

**MINISTÉRIO DA DEFESA  
COMANDO DA AERONÁUTICA**



**QUALIDADE**

**ICA 800-9**

**GARANTIA DA QUALIDADE E DA SEGURANÇA  
DE SISTEMAS E PRODUTOS NO ÂMBITO DO  
SISCEAB**

**2019**

**MINISTÉRIO DA DEFESA  
COMANDO DA AERONÁUTICA  
DEPARTAMENTO DE CONTROLE DO ESPAÇO AÉREO**



**QUALIDADE**

**ICA 800-9**

**GARANTIA DA QUALIDADE E DA SEGURANÇA  
DE SISTEMAS E PRODUTOS NO ÂMBITO DO  
SISCEAB**

**2019**



**MINISTÉRIO DA DEFESA**  
**COMANDO DA AERONÁUTICA**  
**DEPARTAMENTO DE CONTROLE DO ESPAÇO AÉREO**

PORTARIA DECEA Nº 59/DGCEA, DE 17 DE MAIO DE 2019.

Aprova a edição da ICA 800-9, Instrução sobre “Garantia da Qualidade e da Segurança de Sistemas e Produtos no Âmbito do SISCEAB”.

**O DIRETOR-GERAL DO DEPARTAMENTO DE CONTROLE DO ESPAÇO AÉREO**, de conformidade com o previsto no art. 19, inciso I, da Estrutura Regimental do Comando da Aeronáutica, aprovada pelo Decreto nº 6.834, de 30 de abril de 2009, e considerando o disposto no art. 10, inciso IV, do Regulamento do DECEA, aprovado pela Portaria nº 1.668/GC3, de 16 de setembro de 2013, resolve:

Art. 1º Aprovar a edição da ICA 800-9, “Garantia da Qualidade e da Segurança de Sistemas e Produtos no Âmbito do SISCEAB”, que com esta baixa.

Art. 2º Esta Portaria entra em vigor na data de sua publicação.

Art. 3º Revoga-se a Portaria DECEA nº 99/DGCEA, de 20 de junho de 2011, publicada no Boletim do Comando da Aeronáutica nº 124, de 1º de julho de 2011, que aprovou a edição da NSCA 800-1 “Certificação de Produto de Emprego no SISCEAB”.

Art. 4º Revoga-se a Portaria DECEA nº 01/SDTE, de 1º de fevereiro de 2012, publicada no Boletim do Comando da Aeronáutica nº 034, de 16 de fevereiro de 2012, que aprovou a edição do PCA 800-1 “Plano Estratégico para Certificação de Sistemas no Âmbito do Sistema de Controle do Espaço Aéreo Brasileiro”.

(a)Ten Brig Ar JEFERSON DOMINGUES DE FREITAS  
Diretor-Geral do DECEA

## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>DISPOSIÇÕES PRELIMINARES .....</b>	<b>9</b>
1.1	<u>FINALIDADE</u> .....	9
1.2	<u>ÂMBITO</u> .....	9
1.3	<u>ESCOPO</u> .....	9
1.4	<u>CONCEITUAÇÃO</u> .....	9
1.5	<u>ABREVIATURAS</u> .....	16
<b>2</b>	<b>INTRODUÇÃO .....</b>	<b>18</b>
2.1	<u>AVALIAÇÃO DA CONFORMIDADE DE PRODUTO</u> .....	18
2.2	<u>GARANTIA GOVERNAMENTAL DA QUALIDADE</u> .....	20
2.3	<u>OPERACIONALIDADE CONTINUADA</u> .....	20
2.4	<u>RESPONSABILIDADES</u> .....	20
<b>3</b>	<b>DA APLICAÇÃO DOS PROCESSOS DE AVALIAÇÃO DA CONFORMIDADE DE PRODUTO .....</b>	<b>21</b>
3.1	<u>PCEA APLICADO NO SISCEAB</u> .....	21
3.2	<u>PCEA PARA IMPLANTAÇÃO NO SISCEAB ADQUIRIDO PELO DECEA</u> .....	21
3.3	<u>PCEA PARA IMPLANTAÇÃO NO SISCEAB POR EPTA (NÃO ADQUIRIDO PELO DECEA)</u> .....	21
3.4	<u>PROCESSO VOLUNTÁRIO</u> .....	21
3.5	<u>PCEA EM OPERAÇÃO NO SISCEAB (LEGADO)</u> .....	21
<b>4</b>	<b>ACEITAÇÃO DE PRODUTO .....</b>	<b>22</b>
4.1	<u>ELEGIBILIDADE</u> .....	22
4.2	<u>SOLICITAÇÃO</u> .....	22
4.3	<u>EVIDÊNCIAS PARA A ACEITAÇÃO DE PRODUTO</u> .....	22
4.4	<u>CONCLUSÃO DA ACEITAÇÃO DE PRODUTO</u> .....	22
<b>5</b>	<b>APROVAÇÃO DE PRODUTO .....</b>	<b>23</b>
5.1	<u>ELEGIBILIDADE</u> .....	23
5.2	<u>SOLICITAÇÃO</u> .....	23
5.3	<u>BASE DE APROVAÇÃO</u> .....	23
5.4	<u>PLANEJAMENTO</u> .....	23
5.5	<u>AVALIAÇÃO DO DESEMPENHO</u> .....	24
5.6	<u>EMIÇÃO DO CERTIFICADO DE APROVAÇÃO</u> .....	24
5.7	<u>DISPONIBILIDADE E SALVAGUARDA DE REGISTROS</u> .....	25
5.8	<u>MODIFICAÇÕES AO PROJETO DE PCEA CUJO DESEMPENHO FOI AVALIADO</u> .....	25
<b>6</b>	<b>CERTIFICAÇÃO DE PRODUTO .....</b>	<b>26</b>
6.1	<u>ELEGIBILIDADE</u> .....	26
6.2	<u>SOLICITAÇÃO</u> .....	26
6.3	<u>EMIÇÃO DO CERTIFICADO DE PRODUTO</u> .....	26

<b>7 CERTIFICAÇÃO DE PROJETO</b> .....	<b>27</b>
7.1 <u>ELEGIBILIDADE</u> .....	27
7.2 <u>SOLICITAÇÃO</u> .....	27
7.3 <u>BASE DE CERTIFICAÇÃO</u> .....	27
7.4 <u>PLANEJAMENTO</u> .....	27
7.5 <u>DESENVOLVIMENTO DO PROJETO</u> .....	28
7.6 <u>MATRIZ DE COMPROVAÇÃO DE REQUISITOS (MCR)</u> .....	28
7.7 <u>EMISSÃO DO CERTIFICADO DE PROJETO</u> .....	29
7.8 <u>TRANSFERÊNCIA OU ACORDO DE LICENCIAMENTO</u> .....	29
7.9 <u>DISPONIBILIDADE E SALVAGUARDA DE REGISTROS</u> .....	29
7.10 <u>MODIFICAÇÕES AO PROJETO DE PCEA CERTIFICADO</u> .....	29
<b>8 CERTIFICAÇÃO DE ORGANIZAÇÃO FORNECEDORA DE PRODUTO</b> .....	<b>31</b>
8.1 <u>ELEGIBILIDADE</u> .....	31
8.2 <u>SOLICITAÇÃO</u> .....	31
8.3 <u>REQUISITOS PARA A CERTIFICAÇÃO DE ORGANIZAÇÃO FORNECEDORA DE PRODUTO</u> .....	31
8.4 <u>EMISSÃO DO CERTIFICADO DE ORGANIZAÇÃO FORNECEDORA DE PRODUTO</u> .....	33
8.5 <u>MUDANÇA DA INSTALAÇÃO DE PRODUÇÃO</u> .....	33
8.6 <u>OBRIGAÇÕES DO DETENTOR DE CERTIFICADO DE ORGANIZAÇÃO FORNECEDORA DE PRODUTO</u> .....	33
<b>9 VALIDAÇÃO DE AVALIAÇÃO DE CONFORMIDADE</b> .....	<b>34</b>
9.1 <u>ELEGIBILIDADE</u> .....	34
9.2 <u>SOLICITAÇÃO</u> .....	34
9.3 <u>REQUISITOS PARA A VALIDAÇÃO</u> .....	34
<b>10 OPERACIONALIDADE CONTINUADA</b> .....	<b>35</b>
10.1 <u>DISPOSIÇÕES GERAIS</u> .....	35
10.2 <u>MANUTENÇÃO</u> .....	35
10.3 <u>INDICADORES DE DESEMPENHO</u> .....	35
10.4 <u>GESTÃO DOS PROCESSOS DE OPERACIONALIDADE CONTINUADA</u> .....	35
<b>11 CREDENCIAMENTO DE REPRESENTANTES</b> .....	<b>37</b>
<b>12 DISPOSIÇÕES TRANSITÓRIAS</b> .....	<b>38</b>
<b>13 DISPOSIÇÕES FINAIS</b> .....	<b>39</b>
<b>REFERÊNCIAS</b> .....	<b>40</b>

## PREFÁCIO

Tendo sido designado pelo Comando da Aeronáutica (COMAER) como Autoridade Certificadora, o Departamento de Controle do Espaço Aéreo (DECEA) tornou-se responsável por regular, supervisionar e controlar as atividades afetas à Garantia da Qualidade e da Segurança de Sistemas e Produtos do Sistema de Controle do Espaço Aéreo Brasileiro (SISCEAB), em todo o ciclo de vida. Assim atuando, estabelece políticas, diretrizes e metodologias para a Avaliação da Conformidade dos meios empregados.

