

**MINISTÉRIO DA DEFESA  
COMANDO DA AERONÁUTICA**



**RECURSOS INDUSTRIAIS**

**ICA 78-7**

**REGULAMENTOS BRASILEIROS DA  
QUALIDADE AEROESPACIAL - REQUISITOS DE  
GARANTIA DA QUALIDADE GOVERNAMENTAL  
PARA PROJETO, DESENVOLVIMENTO E  
PRODUÇÃO - RBQA 2110**

**2008**



**MINISTÉRIO DA DEFESA  
COMANDO DA AERONÁUTICA  
INSTITUTO DE FOMENTO E COORDENAÇÃO INDUSTRIAL**



**RECURSOS INDUSTRIAIS**

**ICA 78-7**

**REGULAMENTOS BRASILEIROS DA  
QUALIDADE AEROESPACIAL - REQUISITOS DE  
GARANTIA DA QUALIDADE GOVERNAMENTAL  
PARA PROJETO, DESENVOLVIMENTO E  
PRODUÇÃO -RBQA 2110**

**2008**





**MINISTÉRIO DA DEFESA**  
**COMANDO DA AERONÁUTICA**  
**COMANDO-GERAL DE TECNOLOGIA AEROESPACIAL**

PORTARIA CTA N° 136/IFI, DE 02 DE DEZEMBRO DE 2008.

Aprova a edição da Instrução sobre os Regulamentos Brasileiros da Qualidade Aeroespacial - Requisitos de Garantia da Qualidade Governamental para Projeto, Desenvolvimento e Produção - RBQA 2110.

**O COMANDANTE-GERAL DE TECNOLOGIA AEROESPACIAL**, no uso das atribuições que lhe confere o inciso V do art. 4° e o inciso XX do art. 10 do Regulamento do Comando-Geral de Tecnologia Aeroespacial, aprovado pela Portaria n° 107/GC3, de 19 de janeiro de 2006, resolve:

Art. 1° Aprovar a edição da ICA 78-7 - Regulamentos Brasileiros da Qualidade Aeroespacial – Requisitos de Garantia da Qualidade Governamental para Projeto, Desenvolvimento e Produção - RBQA 2110, de 2008, que com esta baixa.

Art. 2° Esta Instrução entra em vigor na data de sua publicação.

Art. 3° Torna-se sem efeito o inciso referente ao RBQA 2110, descrito no art. 2° da Portaria CTA n° 093/DIR, de 26 de outubro de 2004, emitida pelo Centro Técnico Aeroespacial, publicada no Boletim Interno n° 213, de 17 de novembro de 2004.

No imp. Ten Brig Ar CARLOS ALBERTO PIRES ROLLA  
Comandante-Geral de Tecnologia Aeroespacial

Maj Brig Ar RONALDO SALAMONE NUNES

(Publicado no BCA n° 233, de 9 de dezembro de 2008)



## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>DISPOSIÇÕES PRELIMINARES.....</b>	<b>11</b>
1.1	<u>FINALIDADE.....</u>	11
1.2	<u>INTRODUÇÃO.....</u>	11
1.3	<u>APLICAÇÃO.....</u>	11
1.4	<u>SIGLAS E ACRÔNIMOS.....</u>	11
1.5	<u>GRAU DE SIGILO.....</u>	12
1.6	<u>ÂMBITO.....</u>	12
1.7	<u>COMPETÊNCIA.....</u>	12
<b>2</b>	<b>CONFORMIDADE COM ESTA PUBLICAÇÃO.....</b>	<b>13</b>
2.1	<u>CONFORMIDADE ORGANIZACIONAL .....</u>	13
2.2	<u>CONFORMIDADE CONTRATUAL .....</u>	13
<b>3</b>	<b>COMPOSIÇÃO DOS REQUISITOS DO RBQA 2110 .....</b>	<b>14</b>
3.1	<u>COMPOSIÇÃO .....</u>	14
3.2	<u>REFERÊNCIAS.....</u>	14
3.3	<u>DEFINIÇÕES .....</u>	14
<b>4</b>	<b>SISTEMA DE GESTÃO DA QUALIDADE .....</b>	<b>17</b>
4.1	<u>REQUISITOS GERAIS .....</u>	17
4.2	<u>REQUISITOS DE DOCUMENTAÇÃO .....</u>	17
<b>5</b>	<b>RESPONSABILIDADE DA DIREÇÃO .....</b>	<b>18</b>
5.1	<u>COMPROMETIMENTO DA DIREÇÃO .....</u>	18
5.2	<u>FOCO NO CLIENTE .....</u>	18
5.3	<u>POLÍTICA DA QUALIDADE .....</u>	18
5.4	<u>PLANEJAMENTO .....</u>	18
5.5	<u>RESPONSABILIDADE, AUTORIDADE E COMUNICAÇÃO .....</u>	19
5.6	<u>ANÁLISE CRÍTICA PELA DIREÇÃO .....</u>	19
<b>6</b>	<b>GESTÃO DE RECURSOS .....</b>	<b>21</b>
6.1	<u>PROVISÃO DE RECURSOS .....</u>	21
6.2	<u>RECURSOS HUMANOS .....</u>	21
6.3	<u>INFRA ESTRUTURA .....</u>	21
6.4	<u>AMBIENTE DE TRABALHO .....</u>	21
<b>7</b>	<b>REALIZAÇÃO DO PRODUTO .....</b>	<b>22</b>
7.1	<u>PLANEJAMENTO DA REALIZAÇÃO DO PRODUTO .....</u>	22
7.2	<u>PROCESSOS RELACIONADOS A CLIENTES .....</u>	22
7.3	<u>PROJETO E DESENVOLVIMENTO .....</u>	22
7.4	<u>AQUISIÇÃO .....</u>	23
7.5	<u>PRODUÇÃO E FORNECIMENTO DE SERVIÇO .....</u>	24
7.6	<u>CONTROLE DE DISPOSITIVOS DE MEDIÇÃO E MONITORAMENTO.....</u>	25
7.7	<u>GESTÃO DE CONFIGURAÇÃO .....</u>	25
7.8	<u>CONFIABILIDADE E MANUTENABILIDADE .....</u>	26

<b>8</b>	<b>MEDIÇÃO, ANÁLISE E MELHORIA .....</b>	<b>27</b>
8.1	<u>GENERALIDADES</u> .....	27
8.2	<u>MEDIÇÃO E MONITORAMENTO</u> .....	27
8.3	<u>CONTROLE DE PRODUTO NÃO-CONFORME</u> .....	28
8.4	<u>ANÁLISE DE DADOS</u> .....	28
8.5	<u>MELHORIAS</u> .....	28
<b>9</b>	<b>REQUISITOS ADICIONAIS DO COMAER</b>	<b>29</b>
9.1	<u>ACESSO AO FORNECEDOR E SUB-FORNECEDOR E APOIO ÀS ATIVIDADES DE GQG.</u>	29
9.2	<u>PRODUTOS PARA LIBERAR AO COMPRADOR</u> .....	29
<b>10</b>	<b>DISPOSIÇÕES FINAIS .....</b>	<b>30</b>
	<b>REFERÊNCIAS .....</b>	<b>31</b>



## PREFÁCIO

As publicações dos RBQA são traduções das “Allied Quality Assurance Publications (AQAP)”, empregadas pelos países que fazem parte da OTAN, para assegurar a qualidade durante o ciclo de vida de produtos, serviços e processos de sistemas de defesa.

A ICA 78-5 “Regulamentos Brasileiros da Qualidade Aeroespacial (RBQA)”, aprovada pela Portaria CTA Nº 093 DIR, de 26 de outubro de 2004, substituiu os Requisitos Brasileiros para a Indústria Aeroespacial (RBIA), aprovados pela Portaria DEPED Nº 009/SUTEC, de 24 de junho de 1983.

