processo de certificação EASA hoje é baseado no *Part 21* (anexo ao IR 748), parágrafo 21.A.21, onde para obtenção de TC o requerente deve ser detentor de uma **DOA** (21.A.13) e demonstrar cumprimento com a base de certificação aplicável (21.A.20 e 21.A.33 relativo a inspeções e ensaios). A autoridade, por sua vez, usando seu **poder discricionário**, determina seu **nível de envolvimento** nas atividades de certificação para determinação de cumprimento com os requisitos.

21.A.21 Issue of a type-certificate

The applicant shall be entitled to have a product type-certificate issued by the Agency after:

- (a) demonstrating its capability in accordance with point 21.A.14;
- (b) submitting the declaration referred to in point 21.A.20(d); and
- (c) it is shown that:

1. the product to be certificated meets the applicable type-certification basis and environmental protection requirements designated in accordance with points 21.A.17 and 21.A.18;
2. any airworthiness provisions not complied with are compensated for by factors that provide an equivalent level of safety;
3. no feature or characteristic makes it unsafe for the uses for which certification is requested; and
4. the type-certificate applicant has expressly stated that it is prepared to comply with point 21.A.44.

(d) In the case of an aircraft type-certificate, the engine or propeller, or both, if installed in the aircraft, have a type certificate issued or determined in accordance with this Regulation.

O modelo de DOA baseia-se na premissa de que um requerente tendo tal aprovação seja capaz de:

- **Projetar** um produto aeronáutico de acordo com requisitos de aeronavegabilidade
- **Demonstrar** cumprimento com requisitos e
- **Verificar** (*verify*) tal cumprimento.

A “espinha dorsal” da DOA é o **sistema da garantia de projeto**, que são todas as ações sistemáticas utilizadas pelo requerente para dar confiança de sua capacidade de realizar as 3 (três) etapas acima descritas: projetar - demonstrar - verificar.

Os requisitos para garantia de projeto são abrangentes e descritos da Subparte J do *Part 21* da EASA.

5.3.1.3 Modelo de certificação de tipo seguido pela FAA para produtos aeronáuticos (Referências: 14CFR *Part 21*, *Order 8110-4*)

O processo de certificação FAA hoje, similarmente ao processo ANAC, é baseado na *Part 21*, parágrafo 21.21(b) e 21.33 (relativo a inspeções e ensaios) no qual o requerente é responsável pela demonstração de cumprimento com os requisitos da base de certificação, e a autoridade usando seu **poder discricionário**, determina seu **nível de envolvimento** nas atividades de certificação para determinação de cumprimento com os requisitos.

§21.21 Issue of type certificate: normal, utility, acrobatic, commuter, and transport category aircraft; manned free balloons; special classes of aircraft; aircraft engines; propellers.

An applicant is entitled to a type certificate for an aircraft in the normal, utility, acrobatic, commuter, or transport category, or for a manned free balloon, special class of aircraft, or an aircraft engine or propeller, if—

*...(b) The applicant submits the type design, test reports, and computations necessary to show that the product to be certificated meets the applicable airworthiness, aircraft noise, fuel venting, and exhaust emission requirements of this subchapter and any special conditions prescribed by the FAA, and **the FAA finds—***

(1) Upon examination of the type design, and after completing all tests and inspections, that the type design and the product meet the applicable noise, fuel venting, and emissions requirements of this subchapter, and further finds that they meet the applicable airworthiness requirements of this subchapter or that any airworthiness provisions not complied with are compensated for by factors that provide an equivalent level of safety; and

(2) For an aircraft, that no feature or characteristic makes it unsafe for the category in which certification is required

§21.33 Inspection and tests.

(a) Each applicant must allow the FAA to make any inspection and any flight and ground test necessary to determine compliance with the applicable requirements of this subchapter.

...

(b) Each applicant must make all inspections and tests necessary to determine—

(1) Compliance with the applicable airworthiness, aircraft noise, fuel venting, and exhaust emission requirements;

(2) That materials and products conform to the specifications in the type design;

(3) That parts of the products conform to the drawings in the type design; and

(4) That the manufacturing processes, construction and assembly conform to those specified in the type design

Em adição ao sistema convencional de certificação de projeto descrito no *Part 21*, equivalente ao processo de certificação segundo RBAC 21, a FAA utiliza-se do mecanismo de designar pessoas e organizações para atuar em nome da autoridade (*on behalf*) sem a necessidade de um “ato final” direto da FAA.

Segundo a 14 CFR *Part 183*, os designados envolvidos no âmbito de certificação de projeto de tipo são: *Designated Engineering Representatives – DER*, *Designated Manufacturing Inspection Representative – DMIR* e *Organization Designation Authorization – ODA*.

Considerando a limitação de recursos humanos do público, no caso FAA, a extensão territorial dos Estados Unidos, bem como a grande pulverização das atividades de certificação neste território, os designados são um recurso importante para o bom funcionamento do Sistema de Aviação Civil. No entanto, a participação dos designados não é mandatória, sendo utilizada a critério da autoridade e por interesse do regulado.

A ODA é uma autorização para o requerente atuar em nome da FAA nas funções específicas relacionadas à engenharia, fabricação, operação, aeronavegabilidade ou manutenção.

§183.41 Applicability and definitions.

(a) This subpart contains the procedures required to obtain an Organization Designation Authorization, which allows an organization to perform specified functions on behalf of the Administrator related to engineering, manufacturing, operations, airworthiness, or maintenance.

(b) Definitions. For the purposes of this subpart:

Organization Designation Authorization (ODA) means the authorization to perform approved functions on behalf of the Administrator.

Vale ressaltar que ODA adotada pela FAA e a DOA adotada pela EASA são aprovações diferentes tanto em relação aos seus objetivos quanto à sua obrigatoriedade.

A aprovação da DOA (EASA) é um reconhecimento da autoridade que o requerente demonstrou capacidade de projetar de acordo com os requisitos de certificação bem como demonstrar e verificar cumprimento com tais requisitos. A autoridade concede privilégios para o requerente com base na capacidade demonstrada e no desempenho.

Pode-se observar que nesse modelo, a preocupação está tanto nas fases de demonstração de cumprimento com requisito quanto na determinação de cumprimento com os requisitos.

Já no sistema de ODA (FAA), o objetivo é garantir que o requerente tenha capacidade de realizar uma tarefa que é papel da autoridade, ou seja a determinação de cumprimento com requisitos.

Existe nesse caso uma delegação da FAA de sua autoridade para que o requerente atue em seu nome.

Do ponto de vista de obrigatoriedade a DOA EASA é mandatória segundo IR 748 *Part 21* (21.A.13), enquanto a ODA FAA é de interesse do requerente (14CFR *Part 183.1(b)*) como forma de obter privilégios nas atividades de certificação de projeto.

5.3.2 SGSO no contexto de aprovação de projeto

5.3.2.1 Na ausência de um arcabouço regulatório voltado para a certificação de organizações de projeto, a aceitação de SGSO no contexto de projeto de produto aeronáutico torna-se um desafio, pois no Brasil não há tal modalidade de certificação sistêmica semelhante ao que existe para outros setores da indústria aeronáutica brasileira (operação, manutenção, produção).

5.3.2.2 Em relação à modalidade de aprovação de projetos, a abordagem organizacional existente (CPJ) é um "credenciamento", que por sua vez não possui caráter obrigatório, sendo utilizado apenas quando da oportunidade reconhecida como necessária pelo Estado.

Nota – A regra sobre credenciamento de pessoa jurídica é de 2011 e atualmente não há caso prático da utilização do CPJ no Brasil.

5.3.2.3 Os certificados emitidos pela ANAC para projeto constituem aprovações de projeto de produtos específicos (por exemplo, CT, CST, OTP, APAA), concedidos a um requerente.

5.3.2.4 A estratégia adotada no Brasil não confere privilégios decorrentes de abordagem sistêmica ao detentor de aprovação de projeto para a aprovação de novos projetos ou de modificações a projetos aprovados.

5.3.2.5 Esta estratégia difere do que ocorre em relação a detentores de aprovação de produção, em que é atribuída à organização de produção certificada a prerrogativa de poder produzir com base em um projeto certificado, segundo uma abordagem sistêmica.

5.3.2.6 Como no Brasil ainda não há diretriz para o estabelecimento de uma certificação de organização de projeto, considerou-se que o SGSO deveria ser implementado com base no potencial ganho de segurança operacional do produto que está sendo projetado de maneira a cumprir as SARP mesmo sem a existência de certificação de organização de projeto. A viabilidade desta possibilidade irá exigir a aplicação de uma análise de impacto regulatório.

5.3.2.7 Diante deste cenário a solução pretendida para o estabelecimento de requisitos de SGSO para detentores de aprovação de projeto seria a adoção dos requisitos apresentados através do Anexo B deste estudo, adaptados a partir do *Part 5* e da inclusão de requisitos mínimos de controle organizacional, apontados no Anexo C.

5.3.2.8 A aceitação de um SGSO para um detentor de aprovação de projeto poderá mitigar riscos nas atividades desenvolvidas pelo ente regulado e influenciar o nível de envolvimento direto adotado pela ANAC em novos projetos ou em processos de modificação de projetos.

5.3.2.9 Vale destacar que mesmo nos estudos da FAA, a possibilidade de certificação de organização de projeto não será um pré-requisito para a definição de aplicabilidade de SGSO. No sentido inverso, assim que houver a possibilidade de certificação de organização de projeto, o SGSO tende a ser um dos pré-requisitos para esta implementação apoiada em uma abordagem sistêmica para projetos.

5.3.2.10 Com base nas discussões ocorridas durante o estudo do ARC *Part 21* é possível prever que as autoridades de aviação civil busquem determinar através de regulamento voltado para SGSO:

- a aplicabilidade,

- a forma de avaliação,
- se o sistema será aceito ou aprovado,
- o modelo de supervisão e
- a política de sanção em caso de constatação de infrações.

Nota – Em casos de regulado que não detém um certificado, recomenda-se que a aceitação/ aprovação de um SGSO seja formalizada através de um ofício.

5.3.2.11 Como já comentado acima, a adoção de uma versão adaptada do *Part 5* da FAA irá exigir que seja alterada a redação do trecho que liga a aplicabilidade a um detentor de certificado de forma que seja possível o reconhecimento de SGSO de um requerente a uma aprovação de projeto.

Nota – O requerente a uma aprovação de projeto pode não possuir nenhum certificado e nestas condições, o requisito de aplicabilidade precisará dar esta abertura se o objetivo for permitir que o SGSO implementado seja aceito antes de existir algum certificado emitido pela ANAC.

5.3.2.12 E devido à possibilidade de existir situações em que a aprovação de projeto e de produção sejam emitidas por autoridades de aviação civil diferentes, há que se endereçar a exigência de implementação de SGSO separadamente.

5.3.2.13 Neste sentido, dentro das decisões sobre aplicabilidade há que se confirmar ou não a necessidade de se exigir a implementação de SGSO em detentores/requerentes de CST ou APAA, conforme nível de criticidade.

Nota – A OACI ainda não exige SGSO de partes/ artigos, mas os estudos da FAA apontam para uma inclusão, uma vez confirmada a viabilidade desta possibilidade.

5.3.2.14 Em contrapartida, haverá a necessidade por parte da ANAC de uma definição quanto à política a ser adotada caso um requerente a uma aprovação de projeto não cumpra o planejamento de implementação de um SGSO (que poderá ser implementado em fases).

5.3.2.15 Como alternativa seria possível atrelar a emissão da aprovação de projeto à implementação de um SGSO, ou até mesmo, aumentar o nível de envolvimento da autoridade na campanha de aprovação de projeto.

5.3.2.16 E no caso de pessoas que já sejam detentoras de aprovação de projeto no momento de entrada em vigor dos requisitos de SGSO, além das alternativas de exigir um determinado nível de implementação de SGSO para novos projetos ou aumento do nível de envolvimento em campanhas de certificação ou de aprovação de modificações de projeto, há a alternativa de aumentar o nível de supervisão com base no nível de maturidade de um SGSO em questão.

5.3.2.17 Em resumo, para os casos em que forem considerados aplicáveis os requisitos de SGSO para detentores de projeto ou requerente à aprovação de projetos, o regulado precisará atender tais requisitos.

5.3.2.18 Como contrapartida para o regulado, a implementação de um SGSO somada a um histórico positivo em campanhas de certificação de projetos e a outros critérios já considerados

relevantes poderá influenciar a decisão da autoridade no momento de definição de um menor nível de envolvimento na fase de aprovação de novos projetos e de modificações de projeto.

5.3.2.19 A exigência de implementação de um SGSO no contexto de projeto tanto para aeronaves, motores, hélices e partes críticas, precisará estar atrelada a uma aprovação de projeto específica, e definições de direitos e deveres do regulado precisarão ser esclarecidos.

5.3.2.20 Por fim, recomenda-se a realização de uma análise de impacto regulatório independente para aprovação de projeto e produção, visando confirmar aplicabilidade do SGSO e data de início da vigência do regulamento com base em critérios de viabilidade para o regulado e para a Agência.

5.3.3 Aprovação de produção de produto aeronáutico

5.3.3.1 A forma definida de atuação da ANAC na supervisão das empresas certificadas segundo as subpartes F, G K e O do RBAC 21 está descrita no MPR 300 - Certificação de Produção e Vigilância, no procedimento interno - PI 300-01 - Auditoria no Sistema de Organização da Produção - SOP, na Circular de Informação - CI 21-006 - Certificação de Produção de Produtos Aeronáuticos e na CI 21-011 - Controle de Fornecedor pelo Fabricante Aeronáutico.

5.3.3.2 De acordo com o MPR 300, revisão 02, a vigilância continuada, deve ser composta por monitoramento continuado na linha de produção, inspeções de aeronavegabilidade, acompanhamento do voo de produção, auditorias de manutenção, auditorias de revalidação, auditorias não-programadas e auditorias de fornecedor, cujo principal objetivo é verificar a manutenção das condições de aprovação da produção. No entanto, atualmente pode-se descrever as atividades do grupo de auditoria da Gerência Técnica do grupo de Auditoria e Inspeção – GTAI, basicamente da seguinte forma:

5.3.3.3 Forma atual de certificação:

- Requerente faz a requisição
- Requerente apresenta os documentos necessários para demonstração de cumprimento com os requisitos aplicáveis. (O que geralmente ocorre em paralelo com o processo de aprovação do projeto).
- São realizadas reuniões de acompanhamento da evolução da implementação do sistema de controle da qualidade da empresa e acompanhamento da evolução da aprovação do projeto).
- ANAC faz a avaliação da documentação apresentada.
- O requerente faz as adequações na documentação que se fizerem necessárias.
- A ANAC atesta que a documentação está adequada.
- A ANAC realiza as auditorias que julgar necessárias.
- Caso a ANAC identifique possíveis não-conformidades são solicitadas correções e ações corretivas para as não conformidades detectadas.
- O requerente faz as adequações necessárias para eliminar as não conformidades.

- A ANAC verifica a implementação das ações corretivas propostas para eliminação das não conformidades detectadas.
- A ANAC emite o Certificação de Organização de Produção – COP ou a Carta Sipa.
- A ANAC preenche o formulário de periodicidade e estabelece o intervalo entre as auditorias de manutenção da aprovação de produção, e a validade do certificado.

5.3.3.4 Forma atual de supervisão:

- A ANAC faz as auditorias de manutenção da aprovação de produção conforme periodicidade estabelecida e revisada periodicamente.
- A ANAC identifica possíveis não-conformidades (e solicita correções e ações corretivas para as não conformidades detectadas).
- O requerente faz as adequações necessárias para eliminar as não conformidades.
- A ANAC verifica o fechamento das não conformidades.

5.3.3.5 Forma atual de revalidação da aprovação de produção

- ANAC faz a avaliação do delta de documentação apresentado (atividade realizada ao longo do período de validade do COP).
- O requerente faz as adequações na documentação que se fizerem necessárias (atividade realizada ao longo do período de validade do COP).
- A ANAC atesta que a documentação está adequada.
- A ANAC realiza as auditorias de revalidação que julgar necessárias.
- Caso a ANAC identifique possíveis não-conformidades são solicitadas correções e ações corretivas para as não conformidades detectadas.
- O requerente faz as adequações necessárias para eliminar as não conformidades.
- A ANAC verifica a implementação das ações corretivas propostas para eliminação das não conformidades detectadas.
- A ANAC revalida o COP.
- A ANAC preenche o formulário de periodicidade e estabelece o intervalo entre as auditorias de manutenção, e a validade do certificado.

5.3.4 SGSO para detentores de aprovação de produção

- 5.3.4.1 Para os detentores de aprovação de produção, seria consistente exigir destas organizações o cumprimento com os requisitos de SGSO conforme aplicabilidade definida em regulamento.
- 5.3.4.2 A definição de aplicabilidade necessitará de uma análise de impacto regulatório, ainda não realizada.

- 5.3.4.3 Desta forma, a aprovação de produção passará a exigir, além dos requisitos já previstos no RBAC 21, novos requisitos voltados para o gerenciamento da segurança operacional.
- 5.3.4.4 Como contrapartida para os detentores de COP, a implementação de um SGSO efetivo poderá propiciar um menor nível de envolvimento da autoridade nas atividades de supervisão.
- 5.3.4.5 E o não cumprimento aos requisitos de SGSO poderá levar a sanções nos COP em efetividade.

5.3.5 Interação entre os requisitos de SGSO com o RBAC 21

5.3.5.1 Introdução

Nota – Esta seção é uma adaptação da argumentação feita pelo ARC Part 21 a respeito da interação entre os requisitos de SGSO e os já existentes descritos no 14 CFR Part 21, tanto no contexto de aprovação de projeto como no de aprovação de produção. Esta descrição aponta a necessidade de que haja uma atenção para que não se exija do regulado redundâncias consideradas desnecessárias em relação à demonstração de cumprimento com os requisitos de SGSO.

Com base no *Concept of Operations* (Descrição do sistema pelo seu usuário) desenvolvido pelo ARC Part 21 que descreve a intenção na aplicação dos requisitos de SGSO adaptados à realidade de detentores de aprovação de projeto e produção, é apresentada nesta seção uma descrição dos requisitos de SGSO dentro do contexto de supervisão de CT e COP em uma abordagem dividida em 3 (três) fases do ciclo de vida de um produto ou artigo (projeto e certificação, certificação de produção e de aeronavegabilidade, e aeronavegabilidade continuada).