Por seu turno, a Garantia da Qualidade e da Segurança disciplina a gestão de pessoas, processos e produtos inter-relacionados, com vistas a garantir o atendimento de requisitos e manter a segurança operacional em níveis aceitáveis. A busca por esse patamar deve ser aspecto mandatório em cada programa de implantação e de manutenção de sistemas técnicos no SISCEAB.

Dessa forma, o objetivo último desta Instrução é permitir que as Organizações que realizam atividades de implantação e de manutenção dos produtos que dão suporte à navegação aérea no Brasil venham zelar pela constante busca dos preceitos ora dispostos, sustentando o excelente nível de segurança já alcançado no gerenciamento da Circulação Aérea Geral.



## **1 DISPOSIÇÕES PRELIMINARES**

### **1.1 FINALIDADE**

Esta Instrução tem por finalidade complementar as disposições da DCA 800-2 “Garantia da Qualidade e da Segurança de Sistemas e Produtos no COMAER” a respeito das atividades de competência do Departamento de Controle do Espaço Aéreo (DECEA) referentes à Avaliação da Conformidade (AC) de Produto de Controle do Espaço Aéreo (PCEA).

### **1.2 ÂMBITO**

A presente Instrução aplica-se ao Sistema de Controle do Espaço Aéreo Brasileiro (SISCEAB).

### **1.3 ESCOPO**

Este documento apresenta as instruções gerais sobre AC de Produto a serem aplicadas em todas as Organizações que compõem o SISCEAB.

### **1.4 CONCEITUAÇÃO**

#### **ACEITAÇÃO**

Adoção de um resultado fornecido por outra pessoa ou por outro organismo dentro de um processo de avaliação de conformidade.

Para a aceitação, pode ser necessário um acordo entre a Organização Certificadora do COMAER e outra Organização (Fornecedora ou Certificadora), estabelecendo termos e condições para que documentos, dados e procedimentos de responsabilidade da última cumpram com os requisitos aplicáveis.

#### **ACEITAÇÃO DE PRODUTO**

Processo de AC que se vale dos resultados obtidos durante o recebimento e homologação de um sistema ou produto implantado no SISCEAB pelo DECEA e seus elos, como forma de AC, dispensando Aprovação ou Certificação por parte da Organização Certificadora do DECEA.

O processo de Aceitação de Produto, no contexto desta Instrução, não se confunde com os processos de aceitação realizados durante os processos de aquisição e recebimento de um Produto de Controle do Espaço Aéreo (PCEA).

#### **APROVAÇÃO DE PRODUTO**

Processo que objetiva demonstrar que um sistema ou produto é adequado para o propósito a que se destina, após verificação dos requisitos técnico-operacionais do equipamento.

O processo de Aprovação de Produto, no contexto desta Instrução, não se confunde com os processos de aprovação realizados durante os processos de aquisição e recebimento de um PCEA.



A Aprovação de Produto é atestada em documento específico, conforme definido pela Organização Certificadora do COMAER.

#### AVALIAÇÃO DA CONFORMIDADE

Procedimento que objetiva demonstrar que os requisitos especificados relativos a um sistema, produto, organização ou pessoa são atendidos.

No contexto desta Instrução, a expressão Avaliação da Conformidade denota um termo geral que designa os três possíveis processos de verificação de um PCEA, conforme definido no presente documento: Aceitação, Aprovação e Certificação.

#### AVISO DE RESTRIÇÃO TÉCNICA

Documento que introduz restrições técnicas para sistemas e produtos, a fim de manter ou restituir um nível aceitável de segurança da operação.

#### BASE DE APROVAÇÃO

Conjunto de requisitos, proposto pelo requerente e aceito pela Organização Certificadora, que traduz o entendimento comum de quais características o PCEA deve possuir, de modo a garantir o cumprimento de sua função, tendo como base padrões nacionais e internacionais técnicos e operacionais.

#### BASE DE CERTIFICAÇÃO

Conjunto de requisitos, proposto pelo requerente e aceito pela Organização Certificadora, que traduz o entendimento comum de quais características o PCEA deve possuir, de modo a garantir a segurança e o cumprimento da função, tendo como base padrões nacionais e internacionais técnicos, operacionais e de segurança.

#### CERTIFICAÇÃO

Processo pelo qual uma Organização Certificadora do COMAER reconhece que um sistema, produto, organização ou pessoa cumpre com os requisitos aplicáveis, após verificação técnica adequada.

#### CERTIFICAÇÃO DE PRODUTO

Processo pelo qual a Organização Certificadora verifica se o projeto de um PCEA está em conformidade com os requisitos técnicos, operacionais e de segurança, bem como se foi fabricado corretamente, de acordo com as especificações de projeto.

Compreende as atividades de Certificação de Projeto e da Garantia Governamental da Qualidade.

Os documentos resultantes da Certificação de Projeto e da Garantia Governamental da Qualidade completam a Certificação de Produto.

## CERTIFICAÇÃO DE PROJETO

Processo pelo qual a Organização Certificadora reconhece que o projeto de um PCEA está em conformidade com seus requisitos de projeto relativos ao cumprimento de sua função com segurança, após verificação técnica adequada e emissão de um Certificado formal para o Requerente da Certificação.

## CERTIFICAÇÃO DE ORGANIZAÇÃO FORNECEDORA DE PRODUTO

Processo pelo qual a Organização Certificadora reconhece que o Sistema de Gestão da Qualidade da Organização Fornecedora e, quando aplicável, de sua cadeia de fornecedores está implantado em conformidade com os requisitos da qualidade aplicáveis à fabricação de um determinado PCEA.

A Certificação de Organização Fornecedora de Produto é atestada por meio de um Certificado de Organização Fornecedora de Produto para aquele modelo de PCEA, emitido pela Organização Certificadora.

## CICLO DE VIDA DE PRODUTOS E SISTEMAS

Ciclo previsto na DCA 400-6 que compreende as fases de: (1) concepção, (2) viabilidade, (3) definição, (4) desenvolvimento/aquisição, (5) produção, (6) implantação, (7) utilização, (8) revitalização, modernização ou melhoria e (9) desativação.

## CONDIÇÃO DE FALHA

Condição, direta e consequencial, com um efeito sobre a aeronave e seus ocupantes, sobre o Sistema ATS ou sobre a população em geral e as instalações em solo, causada por uma ou mais falhas (ou que tenha recebido contribuição dessas), considerando condições operacionais ou ambientais adversas.

## EPTA

Estação Prestadora de Serviço de Telecomunicações e de Tráfego Aéreo é uma autorizada de serviço público pertencente a pessoa física ou jurídica de direito público ou privado, dotada de pessoal, instalações, equipamentos, sistemas e materiais suficientes para prestar, isolada ou cumulativamente, os seguintes serviços: Controle de Tráfego Aéreo (Controle de Aproximação e/ou Controle de Aeródromo), Informação de Voo de Aeródromo (AFIS), Telecomunicações Aeronáuticas, Meteorologia Aeronáutica, Informações Aeronáuticas e de Alerta; apoiar a navegação aérea por meio de auxílios à navegação aérea; apoiar as operações de pouso e decolagem em plataformas marítimas, ou ainda veicular mensagens de caráter geral entre as entidades autorizadas e suas respectivas aeronaves, em complemento à infraestrutura de apoio à navegação aérea provida e operada pela União-COMAER-DECEA.

## ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA

Conjunto de dados técnicos que definem as características do PCEA, abrangendo, dentre outros, os requisitos de desenvolvimento, manufatura, emprego, manutenção do produto, desempenho operacional e segurança na execução de sua função.

## FALHA

Perda de uma função ou mau funcionamento de um produto ou parte dele.

## GARANTIA DA QUALIDADE

Parte da gestão da qualidade focada em prover confiança de que os requisitos da qualidade são atendidos.

## GARANTIA DA SEGURANÇA

Todas as ações de gestão e engenharia focadas em prover confiança de que os requisitos de segurança do produto são devidamente estabelecidos, rastreados e atendidos.