Essa ICA 78-5, quando aprovada em 2004, era constituída de 14 publicações (RBQA), definidas na Portaria de aprovação, dentre as quais seis estavam completas e oito em fase de preparação.

Fazia parte do conjunto das publicações em fase de preparação, o RBQA 2021 “Regulamentos de Certificação de Produto Aeroespacial e de Sistemas da Qualidade”. Porém pelo fato de tratar de Certificação de Produto, houve-se por bem que fosse publicado de forma independente.

Também, dentre as publicações em fase de preparação, estavam os RBQA 150 e RBQA 159, sobre requisitos e diretrizes para Garantia da Qualidade Governamental destinada a Software, os quais estão sendo substituídos pelo RBQA 2210, devido à emissão da AQAP 2210 “Nato Supplementary Software Quality Assurance Requirements to AQAP 2110”, em novembro de 2006.

No texto deste RBQA são apresentados alguns suplementos, que não apresentam correspondentes nas AQAP, em função de adaptações organizacionais e para esclarecimentos. Neste caso os suplementos são apresentados em *itálico*.

A ICA ora aprovada é uma revisão do RBQA 2110 “Requisitos de Garantia da Qualidade Governamental para Projeto, Desenvolvimento e Produção”, aprovado pela Portaria CTA Nº 093 DIR, de 26 de outubro de 2004, para atualização de acordo com a Edição 2, da AQAP 2110, de novembro de 2006.

Os Regulamentos Brasileiros da Qualidade Aeroespacial, RBQA, são constituídos das seguintes publicações, que substituirão as publicações da ICA 78-5:

1	RBQA 2000	ICA 78-1	“Política sobre Abordagem de Sistemas Integrados da Qualidade no Ciclo de Vida”;
2	RBQA 2009	ICA 78-2	“Diretrizes Governamentais para o Emprego da série RBQA 2000”;
3	RBQA 2050	ICA 78-3	“Modelo de Avaliação Governamental de Projeto”;
4	RBQA 2070	ICA 78-4	“Processo de Garantia da Qualidade Governamental”;
5	RBQA 2105	ICA 78-6	“Requisitos Governamentais para Planos da Qualidade”;
6	RBQA 2110	ICA 78-7	“Requisitos de Garantia da Qualidade Governamental, para Projeto, Desenvolvimento e Produção”;
7	RBQA 2120	ICA 78-8	“Requisitos de Garantia da Qualidade Governamental para Produção”;
8	RBQA 2130	ICA 78-9	“Requisitos de Garantia da Qualidade Governamental para Inspeção e Ensaio”;
9	RBQA 2131	ICA 78-10	“Requisitos de Garantia da Qualidade Governamental para Inspeção Final”;
10	RBQA 2210	ICA 78-11	“Requisitos de Garantia da Qualidade para Software Suplementar do Governo para RBQA 2110”;
11	RBQA 160	ICA 78-12	“Requisitos da Qualidade Integrados do Governo para Software no Ciclo de Vida”; e
12	RBQA 169	ICA 78-13	“Diretrizes Governamentais para o emprego da RBQA 160”.

NOTAS - Os RBQA relacionados nesta Instrução são tecnicamente equivalentes às AQAP da OTAN.

As publicações das AQAP e RBQA apresentam os mesmos códigos numéricos.

## 1 DISPOSIÇÕES PRELIMINARES

### 1.1 FINALIDADE

A presente Instrução tem por finalidade apresentar requisitos que se aplicados apropriadamente, proporcionam confiança na capacidade do Fornecedor em entregar produtos que atendam às exigências do contrato do Comprador.

### 1.2 INTRODUÇÃO

Este regulamento contém os requisitos do COMAER para a Qualidade. Um sistema deve ser estabelecido, documentado, implementado, mantido, analisado, aperfeiçoado, e/ou avaliado, de acordo com os requisitos contidos nas seções subseqüentes.