Esta seção visa fornecer subsídios para o desenvolvimento de material de orientação e também para reconhecer atividades que já são exercidas de forma a evitar redundâncias desnecessárias na determinação de cumprimento com os requisitos de SGSO.

5.3.5.2 Visão geral das descrição do sistema

Com base na descrição do sistema elaborada pelo ARC 21 foram adaptados os conceitos para a realidade brasileira, com o objetivo de descrever a intenção da estrutura dos requisitos de SGSO (ou seja, Política de Segurança, Gestão do Risco à Segurança Operacional, Garantia da Segurança Operacional, Promoção da Segurança Operacional) para detentores de aprovação de projeto e/ou de produção, uma vez que o SGSO precisará ser aplicável a cada fase do ciclo de vida (projeto e certificação do projeto, da organização de produção, de aeronavegabilidade e aeronavegabilidade continuada) de um produto ou artigo aeronáutico.

Esta descrição teve como foco avaliar os componentes da estrutura de SGSO: GRSO e GSO, Política de Segurança operacional e Promoção da Segurança operacional, conforme proposta adaptada de requisitos do Part 5,

Com os requisitos tem-se a intenção de fomentar e promover uma "Cultura de Segurança operacional", que é um elemento necessário de SGSO. As subpartes B e E do Part 5 não existem na regulamentação em vigor para detentores de aprovação de projeto e/ou de produção e terão de ser implementadas para fornecer uma base regulamentar que permita a melhoria da cultura de segurança operacional destes entes regulados.

A descrição aqui apresentada é utilizada para definir como os procedimentos de certificação aplicáveis ou regulamentos de aeronavegabilidade (por exemplo, 21.17, 21.101, 21.137, 33.75, 25.1309), já existentes no *Part 21* e em breve também no RBAC 21 (devido à emenda prevista para 2015 com base na emenda 92 do *Part 21*) satisfazem a intenção das subpartes C e D do *Parte 5*.

A descrição também identifica onde os regulamentos existentes não satisfazem plenamente a intenção do *Part 5*, e qual é a intenção adicional do *Part 5*.

Além disso, a descrição feita pelo ARC *Part 21* também avaliou como os regulamentos organizacionais requeridos para um CPJ, sob o *Part 183 Subpart D*, satisfazem a intenção dos componentes da estrutura de SGSO (GRSO e GSO) do *Part 5* em suas subpartes C e D.

Nota – Devido ao fato do RBAC 183 não ser exatamente igual ao Part 183 e de ainda não termos nenhum caso prático da utilização do CPJ, esta abordagem não será englobada nesta adaptação da descrição feita pelo ARC Part 21 e portanto não é foco deste estudo.

Os requisitos processuais e de aeronavegabilidade atendidos durante a fase de projeto e certificação satisfazem a intenção das subpartes C e D do *Part 5* (GRSO e GSO), exceto nos casos em que precisam ser consideradas as recomendações advindas de lições aprendidas de segurança operacional dos produtos certificados.

Nota – A seção 21.137 do Part 21 integra a subparte G do mesmo Part e estará presente no RBAC 21 após conclusão da emenda em andamento prevista para 2015, que está sendo trabalhada com base na emenda 92 do Part 21.

Durante a fase de aeronavegabilidade continuada de um ciclo de vida de um produto/artigo, o RBAC 21 atual não satisfaz de forma explícita a intenção de GRSO e GSO.

Durante a fase de produção e aeronavegabilidade, os requisitos do sistema de controle da qualidade descritos no RBAC 21 satisfazem parcialmente a intenção do *Part 5* (subpartes C e D). A função principal de uma organização de produção certificada em relação a GRSO e GSO é apoiar programas de aeronavegabilidade continuada, fornecendo informações a respeito de falhas em serviço, avarias e defeitos.

Nota 01 – Nos EUA, a existência do COS permite um menor impacto ao ente regulado na aplicação de um SGSO no contexto de aeronavegabilidade.

Nota 02 – A FAA tem trabalhado com a indústria estadunidense para aumentar o nível de segurança operacional associado com toda a produção de aeronaves, a partir da adoção voluntária de programas de segurança operacional continuada. A teoria por trás do uso de COS é que os fabricantes irão adotar mecanismos mais formais para prevenir, mitigar e corrigir problemas de componentes e discrepâncias.

a) GRSO no contexto de Certificação de Projeto - Produto

A seção 5.51 da subparte C do 14CFR *Part 5*, através das subseções 5.51 (a) e 5.51(b) requer que o risco relacionado à segurança operacional seja determinado para novos sistemas ou sistemas que foram modificados. Atualmente, organizações que projetam e certificam seus produtos de acordo com o RBAC 21 cumprem com a intenção destas subseções, considerando que esse RBAC exige cumprimento com os requisitos de certificação (RBAC

23, RBAC 25, RBAC 27 e RBAC 29) aplicáveis (RBAC 21.17). Caso a aeronave tenha características novas ou inusitadas no projeto, condições especiais serão emitidas (RBAC 21.16) para manter um nível de segurança equivalente ao estabelecido nos regulamentos.

Os regulamentos de aeronavegabilidade têm o objetivo de controlar riscos associados a perigos conhecidos. Esses perigos são bem definidos e geralmente baseados na investigação de acidentes e incidentes. Perigos associados a tipos de aeronaves que apresentam características novas ou inusitadas no projeto, não cobertas pelos atuais requisitos, são tratados por meio de condições especiais.

O RBAC 21 em suas seções 21.33, 21.37, 21.39 e 21.35 requer que ensaios e inspeções sejam realizadas e a seção 21.50 requer que instruções para aeronavegabilidade continuada sejam disponibilizadas. Em adição, o requisito 21.21(b)(2) requer que nenhum aspecto ou característica torne a aeronave insegura para a categoria para qual a aeronave foi certificada..

A emissão dos requisitos de certificação é uma evidência de que um processo de identificação de riscos e consequente mitigação dos mesmos para o produto foi realizado, estando de acordo com a intenção do *safety risk management* proposto pelo 14 CFR Part 5 Subpart C.

Portanto, o processo de certificação segundo o RBAC 21 e os requisitos de aeronavegabilidade (RBAC 23, 25, 27 e 29) tratam da intenção dos requisitos das subseções 5.51 (a) e 5.51(b) 14CFR Part 5, relativo a *safety risk management*.

As seções 5.53 e 5.55 do 14CFR Part 5 requerem que um processo seja definido para realizar atividades que atendam o que é requerido na seção 5.51.

Os processos utilizados hoje para demonstrar cumprimento com os requisitos do RBAC 21, os procedimentos de certificação e os requisitos de aeronavegabilidade podem cumprir em parte com a intenção das seções 5.53 e 5.55.

b) GRSO no contexto de Certificação de Projeto - Organização

É esperado que os requisitos de SGSO sejam aplicados não somente ao produto, mas também à organização em si. Itens como ambiente de trabalho, processos, procedimentos, pessoal, equipamento e facilidades requeridos para realizar o projeto deverão estar no escopo do SGSO. Os perigos organizacionais/operacionais seriam condições previsíveis que levariam um produto a não cumprir com os requisitos de segurança ou ser inseguro. Mudanças organizacionais e/ou operacionais, planejadas ou não planejadas não podem levar a uma condição em que o produto não cumpra com os requisitos ou seja inseguro.

Conforme pode ser observado na tabela 1, estas questões organizacionais e operacionais não são abordadas em nenhum ponto do RBAC 21.

c) GSO no contexto de Certificação de Projeto - Produto e organização

A intenção da seção 5.71 para uma empresa de projeto será considerar as lições aprendidas, provenientes de dados e análises feitas para cumprimento com o requisito 5.71 em projetos já existentes. Durante a fase inicial do projeto e certificação de uma aeronave, não é possível determinar o desempenho da segurança operacional implantada. Até o momento que o produto é colocado em serviço, tal parâmetro não pode ser medido. Portanto, para que a

intenção do que é requerido na seção 5.71 seja atendido, devem ser consideradas as lições aprendidas em projetos e certificação de tipo de programas já existentes.

A seção 5.71(a)(7) requer um sistema de reporte confidencial para os funcionários, o que ainda não é implementado em empresas de projetos.

As seções 5.73(a)(1-3) exigem a avaliação do desempenho do controle de riscos implementados e que será exigido para todas as fases de vida da aeronave.

A seção 5.73(a)(4) requer que a organização identifique mudanças no ambiente operacional que possa introduzir novos perigos, levando a um projeto inseguro ou que não cumpra com os requisitos de certificação. Um exemplo seria o processo de validação e verificação usado hoje nos processos de desenvolvimento de sistemas de aeronaves. Caso a empresa de projeto pretenda introduzir um novo processo que não esse para o desenvolvimento da aeronave, a mudança deve ser avaliada para, sob a ótica do SGSO, garantir o cumprimento com o que é pretendido na seção 5.73(a)(4). Não existe hoje, no atual RBAC 21, nada que exija tal avaliação.

A seção 5.75 exige medidas para corrigir níveis de seguranças abaixo dos padrões estabelecidos e identificados pelo 5.73.

As seções referentes ao Safety Assurance não são cobertas hoje pelo RBAC 21. Embora algumas ações voluntárias sejam observadas em grandes empresas de projeto, como é o caso do requisito 5.71(a)(7), não existe obrigatoriedade para esta implementação.

Também deve ser salientado que, no caso dos requisitos 5.73(a)(1-3), os dados necessários para avaliar os processos implementados pelo SGSO (por exemplo, indicadores da efetividade de determinado controle de risco) podem não estar totalmente disponíveis e/ou desenvolvidos, portanto uma implementação gradativa se fará necessária.

d) GRSO no contexto de Certificação de Produção e de Aeronavegabilidade

Detentores de Certificado de Organização de Produção – COP de acordo com as subpartes G, K e O do RBAC 21 são autorizados a produzir produtos ou artigos aeronáuticos.

A situação relativa a detentores de Certificado Suplementar de Tipo – CST não é abordada aqui, pelo fato de ser apenas uma aprovação de projeto. A produção de um produto/artigo conforme um CST deve ser realizada sob uma autorização separada (por exemplo, uma organização de manutenção aprovada conforme o RBAC 145).

Devido ao fato de detentores de COP não necessariamente terem conhecimentos de engenharia de projeto para realizar avaliações de risco à segurança operacional, a sua função em relação à subparte C do *Parte 5* seria a de apoio ao programa de aeronavegabilidade continuada da organização, disponibilizando informações em atendimento à seção 21.3(b) do RBAC 21 no que diz respeito a falhas mal funcionamentos e defeitos para o detentor de projeto responsável, que tem a competência para conduzir apropriadamente uma avaliação de risco à segurança operacional.

A intenção das seções 5.51, 5.53 e 5.55 do *Part 5* pode ser alcançada através do atendimento aos requisitos contidos nos parágrafos 21.137 (m) e (n) do *Part 21*, e quando essa informação é disponibilizada para o detentor da aprovação do projeto para uso no programa de aeronavegabilidade continuada.

Nota – O RBAC 21 encontra-se em fase de revisão visando harmonização com o FAR Part 21, de forma que a seção 21.137 está contemplada na proposta de emenda prevista para 2015.

Os requisitos contidos nos parágrafos 5.51, 5.53 e 5.55 do Part 5 não exigem que essas organizações dupliquem a experiência em engenharia de projeto para realizar avaliações de risco à segurança operacional. Em relação à implementação dos novos sistemas, revisão de sistemas, ou o desenvolvimento de procedimentos operacionais, a intenção do requisito do parágrafo 5.51 é assegurar a produção de produtos ou artigos conformes.

Na fase de certificação de produção e de aeronavegabilidade, o perigo organizacional/operacional é a condição que poderia previsivelmente levar a um produto ou a um artigo não-conforme gerando um risco intolerável à segurança operacional. Para mudanças organizacionais/operacionais, planejadas ou não planejadas, que atendam aos requisitos dos parágrafos 21.137 e 21.146, do Part 21 existem controles que garantem que as mudanças não vão levar a um produto não-conforme ou artigo com um risco inaceitável.

Nota – O RBAC 21 encontra-se em fase de revisão visando harmonização com o FAR Part 21, de forma que os requisitos da subparte G (21.137, 21.145...) estão contemplados na proposta de revisão.

e) GSO no contexto de Certificação da produção e de aeronavegabilidade.

Detentores de COP de acordo com as subpartes G, K e O do RBAC 21 são autorizados a produzir produtos ou artigos aeronáuticos.

Nota – Os casos de CST (aprovação de modificação de projeto), que não estão cobertos por uma aprovação de produção segundo o RBAC 21, em que sua produção seja realizada sob uma autorização em separado, (por exemplo, uma organização de manutenção aprovada conforme o RBAC 145), não serão comentados neste estudo.

Com relação a Atestado de Produto Aeronáutica Aprovado - APAA e Ordem Técnica Padrão - OTP (subpartes K e O do RBAC 21), esta seção descreve apenas os aspectos de produção. Os aspectos de projeto de APAA e OTP são discutidos na fase de projeto e nas seções de aeronavegabilidade continuada.

Cada organização de produção aprovada sob as subpartes G, K e O do RBAC 21 deve ter um sistema de qualidade.

Nota – No Brasil a modalidade de CPJ ainda não está sendo utilizada e também ainda não há um MPR dedicado ao tema ao contrário da realidade estadunidense que utiliza amplamente esta modalidade cujo principal material guia é o Order 8100.15B que apresenta procedimentos, orientações e limitações de autoridade para uma organização reconhecida como ODA. Por isto, as comparações com esta modalidade não foram contempladas nesta adaptação.

De acordo com a seção 21.137 do Part 21 que tem previsão de ser inserida no RBAC 21, detentores de COP devem receber e processar *feedbacks* sobre falhas em serviço, mau funcionamento e defeitos. Devido ao fato das organizações de produção poderem não ter os recursos humanos com conhecimento em engenharia do projeto para realizar o GRSO, sua

função primária dentro de um SGSO seria a de apoiar o programa de aeronavegabilidade continuada, disponibilizando informações a respeito de falhas em serviço, mau funcionamento e defeitos.

Nota – O RBAC 21 encontra-se em fase de revisão visando harmonização com o FAR Part 21, de forma que a seção 21.137 está contemplada na proposta de emenda prevista para 2015.

A Tabela 04 a seguir apresenta uma correlação mostrando como os RBAC 21 (após conclusão de emenda em andamento conforme previsto na Agenda regulatória de 2014) pode satisfazer a intenção dos requisitos de SGSO descrita no *Part 5*.

Tabela 04: Correlação Entre os requisitos de SGSO e o RBAC 21

Requisitos para SGSO – Part 5	PART 21.137 / RBAC 21 em processo de emenda	Comentários
5.71(a)		
5.71(a)(1)	PART 21.137(a), (b), (c), (d), (e), (f), (g), (h), (l), e (n)	Para um detentor de COP segundo subpartes G, K e O, o parágrafo 5.71(a) requer sistemas e processos que são atendidos pelo cumprimento dos parágrafos 21.137(a), (b), (c), (d), (e), (f), (g), (h), (l) e (n).
	RBAC 21	Para um detentor de COP para subpartes G e K e O e para detentor de Carta SIPA, segundo a subparte F não há requisito equivalente ao proposto na parágrafo 5.71(a)(1). <i>Nota – A seção 21.137 será incluída na próxima emenda do RBAC 21 conforme agenda regulatória de 2014</i>
5.71(a)(2)	21.137(a), (b), (c), (d), (e), (f), (g), (h), (l), e (n)	Idem 5.71(a)(1).
	RBAC 21	Idem 5.71(a)(1).
5.71(a)(3)	21.137(l)	Idem 5.71(a)(1).
	RBAC 21	Idem 5.71(a)(1).
5.71(a)(4)	21.137(a), (b), (c), (d), (e), (f), (g), (h), (l), e (n)	A avaliação pelo detentor de COP de seu SGSO está dentro do escopo do próprio SGSO, que requer reporte para o detentor de projeto principalmente de dificuldades em serviço maiores ou <i>quality escapes</i> significativos. Dificuldades em serviço maiores ou <i>quality escapes</i> significativos são aqueles eventos que impactam na segurança da operação continuada, conforme definido pelo regulado.
	RBAC 21	Situação equivalente ao descrito no 5.71(a)(1) se repete neste item devido ao fato do RBAC 21 ainda estar em fase de emenda.
5.71(a)(5)	Part 21 –NA e RBAC 21	Devido ao fato da investigação de acidente/incidente ser de competência do CENIPA e controlado por seus protocolos, a intenção deste requisito é ter um processo ou sistema implementado para apoiar o detentor de projeto no suporte à investigação de acidentes/ incidentes quando solicitado pelo CENIPA.
5.71(a)(6)	21.137(n)	A intenção pretendida com o parágrafo 5.71(a)(6) é alcançada cumprindo o parágrafo 21.137(n)

	RBAC 21	Não há requisito equivalente no atual RBAC 21. <i>Nota – A seção 21.137 será incluída na próxima emenda do RBAC 21 conforme agenda regulatória de 2014</i>
5.71(a)(7)	NA	Não é exigido pela seção 21.137 relatórios confidenciais de empregados. Um sistema de comunicação confidencial de um detentor de COP pode ser combinado com o de informações confidenciais existentes na organização, desde que o sistema consiga distinguir os itens relatados que se relacionam com o funcionamento seguro do produto aeronáutico.
	RBAC 21	Não há requisito equivalente no atual RBAC 21. <i>Nota – A seção 21.137 será incluída na próxima emenda do RBAC 21 conforme agenda regulatória de 2014</i>
5.71(b)	21.137(h), (m), e (n)	De acordo com os parágrafos 21.137(h), (m), e (n); a intenção do parágrafo 5.71(b) é dirigida a um detentor de COP que possui um SGQ implementado com pessoas autorizadas e devidamente treinadas que possam fazer determinações de dificuldades em serviço maiores ou <i>quality escapes</i> significativos e disponibilizar informação ao detentor de aprovação de projeto.
	RBAC 21	Não há requisito equivalente no atual RBAC 21. <i>Nota – A seção 21.137 será incluída na próxima emenda do RBAC 21 conforme agenda regulatória de 2014.</i>
5.73(a)		
5.73(a)(2)	21.137(l)	A intenção pretendida com o parágrafo 5.73(a)(2) é atendida com o cumprimento do parágrafo 21.137(l), através da realização de auditorias, o que requer procedimentos relacionados com o SGQ do detentor de COP para que haja indivíduos adequadamente treinados e autorizados que possam realizar determinações de dificuldades em serviço ou <i>quality escapes</i> e na sequência informar o detentor do projeto.
	RBAC 21	Não há requisito equivalente no atual RBAC 21. <i>Nota – A seção 21.137 será incluída na próxima emenda do RBAC 21 conforme agenda regulatória de 2014.</i>
5.73(a)(3)	21.137(h), (m), e (n)	A intenção do parágrafo 5.73(a)(3) pode ser considerada cumprida através do atendimento aos parágrafos 21.137(h) e (m) através das determinações do SGQ do detentor de COP e do reporte de dificuldades em serviço e <i>quality escapes</i> que devem ser informados ao detentor de projeto.
	RBAC21	Não há requisito equivalente no atual RBAC 21. <i>Nota – A seção 21.137 será incluída na próxima emenda do RBAC 21 conforme agenda regulatória de 2014.</i>
5.73(a)(4)	21.137(a), (b), (c), (d), (e), (f), (g), (h), (l), e (n)	A intenção do parágrafo 5.73(a)(4) para o detentor de COP é garantir que mudanças não resultem em produção de produto ou artigo não conforme, sem condições de operação segura, e garantir a manutenção das funções do SGQ, conforme descrito.