## GARANTIA GOVERNAMENTAL DA QUALIDADE

No âmbito do DECEA, é o processo pelo qual a Organização Certificadora assegura-se de que os requisitos relativos à qualidade são atendidos e os produtos fornecidos estão conforme os requisitos de projeto. No caso desta Instrução, compreende a Certificação de Organização Fornecedora.

A Garantia Governamental da Qualidade é atestada por meio de uma declaração da Organização Certificadora.

## GRANDE MODIFICAÇÃO AO PROJETO

É aquela que tem apreciável efeito no desempenho, na resistência, na confiabilidade, em características operacionais ou em outras características que afetem a segurança do PCEA.

## GRANDE REPARO

Considera-se um grande reparo a manutenção que:

- a) não possa ser feita usando práticas rotineiras, requerendo, portanto, a aplicação de procedimentos especiais; ou
- b) possa afetar substancialmente qualquer característica do PCEA ligada à sua segurança durante a utilização do referido produto, se realizada inadequadamente.

## INOPERÂNCIA

É a interrupção temporária, programada ou não, da operação de um equipamento ou de parte integrante deste.

## MANUTENÇÃO

Compreende todas as ações destinadas a garantir que sistemas e produtos mantenham-se operando segundo as especificações funcionais e de desempenho, dentro das margens de segurança estabelecidas em projeto. Consideram-se ações de manutenção: a inspeção, a revisão geral, o reparo, a preservação, a substituição de partes e modificação

segundo dados técnicos aprovados ou aceitos pela Autoridade Certificadora do projeto, entre outras práticas consagradas e de ampla aceitação mundial.

#### MATRIZ DE COMPROVAÇÃO DE REQUISITOS (MCR)

Documento que aponta os modos de comprovação para demonstração de conformidade dos requisitos da Base de Aprovação ou da Base de Certificação, conforme o caso.

#### FUNÇÃO

Conjunto de funções que devem ser desempenhadas pelo PCEA, conforme definidas no contrato e/ou na sua especificação.

#### MODIFICAÇÃO

Qualquer alteração levada a efeito em PCEA já certificado.

#### MODO DE FALHA

Forma como a falha de um sistema/produto, ou de parte dele, ocorre.

#### OPERACIONALIDADE CONTINUADA

É o conjunto de processos devidamente estabelecidos e aprovados que visam manter a disponibilidade, o desempenho e a confiabilidade de um PCEA durante a sua vida em serviço.

#### ORGANIZAÇÃO CERTIFICADORA (OC)

É a autoridade responsável por regular, supervisionar e controlar todas as atividades afetas à garantia da qualidade e da segurança de sistemas e produtos por meio de atividades de Aceitação, Aprovação, Certificação e Validação, bem como à Garantia Governamental da Qualidade e de Operacionalidade Continuada.

Conforme disposto na DCA 800-2, “Garantia da Qualidade e da Segurança de Sistemas e Produtos no COMAER”, o DECEA é a Organização Certificadora no âmbito do Sistema de Proteção ao Voo, que integra o SISCEAB.

#### ORGANIZAÇÃO FORNECEDORA

Pessoa jurídica, pública ou privada, responsável pelo fornecimento de sistema, produto e serviços de interesse do DECEA ou previsto em contrato, que atua em uma ou mais fases do ciclo de vida do sistema ou produto.

#### PEQUENA MODIFICAÇÃO AO PROJETO

Modificação ao projeto do PCEA que não se enquadra na definição de grande modificação ao projeto.

## PEQUENO REPARO

Reparo realizado em um PCEA que não se enquadra na definição de grande reparo.

## PERIGO

Qualquer condição, potencial ou real, que possa causar dano físico, doença ou morte a pessoas; dano ou perda de um sistema, equipamento ou propriedade, ou dano ao meio ambiente.

## PROBABILIDADE DA CONDIÇÃO DE FALHA

Mensuração, em termos qualitativos ou quantitativos, da possibilidade de uma situação de perigo ocorrer. Leva em consideração a frequência de um perigo ocorrer conforme graduação (Frequente, Ocasional, Remoto, Improvável e Extremamente Improvável).

## PRODUTO DE CONTROLE DO ESPAÇO AÉREO (PCEA)

Equipamento ou sistema em uso ou elegível a ser utilizado no Controle do Espaço Aéreo, que se enquadre em uma das categorias abaixo relacionadas:

- a) sistema ou equipamento de telecomunicações aeronáuticas;
- b) auxílio à navegação aérea;
- c) sistema ou equipamento de vigilância aérea;
- d) sistema ou equipamento de gerenciamento de tráfego aéreo;
- e) sistema ou equipamento de meteorologia aeronáutica; e
- f) sistema de tecnologia de informação de emprego operacional (TIOP) no SISCEAB.

## PROJETO

Conjunto organizado de documentos que define todas as características e informações acerca de um produto desde sua concepção, fornecendo informações apropriadas para sua fabricação, operação e manutenção. Para esta Instrução, o termo “projeto” tem o sentido do termo em inglês *design*.

O projeto de um PCEA, para fins de certificação, consiste em:

- a) descrição do produto e suas especificações operacionais;
- b) requisitos técnicos da Base de Certificação;
- c) detalhamento de todos os artefatos gerados de engenharia e de análise de segurança gerados durante a concepção do PCEA;
- d) desenhos e especificações, incluindo uma listagem daqueles necessários para definir a configuração do PCEA e as características de projeto;
- e) informações sobre dimensões, materiais e processos necessárias à definição e fabricação do PCEA (dossiê de construção); e

- f) Manuais do PCEA que orientem os processos de operacionalidade continuada (manuais de operação, de instalação e de manutenção/repares).

#### PROTÓTIPO

Produto de trabalho da fase de testes e/ou planejamento de um projeto. É implementado para realização de ensaios visando à verificação de requisitos e não é considerado um produto final e, por isso, não pode ser utilizado para fins de prestação de serviço relacionado ao Controle do Espaço Aéreo no SISCEAB.

#### QUALIDADE

Grau no qual um conjunto de características inerentes satisfaz a requisitos.

#### REPRESENTANTE CREDENCIADO (RC)

Pessoa física credenciada junto à Organização Certificadora autorizada a executar determinadas atividades pertencentes aos processos de Certificação e Aprovação.

#### REQUERENTE

Organização pública ou privada que solicite os serviços de Certificação ou Aprovação ao DECEA e que detenha capacidade técnica para condução dos respectivos processos.

#### REQUISITO

Termo que expressa uma necessidade ou expectativa, um critério ou exigência a ser atendida cujo desvio não é permitido ou um elemento identificável de uma especificação que pode ser validado.

Para efeito desta Instrução, um requisito pode ser de natureza técnica, operacional ou de segurança.

#### REQUISITO DE SEGURANÇA

Exigência relativa ao projeto de um PCEA e seus componentes visando garantir a segurança de sua operação ou dos serviços que se valham de suas funcionalidades.

#### SEGURANÇA

Estado de um PCEA no qual todas as condições que podem levar à morte ou causar ferimentos, doenças ocupacionais, danos ou perda de equipamentos, danos à propriedade ou ao meio ambiente são eliminados, ou os riscos decorrentes de sua existência são reduzidos, controlados e mantidos dentro de níveis aceitáveis.

Para os efeitos desta Instrução, segurança não contempla os atos deliberados que visam causar danos ou acidentes, tais como atos de sabotagem e terrorismo.

## SEGURANÇA OPERACIONAL

É a capacidade comprovada de um PCEA realizar sua função de modo seguro, em toda configuração aprovada, quando usado e mantido dentro dos limites operacionais estabelecidos.

## SEVERIDADE DA FALHA

Indicação do nível de perigo à segurança operacional considerando as potenciais consequências de uma falha e seus efeitos sobre o ATS, sobre a aeronave e seus ocupantes, e sobre a população (operadores dos sistemas, população em geral etc.) e as instalações em solo (equipamentos, construções etc.), tomando como referência a pior situação previsível.

## SISTEMA

É um conjunto de elementos inter-relacionados ou interconectados de modo a formar um todo organizado, operando num ambiente especificado, que visa realizar funções especificadas ou alcançar um determinado propósito.

NOTA: Dependendo do contexto, os elementos de um sistema podem ser pessoas, informações, procedimentos, software, ferramentas, materiais, equipamentos e instalações.

## SISTEMA DE CONTROLE DO ESPAÇO AÉREO BRASILEIRO (SISCEAB)

Sistema estabelecido com a finalidade de consolidar, formalmente, a integração dos Sistemas de Proteção ao Voo (SPV), de Telecomunicações do Comando da Aeronáutica (STCA) e de Defesa Aérea e Controle de Tráfego Aéreo (SISDACTA), tendo todos o Departamento de Controle do Espaço Aéreo como Órgão Central.