**NOTAS:** *Esta publicação é tecnicamente equivalente à AQAP 2110, “NATO Quality Assurance Requirements for Design, Development and Production”, Edição nº 2, de novembro de 2006.*

*Os textos em itálico são suplementos do COMAER às normas AQAP.*

### 1.3 APLICAÇÃO

1.3.1 Esta publicação está planejada para ser usada principalmente em contrato entre duas ou mais partes.

1.3.2 Quando referenciada em um contrato, esta publicação deve ser aplicada a todos os processos necessários para que o Fornecedor cumpra os requisitos contratuais.

1.3.3 Esta publicação também pode ser usada internamente pelo Fornecedor ou por um Fornecedor potencial para atender aos aspectos da Qualidade do Sistema de Gestão (SG).

1.3.4 Quando estabelecido pelo Comprador, esta publicação pode ser usada em conjunto com outras normas apropriadas para gerir os processos do SG.

1.3.5 Se houver incompatibilidade entre os requisitos do contrato e esta publicação, os requisitos do contrato devem prevalecer.

### 1.4 SIGLAS E ACRÔNIMOS

AQAP	- “Allied Quality Assurance Publications”
COMAER	- Comando da Aeronáutica
CTA	- Comando- Geral de Tecnologia Aeroespacial
GQG	- Garantia da Qualidade Governamental
ICA	- Instrução do Comando da Aeronáutica
ISO	- “International Organization for Standardization”
NBR ISO	- Norma equivalente à ISO, emitida pela ABNT
OTAN	- Organização do Tratado do Atlântico Norte
RBQA	-Regulamentos Brasileiros da Qualidade Aeroespacial
RGQG	-Representante da Garantia da Qualidade Governamental

*RGQ* - Representante da Garantia da Qualidade  
*SGQ* - Sistema de Gestão da Qualidade

### **1.5 GRAU DE SIGILO**

*Ostensivo.*

### **1.6 ÂMBITO**

*Esta publicação, bem como as demais publicações contratuais dos RBQA, se aplicam aos contratos do COMAER em que são solicitados os serviços de Garantia da Qualidade Governamental do CTA/IFI.*

### **1.7 COMPETÊNCIA**

*É de competência do CTA/IFI editar os RBQA e os procedimentos para elaboração, controle e numeração das publicações.*

## **2 CONFORMIDADE COM ESTA PUBLICAÇÃO**

### **2.1 CONFORMIDADE ORGANIZACIONAL**

2.1.1 A conformidade com esta publicação (RBQA 2110) em nível organizacional do Fornecedor é definida como:

O atendimento aos requisitos do RBQA 2110 contidos nas seções de 4 até 9.

### **2.2 CONFORMIDADE CONTRATUAL**

2.2.1 Para um contrato, a conformidade com esta publicação é definida como o atendimento aos requisitos das seções de 4 até 9.

2.2.2 Nesta publicação, as NOTAS não são requisitos contratuais.

### 3 COMPOSIÇÃO DOS REQUISITOS DO RBQA 2110

#### 3.1 COMPOSIÇÃO

3.1.1 Um requisito nesta publicação tem a seguinte composição:

- a) Um título
- b) Um requisito NBR ISO ou um requisito do COMAER. O requisito NBR ISO pode ter um ou mais complementos do COMAER. Os suplementos são agrupados sob os requisitos NBR ISO. Um suplemento é caracterizado como segue:
  - 1) “Alterar”: Alteração de uma ou mais palavras, uma oração e/ou seção dos requisitos NBR ISO.
  - 2) “Cancelar”: Cancelamento de uma ou mais palavras, uma oração e/ou seção de requisitos NBR ISO.
  - 3) “Acrescentar”: A adição de uma ou mais palavras, oração e/ou seção aos requisitos NBR ISO. A adição pode ser dos seguintes tipos:
    - (a) Uma adição de um requisito específico do COMAER.
    - (b) Uma ligação com outras publicações dos RBQA.