	RBAC 21	Não há requisito equivalente no atual RBAC 21. <i>Nota – A seção 21.137 será incluída na próxima emenda do RBAC 21 conforme agenda regulatória de 2014.</i>
5.73(a)(5)	21.137(a), (b), (c), (d), (e), (f), (g), (h), (l), and (n)	A intenção do parágrafo 5.73(a)(5) para o detentor de COP é garantir que mudanças não resultem em produção de produto ou artigo não conforme, sem condições de operação segura, e garantir a manutenção das funções do SGQ, conforme descrito.
	RBAC 21	Não há requisito equivalente no atual RBAC 21. <i>Nota – A seção 21.137 será incluída na próxima emenda do RBAC 21 conforme agenda regulatória de 2014.</i>
5.73(b)	21.137(h), (m), and (n).	De acordo com os parágrafos 21.137 (h), (m), e (n), a intenção do parágrafo 5.73(b) é dirigida por um detentor de COP que possua um SGQ com pessoas autorizadas devidamente treinadas, que possam realizar determinações de dificuldades em serviço ou <i>quality escapes</i> e informar o detentor de aprovação de projeto.
	RBAC 21	Não há requisito equivalente no atual RBAC 21. <i>Nota – A seção 21.137 será incluída na próxima emenda do RBAC 21 conforme agenda regulatória de 2014.</i>
5.75	21.137(n)	A intenção do parágrafo 5.71(a)(6) é atingida pelo cumprimento com o parágrafo 21.137(n).
	RBAC 21	Não há requisito equivalente no atual RBAC 21. <i>Nota – A seção 21.137 será incluída na próxima emenda do RBAC 21 conforme agenda regulatória de 2014.</i>

f) GRSO contexto de aeronavegabilidade continuada - Produto

Segundo o RBAC 21.3, é mandatório para o detentor de um certificado de tipo informar a ANAC todas as dificuldades em serviço observadas na operação da aeronave. Caso uma condição insegura na aeronave certificada seja observada, uma diretriz de aeronavegabilidade deve ser emitida.

A maioria das empresas desenvolvem COS (Continued Operational Safety) para monitoramento das dificuldades em serviço e estas, muitas vezes, são utilizadas para cumprir com o RBAC 21.3.

Dentro do COS existem processos e procedimentos para identificação de perigos e controles de risco ineficazes e que podem ser usados para satisfazer a intenção das seções §5.51, §5.53, e §5.55.

A parte de identificação e controle dos riscos feita nos programas COS de forma voluntária, não é exigida pelo RBAC 21, que requer apenas o reporte das dificuldades em serviço (RBAC 21.3). Portanto, o RBAC 21 não cobre, para a aeronavegabilidade continuada, o que é requerido nas seções 5.51, 5.53 e 5.55.

g) GRSO contexto de aeronavegabilidade continuada - Organização

É esperado que os requisitos de SGSO sejam aplicados não somente ao produto, mas também à organização em si. Itens como ambiente de trabalho, processos, procedimentos, pessoal, equipamento e facilidades requeridos para realizar o projeto deverão estar no escopo do SGSO. Os perigos organizacionais/operacionais seriam condições previsíveis que levariam um produto a não cumprir com os requisitos de segurança ou ser inseguro. Mudanças organizacionais e/ou operacionais, planejadas ou não planejadas não podem levar a uma condição em que o produto não cumpra com os requisitos ou seja inseguro.

Os programas COS, se implementados de acordo com sua função pretendida, poderão ser usados para demonstrar cumprimento com os requisitos de SRM organizacional/operacional de uma empresa de projeto de aeronave, no entanto é possível afirmar que o atual RBAC 21 não trata o aspecto do SRM para a organização durante a aeronavegabilidade continuada.

h) GSO no contexto de aeronavegabilidade continuada - Produto e organização

Para a Aeronavegabilidade continuada de aeronaves, a intenção da subparte D (design assurance) da 14CFR Part 5, através das seções 5.71(a)(1), (2) e (6), é monitorar as dificuldades em serviço reportadas e alimentar o SRM com essas informações. Em programas de Continued Operational Safety (COS programs), o monitoramento de reportes é um dos primeiros passos no processo, podendo ser usado como modelo para cumprimento com os requisitos dessa subparte.

Dentro dessa subparte, também é solicitado através da seção 5.71(a)(5) que haja um processo para investigação de acidentes e incidentes. Considerando que a investigação de acidentes e incidentes é uma responsabilidade do CENIPA, o objetivo seria criar um processo que fosse capaz de suportar esse órgão na investigação de acidentes e incidentes.

Um sistema de confidencial de reportes de ocorrências, que é requerido pela seção 5.71(a)(7) é também aplicável para a fase de aeronavegabilidade continuada.

A intenção da seção 5.73(a)(1) é garantir que a empresa atenda os controles de risco que foram estabelecidos. A seção 5.73(a)(2) requer avaliação dos processos de SGSO. O objetivo não é estabelecer cumprimento com esse requisito baseado no valor do desempenho medido, mas observar a tendência que o mesmo possui ao longo do tempo.

A intenção da seção 5.73(a)(3) é avaliar como o produto ou artigo está em relação aos padrões de segurança estabelecidos, verificando assim o desempenho dos controle de risco. É esperado que a empresa de projeto desenvolva e mantenha indicadores de segurança relacionados aos seus produtos. Não é o objetivo que cada controle de risco tenha um indicador de desempenho, considerando que cada requisito de aeronavegabilidade é um controle de risco. Porém é esperado que um controle de risco seja avaliado por mais de um indicador. Como anteriormente, os indicadores não serão utilizados de forma absoluta para demonstrar cumprimento com esses requisitos (Part 5), porém serão usados para avaliar, por exemplo, tendências (variação negativa do desvio padrão em relação à norma) que podem levar a uma condição insegura.

A intenção da seção 5.73(a)(5) é avaliar se mudanças operacionais podem trazer novos perigos (mudanças na administração da empresa).

Embora os programas COS sejam implementados por quase todas as empresas de projeto, o que indicaria um cumprimento com o requerido das seções 5.71(a)(1), (2), e (6), não há uma obrigatoriedade no RBAC 21 para tal programa. Para as demais seções, também não existe nada no atual RBAC 21 que possa cobrir, nem parcialmente o restante das subseções da seção 5.71, 5.73 e 5.75.

i) Pontos adicionais relativos à Seção 21.3 do RBAC 21

A seguir estão alguns pontos de comparação entre 21.3 e o *Part 5*:

- I. A seção 21.3 requer que o detentor de uma aprovação de projeto e/ou produção relate somente determinados tipos de ocorrências.
- II. O parágrafo 5.53(c) requer processos destinados à identificação de perigos mais amplos do que a seção 21.3 e a seção 5.55 irá requerer processos para avaliar o risco de segurança associados com os perigos identificados e o estabelecimento de controles de risco à segurança operacional.
- III. Atualmente, não há um requisito explícito para que o detentor da aprovação estabeleça um processo ou sistema para procura e coleta de dados/informações, nem um requisito explícito para emissão de relatórios, a menos que solicitado pela ANAC.
- IV. O parágrafo 5.71 requer processos de GSO que ativamente monitoram e coletam dados no que diz respeito aos produtos do detentor da certificação, já o parágrafo 5.53 requer que o detentor identifique perigos com base nos dados coletados, e o parágrafo 5.51 requer que o GRSO seja aplicado a perigos identificados, e por fim, o parágrafo 5.55 requer processos para avaliar o risco de segurança associado com os perigos identificados e o estabelecimento de controles de risco à segurança operacional.
- V. O exercício de um SGSO irá por em prática a intenção da seção 21.3 em uma extensão muito maior do que é atualmente exigido. O parágrafo 5.93(c) requer que o detentor do certificado tenha um meio de transmitir informações críticas de segurança, o que poderia incluir a comunicação com a ANAC.
- VI. Os estudos do ARC Part 21 nos permite prever um reconhecimento de que, a fim de realizar uma supervisão eficaz a autoridade poderá exigir que certas informações de segurança sejam formalmente reportadas.
- VII. Em casos em que organizações obrigadas a ter um SGSO também estejam sujeitas ao requisito da seção 21.3, para tais organizações, existe grande probabilidade de que elas sejam obrigadas a ter que usar processos distintos, elaborando os respectivos relatórios separadamente, para atingir um único objetivo comum.
- VIII. Da mesma forma, tais organizações também podem estar sujeitas a outros requisitos de reportes ou processos redundantes durante o exercício das atividades de SGSO.
- IX. Portanto, existe um potencial significativo de que detentores de aprovação de projeto e/ou produção que precisem ter um SGSO aceitável estarem sujeitas a requisitos de reportes redundantes. Requisitos redundantes contribuem para uma comunicação ineficiente e inconsistente por parte do regulado, e também contribuem para uma fiscalização ineficiente e ineficaz pela ANAC.

- X. Visando uma adequação da seção 213, o Anexo C deste estudo apresenta uma proposta de emenda a esta seção.

5.3.5.3 Recomendação com base na descrição do sistema

Não obstante à avaliação feita na seção 5.2.6 deste estudo, que identifica lacunas regulatórias entre o RBAC 21 e a proposta de requisitos de SGSO elaborada a partir do *Part 5* da FAA, a indústria tem estabelecido práticas de negócios que atendem em vários graus a intenção dos requisitos de GRSO e GSO como parte de seu projeto, certificação, produção e aeronavegabilidade continuada, embora não utilize a terminologia comum a SGSO. No entanto, muito do que tem sido escrito sobre GRSO e GSO foi feito a partir de um sentido operacional (por exemplo, operações de voo da linha aérea, operações de tráfego aéreo do aeroporto), e existe uma “documentação limitada” de orientação sobre como estes elementos de SGSO se relacionam ou são equivalentes aos que as organizações detentoras de aprovação de projeto e/ou produção já utilizam para demonstrar conformidade com os procedimentos e regulamentos atuais.

Para garantir que a intenção dos requisitos de GRSO e GSO, quando aplicados à aprovação de projeto e de produção, sejam aplicados de forma mais eficaz e eficiente recomenda-se que as interpretações e explicações apresentadas nesta seção sejam analisadas visando a possibilidade de inclusão em material de orientação sobre o tema.

5.4 O impacto da regulação de um novo sistema

5.4.1 Análise realizada pelo ARC *Part 21*

- 5.4.1.1 Uma das frentes de trabalho do ARC *Part 21* se dedicou à realização de uma análise de custo e benefício em relação ao SGSO dentro do contexto do *Part 21*.
- 5.4.1.2 Porém, a análise custo-benefício independente da implementação de um SGSO não foi conclusiva devido a 2 (duas) razões principais:
- 5.4.1.3 A diretriz inicial recebida pelo grupo de trabalho do ARC *Part 21* indicava que o SGSO seria parte integrante dos requisitos de certificação de organização de projeto, o que foi alterado durante o desenvolvimento do estudo, embora a decisão de considerar o SGSO como uma entidade independente não fosse o preferido pelos membros do ARC.
- 5.4.1.4 A intenção pretendia com o SGSO é de que o mesmo seja parte integrante de um processo de negócio da empresa e não uma parte autônoma. E dadas as dificuldades de avaliação de custos de requisitos orientados a processos, o SGSO não foi avaliado de forma independente pelo ARC *Part 21*.
- 5.4.1.5 No entanto, o grupo de trabalho do ARC *Part 21* percebeu que há vantagem na aplicação de SGSO, com ou sem a adoção de uma forma de certificação de organização de projeto. Caso SGSO não seja regulado pela autoridade de aviação civil local, propiciará uma situação em que assim que outros países, em decorrência do Anexo 19 (OACI), o exigir, as empresas interessadas em fazer negócios internacionais, com os países que exigirem SGSO, terão de atender às exigências de SGSO para cada país em que escolher para fornecer produtos/serviços. Isso poderia criar múltiplas e/ou duplicação de requisitos de SGSO para estas empresas. Em contrapartida, a regulação de SGSO permite um esforço para que haja uma harmonização internacional sobre o tema possibilitando reciprocidade de aceitação entre países.

- 5.4.1.6 Um grupo dedicado à análise de custo e benefício avaliou a possibilidade de adoção da modalidade de certificação de organização de projeto e suas conclusões não se limitaram ao SGSO. E com isso, concluiu-se que mudanças serão necessárias tanto para a indústria quanto para a FAA.
- 5.4.1.7 Foi constatado que há uma preocupação no sentido de que o atual sistema de certificação de projetos não é sustentável dado o crescimento da indústria frente à quantidade de recursos/restrições orçamentárias dos últimos anos para a realização das atividades daquela autoridade de aviação civil.
- 5.4.1.8 Nessa linha, não se concluiu se a melhor saída seria a adoção da modalidade de certificação de organização de projeto aliada a um SGSO, mas que algo substancial precisa ser feito.
- 5.4.1.9 Esta afirmação é relevante na análise que caberia ser feita pela ANAC frente à tendência de mudança mundial no contexto de certificação de projetos.
- 5.4.1.10 Diante do escopo assumido pelo grupo de trabalho de custo e benefício que englobou a certificação de organizações de projeto, destacam-se as seguintes constatações:
- Se a opção for por adotar um modelo de certificação de organização de projeto voluntário, não caberia uma análise de custo, pois a alocação de recursos pela indústria também seria voluntária;
 - Os representantes de empresas estadunidenses ainda acreditam que a modalidade de organização de projeto não traz vantagens frente ao que poderia se ter como benefício com uma adoção amadurecida da modalidade de delegação já existente com o *Organization Designation Authorization* – ODA. E que a adoção da certificação de organização de projeto seria prematura, já que a modalidade de ODA ainda não amadureceu o suficiente;
 - Ainda há que ser feita uma análise sobre o custo e benefício da adoção de SGSO sem o estabelecimento da necessidade de certificação de organização de projeto, o que não foi feito pelo grupo devido à constatação desta possibilidade de forma tardia durante o andamento dos estudos do *ARC Part 21*.
 - Houve dificuldade entre a maioria dos participantes em medir o custo dos possíveis benefícios advindos das mudanças estudadas, em valores monetários. Este fato fez com que o grupo indicasse a necessidade de novas análises de custo/ benefício.

5.4.2 Pontos de atenção identificados visando a implementação de SGSO no Brasil

- 5.4.2.1 Com base nos itens levantados neste estudo, foram listados a seguir os pontos de atenção quanto à criação de requisitos obrigatórios para a implementação de SGSO no contexto do RBAC 21:

A) Decisões de menor complexidade:

- Definir aplicabilidade, ou seja, exigir apenas de projeto/produção de aeronaves, ou incluir motores e hélices, ou também partes críticas;
- Criar um novo regulamento espelhado do *Part 5* ou incluir seu conteúdo adaptado como uma nova subparte do RBAC 21, ou ainda, gerar nova adaptação menos prescritiva, neste caso, com menor harmonização em relação à FAA;
- Decidir quanto à necessidade de exigir um plano de coordenação de resposta a emergências.
- Ajustar o RBAC 21 visando compatibilidade com os novos requisitos.

- Definir prazos de implementação.

B) Decisões de maior complexidade:

- Confirmar se há viabilidade regulatória/ jurídica para a criação de um modelo de certificação de organização de projeto no Brasil, se assumido como sendo um pré-requisito para um SGSO no contexto de aprovação de projetos;
- Confirmar se a exigência de SGSO sem a modalidade de certificação de organização de projeto é viável com base no fato de ser uma exigência da OACI e na possibilidade de facilitação de reciprocidade de aceitação por outras autoridades de aviação civil em casos de negociação internacional praticada pelos regulados.
- Confirmar como o SGSO afetará o controle de fornecedores no contexto de COP e de organização de projeto (se for considerada pertinente).

5.4.3 Estratégia para pontos de atenção identificados para a implementação de SGSO no Brasil

- 5.4.3.1 Visando solução adequada para a implementação de SGSO no contexto do RBAC 21, há que se realizar pesquisa junto aos regulados visando análise de impacto regulatório.
- 5.4.3.2 Em paralelo, há que se avaliar a possibilidade, junto aos gestores envolvidos, de realização de consulta à procuradoria de viabilidade jurídica da adoção de certificação de organização de projeto, visando acompanhamento de tendência mundial.
- 5.4.3.3 Em seguida será possível realizar audiência pública com base em proposta de requisitos adaptada conforme resultado da análise de impacto regulatório.
- 5.4.3.4 Estas ações precisarão ser planejadas considerando o prazo aceitável apresentado através do GASP, pelo qual a OACI aguarda que os requisitos de SGSO estejam estabelecidos até 2017.