## SISTEMA DE PROTEÇÃO AO VOO (SPV)

Sistema que visa à regularidade, segurança e eficiência do fluxo de tráfego no espaço aéreo, abrangendo as atividades de: (1) controle de tráfego aéreo, (2) telecomunicações aeronáuticas e dos auxílios à navegação aérea, (3) meteorologia aeronáutica; (4) cartografia e informações aeronáuticas; (5) busca e salvamento; (6) inspeção em voo; e (7) coordenação e fiscalização do ensino técnico específico.

## VALIDAÇÃO DE AVALIAÇÃO DE CONFORMIDADE

Processo pelo qual uma Organização Certificadora do COMAER reconhece a Avaliação de Conformidade concedida por Organização Governamental de Certificação nacional ou estrangeira.

### **1.5 ABREVIATURAS**

ANAC – Agência Nacional da Aviação Civil

ATS – *Air Traffic Services*

CISCEA – Comissão de Implantação do Sistema de Controle do Espaço Aéreo

DCA – Diretriz do Comando da Aeronáutica

DECEA – Departamento de Controle do Espaço Aéreo

DER – *Designated Engineering Representative* (Representante de Engenharia Designado)

EPTA – Estações Prestadoras de Serviços de Telecomunicações e de Tráfego Aéreo

FAA – *Federal Aviation Administration* (Administração Federal de Aviação Americana)

ICA – Instrução do Comando da Aeronáutica

ICEA – Instituto de Controle do Espaço Aéreo

MCR – Matriz de Comprovação de Requisitos

OC – Organização Certificadora

ORM/CRM – Órgão ou Centro Regional de Manutenção

PAME-RJ – Parque de Material de Eletrônica da Aeronáutica do Rio de Janeiro

PCEA – Produto de Controle do Espaço Aéreo

SISCEAB – Sistema de Controle do Espaço Aéreo Brasileiro

SLA – *Service Level Agreement* (Acordo de Nível de Serviço)



## 2 INTRODUÇÃO

A Garantia da Qualidade e Segurança dos produtos e sistemas a serem aplicados no SISCEAB tem por finalidade verificar se os requisitos estabelecidos para sua destinação foram cumpridos e sua implantação e manutenção garantem um nível de segurança aceitável para as aplicações do Controle do Espaço Aéreo.

No âmbito do DECEA, essa atividade é efetivada por intermédio dos seguintes processos:

- a) Aceitação de Produto;
- b) Aprovação de Produto;
- c) Validação de Aprovação de Produto;
- d) Certificação de Produto;
- e) Validação de Certificação de Produto;
- f) Certificação de Projeto de Produto;
- g) Validação de Certificação de Projeto de Produto;
- h) Certificação de Organização Fornecedora de Produto; e
- i) Operacionalidade Continuada.

Tais processos assistem o ciclo de vida do produto e objetivam verificar a conformidade das etapas de projeto, desenvolvimento, produção, instalação, operação e manutenção, visando garantir a sua operação segura e o cumprimento de sua função.

### 2.1 AVALIAÇÃO DA CONFORMIDADE DE PRODUTO

No âmbito do DECEA, ao se avaliar um PCEA, os possíveis processos de AC a serem utilizados são:

- a) Aceitação de Produto;
- b) Aprovação de Produto; e
- c) Certificação de Produto.

Além dos processos elencados, há a possibilidade de se efetuar uma Validação de AC realizada por outro Órgão Governamental, nacional ou estrangeiro, que poderá substituir a Aprovação ou a Certificação.



Figura 1 – Avaliação da Conformidade de Produto e seus processos

A Aceitação de Produto é um procedimento de reconhecimento formal, pela Organização Certificadora (OC), de que um sistema ou equipamento é adequado ao propósito a que se destina. É realizada através da verificação, por parte da OC, de que as etapas de recebimento e homologação para a operação foram cumpridas.

A Aprovação de Produto é um processo que objetiva demonstrar que os requisitos especificados para um sistema ou equipamento são atendidos e cumprem com sua função. É realizada através de avaliação sistemática das características de um exemplar do PCEA segundo as etapas estabelecidas pelo processo. A Aprovação de Produto empreende uma avaliação funcional do modelo do PCEA, não entrando, contudo, no mérito da robustez, qualidade e segurança do projeto nem no processo de produção do produto.

A Certificação de Produto é um processo que objetiva verificar se um sistema ou produto está em conformidade com os requisitos de projeto relativos ao cumprimento de sua função com segurança. É realizada através da verificação da conformidade das etapas de projeto e fabricação do PCEA, visando garantir que qualquer item de série seja capaz de cumprir, com o grau de segurança e de confiabilidade necessários, a função a que se destina. É composta pela Certificação de Projeto e pela Garantia Governamental da Qualidade.

Para os processos de Aprovação e Certificação de Produto há ainda a possibilidade de valer-se do processo de Validação, aplicável quando a Organização Certificadora (OC) reconhecer a aprovação ou a certificação (ou processo equivalente) concedida por outra Organização Governamental de Certificação, nacional ou estrangeira, tendo os mesmos efeitos como se realizado pela própria OC.

## 2.2 GARANTIA GOVERNAMENTAL DA QUALIDADE

A Garantia Governamental da Qualidade é um processo presente na Certificação de Produto que visa assegurar que os requisitos relativos à qualidade sejam atendidos. É composta pela Certificação de Organização Fornecedora de Produto, que objetiva garantir que o Requerente e, quando aplicável, sua cadeia de fornecedores possuam um Sistema de Gestão da Qualidade adequado implantado na linha de fabricação do PCEA.

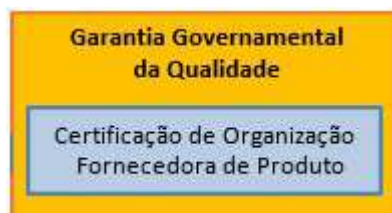


Figura 2 – Garantia Governamental da Qualidade e seu processo

## 2.3 OPERACIONALIDADE CONTINUADA

A Operacionalidade Continuada é o conjunto de processos devidamente estabelecidos e aprovados que visam manter a disponibilidade, o desempenho e a confiabilidade de um PCEA durante a sua vida em serviço. Inclui a observação e cumprimento das orientações normativas afetas à coordenação e execução dos serviços e atividades relacionadas à supervisão da operacionalidade e à manutenção técnica dos PCEA de forma que possam ser utilizados no SISCEAB dentro dos requisitos técnicos e operacionais estabelecidos.

## 2.4 RESPONSABILIDADES

O ICEA, por delegação do DECEA, atuará como Organização Certificadora (OC) no âmbito do SISCEAB.

Nesse mesmo contexto de delegação de competências, as Organizações a seguir, em suas respectivas esferas de competência, são responsáveis pelas seguintes atividades:

- a) PAME-RJ: gerenciar as atividades afetas à operacionalidade continuada dos PCEA;
- b) PAME-RJ, Órgãos ou Centros Regionais de Manutenção, Centros Especiais ou Órgãos Locais de Manutenção e Órgãos de Manutenção Autorizados: executar e/ou coordenar a execução da manutenção dos PCEA;
- c) CISCEA: executar as atividades de implantação, modernização e substituição dos PCEA no âmbito do DECEA;
- d) EPTA: responsabilizar-se, coordenar e/ou executar as atividades de instalação e manutenção dos PCEA sob sua responsabilidade;
- e) DECEA: realizar a homologação operacional do PCEA e a homologação de EPTA.

### **3 DA APLICAÇÃO DOS PROCESSOS DE AVALIAÇÃO DA CONFORMIDADE DE PRODUTO**

#### **3.1 PCEA APLICADO NO SISCEAB**

**3.1.1** Qualquer PCEA implantado ou a ser implantado no SISCEAB deve ser submetido a um processo de Avaliação da Conformidade.

#### **3.2 PCEA PARA IMPLANTAÇÃO NO SISCEAB ADQUIRIDO PELO DECEA**

**3.2.1** Quando o DECEA for implantar um PCEA no SISCEAB deverá, conforme aplicável, estabelecer o processo de Avaliação de Conformidade de Produto pertinente, ou seja, a Aceitação, a Aprovação, a Certificação de Produto ou a Validação.

#### **3.3 PCEA PARA IMPLANTAÇÃO NO SISCEAB POR EPTA (NÃO ADQUIRIDO PELO DECEA)**

**3.3.1** A EPTA deverá apresentar ao Órgão/Centro Regional de Manutenção (ORM/CRM) os Certificados de AC de todos os PCEA inclusos no projeto de implantação ou de alteração. O ORM/CRM poderá acatá-los, caso tais Certificados constem da listagem atualizada de PCEA já avaliados pelo ICEA. Caso os PCEA não constem dessa listagem, o ORM/CRM deverá oferecer tais documentos à apreciação do ICEA, para que se manifeste sobre o processo de AC aplicável.

**3.3.2** Caso o ORM/CRM verifique a necessidade da realização de um processo de Aprovação ou Certificação de um PCEA a ser implantado em EPTA, deverá indicar ao interessado a necessidade de que o fabricante ou seu representante submeta o Produto ao referido processo de AC, antes da homologação da estação.

#### **3.4 PROCESSO VOLUNTÁRIO**

**3.4.1** O processo voluntário implica o interesse do fornecedor em submeter um PCEA a um processo de AC de Produto. Nesse caso, o fornecedor requererá ao ICEA, para posterior submissão ao DECEA, a abertura de processo voluntário.

**3.4.2** Não se configurará, em hipótese alguma, vínculo de aquisição com o fornecedor de um PCEA, quando esse tiver sua solicitação atendida.

**3.4.3** Quando necessário, o ICEA e fornecedor deverão assinar cláusulas de confidencialidade que assegurem o sigilo das informações.

#### **3.5 PCEA EM OPERAÇÃO NO SISCEAB (LEGADO)**

**3.5.1** O DECEA, após avaliar o desempenho técnico dos PCEA, instruirá o ICEA a emitir as respectivas Cartas de Aceitação, no que for aplicável, com a validade que for melhor aplicável.

## **4 ACEITAÇÃO DE PRODUTO**

Este capítulo estabelece as condições e os procedimentos para a Aceitação de Produtos no âmbito do SISCEAB.

### **4.1 ELEGIBILIDADE**

A Aceitação de Produto é cabível aos casos de PCEA já em operação (legado) ou a serem implantados pelo DECEA no SISCEAB.

### **4.2 SOLICITAÇÃO**

**4.2.1** Em caso de PCEA em implantação pela CISCEA, o DECEA deverá enviar ao ICEA cópia da publicação do item de homologação da operação daquele PCEA, instruindo a emissão da respectiva Carta de Aceitação, com a validade que for melhor aplicável.

**4.2.2** Em caso de PCEA já implantado pela CISCEA no SISCEAB (legado), o DECEA encaminhará ao ICEA instrução para emissão das Cartas de Aceitação, com a validade que for melhor aplicável.

### **4.3 EVIDÊNCIAS PARA A ACEITAÇÃO DE PRODUTO**

**4.3.1** Em caso de PCEA em implantação pela CISCEA, considera-se como evidência suficiente para fins de Aceitação de Produto o ato de homologação da operação do produto publicado em boletim apropriado, evidenciando que atende a todos os requisitos estabelecidos no processo de aquisição e/ou homologação operacional.

### **4.4 CONCLUSÃO DA ACEITAÇÃO DE PRODUTO**

**4.4.1** O ICEA, após receber do DECEA os documentos apropriados, conforme ora disposto, publicará em sua página virtual a Carta de Aceitação.

## **5 APROVAÇÃO DE PRODUTO**

Este capítulo estabelece as condições, requisitos, critérios e procedimentos para a realização do processo de Aprovação e emissão do seu correspondente Certificado.

### **5.1 ELEGIBILIDADE**

**5.1.1** É elegível ao processo de Aprovação qualquer PCEA, nas condições estabelecidas neste capítulo.

**5.1.2** Poderá ser elegível à Aprovação de Produto um PCEA para o qual uma empresa solicite a AC de forma voluntária.

### **5.2 SOLICITAÇÃO**

A submissão voluntária ao processo de Aprovação de Produto deverá ser realizada por meio do preenchimento do Requerimento de Serviço de Avaliação de Conformidade.

### **5.3 BASE DE APROVAÇÃO**

**5.3.1** A Base de Aprovação consiste no conjunto dos requisitos técnico-operacionais do PCEA relativos ao cumprimento da sua função (desempenho).

**5.3.2** A Base de Aprovação será proposta pelo fornecedor do PCEA e submetida à apreciação do ICEA, acompanhada das informações gerais do PCEA e suas características técnico-operacionais.

**5.3.3** O ICEA poderá editar ou adequar os requisitos, caso considere que a Base de Aprovação apresentada não os disponha de forma adequada ou apropriada, em face das características do produto, ou estejam incompletos e/ou não aderentes à legislação nacional/internacional apropriada.

**5.3.4** Durante o processo de Aprovação o Requerente deverá demonstrar que o PCEA satisfaz os requisitos definidos na versão final da Base de Aprovação, aprovada pela OC.

### **5.4 PLANEJAMENTO**

**5.4.1** O Requerente deverá elaborar e apresentar um programa de trabalho contendo as informações necessárias para a realização dos testes de conformação, sob a ótica do fornecedor do PCEA, juntamente com a versão final da Base de Aprovação, das informações gerais do PCEA e suas características técnico-operacionais.

**5.4.2** Este conjunto de documentos será apreciado e eventualmente editado pelo ICEA, até sua aprovação, inclusive nas eventuais revisões posteriores realizadas durante o transcorrer do processo de Aprovação.

## **5.5 AVALIAÇÃO DO DESEMPENHO**

**5.5.1** O Requerente deverá apresentar à OC, por intermédio de uma Matriz de Comprovação de Requisitos (MCR), de que forma pretende comprovar o cumprimento dos requisitos da Base de Aprovação aprovada.

**5.5.2** Para a comprovação dos requisitos, o Requerente deverá apresentar um Plano de Ensaio e Comprovações (PEC), componente da MCR, detalhando os procedimentos a serem realizados, de que forma serão executados, assim como o local onde serão realizados e, quando aplicável, a indicação nominal do Representante Credenciado (RC) que acompanhará e testemunhará os ensaios.

**5.5.3** São considerados procedimentos de comprovação: ensaios, inspeções, simulações, análises de engenharia e demais métodos, considerados aceitáveis pelo ICEA, que possam demonstrar a conformidade do requisito a ser avaliado.

**5.5.4** Os procedimentos deverão atestar, com completude, os respectivos requisitos da MCR. Cada requisito da Base de Aprovação poderá ser avaliado por um ou mais procedimentos, conforme aplicável. Cada procedimento poderá atestar um ou mais requisitos, conforme aplicável.

**5.5.5** Os procedimentos deverão ser baseados, preferencialmente, em normas de referência conexas aos requisitos a serem avaliados.

**5.5.6** Para a realização dos procedimentos de comprovação especificados na MCR, o Requerente deverá apresentar um ou mais exemplares do PCEA sob avaliação.

**5.5.7** Os ensaios deverão ser realizados em laboratório certificado, membro da Rede Brasileira de Calibração (RBC) ou Rede Brasileira de Ensaio (RBE), devendo ser conduzidos por RC e podendo contar com o acompanhamento de representantes do DECEA ou do ICEA.

**5.5.8** Os espécimes a serem submetidos aos procedimentos de comprovação deverão ser exemplares produzidos em linha de produção daquele PCEA.

**5.5.9** O Requerente deverá atestar junto ao ICEA que os espécimes a serem submetidos aos procedimentos de comprovação foram construídos conforme o projeto do PCEA sob avaliação.

**5.5.10** O ICEA poderá, a seu critério, dentro do processo de Aprovação, aceitar formas de comprovação, tais como documentos, dados e procedimentos de responsabilidade do Requerente.

**5.5.11** Para essa aceitação das formas de comprovação, poderá ser necessário um acordo entre o ICEA e o Requerente, estabelecendo termos e condições para que documentos, dados e procedimentos de responsabilidade do Requerente possam ser observados.

## **5.6 EMISSÃO DO CERTIFICADO DE APROVAÇÃO**

**5.6.1** O Certificado de Aprovação de Produto de Controle do Espaço Aéreo será emitido pelo ICEA depois de demonstrado, pelos procedimentos de comprovação, que o PCEA avaliado cumpre com os requisitos da Base de Aprovação.

**5.6.2** O Certificado emitido aplicar-se-á somente aos exemplares do modelo do PCEA avaliado, não se estendendo, salvo expresse o contrário, a produtos similares ou de diferentes séries, versões ou configurações.

**5.6.3** Não obstante o Certificado emitido no processo de Aprovação, o fornecedor deverá assegurar a correta produção em série dos seus produtos.

**5.6.4** Mantidos os requisitos operacionais e técnicos, e preservadas as características do produto, o certificado de Aprovação emitido para um PCEA terá prazo de validade indeterminado.

## **5.7 DISPONIBILIDADE E SALVAGUARDA DE REGISTROS**

**5.7.1** Cópias de todos os documentos, relatórios, artefatos e demais evidências geradas durante o processo de Aprovação deverão ser mantidas pelo ICEA.

## **5.8 MODIFICAÇÕES AO PROJETO DE PCEA CUJO DESEMPENHO FOI AVALIADO**

**5.8.1** Os critérios, artefatos e as comprovações necessárias para a aprovação de uma pequena modificação ao projeto de PCEA serão definidos pelo ICEA, de acordo com cada caso.