5.4.4 Percepção preliminar do regulado quanto à aplicabilidade do SGSO

- 5.4.4.1 No dia 26/11/2014 foi realizado um evento, denominado “Workshop sobre SGSO aplicado à fabricação e ao projeto aeronáuticos”.
- 5.4.4.2 Esta iniciativa contou com a presença de representantes de alguns dos possíveis afetados pela regulamentação de requisitos de SGSO, no contexto do RBAC 21.
- 5.4.4.3 Com o evento foi possível divulgar o conhecimento trabalhado durante os estudos prévios sobre o tema, até aquela data, e ao mesmo tempo aplicar um questionário que pudesse analisar a percepção dos participantes em relação à aplicabilidade do tema.
- 5.4.4.4 O questionário foi dividido em 3 (três) partes, da seguinte maneira:
- Classificação dos participantes quanto a características de suas organizações;
 - Entendimento sobre experiência prévia em relação à aplicação de SGSO em outros segmentos;
 - Julgamento de alternativas de aplicabilidade para a implementação de SGSO com base em metodologia científica.
- 5.4.4.5 Com base no preenchimento da primeira parte dos questionários foi possível classificar a presença de três grupos diferentes, como descrito na Tabela 05:

Tabela 05 – Distribuição de grupos para análise das respostas ao questionário

Grupo 01	Grupo 02	Grupo 03
➤ 2 representantes de uma mesma organização	➤ 5 representantes de uma mesma organização	➤ 3 representantes de uma mesma organização
➤ organização detém aprovação de projeto/ produção de aeronave e partes aeronáuticas.	➤ organização detém aprovação de projeto/ produção de aeronave ➤ organização detém aprovação de produção de partes aeronáuticas.	➤ organização detém aprovação de projeto/ produção de partes aeronáuticas.
➤ De 11 a 100 funcionários envolvidos com desenvolvimento de produto. ➤ De 101 a 500 funcionários envolvidos com o processo produtivo.	➤ Mais de 500 funcionários envolvidos com desenvolvimento de produto. ➤ Mais de 500 funcionários envolvidos com o processo produtivo.	➤ De 1 a 10 funcionários envolvidos com desenvolvimento de produto. ➤ De 1 a 10 funcionários envolvidos com o processo produtivo.
➤ Porte da empresa (BNDES) – média grande	➤ Porte da empresa (BNDES) -grande	➤ Porte da empresa (BNDES) – pequena

5.4.4.6 Na segunda parte do questionário os mesmos 3 grupos apontaram detalhes sobre sua experiência quanto ao tema, vide Tabela 06.

Tabela 06 – Diferenciação dos grupos por experiência ligada ao SGSO

Grupo 01	Grupo 02	Grupo 03
➤ Possui experiência prévia de SGSO nas áreas de manutenção, operação aérea e aeródromo.	➤ Possui experiência prévia de SGSO nas áreas de manutenção, operação aérea, treinamento de tripulação e aeródromo.	➤ Não possui experiência prévia de SGSO.
➤ Possui sistema de gestão de qualidade fornecendo dados e informações para o SGSO.	➤ Possui sistema de gestão de qualidade fornecendo dados e informações para o SGSO.	➤ Possui sistema de gestão de qualidade independente do SGSO.
➤ Com base na experiência prévia o SGSO: • reforçou enfoque pré-existente a perigos	➤ Com base na experiência prévia o SGSO: • reforçou enfoque pré-existente a perigos	➤ Não possui experiência prévia, porém em fase inicial de experiência sem percepção conclusiva de benefício até o momento.

• Aumentou a visibilidade de perigos existentes • Proporcionou a mitigação de risco à segurança operacional ➤ A percepção de ganho se baseia em experiência com SGSO já implantado, mas não entrou em operação	• Aumentou a visibilidade de perigos existentes • Proporcionou a mitigação de risco à segurança operacional 4.1. ➤ A percepção de ganho se baseia em experiência com SGSO já em operação.	
➤ Em relação à compatibilidade de aprovação de projeto com SGSO os participantes entenderam ser necessária uma abordagem sistêmica com requisitos mínimos de controle de desenvolvimento de projeto ou no formato europeu com organização certificada.	➤ Em relação à compatibilidade de aprovação de projeto com SGSO os participantes entenderam ser necessária uma abordagem sistêmica no formato europeu com organização certificada.	➤ Em relação à compatibilidade de aprovação de projeto com SGSO os participantes entenderam ser necessária uma abordagem sistêmica com requisitos mínimos de controle de desenvolvimento de projeto.

5.4.4.7 E por último, a terceira parte do questionário visou um levantamento de percepção quanto à aplicabilidade do SGSO a partir de uma comparação entre alternativas e critérios de decisão.

5.4.4.8 Nessa etapa foram excluídas as contribuições dos participantes que não preencheram completamente as perguntas relativas à percepção de ganho com base nos critérios elencados, desta forma o número de participantes que tiveram seus dados considerados foi um total de 6 conforme a distribuição apresentada através da Tabela 07:

Tabela 07 – Quantidade de contribuições aproveitadas por grupos

Grupo 01	Grupo 02	Grupo 03
➤ 2	➤ 2	➤ 2

5.4.4.9 Devido ao fato deste estudo se caracterizar como um evento de decisão em grupo, os 6 participantes passam a ser identificados na Tabela 08:

Tabela 08 – Identificação dos participantes da pesquisa de percepção

Grupo 01	Grupo 02	Grupo 03
➤ Decisores 1 e 2	Decisores 3 e 4	Decisores 5 e 6

5.4.4.10 Nesta etapa tem-se 3 critérios e 6 alternativas de acordo com Tabelas 09.

Tabela 09 – Lista de critérios e alternativas consideradas na pesquisa de percepção de aplicabilidade

Critérios
1. Ganho de segurança operacional 2. Benefício econômico decorrente da eficiência do processo de certificação de projeto 3. Suposição de variação de custo do processo de demonstração de cumprimento com requisitos
Alternativas
1. Implantar SGSO em projeto (com abordagem sistêmica no processo de certificação) de aeronaves 2. Implantar SGSO em produção de aeronaves. 3. Implantar SGSO em projeto (com abordagem sistêmica no processo de certificação) de motores/hélices 4. Implantar SGSO em produção de motores/hélices 5. Implantar SGSO em projeto (com abordagem sistêmica no processo de certificação) partes críticas 6. Implantar SGSO produção de partes críticas

5.4.4.11 As 6 alternativas foram comparadas par a par em relação a cada um dos 3 critérios.

5.4.4.12 A fim de facilitar a percepção dos participantes, cada alternativa poderia receber uma pontuação de -100 a 100 e na sequência por comparação poderia ser percebida a dominância entre cada alternativa sobre as demais.

5.4.4.13 Como as respostas foram apenas positivas, a escala foi convertida de 0 a 100 para a escala de 1 a 9, compatível com o método de análise de decisão denominado Método da Análise Hierárquica (Analytic Hierarchy Process - AHP) adaptado para a modalidade de decisão em grupo.

5.4.4.14 A seguir é apresentado o entendimento para cada possibilidade de pontuação em relação a cada um dos 3 critérios, vide Tabela 10.

Tabela 10 – Pontuação dos critérios para indicação de priorização de alternativas.

Critério 01	Critério 02	Critério 03
Ganho de segurança operacional	Benefício econômico decorrente da eficiência do processo de certificação de projeto	Suposição de variação de custo do processo de demonstração de cumprimento com requisitos
“0” significa manter o nível de segurança atrelado à quantidade de acidentes por milhão de decolagem por produtos da empresa, cuja causa tenha sido decorrente de falha de projeto ou de produção. “100” significa duplicar o mesmo indicador	“0” significa manter o nível atual de eficiência dos processos de certificação de projeto (tempo de duração e necessidade de retrabalho) “100” significa aumentar em 15% tal indicador	“0” significa aumentar o custo (recursos investidos) inerente aos processos de demonstração de cumprimento com requisitos visando a aprovação de projeto ou de produção em 10%. “100” significa manter custo atual das atividades.

5.4.4.15 A comparação par a par entre critérios considerou a escala listada na Tabela 11.

Tabela 11 – Pontuação para comparação par a par de dominâncias entre critérios.

Dominância	Valor
Igual	1
Fraquíssimo	2
Fraco	3
Médio	5
Forte	7
Fortíssimo	9

5.4.4.16 Dessa forma, o passo seguinte para a definição das matrizes de decisão considera os conceitos de AHP no formato de decisão em grupo, utilizando Agregação Individual de Julgamento – AIJ e Agregação Individual de Prioridades – AIP, conforme detalhado por Costa e Belderrain (2009).

Nota – Esta citação de artigo se refere a “Decisão em Grupo em Métodos Multicritério de Apoio à Decisão TC da Costa, MCN Belderrain – 2009”.

5.4.4.17 Considerando AHP AIJ, em cada um dos três grupos pressupões uma facilidade de consenso entre os participantes e assim considerou-se uma média geométrica entre os julgamentos dos participantes, de maneira isolada para cada grupo.

5.4.4.18 Desta forma têm-se as matrizes ponderadas para cada grupo conforme metodologia AIJ.

5.4.4.19 E na sequência, conforme Tabela 12, considerando o julgamento por prioridades, entre os grupos, aplica-se AHP separadamente para identificar um *ranking* de alternativas para cada um dos 3 grupos

Tabela 12 – Matriz de prioridades entre alternativas para cada grupo contribuinte.

Grupo 01		
Alternativas	Normalizado	Ideal
1	0,25	1,00
2	0,25	1,00
3	0,25	1,00
4	0,25	1,00
5	0,21	0,85

6	0,22	0,88
Grupo 02		
Alternativas	Normalizado	Ideal
1	0,31	1,00
2	0,24	0,76
3	0,26	0,82
4	0,19	0,60
5	0,22	0,70
6	0,23	0,74
Grupo 03		
Alternativas	Normalizado	Ideal
1	0,35	1,00
2	0,25	0,73
3	0,14	0,40
4	0,25	0,73
5	0,35	1,00
6	0,33	0,94

5.4.4.20 E finalmente, conforme Tabela 13, aplica-se mais uma vez a média geométrica para definição do *ranking* de alternavas, de maneira global, com base em todas as contribuições aproveitadas.

Tabela 13 – Avaliação global das alternativas por meio de método de decisão e em grupo.

Alternativas	Grupo 01	Grupo 02	Grupo 03	PG	Ideal
1	0,25	0,31	0,35	0,30	1,0
2	0,25	0,24	0,25	0,25	0,8
3	0,25	0,26	0,14	0,21	0,7
4	0,25	0,19	0,25	0,23	0,8
5	0,21	0,22	0,35	0,25	0,8
6	0,22	0,23	0,33	0,26	0,8

5.4.4.21 Com este resultado pode-se concluir que a percepção dos possíveis regulados com base em possíveis ganhos derivados dos critérios selecionados na aplicação do questionário seria:

1. SGSO para projeto de aeronaves (com abordagem sistêmica) ficou em primeiro lugar, demonstrando que esta alternativa é a que teria maior benefício em relação às demais.
2. SGSO na produção de aeronaves, motores, hélices e partes críticas recebeu a segunda maior nota em relação à percepção de benefício.
3. E SGSO na atividade de projeto de partes críticas ficou em terceiro lugar.

5.4.4.22 Devido ao fato do Grupo 03 não possuir experiência prévia com SGSO, também foi feita uma segunda análise envolvendo apenas os grupos 01 e 02 e obteve-se o seguinte resultado, conforme Tabela 14.

Tabela 14 - Avaliação global das alternativas por meio de método de decisão e em grupo, sem considerar a contribuição do grupo 03.

Alternativas	Grupo 01	Grupo 02	PG	Ideal
1	0,25	0,31	0,28	1,0
2	0,25	0,24	0,24	0,9
3	0,25	0,26	0,25	0,9
4	0,25	0,19	0,22	0,8
5	0,21	0,22	0,22	0,8
6	0,22	0,23	0,22	0,8

5.4.4.23 Com este novo resultado pode-se concluir que a percepção dos possíveis regulados com experiência prévia baseados em possíveis ganhos derivados dos critérios selecionados na aplicação do questionário seria:

1. SGSO para projeto de aeronaves (com abordagem sistêmica) continuou em primeiro lugar, demonstrando que esta alternativa é a que possivelmente teria maior benefício em relação às demais.
2. SGSO na produção de aeronaves e projeto de motores e hélices recebeu a segunda maior nota em relação a percepção de benefício, sendo um pouco maior nesta análise sem a participação do grupo 03.
3. E SGSO na produção de motores e hélices e projeto e produção de partes críticas receberam a mesma nota anterior, ficando em terceiro lugar.

5.4.4.24 Conclui-se que a percepção do regulado é de que seria pertinente implementar SGSO nas atividades de projeto e produção de aeronaves e para as demais possibilidades, há uma percepção de que o ganho será menor com base nos critérios considerados nesta abordagem. Neste mesmo sentido, motores e hélices estariam a frente de partes críticas em relação a percepção de prováveis benefícios.

5.4.4.25 A diferenciação em relação à percepção de ganho entre projeto e produção de aeronaves reflete ao fato de que o modelo de produção já se encontra mais avançado em relação a controle sistêmico e no caso de projeto as mudanças serão maiores e consequentemente poderá trazer ganhos relativamente.

5.4.4.26 Este questionário foi um primeiro passo visando uma possibilidade de confirmação de impacto regulatório positivo em relação à aplicação de SGSO no universo de certificação de produto aeronáutico.

5.4.4.27 E recomenda-se uma nova pesquisa a partir da proposta final de regulamento que ainda será confirmada.

5.5 Novo modelo de supervisão para a ANAC

5.5.1 Considerações

Os estudos do ARC *Part 21* apontam tendências em relação à evolução do modelo de supervisão da FAA em virtude da necessidade de gerenciar a segurança operacional, porém de uma forma já atrelada à modalidade de certificação de organização de projeto.

Portanto, as recomendações apresentadas no estudo ainda não se encaixam perfeitamente na realidade brasileira, mas são úteis para que se possa prever a necessidade de reestruturação do modelo de supervisão da ANAC para detentores de aprovação de projeto e/ou produção.

5.5.2 Áreas de supervisão

Visando um modelo de fiscalização único, as 3 (três) principais áreas de supervisão neste contexto são:

- a) Organizacional: Transição do tradicional demonstração/verificação de cumprimento de requisitos para o modelo de supervisão baseada no desempenho organizacional.
- b) Produtos e Artigos: transição do papel tradicional da autoridade através de envolvimento direto na aprovação de projeto para a uma atuação mais voltada na prática de nível de envolvimento.

Nota – Esta área na FAA já está alinhada com a diretriz que busca a criação de um modelo de certificação de organização de projeto que propicia tal avaliação de desempenho.

- c) Pós-certificação (COS): Transição de abordagem reativa tradicional de hoje para um modelo de vigilância (com base em processo) sistêmica.

Nota 01 – O COS ainda não é praticado no Brasil, mas tende a ser absorvido visando harmonização de atuação entre autoridades estrangeiras.

Nota 02 – Nos EUA, a existência do COS permite um menor impacto ao ente regulado na aplicação de um SGSO no contexto de aeronavegabilidade continuada.

Nota 03 – A FAA tem trabalhado com a indústria estadunidense para aumentar o nível de segurança operacional associado com toda a produção de aeronaves, a partir da adoção voluntária de programas de segurança operacional continuada. A teoria por trás do uso de COS é que os fabricantes irão adotar mecanismos mais formais para prevenir, mitigar e corrigir problemas de componentes e discrepâncias.

Há que destacar que a supervisão baseada em desempenho consiste em uma atividade que envolve autoridade e indústria e que visa desenvolver indicadores de desempenho reconhecidos antes da implementação do novo modelo de supervisão.

5.5.3 Metodologia de avaliação

O estudo do ARC *Part 21* também aponta a necessidade de adoção de uma metodologia de avaliação para a supervisão dirigida para uma abordagem centralizada, sistêmica (baseada em processos) tanto para avaliações iniciais quanto para continuadas.

A metodologia de avaliação irá abranger uma abordagem padronizada para a qualidade, projeto e segurança operacional.

Em apoio a esta recomendação, o ARC *Part 21* desenvolveu uma ferramenta de avaliação de capacidade, com análise de vantagens/desvantagens de opções de gerenciamento de supervisão, e as razões de apoio para a recomendação. Esta ferramenta poderá ser vista no relatório final do ARC *Part 21*.

O estudo também apontou a necessidade de centralização em uma organização de supervisão visando práticas de vigilância padronizadas.

5.5.4 Supervisão baseada em desempenho

A tendência é que o sistema de supervisão seja colocado em prática com base em 2 (dois) princípios:

- a) Supervisão Baseada em Desempenho – SBD e
- b) Supervisão Baseada em Conformidade – SBC.

Cada princípio tem vantagens e desvantagens e, coletivamente equilibram as metas de desempenho da segurança operacional. SBD tem mais vantagens do que SBC, uma vez que a SBD concentra recursos da autoridade nas áreas de maior risco no sistema de aviação e move a autoridade de uma total dependência de verificações de conformidade, auditorias e inspeções para uma abordagem mais eficaz de segurança e para um monitoramento de dados de desempenho de conformidade.

Um sistema de SBD em funcionamento pleno propicia priorização de recursos da autoridade de aviação civil para áreas de alto risco à segurança e de conformidade.

Esta priorização tende a garantir que os níveis aceitáveis de risco à segurança e de conformidade não sejam ultrapassados no sistema.

As empresas com altos níveis de desempenho da segurança e de conformidade permitem que a autoridade reduza seu envolvimento nas atividades de aprovação de projeto e supervisão como um todo.

Desta forma a autoridade pode concentrar seus esforços em empresas com menor desempenho da segurança e de conformidade. Além disso, o sistema de SBD seria uma forma da autoridade atuar mais preventivamente e não somente de maneira reativa, enfatizando o uso de decisões baseadas em dados antes que ocorra um acidente/incidente grave.

A SBD estabelece objetivos, medidas e expectativas de desempenho, e foca nos resultados, ao invés de focar apenas em prescrições normativas.

A SBD também busca avaliar e monitorar o desempenho da segurança e de conformidade usando vários indicadores.

E a SBD depende de confiança e de responsabilização dos dados que estão sendo avaliados; promove a melhoria das comunicações em tempo hábil entre a empresa e autoridade; incentiva o regulado a manter e melhorar seu desempenho da segurança conformidade continuamente. Outro fator determinante na SBD é a capacidade da empresa (experiência, formação e sistemas implementados).

Avaliações de desempenho incluem o monitoramento contínuo e a análise de dados de desempenho. É importante que a autoridade determine os tipos de dados de desempenho que devem ser coletados de cada empresa.

Os dados de desempenho têm metas com base em objetivos que são mutuamente acordados pela empresa e a autoridade. A empresa mantém o seu sistema para se mover na direção de um melhor desempenho aceitável. Neste sentido a autoridade e a indústria precisam desenvolver indicadores de desempenho reconhecidos a ser utilizado. Isso permitiria a seleção de indicadores de desempenho mais adequados para estabelecer a segurança e a capacidade de uma empresa de cumprimento com requisitos. Seriam adicionados os tipos de

indicadores utilizados, apagados ou atualizados com base nas tendências de desempenho aceitáveis.

A autoridade também precisa identificar os tipos de dados de desempenho mínimos que precisará monitorar com base em risco.