**5.8.2** Em caso de grande modificação ao projeto, o Requerente deverá solicitar novo processo de Aprovação de Produto, no qual o ICEA, a seu critério, poderá tomar crédito de evidências geradas no processo de Aprovação do PCEA original.



## **6 CERTIFICAÇÃO DE PRODUTO**

Este capítulo estabelece as condições, requisitos e critérios para a realização do processo de Certificação de Produto e a emissão do seu correspondente Certificado.

### **6.1 ELEGIBILIDADE**

Estará apto ao processo de Certificação de Produto qualquer PCEA produzido por Organização fornecedora, pública ou privada, com Sistema de Gestão da Qualidade e linha de produção implantados para sua fabricação, nas condições estabelecidas neste capítulo.

### **6.2 SOLICITAÇÃO**

O requerimento para submissão ao processo de Certificação de Produto deverá ser realizado por meio do preenchimento de Requerimento de Serviço de Avaliação de Conformidade.

### **6.3 EMISSÃO DO CERTIFICADO DE PRODUTO**

**6.3.1** O Certificado de Produto de Controle do Espaço Aéreo será emitido pelo ICEA depois de obtidas as certificações de Projeto de Produto e de Organização Fornecedora de Produto.

**6.3.2** O Certificado emitido aplicar-se-á a todos os exemplares produzidos em cumprimento às especificações do projeto certificado do PCEA, não se estendendo, salvo expresso o contrário, a produtos similares ou de diferentes séries, versões ou configurações.

**6.3.3** Mantidos os requisitos operacionais e técnicos, e preservadas as características do produto, o Certificado de Produto emitido para um PCEA terá prazo de validade indeterminado.

## **7 CERTIFICAÇÃO DE PROJETO**

Este capítulo estabelece as condições, requisitos e critérios para a realização do processo de Certificação de Projeto e a emissão do seu correspondente Certificado.

### **7.1 ELEGIBILIDADE**

**7.1.1** Estará apto ao processo de Certificação de Projeto qualquer PCEA produzido por Organização, pública ou privada, que detenha as capacidades técnicas para desenvolver um projeto nas condições estabelecidas neste capítulo.

**7.1.2** Poderá ser elegível para a Certificação de Projeto um PCEA para o qual uma empresa solicite sua AC de forma voluntária.

### **7.2 SOLICITAÇÃO**

**7.2.1** O requerimento para submissão ao processo de Certificação de Projeto deverá ser realizado por meio do preenchimento de Requerimento de Serviço de Avaliação de Conformidade.

### **7.3 BASE DE CERTIFICAÇÃO**

**7.3.1** A Base de Certificação consiste no conjunto de requisitos de segurança e técnico-operacionais do projeto do PCEA, relativos ao cumprimento fidedigno de sua função.

**7.3.2** A Base de Certificação será proposta ao ICEA pelo fabricante do produto (ou seu preposto) e deverá conter os requisitos específicos de cada PCEA.

**7.3.3** O PCEA e seus sistemas deverão ser projetados de modo a garantir que desempenhem suas funções pretendidas sob quaisquer condições de operações previsíveis.

**7.3.4** Poderá o ICEA, a fim de garantir um nível aceitável de segurança do projeto do PCEA, solicitar a adição ou adequação de requisitos caso considere que a Base de Certificação apresentada não contenha requisitos adequados ou apropriados em face das características do produto ou das condições contratuais.

**7.3.5** Durante o processo o Requerente deverá demonstrar que o projeto do PCEA satisfaz os requisitos definidos na versão final da Base de Certificação, aprovada pelo ICEA.

### **7.4 PLANEJAMENTO**

**7.4.1** O Requerente deverá elaborar um programa de trabalho que contenha as informações necessárias para a realização dos testes.

**7.4.2** Juntar-se-ão à Base de Certificação as informações gerais do PCEA, suas características técnicas, de projeto e de operação, os requisitos de segurança e limitações operacionais, a Matriz de Comprovação de Requisitos (MCR) e demais informações que se fizerem necessárias, compondo um Plano de Certificação do Produto.

**7.4.3** O Plano de Certificação deverá incluir ainda uma visão geral dos processos de engenharia de sistemas e de análises de segurança a serem seguidas pelo Requerente durante o

desenvolvimento do projeto, permitindo demonstrar que o projeto atende de forma satisfatória ao nível de segurança necessário ao PCEA.

**7.4.4** O Plano deverá ser apreciado e aprovado pelo ICEA, inclusive nas eventuais revisões posteriores realizadas durante o transcorrer do processo de Certificação.

## **7.5 DESENVOLVIMENTO DO PROJETO**

**7.5.1** O Requerente deverá realizar o desenvolvimento do projeto do PCEA de acordo com os Planos aprovados pela OC.

**7.5.2** Durante a fase de desenvolvimento o Requerente deverá gerar artefatos referentes ao projeto do PCEA, incluindo, dentre outros:

- a) Artefatos de engenharia e de análise de segurança;
- b) Dossiê de construção – informações sobre dimensões, materiais e processos necessários para a sua fabricação;
- c) Desenhos e especificações técnicas e de projeto, inclusive aquelas necessárias para definir a sua configuração; e
- d) Manuais de operação, de instalação e de manutenção/reparo, que orientem e contribuam para a Operacionalidade Continuada dos PCEA.

**7.5.3** O Requerente deverá gerar evidências de que seguiu os processos de engenharia de sistemas e análises de segurança definidos no Plano de Certificação aprovado pelo ICEA.

**7.5.3.1** O ICEA promoverá auditorias do processo de desenvolvimento para verificar se o Requerente efetivamente seguiu os processos de engenharia de sistemas e análises de segurança definidos nos Planos aprovados.

## **7.6 MATRIZ DE COMPROVAÇÃO DE REQUISITOS (MCR)**

**7.6.1** O Requerente deverá apresentar à OC, por intermédio da Matriz de Comprovação de Requisitos (MCR), de que forma pretende demonstrar o cumprimento dos requisitos da Base de Certificação aprovada.

**7.6.2** Para a comprovação dos requisitos, o Requerente deverá apresentar um Plano de Ensaio e Comprovações (PEC), componente da MCR, detalhando os procedimentos a serem realizados, de que forma serão executados, assim como o local onde serão realizados, quando aplicável, a indicação nominal do Representante Credenciado (RC) que acompanhará e testemunhará os ensaios.

**7.6.3** São considerados procedimentos de comprovação: ensaios, inspeções, simulações, análises de engenharia e demais métodos, considerados aceitáveis pelo ICEA, que possam demonstrar a conformidade do requisito a ser avaliado.

**7.6.4** Os procedimentos deverão atestar, com completude, os respectivos requisitos da MCR. Cada requisito da Base de Certificação poderá ser avaliado por um ou mais procedimentos, conforme aplicável. Cada procedimento poderá atestar um ou mais requisitos, conforme aplicável.

**7.6.5** Os procedimentos deverão ser baseados, preferencialmente, em normas de referência conexas aos requisitos a serem avaliados.

**7.6.6** O Requerente deverá atestar à OC que o espécime a ser submetido aos procedimentos de comprovação foi construído conforme o projeto do PCEA sob avaliação.

**7.6.7** O ICEA poderá, a seu critério, dentro do processo de Certificação, aceitar formas de comprovação, tais como documentos, dados e procedimentos de responsabilidade do Requerente.

**7.6.8** Para a aceitação dessas formas de comprovação poderá ser necessário um acordo entre o ICEA e o Requerente, estabelecendo termos e condições para que documentos, dados e procedimentos de responsabilidade do Requerente cumpram com os requisitos aplicáveis.

## **7.7 EMISSÃO DO CERTIFICADO DE PROJETO**

**7.7.1** O Certificado de Projeto de Produto de Controle do Espaço Aéreo será emitido pelo ICEA depois de demonstrado que:

- a) o PCEA cumpre com requisitos da Base de Certificação e que quaisquer disposições não cumpridas foram compensadas por fatores que fornecem um nível de segurança equivalente;
- b) o projeto do PCEA satisfaz aos requisitos de segurança e de cumprimento de função aplicáveis, mediante a análise de todos os dados necessários do projeto e a execução dos ensaios e inspeções pertinentes; e
- c) nenhum aspecto ou característica torna o PCEA inseguro para as condições de operação para as quais a certificação foi requerida.

**7.7.2** Mantidos os requisitos operacionais e técnicos, e preservadas as características do projeto, o Certificado de Projeto emitido para um PCEA terá prazo de validade indeterminado.

## **7.8 TRANSFERÊNCIA OU ACORDO DE LICENCIAMENTO**

**7.8.1** Poderá um Certificado de Projeto de PCEA ser transferido ou utilizado por terceiros através de Acordo de Licenciamento.