Antes da implementação de uma SBD é necessário que seja desenvolvido junto à indústria indicadores de desempenho. Para isso, é recomendável que a ANAC considere os estudos em desenvolvimento pelas principais autoridades de aviação civil.

5.5.5 Metodologia de aceitação de SGSO, inicial e continuado

Para a formalização da aceitação de um SGSO será necessário desenvolver um documento de aceitação (Ofício ou certificado) para indicar a aceitação/aprovação propriamente dita de um SGSO da organização e também quaisquer limitações e condições associadas. Além disso, a ANAC terá de estabelecer métodos para lidar com deficiências no SGSO da organização, uma vez que a abordagem tradicional de ação sobre certificado não será eficaz para uma organização sem um certificado operacional.

O estudo do ARC Part 21 indica a necessidade de se desenvolver uma ferramenta com base no trabalho feito pelo SM ICG “SMS Assessment Tool”, de forma que sejam incluídos novos requisitos para customizar a ferramenta com foco em SGSO no contexto de projeto e produção.

É recomendável que a ANAC trabalhe uma versão adaptada da ferramenta para a realidade brasileira;

A ferramenta desenvolvida pelo SM ICG pode ser acessada através do endereço eletrônico http://www.skybrary.aero/index.php/SM_ICG_SMS_Evaluation_Tool e a sugestão de adaptação feita pelo subgrupo de supervisão do ARC Part 21, já com novos requisitos voltados para organizações de projeto certificadas, encontra-se disponível no relatório daquele grupo em seu apêndice C – DO assessment tool.

Vale destacar que devido ao fato da solução brasileira não necessariamente caminhar para a certificação de organização de projeto a adaptação da ferramenta deverá ser customizada.

5.5.6 Competências necessárias para supervisão de SGSO

Tem sido alvo de discussão a competência dos inspetores de SGSO, pelo painel de Gerenciamento de Segurança Operacional.

Nesta seção é apresentada uma adaptação da discussão feita sobre o tema visando a elaboração de material de apoio sobre o mesmo.

Parte-se do princípio que a eficácia das atividades de supervisão de um regulador da aviação depende em grande medida da habilidade e conhecimento de seus servidores cuja função está voltada para a realização de auditorias e inspeções das operações da indústria. Estas posições altamente qualificadas exigem conhecimentos técnicos significativos e experiência.

Além do conhecimento específico de domínio que é atualmente exigido da força de trabalho dos inspetores, a introdução de sistemas de gerenciamento de segurança operacional significa que novos conjuntos de habilidades serão necessários para realizar a supervisão de forma eficaz. Há uma necessidade de orientações adicionais para assegurar que os inspetores

do regulador tenham as habilidades e conhecimentos necessários para a supervisão eficaz de um SGSO.

O SM ICG produziu um documento intitulado "Sistema de Gestão de Segurança Operacional, Orientação sobre Competências para Inspetores" de 05 de dezembro de 2013. Este documento fornece as competências centrais necessária para uma supervisão de SGSO para os inspetores encarregados de realizar atividades de vigilância e contém orientações utilizadas para desenvolver essas competências e comportamentos com foco em proficiência. O modelo apresentado também poderia ser usado para desenvolver outras competências conforme necessário para um regulador.

A identificação de competências de inspetor é resultado de lições aprendidas a partir de vários Estados e organizações.

O material desenvolvido pelo SM ICG será útil para que cada autoridade crie a sua própria formação com base nas competências que são mais aplicáveis ao seu sistema. Ele foi criado para complementar ou melhorar o esquema de competência de um órgão regulador e devem ser considerados como orientações complementares.

O endereço eletrônico de acesso ao material desenvolvido pelo SM ICG é http://www.skybrary.aero/index.php/SMS_Inspector_Competency_Guidance.

5.5.7 Fases de implementação de um SGSO

A implementação de um SGSO normalmente tem sido realizada em fases pelos entes regulados por outros regulamentos (RBAC 121, 135...), e existem basicamente 4 fases para a implementação de um SGSO.

- Nível 1: Planejamento e organização. Consiste em orientação, definição da política de segurança operacional, Gap Analysis (preliminar e detalhada), o plano de treinamento sobre o SGSO a ser implementado, e um plano de implementação.
- Nível 2: processo reativo, Gestão de Riscos Básica. A organização desenvolve e implementa um processo de GRSO básico. A organização se engaja no desenvolvimento de seu SGSO.
- Nível 3: Processos proativos, Foco no futuro - SGSO em pleno funcionamento. Consiste na aplicação do GRSO no projeto inicial de sistemas, processos, organizações e produtos.
- Nível 4: Melhoria Contínua, garantia de continuação. Este nível é alcançado quando todos os processos de SGSO estão implementados e operacionalizados, e seu desempenho foi verificado.

Caberá à ANAC desenvolver orientações e ferramentas de decisão para os regulados em relação à implementação de um SGSO com base nos materiais que estão sendo desenvolvidos pelas principais autoridades estrangeiras de aviação civil.

5.5.8 Critério de aceitação de risco à segurança operacional

Com base nas conclusões do ARC *Part 21* é necessário que sejam desenvolvidos critérios de aceitação de risco para todos os tipos de produtos e artigos. O estudo aponta a *Advisory Circular* – AC 39-8 como documento que apresenta exemplo de critérios de aceitação de

risco. O estudo enfatiza que um acordo entre a indústria e a autoridade, em relação à definição de critérios de risco de segurança, irá reduzir a necessidade da autoridade duplicar as avaliações de risco à segurança operacional e também facilitará a fiscalização eficiente de SGSO implementados.

5.5.9 Disponibilização de dados da frota em serviço

Visando acesso aos dados gerados pela frota de aeronaves em operação o ARC Part 21 também recomenda que a autoridade desenvolva uma abordagem para tornar os dados de frota já prestados à autoridade (horas, voos, relatos de falhas, mau funcionamento e defeitos e relatórios de dificuldade serviço) prontamente disponíveis para os detentores de aprovação de projeto e produção de tais produtos, em apoio à execução de do gerenciamento de risco à segurança operacional por estas empresas.

6. CONCLUSÃO

Com base nos temas abordados neste estudo, que foram influenciados pelas recomendações do estudo realizado pelo ARC *Part 21*, é apresentado a seguir um resumo das considerações a respeito das ações necessárias para a adaptação do processo de certificação de produto aeronáutico em função da exigência de implementação de SGSO pelos regulados.

O 14 *Code of Federal Regulations* – CFR *Part 5* (Docket Number: FAA-2009-0671), com as considerações de ajustes recebidas neste estudo (5.2, Anexos B e D) foi considerado adequado para detentores de aprovação de projeto e produção.

Nota – O Part 5 foi publicado pela FAA com aplicabilidade inicial para operadores aéreos regulados pelo Part 119 e as diferenças entre a versão analisada neste estudo e a versão publicada pela FAA estão destacadas no Anexo D deste estudo.

Em relação ao requisito sobre planejamento de reposta a emergências (5.2.10) considerou-se que a posição do ARC *Part 21* é favorável a não obrigatoriedade para organizações de projeto e/ou produção, porém as principais autoridades de aviação civil ainda não formalizaram sua posição em relação a esta questão e os trabalhos do Painel da OACI sobre o Anexo 19 não têm em sua pauta mudança na aplicabilidade do plano de resposta a emergência. Deverá haver uma análise de compatibilidade com o Anexo 19 e com o PSOE-ANAC.

Quanto à aplicabilidade (5.2.2), este estudo aponta a necessidade de confirmação se será apropriado para a ANAC estender o critério para englobar não somente a aplicabilidade mínima colocada pela OACI que exige SGSO no contexto de fabricação, apenas de detentores de aprovação de projeto e/ou de produção de aeronaves. As outras modalidades seriam:

- Aprovação de projeto e/ou produção de motores e hélices;
- Aprovação de projeto e/ou produção de artigos cuja falha poderia diretamente afetar negativamente a continuidade de voo e aterrissagem de maneira segura;
- Aprovação de modificação de projeto de um produto através de um Certificado Suplementar de tipo, cuja falha poderia diretamente afetar negativamente a continuidade de voo e aterrissagem de maneira segura.

Para motores e hélices, a primeira emenda do Anexo 19 caminha para fazer esta inclusão em 2016, porém no Brasil não há aprovação desta modalidade, havendo apenas validação de projetos.

Ainda sobre aplicabilidade, o questionário aplicado a regulados (5.4.4) durante *workshop*, indicou uma percepção de maior ganho ligado a eficiência, custos e segurança na aplicação de SGSO à modalidade de projeto de aeronaves. Provavelmente porque esta ação também irá puxar a necessidade de abordagem sistêmica semelhante ao que já existe na área de produção aeronáutica.

Em relação à escalabilidade (5.2.3), este estudo não aponta a necessidade de que haja diferenciação de requisitos para diferentes tamanhos e complexidade de regulados.

Porém, há que se elaborar critérios de flexibilidade no cumprimento dos requisitos de SGSO através de material suplementar de apoio à implementação incluindo critérios de tamanho e complexidade dos produtos dos regulados.

Neste estudo foi feita uma adaptação (5.3.5) da descrição da proposta de requisitos de SGSO feita pelo ARC *Part 21* visando identificação de possíveis redundâncias que poderiam vir a ser detectadas apenas na fase da implementação de um SGSO pelo ente regulado. Com essa descrição é possível também entender a intenção da estrutura dos requisitos de SGSO proposta para detentores de aprovação de projeto e/ou produção de produtos aeronáuticos de uma maneira dividida em 3 (três) fases do ciclo de vida do produto. Esta descrição será útil na elaboração de material de orientação sobre o tema.

Quanto à necessidade de desenvolvimento de material de apoio, é necessário que a ANAC inicie uma frente de trabalho para desenvolver tais materiais visando futura Instrução Suplementar dedicada ao tema, com base nas iniciativas internacionais.

Com relação à interface entre requisitos de certificação e de SGSO (5.2.7), este estudo manteve duas possibilidades. A primeira irá requerer que o RBAC 21 seja ajustado para receber os requisitos de SGSO voltado a detentores de aprovação de projeto e/ou de produção e na segunda, o RBAC 21 receberia uma referência aos requisitos de SGSO (indicando um novo regulamento, vide Anexo B).

As recomendações apresentadas no estudo ainda não se encaixam perfeitamente na realidade brasileira, mas são úteis para que se possa prever a necessidade de reestruturação do modelo de supervisão da ANAC para detentores de aprovação de projeto e/ou produção.

O sistema de supervisão da SAR precisará ser adaptado à nova abordagem trazida pelo SGSO com um foco em desempenho que se somará ao foco em requisitos prescritivos. Para isso será necessário definir metodologias de trabalho e de capacitação dos servidores envolvidos nesta atividade. O SM-ICG e a OACI estão desenvolvendo materiais de apoio.

Em comparação com as principais autoridades de aviação civil, a exigência de implementação de um SGSO de fabricante também é tema novo para EASA e FAA que ainda não publicaram novos regulamentos sobre o tema, com previsão para 2017. Porém, no contexto de aprovação de projeto, estas duas autoridades estão à frente da ANAC, uma vez que a EASA já utiliza uma abordagem organizacional e a FAA já possui diretriz clara para seguir caminho semelhante, conforme tratado no próprio estudo do ARC *Part 21*.

Neste sentido, embora a implementação de um SGSO não dependa necessariamente da existência de uma certificação organizacional na atividade de aprovação de projeto, este novo paradigma é a opção que vem sendo escolhida como alternativa para convergir as expectativas do ente regulado com a da autoridade.

Com isso, recomenda-se que seja iniciado um estudo de viabilidade da certificação de organização de projeto visando à facilitação e maior percepção de valor agregado da

implementação de um SGSO atrelada a esta modalidade de certificação. Tal estudo poderá tratar como alternativa a uma certificação organizacional, uma abordagem sistêmica mínima na direção apontada neste estudo (5.2.9).

Além disso, há a necessidade de uma atenção especial à seção 21.3 do RBAC 21 que precisará englobar a possibilidade de relatos de situações classificadas como de risco à segurança operacional (5.3.5.2 i e Anexo C).

Finalmente, em virtude do ineditismo do tema no contexto de fabricação, uma publicação por parte da ANAC antes das principais autoridades poderá gerar dificuldades para harmonização das soluções, ou necessidade de retrabalho. Portanto, recomenda-se que o cronograma de inclusão dos requisitos de SGSO no arcabouço regulatório da certificação de produto aeronáutico seja estendido para entrar em vigor em 2017, uma vez que tal meta estaria compatível com o objetivo traçado pelo GASP da OACI e ao mesmo tempo permitiria um estudo da possibilidade de adoção conjunta de organização de projeto certificada.

Em contrapartida a este adiamento sugerido para 2017, caberá à área técnica avaliar a viabilidade de criação de processo de implementação voluntária de SGSO com base em materiais de apoio já disponibilizados por autoridades estrangeiras (Ex.: FAA).

ANEXO A – LISTA DE REDUÇÕES

A.1. SIGLAS

AC	<i>Advisory Circular</i>
AHP	<i>Analytic Hierarchy Process</i>
AIJ	Agregação Individual de Julgamento
AIP	Agregação Individual de Prioridades
ANAC	Agência Nacional de Aviação Civil
APAA	Atestado de Produto Aeronáutico Aprovado
ARC	<i>Aviation Rulemaking Committee (FAA)</i>
CENIPA	Centro de Investigação e Prevenção de Acidentes Aeronáuticos
CFR	<i>Code of Federal Regulations</i>
CI	Circular de Informação
CMIS	<i>Certificate Management Information System</i>
COMAER	Comando da Aeronáutica
COP	Certificado de Organização de Produção
COS	<i>Continued Operational Safety</i>
CPL	<i>Category Parts List</i>
CPJ	Credenciamento de Pessoa Jurídica
CST	Certificado Suplementar de Tipo
CT	Certificado de Tipo
DER	<i>Designated Engineering Representatives</i>
DMIR	<i>Designated Manufacturing Inspection Representative</i>
DO	<i>Design Organization</i>
DOA	<i>Design Organisation Approval</i>
EASA	<i>European Aviation Safety Agency</i>
EC	Elementos Críticos da Supervisão da Segurança Operacional

EI	<i>Effective Implementation</i>
ETOPs	<i>Extended Operations</i>
EUA	Estados Unidos da América
FCAR	Ficha de Controle de Assuntos Relevantes
GASP	<i>Global Aviation Safety Plan</i>
GCEN	Gerência de Engenharia
GCPR	Gerência de Programas
GGCP	Gerência Geral de Certificação de Produto Aeronáutico
GRSO	Gerenciamento de Risco à Segurança Operacional
GSO	Garantia da Segurança Operacional
GTAI	Gerência Técnica de Auditoria e Inspeção
GTPN	Gerência Técnica de Processo Normativo
ICAO	<i>International Civil Aviation Organization</i>
IR	<i>Implementing Rule</i>
MOC	<i>Means of Compliance</i>
MPR	Manual de Procedimento
N/A	Não Aplicável
NPRM	<i>Notice of Proposed Rule Making</i>
NT	Nota Técnica
OACI	Organização da Aviação Civil Internacional
ODA	<i>Organization Designation Authorization</i>
OTP	<i>Ordem Técnica Padrão</i>
PCP	Profissional Credenciado em Projeto
PCJ	Profissional Credenciado em Fabricação
PI	Procedimento Interno
PSAC	Provedores de Serviços da Aviação Civil
PSO	Programa de Segurança Operacional
PSOE	Programa de Segurança Operacional Específico

RASG	<i>Regional Aviation Safety Group</i>
RBAC	Regulamento Brasileiro da Aviação Civil
RBHA	Regulamento Brasileiro de Homologação Aeronáutica
SAR	Superintendência de Aeronavegabilidade
SARPs	<i>Standards and Recommended Practices</i>
SBD	Supervisão Baseada em Desempenho
SBC	Supervisão Baseada em Conformidade
SGQ	Sistema de Gestão da Qualidade
SGSO	Sistema de Gerenciamento da Segurança Operacional
SIPA	Sistema de Inspeção de Produção Aprovado
SM-ICG	<i>Safety Management – International Collaboration Group</i>
SMS	<i>Safety Management System</i>
SOP	Sistema de Organização da Produção
SRM	<i>Safety Risk Management</i>
SSO	Supervisão da Segurança Operacional
SSP	<i>State Safety Programme</i>
SSSO	Sistema de Supervisão da Segurança Operacional
TC	<i>Type Certificate</i>
TCCA	<i>Transport Canada Civil Aviation</i>

ANEXO B – ADAPTAÇÃO DE REQUISITOS DE SGSO COM BASE NO PART 5 DA FAA

Nota – Em janeiro de 2015 a FAA publicou o Part 5 para operadores aéreos regulados pelo Part 119 e foi possível perceber alguns ajustes textuais em relação a minuta de Part 5 estudada pelo ARC Part 21. Estas diferenças são destacadas no Anexo D deste estudo.

Sistema de Gerenciamento de Segurança Operacional

SUMÁRIO

SUBPARTE A – GERAL

- x.1 Aplicabilidade
- x.3 Requisitos gerais
- x.5 [Reservado]

SUBPARTE B - POLÍTICA DE SEGURANÇA OPERACIONAL

- x.21 Política de segurança operacional
- x.23 Autoridade e responsabilidade primária de segurança operacional
- x.25 Designação e responsabilidades de pessoal de gerenciamento de segurança operacional requerido
- x.27 [Reservado]

SUBPARTE C - GERENCIAMENTO DE RISCOS À SEGURANÇA OPERACIONAL

- x.51 Aplicabilidade
- x.53 Descrição de Sistema e identificação de perigos
- x.55 Avaliação e controle de risco à segurança operacional

SUBPARTE D - GARANTIA DA SEGURANÇA OPERACIONAL

- x.71 Monitoramento e medição de desempenho da segurança operacional
- x.73 Avaliação de desempenho da segurança operacional
- x.75 Melhoria contínua

SUBPARTE E - PROMOÇÃO DA SEGURANÇA OPERACIONAL

- x.91 Competências e treinamento
- x.93 Comunicação da segurança operacional

SUBPARTE F - DOCUMENTAÇÃO E GUARDA DE REGISTROS DE SEGURANÇA OPERACIONAL

- x.95 Documentação de SGSO
- x.97 Registros de SGSO

SUBPARTE A GERAL

x.1 Aplicabilidade

- (a) Um detentor ou requerente de certificado de tipo e/ou de produção conforme o RBAC 21 deve ter um Sistema de Gerenciamento de Segurança Operacional implementado que atenda aos requisitos deste regulamento e que seja aceitável pela ANAC até [data de 3 anos após a data de vigência da regra final].
- (b) Um plano de implementação deve ser submetido à ANAC para aceitação até [data de 6 meses após a data de vigência da regra final].
- (c) O plano de implementação pode incluir qualquer programa, política ou procedimentos que se pretende usar para atendimento aos requisitos deste regulamento.

x.3 Requisitos gerais

- (a) Qualquer detentor de certificado requerido a ter um Sistema de Gerenciamento de Segurança Operacional no âmbito deste regulamento deve apresentá-lo à ANAC para a aceitação. O Sistema de Gerenciamento de Segurança Operacional deve incluir, pelo menos, os seguintes componentes:
 - (1) Política de segurança operacional;
 - (2) Gerenciamento de riscos à segurança operacional;
 - (3) Garantia da segurança operacional; e
 - (4) Promoção de segurança operacional.
- (b) O Sistema de Gerenciamento de Segurança Operacional deve ser mantido de acordo com as exigências de guarda de registros contidas neste regulamento.
- (c) [Reservado]

x.5 [Reservado]

SUBPARTE B POLÍTICA DE SEGURANÇA OPERACIONAL

x.21 Política de segurança operacional

- (a) O detentor do certificado deve ter uma política de segurança operacional que inclua ao menos o seguinte:
 - (1) Os objetivos de segurança operacional.
 - (2) Um compromisso em cumprir com os objetivos de segurança operacional.
 - (3) Uma declaração clara sobre a disponibilização de recursos necessários para a implementação do Sistema de Gerenciamento de Segurança Operacional.
 - (4) Uma política de reporte de segurança operacional que defina a regra para reportes de perigos ou questões ligados à segurança operacional por funcionários.
 - (5) Uma política que defina o comportamento inaceitável e as condições para ação disciplinar.
 - (6) [Reservado].
- (b) [Reservado].
- (c) A política de segurança operacional deve ser assinada pelo gestor responsável descrito na seção x.25.

(d) A política de segurança operacional deve ser documentada e comunicada por toda a organização do detentor do certificado.

(e) A política de segurança operacional deve ser regularmente revisada pelo gestor responsável para garantir que permaneça relevante e apropriada ao detentor do certificado.

x.23 Autoridade e responsabilidade primária de segurança operacional

(a) O detentor de certificado deve definir a responsabilidade primária pela segurança operacional no âmbito da política de segurança operacional da organização para as seguintes pessoas:

(1) Gestor responsável, como descrito na seção x.25.

(2) Todos os membros da administração relacionados com desenvolvimento, implementação e manutenção de processos de SGSO dentro de suas área de responsabilidade, incluindo, mas não se limitando a:

(i) Identificação de perigo e avaliação de riscos à segurança operacional.

(ii) Garantia da eficácia dos controles de risco à segurança operacional.

(iii) Promoção da segurança operacional conforme exigido na subparte E deste regulamento.

(iv) Aconselhamento ao gestor responsável sobre o desempenho de seu SGSO e sobre a necessidade de melhoria.

(3) Funcionários que tenham relação com o desempenho da segurança operacional do detentor do certificado.

(b) O detentor de certificado deve identificar os níveis de gerenciamento com a autoridade para tomar decisões sobre a aceitação de riscos à segurança operacional.

x.25 Designação e responsabilidades do pessoal de gerenciamento de segurança operacional requerido.

(a) Designação do gestor responsável. O detentor do certificado deve identificar um gestor responsável que, independentemente de outras funções, satisfaça o seguinte:

(1) Seja a autoridade primária sobre as atividades autorizadas a serem conduzidas sob certificado(s) do detentor.

(2) Controle os recursos financeiros necessários para as atividades a serem conduzidas sob certificado(s) do detentor.

(3) Controle os recursos humanos necessários para as atividades autorizadas a serem realizadas sob certificado(s) do detentor.

(4) Mantenha a responsabilidade primária quanto ao desempenho da segurança operacional das atividades conduzidas sob o certificado do detentor.

(b) Responsabilidades do gestor responsável. O gestor responsável deve realizar o seguinte:

(1) Assegurar que o SGSO esteja devidamente implementando e colocado em prática em todas as áreas da organização do detentor do certificado.

(2) Desenvolver e assinar a política de segurança operacional do detentor do certificado.

(3) Comunicar a política de segurança operacional a toda a organização do detentor do certificado.

(4) Rever regularmente a política de segurança operacional do detentor do certificado para garantir que ela continue pertinente e adequada ao detentor do certificado.

(5) Rever regularmente o desempenho da segurança operacional da organização do detentor do certificado e as ações diretas necessárias para lidar com o desempenho abaixo do padrão de segurança operacional de acordo com a seção x.75.

- (c) Designação de um representante da gestão. O gestor responsável deve designar um representante da gestão que, em nome do gestor responsável, deve ser responsável pelo seguinte:
- (1) Facilitar a identificação de perigo e análise de risco à segurança operacional.
 - (2) Monitorar a eficácia dos controles de risco à segurança operacional.
 - (3) Garantir a promoção da segurança operacional em toda a organização do detentor do certificado requerido na subparte E deste regulamento.
 - (4) Regularmente relatar ao gestor responsável o desempenho de seu SGSO e a necessidade de melhoria.

x.27 [Reservado]

SUBPARTE C GERENCIAMENTO DE RISCOS À SEGURANÇA OPERACIONAL

x.51 Aplicabilidade

Um detentor de certificado deve aplicar o gerenciamento de riscos de segurança operacional para um sistema em qualquer uma das seguintes condições:

- (a) Implementação de novos sistemas.
- (b) Revisão dos sistemas existentes.
- (c) Desenvolvimento de procedimentos operacionais.
- (d) Identificação de perigos ou controles de risco ineficazes, através dos processos de garantia da segurança operacional na subparte D deste regulamento.

x.53 Descrição de Sistemas e identificação de perigos

(a) Ao aplicar a gestão de riscos à segurança operacional, o detentor do certificado deve ter um processo para descrever e analisar o sistema para uso na identificação de perigos sob o parágrafo (c) desta seção, e desenvolvimento e implementação de controles de risco relacionados com o sistema sob o parágrafo X.55(c).

(b) Ao realizar a análise do sistema, as seguintes informações devem ser consideradas:

- (1) Função e finalidade do sistema.
- (2) O ambiente operacional do sistema.
- (3) Um esboço dos processos e procedimentos do sistema.
- (4) Pessoal, equipamentos e instalações necessárias para o funcionamento do sistema.

(c) O detentor do certificado deve desenvolver e manter processos para identificar os perigos no contexto da análise do sistema.

x.55 Avaliação e controle dos riscos à segurança operacional

(a) O detentor do certificado deve desenvolver e manter processos para analisar riscos à segurança operacional associados aos perigos identificados conforme parágrafo X.53(c).

(b) O detentor de certificado deve definir um processo para a realização de avaliação de risco que permita a determinação do risco aceitável à segurança operacional.

(c) O detentor do certificado deve desenvolver e manter processos para criar controles de riscos à segurança operacional necessários em decorrência do processo de avaliação de riscos à segurança operacional nos termos do parágrafo (b) desta seção.

(1) O detentor de certificado deve avaliar se o risco será aceitável com base no controle de risco de segurança operacional proposto, antes do controle de risco de segurança operacional ser implementado.

(2) [Reservado]

SUBPARTE D

GARANTIA DA SEGURANÇA OPERACIONAL

x.71 Monitoramento e medição de desempenho da segurança operacional

(a) O detentor do certificado deve desenvolver e manter processos e sistemas de aquisição de dados no que diz respeito às suas operações, produtos e serviços para monitorar o desempenho da segurança operacional na organização. Estes processos e sistemas devem incluir, no mínimo, processos e sistemas para o seguinte:

- (1) Monitoramento contínuo dos processos operacionais.
- (2) Monitoramento periódico do ambiente operacional para detectar alterações.
- (3) Auditoria de processos e sistemas operacionais.
- (4) Avaliações de seu SGSO e de processos e sistemas operacionais.
- (5) Investigações de incidentes e acidentes.
- (6) Investigações de reportes em relação ao potencial de não conformidade com as normas regulamentares ou outros controles de risco de segurança operacional estabelecidos pelo detentor do certificado através do processo de gerenciamento de riscos à segurança operacional estabelecido na subparte B deste regulamento.
- (7) Um sistema de reporte confidencial em que os funcionários possam reportar, incluindo, mas não se limitando a perigos, questões, preocupações, ocorrências, incidentes, bem como propor soluções e melhorias da segurança operacional.

(b) O detentor do certificado deve desenvolver e manter processos para analisar os dados adquiridos através dos processos e sistemas identificados no parágrafo (a) desta seção e quaisquer outros dados relevantes no que diz respeito às suas operações, produtos e serviços.

x.73 Avaliação do desempenho da segurança operacional

(a) O detentor do certificado deve realizar avaliações de seu desempenho da segurança operacional em relação aos seus objetivos de segurança operacional, que incluem avaliações do gestor responsável, com o objetivo de:

- (1) [Reservado].
- (2) Avaliar o desempenho de seu SGSO.
- (3) Avaliar a eficácia dos controles de risco à segurança operacional estabelecidos no parágrafo X.55(c) e identificar os controles ineficazes.
- (4) Identificar as mudanças no ambiente operacional que podem introduzir novos perigos.
- (5) Identificar possíveis novos perigos ou questões e preocupações em relação à segurança operacional.

(b) Após a conclusão da avaliação, se os controles forem considerados ineficazes, novos perigos ou riscos potenciais são identificados nos termos do parágrafo (a)(2) até o (a)(4) desta seção, nestes casos o detentor do certificado deve usar o processo de gerenciamento de riscos à segurança operacional descrito na subparte C deste regulamento.

x.75 Melhoria contínua

O detentor do certificado deve estabelecer e implementar processos para corrigir o desempenho precário da segurança operacional identificado nas avaliações conduzidas conforme o parágrafo X.73.

SUBPARTE E

PROMOÇÃO DA SEGURANÇA OPERACIONAL

x.91 Competências e treinamento

O detentor do certificado deve fornecer treinamento para cada indivíduo identificado no parágrafo X.23 para garantir que os indivíduos atinjam e mantenham as qualificações necessárias para exercer as suas funções relevantes para a operação e desempenho de seu SGSO.

x.93 Comunicação da segurança operacional

(a) O detentor do certificado deve desenvolver e manter meios de comunicação de informações de segurança operacional que, no mínimo:

- (1) Garantam que todos os funcionários têm ciência de seu SGSO.
- (2) Transmitam informações críticas da segurança operacional.
- (3) Expliquem por que as ações específicas de segurança operacional são tomadas.
- (4) Expliquem porque os procedimentos de segurança operacional são introduzidos ou alterados.

SUBPARTE F

DOCUMENTAÇÃO E GUARDA DE REGISTRO

x.95 Documentação de SGSO

(a) O detentor do certificado deve desenvolver e manter a documentação de seu SGSO que descreva:

- (1) Política de segurança operacional.
- (2) Processos e procedimentos de seu SGSO.

x.97 Registros de SGSO

(a) O detentor do certificado deve manter registros dos resultados de processos de gerenciamento de riscos à segurança operacional, como descrito na subparte C deste regulamento. Estes registros devem ser mantidos durante o tempo que o controle permanecer relevante para a atividade.

(b) O detentor do certificado deve manter registros dos resultados de processos de garantia da segurança operacional, conforme descrito na subparte D deste regulamento. Estes registros devem ser mantidos por um período mínimo de 5 anos.

(c) O detentor do certificado deve manter um registro de todo o treinamento fornecido conforme a seção X.91 para cada funcionário. Estes registros devem ser mantidos por um período mínimo de 24 meses consecutivos após a conclusão do treinamento.

(d) O detentor do certificado deve manter registros de todas as comunicações previstas conforme a seção X.93 por um período mínimo de 24 meses consecutivos.

ANEXO C – AJUSTES NECESSÁRIOS NO CONTEÚDO DO RBAC 21

Em relação à necessidade de serem feitos determinados ajustes ao conteúdo do atual RBAC 21 para que haja uma compatibilidade com os requisitos SGSO de maneira harmonizada com a iniciativa do ARC *part 21*, destacam-se os pontos identificados e adaptados do estudo da iniciativa estadunidense.

Requisitos mínimos de projeto em suporte ao SGSO

A proposta de uma nova seção ainda sem numeração confirmada, que seria “21.nnn”, foi feita com foco nas empresas de pequeno porte com certificação estadunidenses que almejam certificação de projeto e no caso brasileiro poderia ser base para a aplicação de um SGSO sem necessariamente a exigência de uma certificação de organização de projeto.

Nota – Esta abordagem no estudo do ARC Part 21 está contemplada no capítulo 8 do relatório final submetido à FAA.

21.nnn (Nova seção a ser inserida no RBAC 21) Padrões mínimos para requerentes e detentores de aprovação de projeto

(a) Nenhuma pessoa pode requerer uma aprovação de projeto, a menos que:

(1) Submeta à ANAC a seguinte informação organizacional:

i. A identificação de um gestor responsável.

ii. A identificação de um ponto focal de contato durante o processo de aprovação.

iii. A relação de reporte entre o ponto focal e o gestor responsável.

iv. Descrição de como o gestor responsável se encaixa no orçamento e na estrutura organizacional da empresa.

Nota – Para os fins deste requisito, o gestor responsável é a pessoa designada pelo requerente ou detentor de aprovação de projeto e é responsável e tem a autoridade sobre todas as operações de aprovação de projeto que são realizados conforme o RBAC 21, incluindo a garantia de que o pessoal do detentor da aprovação de projeto seguem os regulamentos e de que será o principal contato com a ANAC.

(2) Um documento que explique como o requerente pretende demonstrar a conformidade com os padrões de aeronavegabilidade aplicáveis dos RBAC 23 ao 36, incluindo:

(i) Identificação de padrões de aeronavegabilidade aplicáveis;

(ii) Identificação de métodos de cumprimento com os padrões de aeronavegabilidade; e,

(iii) demonstração da conformidade com os padrões de aeronavegabilidade.

Nota – 21.nnn (a)(2) substitui 21.13(a), que fazia parte da proposta inicial de ajuste ao parte 21 estadunidense).

(3) Um documento que descreva como o requerente vai controlar dados descritivos e de substantiação e alterações posteriores a estes dados para assegurar que dados apropriados sejam identificados e utilizados na produção de protótipos.

(b) Nenhuma pessoa pode ser detentora de uma aprovação de projeto, a menos que:

(1) Submeta à ANAC a seguinte informação organizacional:

(ii) O nome e o endereço da detentora de aprovação de projeto;

(i) A identificação de um gestor responsável;

(iii) A identificação de um ponto focal para contato;

(iv) A relação de reporte entre o ponto focal e o gestor responsável.

(2) Um documento descrevendo como a detentora pretende cumprir com requisitos, incluindo:

(i) Processo de controle dos dados descritivos e de substanciação e de alterações posteriores a estes dados para garantir que apenas dados atualizados, corretos e aprovados sejam utilizados na produção;

(ii) Processo para disponibilizar instruções de aeronavegabilidade continuada e suas alterações conforme 21.50.

(iii) Processo para cumprimento com os requisitos de reporte presentes neste RBAC.

(c) Um detentor de uma aprovação de projeto deve submeter à ANAC cada mudança a qualquer processo requerido por esta seção.

Além da nova seção (apresentada acima), o ARC *Part 21* considerou as inclusões e alterações aos regulamentos existentes de acordo com as preocupações e limitações para as pequenas empresas, conforme listado abaixo.

A seguir são listadas as alterações (adaptadas à realidade brasileira) que poderão influenciar o processo de tomada de decisão da ANAC sobre o tema.

As proposta de ajustes a seguir dependem do texto final do RBAC 21 que encontra-se em fase revisão conforme tema 04 da Agenda Regulatória de 2014, que utiliza como referência a emenda 92 do *Part 21*.

21.13, Elegibilidade

a) Antes de apresentar requerimento, os requerentes ao certificado de tipo devem propor um sistema / processo aceitável para verificar o cumprimento com requisitos aplicáveis.

b) Qualquer pessoa interessada pode requerer um certificado de tipo. A ANAC pode recusar o pedido se a apresentação estiver incompleta ou o projeto não for de interesse do Brasil.

Motivação:

Fazer com que os requerentes a um CT proponham um sistema/processos aceitáveis para o estabelecimento de conformidade antes de apresentação de requerimento

21.15, Requerimento a um certificado de tipo

(a) O requerimento a um certificado de tipo é feito em uma forma e de uma maneira prescrita pela ANAC.

(b) O requerente a um certificado de tipo de aeronave deve apresentar, juntamente com o requerimento:

(1) A descrição detalhada das características do projeto;

(2) A representação gráfica detalhada de engenharia da aeronave com vistas múltiplas;

(3) dados básicos preliminares descrevendo o conceito de projeto e parâmetros operacionais;

(4) Proposta de base de certificação e outros dados (por exemplo, meios de cumprimento preliminares).

Motivação:

Necessidade de requerer inicialmente mais informações do requerente, garantindo a compreensão inicial de processo de certificação e da programação antes da aplicação.

21.21, Emissão de certificado de tipo: categoria normal, utilidade, acrobática, transporte regional e transporte; balões tripulados livres; classes especiais de aeronaves; motores de aeronaves e hélices.

Um requerente faz jus a um certificado de tipo para uma aeronave na categoria normal, utilidade, acrobática, transporte regional ou transporte, ou para um balão livre tripulado, classe especial de aeronaves, ou de um motor ou de uma hélice da aeronave se:

(a) O requerente estabeleceu e mantém um processos/ sistema de engenharia para estabelecer o cumprimento com os padrões de aeronavegabilidade e com os requisitos do RBAC 21.

(b) O requerente atende à seção 21.43.

Motivação:

Exigir um alto nível de padrão de certeza pelos requerentes (ou seja, o requerente não pode ser apenas uma empresa de *leasing*, empresa de fachada, etc.)

Alinhar com a EASA (por exemplo, manual de procedimentos, metas, pessoal e sua autoridade, requisitos aplicáveis para um projeto mais MOC etc)

21.47 Transferência

(a) O detentor de um certificado de tipo pode transferi-lo ou torná-lo disponível para outras pessoas por acordos de licenciamento.

(b) Para transferência de um certificado de tipo em que o Estado de Projeto continuará a ser o mesmo, antes de tal transferência, aquele que transfere deve notificar por escrito o adequado organismo de certificação de aeronaves. Esta notificação deve incluir o número do certificado de tipo aplicável, o nome e endereço do cessionário, e a data prevista para a transferência.