**7.8.2** O outorgante deverá notificar o ICEA da emissão do Certificado, para que este tome as ações e providências cabíveis.

## **7.9 DISPONIBILIDADE E SALVAGUARDA DE REGISTROS**

**7.9.1** Cópias dos documentos, relatórios, artefatos e demais evidências geradas durante o processo de Certificação de Projeto deverão ser mantidas pelo ICEA.

## **7.10 MODIFICAÇÕES AO PROJETO DE PCEA CERTIFICADO**

**7.10.1** Os critérios, artefatos e as comprovações necessárias para a aprovação de pequena modificação ao projeto de PCEA serão definidos pelo ICEA, de acordo com cada caso.

**7.10.2** Em caso de grande modificação ao projeto, o Requerente deverá solicitar novo processo de Certificação, no qual o ICEA, a seu critério, poderá tomar crédito de evidências geradas no processo de Certificação do projeto original.

## **8 CERTIFICAÇÃO DE ORGANIZAÇÃO FORNECEDORA DE PRODUTO**

Este capítulo descreve as condições, requisitos e critérios para a realização do processo de Certificação de Organização Fornecedora de Produto e a emissão do seu correspondente Certificado.

### **8.1 ELEGIBILIDADE**

Estará apta ao processo de Certificação de Organização Fornecedora de Produto qualquer Organização, pública ou privada, fabricante de PCEA cujo projeto foi certificado ou obteve a certificação de seu projeto validada pelo ICEA.

### **8.2 SOLICITAÇÃO**

O requerimento para submissão ao processo de Certificação de Organização Fornecedora de Produto e obtenção do devido Certificado deverá ser realizado por meio do preenchimento de Solicitação de Serviço de Avaliação de Conformidade.

### **8.3 REQUISITOS PARA A CERTIFICAÇÃO DE ORGANIZAÇÃO FORNECEDORA DE PRODUTO**

**8.3.1** Para obter o Certificado de Organização Fornecedora de Produto, o Requerente deverá comprovar ao ICEA o cumprimento dos seguintes requisitos:

**8.3.1.1** A implementação e manutenção de um Sistema de Garantia da Qualidade, certificado pela norma NBR ISO 9001 ou equivalente para todas as etapas envolvidas no processo de fabricação do PCEA cujo projeto foi certificado.

**8.3.1.2** O Sistema de Garantia da Qualidade implementado garante que todo PCEA fabricado pela organização, seus parceiros ou subcontratados esteja em conformidade com o projeto certificado e em condição de operação segura.

**8.3.1.3** O Sistema de Garantia da Qualidade deverá contemplar, no mínimo:

- a) Controle de dados de projeto – procedimentos para controle e modificação dos dados de projeto que assegurem somente a utilização de dados atualizados, corretos e aprovados.
- b) Controle de documentos – procedimentos para o controle documental e de suas alterações, que assegurem somente a utilização de documentos aprovados e em suas corretas versões.
- c) Controle de fornecedores – procedimentos que assegurem que:
  - i. o produto/serviço fornecido está de acordo com o projeto certificado; e
  - ii. o fornecedor notifique o fabricante principal do PCEA quando constatar desvio de qualidade em seu produto/serviço.
- d) Controle do processo de fabricação – procedimentos para controle dos processos de fabricação que assegurem a conformidade do PCEA produzido com o projeto certificado.

- e) Inspeção e ensaios – procedimentos para gerenciamento e controle de inspeções e ensaios que assegurem a conformidade do PCEA produzido com o projeto certificado, segundo critérios aceitos pelo DECEA.
- f) Controle de instrumentos – procedimentos que assegurem o uso e controle de instrumentos de inspeção, medição e ensaio adequados e calibrados, segundo padrões nacionais ou internacionais aceitos pelo DECEA, de modo a assegurar a conformidade do PCEA produzido com o projeto certificado.
- g) Controle de não conformidades – procedimentos que:
  - i. assegurem que apenas exemplares de PCEA produzidos em conformidade com o projeto certificado sejam liberados para emprego no SISCEAB;
  - ii. descrevam a forma de identificação, avaliação, segregação, disposição e registro dos exemplares de PCEA não conformes; e
  - iii. garantam que os exemplares de PCEA classificados como sucata sejam destruídos ou marcados de modo permanente para impedir seu uso.
- h) Manuseio e armazenamento de materiais – procedimentos que previnam danos e deterioração do PCEA durante o manuseio, armazenamento, preservação e embalagem.
- i) Ações corretivas e preventivas – procedimentos que assegurem a implementação de ações corretivas e preventivas que eliminem as causas das não conformidades, potenciais ou reais, na fabricação ou do sistema da qualidade implementado.
- j) Controle de registros da qualidade – procedimentos para a identificação, armazenamento, proteção, recuperação e retenção de registros da qualidade, mantidos nos prazos estipulados pelo DECEA.
- k) Auditoria interna – procedimentos para planejar, conduzir e documentar auditorias internas realizadas a fim de assegurar a conformidade do sistema da qualidade implementado.
- l) Desvios de qualidade – procedimentos para identificar, analisar, comunicar e iniciar ações corretivas e preventivas de PCEA liberado pela organização em desacordo com o projeto certificado ou com os requisitos do seu sistema de qualidade.
- m) Requisitos adicionais – o DECEA, a seu critério, poderá determinar o cumprimento de requisitos adicionais para garantir a qualidade final do PCEA.

**8.3.1.4** Todos os documentos emitidos por organizações e autoridades internacionais devem ser apresentados conforme preconiza as normas do Ministério das Relações Exteriores para a legalização consular (Decreto nº 8742, de 04/05/2016).

#### **8.4 EMISSÃO DO CERTIFICADO DE ORGANIZAÇÃO FORNECEDORA DE PRODUTO**

**8.4.1** O Certificado de Organização Fornecedora de Produto de Controle do Espaço Aéreo será emitido pelo ICEA depois de demonstrado, pela organização fornecedora, o cumprimento dos requisitos estabelecidos nesta Instrução.

**8.4.2** O Certificado emitido aplicar-se-á à produção e ao fornecimento de PCEA cujo projeto foi certificado, não se estendendo, salvo expresso o contrário, ao fornecimento de outros produtos, sejam similares ou de diferentes séries, versões ou configurações.

**8.4.3** Mantidos os requisitos para a certificação de organização fornecedora de produto, o Certificado emitido terá prazo de validade indeterminado.

#### **8.5 MUDANÇA DA INSTALAÇÃO DE PRODUÇÃO**

A Organização fornecedora detentora de Certificado deverá comunicar ao ICEA a previsão de qualquer mudança física das suas instalações de produção, no organograma da organização ou no sistema da qualidade da mesma. O ICEA tomará, então, as ações e providências cabíveis.

#### **8.6 OBRIGAÇÕES DO DETENTOR DE CERTIFICADO DE ORGANIZAÇÃO FORNECEDORA DE PRODUTO**

**8.6.1** Ao detentor de um Certificado de Organização Fornecedora de Produto de Controle do Espaço Aéreo ficam impostas as seguintes obrigações, sob pena de suspensão ou revogação em caso de descumprimento:

- a) Manter o Sistema da Qualidade em conformidade com os dados e procedimentos aprovados para o referido certificado;
- b) Assegurar que cada PCEA e seus componentes estão conforme o projeto certificado e em condições de operação segura;
- c) Estabelecer, manter e preservar documentos e registros das inspeções e ensaios realizados de forma a demonstrar a conformidade de cada artigo produzido; e
- d) Obedecer aos critérios e às disposições estabelecidas em contrato e demais normas do COMAER.



## **9 VALIDAÇÃO DE AVALIAÇÃO DE CONFORMIDADE**

Este capítulo estabelece as condições, requisitos e critérios para a realização do processo de Validação de Avaliação de Conformidade e a emissão do seu correspondente documento.

### **9.1 ELEGIBILIDADE**

**9.1.1** Estará apto ao processo de Validação de Avaliação de Conformidade, nas condições estabelecidas neste capítulo, o PCEA produzido por qualquer Organização, pública ou privada, nacional ou internacional, que tenha obtido um Certificado ou documento equivalente, emitido por Organização Governamental de Certificação, nacional ou internacional, reconhecida pelo DECEA.

### **9.2 SOLICITAÇÃO**

O requerimento para submissão ao processo de Validação deverá ser realizado por meio do preenchimento de Requerimento de Serviço de Avaliação de Conformidade.

### **9.3 REQUISITOS PARA A VALIDAÇÃO**

**9.3.1** Para a emissão do Certificado de Validação de Avaliação de Conformidade será necessário que os seguintes requisitos sejam atendidos:

**9.3.1.1** A OC emissora do Certificado ou documento equivalente deve ter realizado processo compatível com as diretrizes do processo de Avaliação de Conformidade definidas neste documento; e

**9.3.1.2** Os requisitos técnico-operacionais avaliados pela OC emissora devem ser compatíveis com aqueles exigidos para a operação do PCEA no Brasil.