(c) Para uma transferência de certificado de tipo para outro Estado de Projeto, um certificado de tipo apenas poderá ser transferido para uma ou a partir de uma pessoa sujeita à autoridade do outro Estado de Projeto e se Brasil têm um acordo com esse Estado de Projeto para a aceitação do produto afetado para exportação e importação. Cada cedente deverá notificar o organismo de certificação de aeronaves adequado antes de tal transferência, na forma e maneira aceitável pela ANAC. Esta notificação deve incluir o número do certificado de tipo aplicável; o nome, endereço e país de residência daquele pretende licenciar e a data prevista para a transferência.

(d) Antes de executar ou rescindir um acordo de licenciamento que faz com que um certificado de tipo esteja disponível para outra pessoa, o detentor do certificado de tipo deve notificar por escrito o organismo de certificação de aeronaves adequado. Esta notificação deve incluir o número do certificado de tipo abordado pelo contrato de licença, o nome e o endereço do detentor, a extensão da autoridade concedida ao licenciado, e a data prevista do acordo.

(e) A ANAC irá aprovar ou concordar com a transferência e reedição de Certificado de Tipo / Suplementar Certificado de Tipo após revisão das qualificações e capacidades do novo potencial requerente/detentor de certificado.

(f) O cedente de certificado de tipo ou suplementar de tipo deve fornecer àquele que pretende licenciar todos os dados do projeto de tipo e de substantiação relacionados com o certificado.

(g) O licenciamento de certificado de tipo ou suplementar de tipo deve fornecer, àquele que pretende licenciar, todo o projeto de tipo e os dados comprovativos necessários para a concessionária a cumprir suas obrigações sob este RBAC.

Motivação:

Need to ensure continuing airworthiness and design holders reporting responsibilities will be continued. Better aligns with EASA regulations that require transfer of both TC and substantiation data.

Necessidade de assegurar que será mantida a aeronavegabilidade continuada e a responsabilidades de reportar dos detentores de aprovação de projeto. Aumentar alinhamento com os regulamentos da EASA que requerem transferência de ambos certificado de tipo e dados comprovativos.

21.xx – Responsabilidades do detentor de aprovação de projeto

Adicionar nova seção – Especificar ou referenciar responsabilidades do detentor de aprovação de projeto.

Motivação:

Referenciar as responsabilidades de um detentor de aprovação de projeto de maneira centralizada, similar com a seção 21.146 que é voltada para detentores de aprovação de produção.

Exigir do detentor a submissão de mudanças de endereço para manter sua atualização e para fins de notificação.

Requisitos mínimos de produção em suporte ao SGSO

As sugestões de alteração a seguir são feitas para satisfazer a necessidade voltada para as atividades de certificação de produção.

21.135, Organização

Cada requerente ou detentor de um certificado de organização de produção deve:

(a) Fornecer à ANAC um documento que descreva como a sua organização vai garantir a conformidade com as disposições da presente subparte. No mínimo, o documento deve descrever as responsabilidades atribuídas, e a relação funcional dos responsáveis pela qualidade de gestão e outros componentes organizacionais.

(b) No prazo de 3 anos após a data efetiva dos requisitos de SGSO para projeto e produção, cada requerente ou o detentor de certificado de organização de produção de um produto ou de modificação de um produto cuja falha possa impedir diretamente a continuação do voo seguro e aterrisagem deve ter um SGSO que satisfaça os requisitos de SGSO e que

seja aceitável pela ANAC. O requerente ou o detentor de um certificado de organização de produção obrigado a ter um SGSO deve:

(1) Apresentar um plano de implementação para a ANAC para a revisão o mais tardar em [data de 6 meses após a data de vigência da regra final]. O plano de implementação deve ser aprovado o mais tardar até [data 12 meses após a data de vigência da regra final].

(2) O plano de implementação pode incluir qualquer um dos programas do detentor de certificado existentes e políticas ou procedimentos que pretenda usar para cumprir com os requisitos de SGSO.

21.305, Organização

(a) Cada requerente ou o detentor de um APAA deve fornecer à ANAC um documento que descreva como a sua organização vai garantir a conformidade com as disposições da presente subparte. No mínimo, o documento deve descrever as responsabilidades atribuídas e a relação funcional dos responsáveis pela gestão de qualidade e outros componentes organizacionais.

(b) No prazo de 3 anos após a data efetiva dos requisitos de SGSO para projeto e produção, cada requerente ou detentor de um APAA cujo falha possa impedir diretamente a continuação do voo seguro e aterrissagem deve ter um SGSO que atenda aos requisitos de SGSO de forma aceitável pela ANAC. O requerente ou o detentor de um APAA obrigado a ter SGSO deve

(1) Apresentar um plano de implementação para ANAC para a revisão o mais tardar em [data de 6 meses após a data de vigência da regra final]. O plano de implementação deve ser aprovado o mais tardar até [data 12 meses após a data de vigência da regra final]

(2) O plano de implementação pode incluir qualquer um dos programas do detentor de certificado existentes, políticas ou procedimentos que pretenda usar para cumprir os requisitos do Part 5 deste capítulo.

21.605, Organização

(a) Cada requerente ou o detentor de um OTP deve fornecer à ANAC um documento que descreva como a sua organização vai garantir a conformidade com as disposições da presente subparte. No mínimo, o documento deve descrever as responsabilidades atribuídas e a relação funcional dos responsáveis pela gestão de qualidade e outros componentes organizacionais.

(b) No prazo de 3 anos após a data efetiva dos requisitos de SGSO para projeto e produção, cada requerente ou detentor de um OTP cujo falha possa impedir diretamente a continuação do voo seguro e aterrissagem deve ter um SGSO que atenda aos requisitos de SGSO de forma aceitável pela ANAC. O requerente ou o detentor de um OTP obrigado a ter SGSO deve

(1) Apresentar um plano de implementação para ANAC para a revisão o mais tardar em [data de 6 meses após a data de vigência da regra final]. O plano de implementação deve ser aprovado o mais tardar até [data 12 meses após a data de vigência da regra final]

(2) O plano de implementação pode incluir qualquer um dos programas do detentor de certificado existentes, políticas ou procedimentos que pretenda usar para cumprir os requisitos de SGSO.

Mudanças na seção 21.3 para refletir o SGSO

O estudo desenvolvido pelo ARC *Part 21* da FAA também apontou a necessidade de atualização da seção 21.3 do seu *Part 21* para se adequar aos requisitos de SGSO.

Neste sentido seria importante considerar as argumentações utilizadas para avaliar a necessidade de atualização do RBAC 21 de maneira harmonizada.

O estudo afirma que as alterações propostas para a seção 21.3, ou seja, a adição de novos parágrafos 21.3(d) e 21.3(e) visam melhorar a notificação de falhas, mau funcionamento e defeitos de tal forma que se correlacione com o sistema de aviação civil de hoje.

Os novos parágrafos sugeridos para a seção 21.3 são apresentados na tabela a seguir.

O objetivo da proposta, tal como expresso na proposta inicial de 21.3, é fornecer à autoridade de aviação civil, com a maior brevidade possível, a notificação de falhas, mau funcionamento ou defeitos, a fim de que a mesma possa tomar medidas apropriadas, como a emissão de uma Diretriz de Aeronavegabilidade.

Uma atualização da seção 21.3 também seria necessária para alinhar os requisitos e processo de reporte com os sistemas *Continued Operational Safety* – COS existentes em muitas organizações detentoras de aprovação de projeto e de produção nos EUA.

Nota 01 – Nos EUA, a existência do COS permite um menor impacto ao ente regulado na aplicação de um SGSO no contexto de aeronavegabilidade.

Nota 02 – A FAA tem trabalhado com a indústria estadunidense para aumentar o nível de segurança operacional associado com toda a produção de aeronaves, a partir da adoção voluntária de programas de segurança operacional continuada. A teoria por trás do uso de COS é que os fabricantes irão adotar mecanismos mais formais para prevenir, mitigar e corrigir problemas de componentes e discrepâncias.

No Brasil ainda não há uma abordagem igual à dada pelo FAA através do COS, mas seria o momento de avaliar tal possibilidade.

Outro argumento a favor da atualização da seção 21.3 está no fato de que facilitaria o cumprimento da sua responsabilidade da autoridade em assegurar que organizações detentoras de aprovação de projeto e produção pratiquem gerenciamento de risco aceitável.

Por último, as alterações propostas para a seção 21.3 aumentaria a harmonização com os requisitos de reporte de outras autoridades reguladoras.

Nota – Esta proposta considerou a preocupação de minimizar o impacto em organizações de pequeno porte que já atendam à seção 21.3.

A solução proposta oferece opções para organizações para declarar os meios pelos quais irá reportar. Isto é evidenciado através da possibilidade de uma declaração em conformidade com o parágrafo 21.3(c), ou por meio de relatórios sob uma metodologia com base em processo através do novo parágrafo 21.3(d).

O *part 21* atual da FAA, assim como o RBAC 21 da ANAC não fornece um conjunto completo de requisitos para COS. A gestão do risco de um produto ou artigo que se segue a aprovação do projeto é uma função necessária para assegurar a expectativa do público em relação à segurança. A maioria

das organizações detentoras de aprovação de projeto e produção estadunidenses têm implementado programas de COS. O novo parágrafo 21,3(e) estabelece as expectativas regulatórias para implementar sistemas de COS para todas as organizações e fornece um caminho mais claro para fiscalização destes sistemas. Com isso, é preciso avaliar se a aviação brasileira está disposta a adotar esta metodologia de trabalho antes de inseri-la no RBAC 21.

Além disso, a mudança no parágrafo 21,3(g)(1) para aumentar o tempo de reporte de 24 para 72 horas se alinha com a prática adotada pela EASA. No entanto, a EASA tem outras estipulações que não estão representados na mudança proposta, vide Tabela 15.

Tabela 15 – Recomendações de mudanças na seção 21.3 do RBAC 21.

Seção/ parágrafo	Mudança recomendada	Atual 21.3 da FAA (emenda 92)	Atual 21.3 da ANAC (emenda 01) Nota – Emenda 02 em andamento com base na emenda 92 da Part 21.
21.3 Título	<i>Failures, malfunctions and defects</i> Falhas, mau funcionamentos e defeitos	<i>Reporting of failures, malfunctions, and defects</i>	Comunicação de falhas, mau funcionamento e defeitos
21.3 (a)	(a) The holder of a type certificate (including amended or supplemental type certificates), a PMA, or a TSO authorization, or the licensee of a type certificate must report any failure, malfunction, or defect in any product or article manufactured by it, that has <u>resulted in</u> : (1) <u>Any occurrence listed in paragraph (c) or</u> (2) <u>Any occurrences identified by the holder as determined by their safety analysis process in accordance with paragraph (d) of this section.</u> (a) O detentor de um certificado de tipo (incluindo um certificado suplementar de tipo), de um atestado de produto aeronáutico aprovado ou, ainda, o licenciado de um certificado de tipo deve comunicar à ANAC qualquer falha, mau funcionamento ou defeito em qualquer produto, peça, processo ou artigo fabricado por ele e que o mesmo tenha determinado ser o causador de: (1) <u>qualquer uma das ocorrências listadas no parágrafo (c) desta seção ou</u> (2) <u>qualquer ocorrência identificada pelo detentor como determinado pelo seu processo de análise de segurança operacional de acordo com o parágrafo (d) desta seção.</u>	(a) The holder of a type certificate (including amended or supplemental type certificates), a PMA, or a TSO authorization, or the licensee of a type certificate must report any failure, malfunction, or defect in any product or article manufactured by it that it determines has resulted in any of the occurrences listed in paragraph (c) of this section.	(a) Exceto como previsto no parágrafo (d) desta seção, o detentor de um certificado de tipo (incluindo um certificado suplementar de tipo), de um atestado de produto aeronáutico aprovado ou, ainda, o licenciado de um certificado de tipo deve comunicar à ANAC qualquer falha, mau funcionamento ou defeito em qualquer produto, peça, processo ou artigo fabricado por ele e que o mesmo tenha determinado ser o causador de qualquer uma das ocorrências listadas no parágrafo (c) desta seção.
21.3(b)	(b) The holder of a type certificate (including amended or supplemental type certificates), a PMA, or a TSO authorization, or the licensee of a type certificate must report, <u>in accordance with paragraph (c) or (d) of this section, any defect in any product or article manufactured by it, that could result in</u> : (1) <u>Any occurrence listed in paragraph (c) or</u> (2) <u>Any occurrences identified by the holder as determined by their safety analysis process in accordance with paragraph (d) of this section.</u> (b) O detentor de um certificado de tipo (incluindo um certificado suplementar de tipo), de um atestado de produto aeronáutico aprovado, ou, ainda, o licenciado de um certificado de tipo deve comunicar à ANAC de acordo com o parágrafo (c) e (d) dessa seção qualquer defeito em qualquer produto, peça ou artigo fabricado por ele que tenha sido liberado pelo seu controle da qualidade e que possa resultar em: (1) <u>qualquer uma das ocorrências listadas no parágrafo (c) desta seção ou</u> (2) <u>qualquer ocorrência identificada pelo detentor como determinado pelo seu processo de análise de segurança operacional de acordo com o parágrafo (d) desta seção</u>	(b) The holder of a type certificate (including amended or supplemental type certificates), a PMA, or a TSO authorization, or the licensee of a type certificate must report any defect in any product or article manufactured by it that has left its quality system and that it determines could result in any of the occurrences listed in paragraph (c) of this section.	(b) O detentor de um certificado de tipo (incluindo um certificado suplementar de tipo), de um atestado de produto aeronáutico aprovado, ou, ainda, o licenciado de um certificado de tipo deve comunicar à ANAC qualquer defeito em qualquer produto, peça ou artigo fabricado por ele que tenha sido liberado pelo seu controle da qualidade e que possa resultar em qualquer uma das ocorrências listadas no parágrafo (c) desta seção
21.3 (c)	No Change	No Change	Nota – Não citado por não haver indicação de mudanças.

21.3 (d)	<i><u>(d) Occurrences, as determined by a safety analysis process developed by the holder of a type certificate (including amended or supplemental type certificates), a PMA, or a TSO authorization, or the licensee of a type certificate, and approved by the Administrator, must be reported as provided in paragraphs (a) and (b) of this section of which it is aware that has resulted in or may result in a finding of an unsafe condition by the Administrator.</u></i> <u>(d) Ocorrências, conforme determinado por um processo de análise de segurança operacional desenvolvido pelo detentor de um certificado de tipo (incluindo alteração ou certificado suplementar de tipo), de um atestado de produto aeronáutico aprovado, ou, ainda, o licenciado de um certificado de tipo, e aprovado pela ANAC, devem ser comunicadas, conforme previsto nos parágrafos (a) e (b) desta seção, de que está ciente de que resultou ou pode resultar em uma constatação de uma condição insegura pela ANAC.</u>	<i>New requirement. Resulted in renumbering of existing requirements such that 21.3(d) becomes 21.3(f).</i> Novos requisitos. Devido a nova numeração o atual 21.3(d) passará a ser a seção 21.3(f)	(d) Os requisitos do parágrafo (a) desta seção não se aplicam para: (1) falhas, mau funcionamento ou defeitos que o detentor de um certificado de tipo (incluindo um certificado suplementar de tipo), de um atestado de produto aeronáutico aprovado ou, ainda, o licenciado de um certificado de tipo: (i) tenha determinado que foi provocado por manutenção imprópria ou uso impróprio; (ii) saiba já ter sido comunicado à ANAC por outra pessoa; ou (iii) saiba já ter sido comunicado ao órgão de investigação de acidente aeronáutico devido à ocorrência de um acidente aeronáutico. (2) falhas, mau funcionamento ou defeitos em produtos, peças ou artigos fabricados no exterior segundo um certificado de tipo de acordo com a seção 21.29 ou segundo a seção 21.617 ou exportados para o Brasil de acordo com o a seção 21.502.
21.3 (e)	<i><u>(e) The holder of a type certificate (including amended or supplemental type certificates), a PMA, or a TSO authorization, or the licensee of a type certificate must:</u></i> <u>(1) Identify, analyze, and initiate appropriate corrective action for any of the occurrences reported under paragraph (c) of this section, or otherwise;</u> <u>(2) Monitor reported service problems, analyze, and initiate appropriate corrective action for any of the occurrences reported under paragraph (d) of this section.</u> <u>(e) O detentor de um certificado de tipo (incluindo um certificado suplementar de tipo), de um atestado de produto aeronáutico aprovado, ou, ainda, o licenciado de um certificado de tipo deve:</u> <u>(1) Identificar, analisar e iniciar ação corretiva apropriada para qualquer uma das ocorrências comunicadas nos termos do parágrafo (c) desta seção, ou caso contrário;</u> <u>(2) Monitorar problemas em serviço reportados, analisar e iniciar ação corretiva apropriada para qualquer uma das ocorrências comunicadas nos termos do parágrafo (d) desta seção.</u>	<i>New requirement. Resulted in renumbering of existing requirements such that 21.3e becomes 21.3(g).</i> Novos requisitos. Devido a nova numeração o atual 21.3(e) passará a ser a seção 21.3(g)	(e) Cada comunicação requerida por esta seção: (1) deve ser enviada à ANAC no prazo máximo de um dia útil após ser determinado que ocorreu uma falha, mau funcionamento ou defeito que requeira ser comunicado; (2) deve ser transmitida da forma aceitável pela ANAC e pelo meio mais rápido disponível; e (3) deve incluir, tanto quanto possível, as seguintes informações, desde que elas estejam disponíveis ou sejam aplicáveis: (i) número de série da aeronave; (ii) quando a falha, mau funcionamento ou defeito for associado a um artigo fabricado conforme uma ordem técnica padrão, o

			número de série e a designação do modelo do artigo, conforme aplicável; (iii) quando a falha, mau funcionamento ou defeito for associado a um motor ou a uma hélice, o número de série do motor ou da hélice; (iv) o modelo do produto; (v) identificação da peça, componente ou sistema envolvido. Tal identificação deve incluir o número da peça (Part Number – PN); e (vi) natureza da falha, mau funcionamento ou defeito.
21.3(f)	<i>The requirements of paragraph (a) of this section do not apply to—</i> (1) <i>Failures, malfunctions, or defects that the holder of a type certificate (including amended or supplemental type certificates), PMA, TSO authorization, or the licensee of a type certificate determines—</i> (i) <i>Were caused by improper maintenance or use;</i> (ii) <i>Were reported to the FAA by another person under this chapter; or</i> (iii) <i>Were reported under the accident reporting provisions of 49 CFR part 830 of the regulations of the National Transportation Safety Board.</i> (2) <i>Failures, malfunctions, or defects in products or articles—</i> (i) <i>Manufactured by a foreign manufacturer under a U.S. type certificate issued under §21.29 or under an approval issued under §21.621; or</i> (ii) <i>Exported to the United States under §21.502.</i> (d) Os requisitos do parágrafo (a) desta seção não se aplicam para: (1) falhas, mau funcionamento ou defeitos que o detentor de um certificado de tipo (incluindo um certificado suplementar de tipo), de um atestado de produto aeronáutico aprovado ou, ainda, o licenciado de um certificado de tipo: (i) tenha determinado que foi provocado por manutenção imprópria ou uso impróprio; (ii) saiba já ter sido comunicado à ANAC por outra pessoa; ou (iii) saiba já ter sido comunicado ao órgão de investigação de acidente aeronáutico devido à ocorrência de um acidente aeronáutico. (2) falhas, mau funcionamento ou defeitos em produtos, peças ou artigos- (i) fabricados no exterior segundo um certificado de tipo de acordo com a seção 21.29 ou (ii) segundo a seção 21.617 (21.621) ou exportados para o Brasil de acordo com o a seção 21.502. <i>Nota – A diferença entre 21.617 e 21.621 é devido ao fato de nossa regulamentação ainda não ter alcançado a emenda 92 da FAA.</i>	21.3(f) is same as current 21.3(d)	(f) Sempre que a investigação de um acidente ou a comunicação de dificuldade em serviço demonstrar que um artigo fabricado segundo a autorização de uma ordem técnica padrão é inseguro devido a um defeito de projeto ou de fabricação, o seu fabricante deverá, quando solicitado pela ANAC, comunicar a esta Agência o resultado de suas investigações e qualquer ação adotada ou proposta para corrigir o referido defeito. Caso seja requerido corrigir defeito em artigo já fabricado, o fabricante deve fornecer à ANAC dados necessários à emissão de uma diretriz de aeronavegabilidade apropriada.
21.3 (g)(1)	<i>Each report required by this section—</i> (1) <i>Must be made to the Aircraft Certification Office in the region in which the person required to make the report is located within 72 hours after it has determined a reportable occurrence has occurred. However, a report that is due on a Saturday or a Sunday may be delivered on the following Monday and one that is due on a holiday may be delivered on the next workday;</i> (e) Cada comunicação requerida por esta seção: (1) deve ser enviada à ANAC no prazo máximo de um <u>72 horas</u> após ser determinado o <u>acontecimento de uma ocorrência comunicável</u>. Entretanto, um comunicado que deva ser feito em um sábado ou um	21.3(g) is same as current (e) <i>Formerly 21.3 (e)(1) (e)(1) Must be made to the Aircraft Certification Office in the region in which the person required to make the report is located within 24 hours after it has determined that the failure, malfunction, or defect required to be</i>	Inexistente.

	domingo pode ser entregue na segunda-feira seguinte e o que é devido em um feriado pode ser entregue no próximo dia útil; <i>Nota Esta redação também diverge do atual RBAC 21 devido ao fato da versão atual ainda não a contemplar.</i>	reported has occurred. However, a report that is due on a Saturday or a Sunday may be delivered on the following Monday and one that is due on a holiday may be delivered on the next workday;	
21.3 (g)(2) & (3)	(2) <i>Must be transmitted in a manner and form acceptable to the FAA and by the most expeditious method available; and</i> (3) <i>Must include as much of the following information as is available and applicable:</i> (i) <i>The applicable product and article identification information required by part 45 of this chapter;</i> (ii) <i>Identification of the system involved; and</i> (iii) <i>Nature of the failure, malfunction, or defect.</i> (2) deve ser transmitida da forma aceitável pela ANAC e pelo meio mais rápido disponível; e (3) deve incluir, tanto quanto possível, as seguintes informações, desde que elas estejam disponíveis ou sejam aplicáveis: (i) As informações de identificação aplicáveis do produto e do artigo requeridas pelo RBAC 45; (ii) Identificação do sistema envolvido; e (iii) natureza da falha, mau funcionamento ou defeito. <i>Nota Esta redação também diverge do atual RBAC 21 devido ao fato da versão atual ainda não a contemplar.</i>	21.3(g)(2) & (3) are same as current (e)(2) & (3)	Inexistente.
21.3 (h)	<i>If an accident investigation or service difficulty report shows that a product or article manufactured under this part is unsafe because of a manufacturing or design data defect, the holder of the production approval for that product or article must, upon request of the FAA, report to the FAA the results of its investigation and any action taken or proposed by the holder of that production approval to correct that defect. If action is required to correct the defect in an existing product or article, the holder of that production approval must send the data necessary for issuing an appropriate airworthiness directive to the appropriate aircraft certification office.</i> (f) Sempre que a investigação de um acidente ou a comunicação de dificuldade em serviço demonstrar que um produto ou artigo fabricado segundo este regulamento é inseguro devido a um defeito de projeto ou de fabricação, o seu fabricante deverá, quando solicitado pela ANAC, comunicar a esta Agência o resultado de suas investigações e qualquer ação adotada ou proposta para corrigir o referido defeito. Caso seja requerido corrigir defeito em artigo já fabricado, o fabricante deve fornecer à ANAC dados necessários à emissão de uma diretriz de aeronavegabilidade apropriada. <i>Nota Esta redação também diverge do atual RBAC 21 devido ao fato da versão atual ainda não a contemplar.</i>	21.3(h) is same as current (f)	Inexistente.

Em relação à seção 21.4 é proposto a seguinte mudança conforme destaque.

21.4	21.4(a)(5) <i>The type certificate holder must identify the sources and content of data that it will use for its system. The data must be adequate to evaluate the specific cause of any in-service problem reportable under this section or Sec. 21.3 that could affect the safety of ETOPS.</i> (5) O detentor do certificado de tipo deve identificar as fontes e o conteúdo dos dados que serão usados para seu sistema. Os dados devem ser adequados para avaliar a causa específica de qualquer problema em serviço reportável de acordo com esta seção ou como requerido pelo parágrafo 21.3 que possa afetar a segurança do ETOPS. <i>Nota – O atual RBAC 21, emenda 01 especifica parágrafo 21.3(c).</i>	See section 5.2.4 (ARC Part 21 – Final SMS Report) on Relationship to 21.4, ETOPS Reporting Requirements	
------	---	--	--

Quanto ao impacto potencial na seção 21,4 que trata de Requisitos de reportes para ETOPS. O parágrafo 21.4(a)(5) terá de ser alterado para incluir aplicabilidade do novo parágrafo 21.3(d), excluindo apenas referência ao 21.3(c) como mostrado acima.

Ajustes finos ao RBAC 21

Dentre os ajustes finos apontados pelo estudo do ARC *Part 21* destacam-se os relativos às seções 21.8 e 21.9.

O estudo indica que seria necessário que houvesse um esclarecimento da aplicabilidade das seções 21.8 e 21.9 e a inclusão de disposições para a seção de 21.9 voltadas para a produção de peças conforme a seção 21.8.

O relatório do ARC *Part 21* destaca que os termos "peças aprovadas" e "peças não aprovadas", usado em seu relatório não são definições legais, mas simplesmente um reflexo da necessidade de se ter um termo amplo que identifique as partes que devem, ou não devem ser instaladas em uma aeronave. Em tal relatório, as peças que devem ser usadas em uma aeronave (ou seja, "partes aprovadas") são descritas como parte "aceitável para a instalação" ou "elegível para a instalação."

Atualmente o RBAC 21 não possui as seções 21.8 e 21.9, mas caminha para englobá-las de acordo com o tema 04 da agenda regulatória de 2014 que tem por referência a emenda 92 do Part 21 da FAA. O mesmo ocorre com a sugestão dada referente à seção 21.335 que poderá influenciar futuras revisões do RBAC 21.

Para maiores detalhes sobre as necessidades de ajustes finos identificados pelo ARC *part 21* para a criação de requisitos de SGSO vale uma análise frente à seção 7.5 do capítulo 9 do *Report from the Part 21/Safety Management Systems (SMS) Aviation Rulemaking Committee to the Federal Aviation Administration* anexado neste estudo.

ANEXO D – Publicação dos requisitos de SGSO pela FAA

Embora a referência utilizada neste estudo foi publicada em 08 de janeiro de 2015 com algumas mudanças textuais, com aplicabilidade inicial para operadores aéreos regulados pelo *Part 119*. A data de efetividade foi estendida por 60 dias para início do esforço de implementação que deverá estar concluído dentro de um prazo de 3 anos (2018).

A seguir destacam-se as alterações implementadas na versão publicada do *Part 5* pela FAA, que precisarão ser consideradas, caso seja confirmada a estratégia de adoção de um regulamento equivalente para a finalidade deste estudo.

Na Tabela 16 é destacado o que mudou entre a versão utilizada até então, neste estudo, e a agora publicada.

Nota – O trecho tachado simboliza o trecho excluído ou transferido e o sombreado de cinza simboliza o trecho inserido ou realocado no texto.

Tabela 16 – Comparação entre versões do Part 5 da FAA.

Texto da minuta	Texto publicado	Comentário
5.1 - (b) A certificate holder must submit an implementation plan to the FAA Administrator <i>for approval no later than [date 6 months after the effective date of the final rule].</i>	5.1 - (b) A certificate holder must submit an implementation plan to the FAA Administrator <i>for review no later than September 9, 2015. The implementation plan must be approved no later than March 9, 2016.</i>	Foi inserido trecho indicando prazo para a aprovação do plano. Nota – No Brasil, com base nos regulamento que já contém requisitos de SGSO, a tendência é que seja feita uma aceitação do plano.
5.3 - (a) Any certificate holder required to have a Safety Management System under this part must submit the Safety Management System to the Administrator for acceptance. The Safety Management System must include at least the following components:	5.3 - (a) Any certificate holder required to have a Safety Management System under this part must submit the Safety Management System to the Administrator for acceptance. <i>The SMS must be appropriate to the size, scope, and complexity of the certificate holder's operation and include at least the following components:</i>	Foi incluída uma afirmação que traz a preocupação com a flexibilidade da implementação do SGSO de acordo com determinados critérios.
5.5 - Hazard means a condition that can lead to injury, illness or death to people; damage to or loss of a system, equipment, or property; or damage to the environment.	5.5 - Hazard means a condition that <i>could foreseeably cause or contribute to an aircraft accident as defined in 49 CFR 830.2.</i>	Foi revisado o conceito de Perigo.
5.21 - (b) The safety policy must be in accordance with all applicable regulatory requirements in Chapter I of Title 14 of the Code of Federal Regulations and must reflect the certificate holder's commitment to safety.	5.21 - (b) The safety policy must be <i>signed by the accountable executive described in § 5.25.</i>	Foi feita readequação do texto.
5.21 - (c) The safety policy must be signed by the accountable executive described in § 5.25.	5.21 - (c) <i>The safety policy must be documented and communicated throughout the certificate holder's organization.</i>	(c) passou para (b), a (d) passou para (c) e a (e) para (d).

5.21 (d) The safety policy must be documented and communicated throughout the certificate holder organization.	5.21 - (d) The safety policy must be regularly reviewed by the accountable executive to ensure it remains relevant and appropriate to the certificate holder.	Ver comentário seção 5.21.
5.25 - (c) Designation of a management representative. The accountable executive must designate a management representative who, on behalf of the accountable executive, must be responsible for the following: (1) Facilitating hazard identification and safety risk analysis. (2) Monitoring the effectiveness of safety risk controls. (3) Ensuring safety promotion throughout the certificate holder's organization as required in subpart E of this part. (4) Regularly reporting to the accountable executive on the performance of the SMS and on any need for improvement.	5.25 - (c) Designation of management personnel. The accountable executive must designate sufficient management personnel who, on behalf of the accountable executive, are responsible for the following: (1) Coordinate implementation, maintenance, and integration of the SMS throughout the certificate holder's organization. (2) Facilitate hazard identification and safety risk analysis. (3) Monitor the effectiveness of safety risk controls. (4) Ensure safety promotion throughout the certificate holder's organization as required in subpart E of this part. (5) Regularly report to the accountable executive on the performance of the SMS and on any need for improvement.	Incluído novo parágrafo (1), com necessidade de integração do SGSO dentro da organização do detentor de certificado. Desta forma, a numeração passou a ser de (1) a (5).
5.27 - Where emergency response procedures are necessary, the accountable executive and management representative must develop, as part of the safety policy of the certificate holder, an emergency response plan that addresses at least the following:	5.27 - Where emergency response procedures are necessary, the certificate holder must develop and the accountable executive must approve as part of the safety policy, an emergency response plan that addresses at least the following:	A ação de desenvolver foi acrescida da necessidade de aprovação do plano. E os papéis de responsabilidade, dentro do sistema, ficaram mais explícitos.
5.51 - A certificate holder must apply safety risk management to a system under any of the following conditions:	5.51 - A certificate holder must apply safety risk management to the following:	Foi feita adequação do texto.
5.53 - (a) When applying safety risk management, the certificate holder must have a process to describe and analyze the system for use in identifying hazards under paragraph (c) of this section, and developing and implementing risk controls related to the system under §5.55(c).	5.53 - (a) When applying safety risk management, the certificate holder must analyze the systems identified in § 5.51. Those system analyses must be used to identify hazards under paragraph (c) of this section, and in developing and implementing risk controls related to the system under § 5.55(c).	O texto foi readequado.
5.55 -(b) The certificate holder must define a process for conducting risk assessment that allows for the determination of acceptable safety risk. Acceptable safety risk must, at a minimum, comply with the applicable regulatory requirements set forth in Chapter I of title 14 of the Code of Federal Regulations.	5.55 - (b) The certificate holder must define a process for conducting risk assessment that allows for the determination of acceptable safety risk.	Excluída referência ao 14 CFR.
5.55 - (c)(1) The certificate holder must evaluate whether the risk will be acceptable with the proposed safety risk control applied, before the safety risk control is implemented.	5.55 - (d) The certificate holder must evaluate whether the risk will be acceptable with the proposed safety risk control applied, before the safety risk control is implemented.	Foi adotada uma renumeração. E foi excluída referência ao 14 CFR.

5.55 — (c)(2) The safety risk controls must, at a minimum, comply with the applicable regulatory requirements set forth in Chapter I of title 14 of the Code of Federal Regulations.		
5.71 – (a) (1) Continuous monitoring of operational processes. (2) Periodic monitoring of the operational environment to detect changes. (...) (7) A confidential employee reporting system in which employees can report, including, but not limited to : hazards, issues, concerns, occurrences, incidents, as well as propose solutions and safety improvements	5.71 – (a) (1) Monitoring of operational processes. (2) Monitoring of the operational environment to detect changes. (...) (7) A confidential employee reporting system in which employees can report hazards, issues, concerns, occurrences, incidents, as well as propose solutions and safety improvements.	Feita readequação do texto.
5.73 – (a) (1) Ensure the certificate holder's compliance with the applicable regulatory requirements in Chapter I of title 14 of the Code of Federal Regulations and additional safety risk controls established by the certificate holder. (...) (5) Identify potential new hazards or safety issues and concerns . (...) (b) Upon completion of the assessment, if ineffective controls, new hazards, or potential hazards are identified under paragraph (a)(2) through (a)(4) of this section, the certificate holder must use the safety risk management process described in subpart C of this part.	5.73 – (a) (1) Ensure compliance with the safety risk controls established by the certificate holder. (...) (5) Identify new hazards. (...) (b) Upon completion of the assessment, if ineffective controls or new hazards are identified under paragraphs (a)(2) through (5) of this section, the certificate holder must use the safety risk management process described in subpart C of this part.	Feita readequação do texto.
5.75 - The certificate holder must establish and implement processes to correct substandard safety performance identified in the assessments conducted under § 5.73.	5.75 - The certificate holder must establish and implement processes to correct safety performance deficiencies identified in the assessments conducted under § 5.73.	Feita readequação do texto de forma a flexibilizar o entendimento de padrão de desempenho.
5.91 - The certificate holder must provide training to each individual identified in § 5.23 to ensure the individuals attain and maintain the qualifications necessary to perform their duties relevant to the operation and performance of the SMS.	5.91 - The certificate holder must provide training to each individual identified in § 5.23 to ensure the individuals attain and maintain the competencies necessary to perform their duties relevant to the operation and performance of the SMS.	Trocado termo relativo a aprendizado e capacitação dos envolvidos no processo.
5.93 – (a) The certificate holder must develop and maintain means for communicating safety information that, at a minimum: (b) Ensures that all personnel are aware of the SMS. (c) Conveys safety-critical information.	5.93 – The certificate holder must develop and maintain means for communicating safety information that, at a minimum: (a) Ensures that employees are aware of the SMS policies, processes, and tools that are relevant to their responsibilities.	Feita melhorias textuais e renumeração das subseções.

(d) Explains why particular safety actions are taken. (e) Explains why safety procedures are introduced or changed.	(b) Conveys hazard information relevant to the employee's responsibilities. (c) Explains why safety actions have been taken. (d) Explains why safety procedures are introduced or changed.	
5.97 - (c) The certificate holder must maintain a record of all training provided under § 5.91 for each individual. Such records must be retained for a minimum of 24 consecutive calendar months after completion of the training.	5.97 - (c) The certificate holder must maintain a record of all training provided under § 5.91 for each individual. Such records must be retained for as long as the individual is employed by the certificate holder.	Redefinido prazo para manutenção de registros de treinamento.

Além dessas alterações, o Part 119 da FAA foi revisada para fazer referência ao Part 5.

ANEXO E – Lista de Participantes do Estudo

Paulo Roberto Alves, Especialista em Regulação de Aviação Civil da GCEN

Ricardo Antonio Binotto Dupont, Especialista em Regulação de Aviação Civil da GCEN

Leticia Paraguassu Amaral, Especialista em Regulação de Aviação Civil da GCPR

Rafaela Patti Caillaux, Especialista em Regulação de Aviação Civil da GCPR

Carlos Eduardo de Brito, Especialista em Regulação de Aviação Civil da GTAI

Ricardo Alves Santiago, Especialista em Regulação de Aviação Civil da GTAI

Bruno Hidalgo Rodrigues, Especialista em Regulação de Aviação Civil da GTPN

Rafael Ximenes Borges, Especialista em Regulação de Aviação Civil da GTPN