**9.3.2** Quando a operação do produto no Brasil exigir requisitos e/ou análises diferentes daquelas utilizadas, o Requerente poderá submeter o seu PCEA a um outro processo de AC descrito nesta Instrução.

**9.3.3** Aceito o novo processo de Avaliação de Conformidade, é facultado ao ICEA tomar crédito das evidências, ou parte dessas, do processo realizado pela OC emissora, conforme julgar aplicável.

## **10 OPERACIONALIDADE CONTINUADA**

### **10.1 DISPOSIÇÕES GERAIS**

A Operacionalidade Continuada é o conjunto de processos devidamente estabelecidos e aprovados que visam manter a disponibilidade, o desempenho e a confiabilidade de um PCEA durante a sua vida em serviço. Conforme previsto em normas específicas, o pleno funcionamento de um PCEA implantado no SISCEAB, dependendo de seu local de instalação, é de responsabilidade de uma das Organizações de Manutenção do DECEA ou de uma EPTA.

### **10.2 MANUTENÇÃO**

Manutenção é a combinação de ações técnicas, administrativas e de supervisão, destinadas a manter ou recolocar um equipamento ou sistema em condições de desempenhar, eficazmente, as funções para as quais foi projetado. Deve evitar a indisponibilidade dos equipamentos, cuidando desde a aparência externa até as perdas de desempenho.

A preocupação constante da manutenção deve ser o emprego operacional do SISCEAB. Para tanto, os equipamentos e sistemas serão classificados quanto à sua condição de emprego operacional em:

- a) Disponíveis: quando todos os seus componentes funcionam correta e harmonicamente, caracterizando-os como prontos para emprego operacional imediato;
- b) Parcialmente disponíveis: quando um ou mais de seus componentes estiverem inoperantes ou danificados por falhas que não representem ausência ou degradação de seu emprego operacional; e
- c) Indisponíveis: quando um ou mais de seus componentes estiverem inoperantes ou danificados por falhas que representem ausência ou degradação de seu emprego.

### **10.3 INDICADORES DE DESEMPENHO**

A diversidade tecnológica, a quantidade de ativos e a criticidade do emprego dos PCEA do SISCEAB tornam evidente a necessidade de ferramentas adequadas não só para medir o seu desempenho como facilitar a tomada de decisão estratégica na área de manutenção.

Tais indicadores, quer de desempenho, quer de serviços de manutenção, estão estabelecidos em instrumentos normativos do DECEA, sendo que é buscada a correlação dos mesmos com indicadores operacionais, com vistas a contemplar como o estado dos equipamentos influencia no desempenho dos serviços prestados pelo SISCEAB, na perspectiva do usuário final.

### **10.4 GESTÃO DOS PROCESSOS DE OPERACIONALIDADE CONTINUADA**

A função do Órgão Central de Manutenção no SISCEAB será exercida pelo PAME-RJ. Dentre as responsabilidades deste Órgão está a manutenção de um sistema de gestão das informações referente aos PCEA do SISCEAB, visando a um adequado gerenciamento dos seus ciclos de vida. Além disso, participa, em coordenação com os demais

elos de manutenção, da modelagem de uma estrutura funcional de pronta resposta às inoperâncias desses PCEA.

Com vistas a antecipar a identificação de vulnerabilidades e evitar que inoperâncias ou falhas de um PCEA possam impactar a prestação de serviços de navegação aérea, o PAME-RJ, juntamente com os demais Órgãos de Manutenção, internos ou externos ao COMAER, deve publicar e manter atualizados processos e procedimentos de gerenciamento dos serviços de manutenção que permitam identificar alguma vulnerabilidade funcional de um determinado PCEA em operação no SISCEAB, interrompendo, quando cabível, sua utilização.

De maneira análoga, quando um PCEA for submetido a um grande reparo, seu retorno à operação só deverá ocorrer após comprovação, pelo Órgão de Manutenção responsável pela operacionalidade do mesmo, de que os serviços de manutenção foram executados por profissionais devidamente habilitados e de acordo com procedimentos aprovados e em vigor. Desta forma, busca-se garantir que o PCEA permanecerá atendendo aos requisitos técnicos e operacionais que garantiram ao mesmo o certificado de avaliação de conformidade.

O certificado e demais documentos emitidos pela Organização Certificadora do DECEA referentes à avaliação de conformidade de um PCEA poderão ser revogados ou suspensos caso o PAME-RJ assim o recomende, após cumprir os procedimentos que permitam constatar que o mesmo não mais atende aos requisitos operacionais e técnicos estabelecidos pelo DECEA.

## **11 CREDENCIAMENTO DE REPRESENTANTES**

- 11.1** O Representante Credenciado (RC) é uma pessoa física credenciada e autorizada pela Organização Certificadora (OC) a executar determinadas atividades pertencentes aos processos de Certificação e Aprovação de Produto, conforme conveniência da OC.
- 11.2** Conforme estabelecido nesta Instrução, o RC poderá representar a OC para acompanhar e testemunhar ensaios pertencentes aos processos de Certificação e Aprovação.
- 11.3** A atividade do RC, salvo outra definição devidamente formalizada pela OC, restringe-se ao testemunho e acompanhamento dos ensaios, garantindo que os procedimentos foram realizados seguindo o Plano de Testes acordado com a OC.
- 11.4** Não cabe ao RC a emissão de parecer técnico sobre os resultados obtidos nos ensaios, ficando a cargo da OC a análise dos resultados obtidos e respectiva emissão de Parecer Técnico relativo à efetiva comprovação, ou não, dos requisitos da Base de Certificação ou Base de Aprovação.

## **12 DISPOSIÇÕES TRANSITÓRIAS**

**12.1** As Organizações do DECEA que tenham responsabilidades nos processos de Avaliação da Conformidade de Produto, Garantia Governamental da Qualidade e Operacionalidade Continuada deverão adequar as suas atividades para atender às disposições deste documento e emitir os procedimentos pertinentes, relativos às atividades de suas esferas de competência.

**12.2** O ICEA deverá providenciar a divulgação desta Instrução na página eletrônica daquela Organização, assim como a listagem de Certificados emitidos para PCEA e demais documentos e normas que sejam neste instrumento referenciadas.

### **13 DISPOSIÇÕES FINAIS**

**13.1** As sugestões para o contínuo aperfeiçoamento desta publicação deverão ser encaminhadas ao Subdepartamento Técnico do DECEA.

**13.2** Os casos não previstos nesta instrução serão submetidos ao Chefe do Subdepartamento Técnico do DECEA.

## REFERÊNCIAS

BRASIL. Presidência da República. Lei nº 7.565, de 19 de dezembro de 1986. *Código Brasileiro de Aeronáutica*. [Brasília], 1986.

BRASIL. Presidência da República. Decreto nº 8.742, de 4 de maio de 2016. Disposições sobre os atos notariais e de registro civil do serviço consular brasileiro e da dispensa de legalização no Brasil das assinaturas e atos emanados das autoridades consulares brasileiras.

BRASIL. Comando da Aeronáutica. Estado-Maior da Aeronáutica. *Ciclo de Vida de Sistemas e Materiais da Aeronáutica*. **DCA 400-6**. [Brasília], 2007.

BRASIL. Comando da Aeronáutica. Estado-Maior da Aeronáutica. *Garantia da Qualidade e da Segurança de Sistemas e Produtos no COMAER*. **DCA 800-2**. [Brasília], 2016.

BRASIL. Comando da Aeronáutica. Departamento de Controle do Espaço Aéreo. *Gerenciamento do Ciclo de Vida de Sistemas e Materiais do SISCEAB*. **ICA 400-31**. [Rio de Janeiro], 2010.

BRASIL. Comando da Aeronáutica. Departamento de Controle do Espaço Aéreo. *Gerenciamento do Risco à Segurança Operacional (GRSO) no SISCEAB*. **ICA 63-26**. [Rio de Janeiro], 2010.

BRASIL. Comando da Aeronáutica. Departamento de Controle do Espaço Aéreo. *Validação de Sistemas de Software de Comunicação, Navegação e Vigilância para o SISCEAB*. **ICA 800-2**. [Rio de Janeiro], 2011.

BRASIL. Comando da Aeronáutica. Departamento de Controle do Espaço Aéreo. *Procedimentos Administrativos para Homologação, Ativação e Desativação de Auxílios, Equipamentos, Sistemas e Órgãos Operacionais no Âmbito do SISCEAB*. **MCA 63-4**. [Rio de Janeiro], 2010.

BRASIL. Agência Nacional de Aviação Civil. *Credenciamento de Pessoas*. **RBAC 183**. [Brasília], 2011.