3.1.2 Sempre que os requisitos NBR ISO referirem-se a “esta norma” deve ser lido como “esta publicação”.

#### 3.2 REFERÊNCIAS

##### 3.2.1 REFERÊNCIAS NORMATIVAS

NBR ISO 9001	Sistemas de Gestão da Qualidade - Requisitos
NBR ISO 9000	Sistemas de Gestão da Qualidade – Fundamentos e Vocabulário
NBR ISO 10012	Sistemas de Gestão de Medidas – Requisitos para processos de medição e equipamento de medida.

##### 3.2.2 REFERÊNCIAS INFORMATIVAS

RBQA 2000	Política sobre Abordagem de Sistemas Integrados da Qualidade no Ciclo de Vida
RBQA 2009	Diretrizes Governamentais para o Emprego da Série RBQA 2000
RBQA 2105	Requisitos Governamentais para Planos da Qualidade
RBQA 2070	Processo de Garantia da Qualidade Governamental

*NOTA:* Os documentos referenciados são empregados nas últimas versões vigentes.

#### 3.3 DEFINIÇÕES

A menos que indicado de outra maneira, devem ser aplicadas as definições da NBR ISO 9000.

### 3.3.1 COMPRADOR

Organização governamental ou do COMAER, que participa de um contrato com um fornecedor, definindo os requisitos do produto e da qualidade.

### 3.3.2 *CLIENTE (NBR ISO)*

*Organização ou pessoa que recebe um produto.*

### 3.3.3 FORNECEDOR

Organização que atua no contrato como o provedor de produtos para o Comprador.

### 3.3.4 *FORNECEDOR (NBR ISO)*

*Organização ou pessoa que fornece um produto.*

### 3.3.5 *ORGANIZAÇÃO (NBR ISO)*

*Grupo de instalações e pessoas com um conjunto de responsabilidades, autoridades e relações.*

### 3.3.6 SUB-FORNECEDOR

Provedor de produtos ao Fornecedor.

### 3.3.7 GARANTIA DA QUALIDADE GOVERNAMENTAL, GQG

Processo pelo qual uma Organização Certificadora do COMAER assegura-se de que os requisitos contratuais relativos à qualidade são atendidos.

**NOTA:** *O Termo GQG compreende a Certificação do Sistema de Gestão da Qualidade do Fornecedor e a Verificação da Qualidade pelos RGQG nas instalações do Fornecedor, durante a vigência do contrato.*

### 3.3.8 REPRESENTANTE DA GARANTIA DA QUALIDADE GOVERNAMENTAL, RGQG

É o pessoal com responsabilidade pela Garantia da Qualidade Governamental, atuando em nome do Comprador.

**NOTA:** *O Termos RGQG compreende os RGQ que realizam a Verificação da Qualidade e os Auditores que fazem a avaliação do sistema de gestão da qualidade dos Fornecedores para emissão do Certificado de Conformidade com os RBQA.*

### 3.3.9 REPRESENTANTE DA GARANTIA DA QUALIDADE, RGQ.

*Representante designado pelo CTA/IFI para exercer atividades de Verificação da Qualidade no âmbito de organizações fornecedoras.*

### 3.3.10 PLANO DA QUALIDADE

Documento do Fornecedor que especifica quais os procedimentos e recursos associados devem ser aplicados, por quem e quando, a um empreendimento, produto, processo ou contrato específico.

### 3.3.11 PRODUTO

Resultado de atividades, processos e serviços. O produto pode incluir serviço, “hardware”, materiais processados, “software” ou uma combinação destes. Um produto pode ser tangível (Ex.: montagens ou materiais processado) ou intangíveis (Ex.: conhecimento ou conceitos), ou uma combinação destes. Um produto pode ser planejado (Ex.: ofertas aos clientes) ou não planejado (Ex.: Poluentes ou efeitos inesperados).

### 3.3.12 DECLARAÇÃO DE CONFORMIDADE

Um documento, assinado pelo fornecedor, que declara a conformidade do produto com os requisitos contratuais

NOTA:

<b>RBQA</b>	<b>NBR ISO equivalente</b>	
Comprador	Cliente	
Fornecedor	Organização	Cliente
Sub-fornecedor	Fornecedor	Organização
		Fornecedor



## **4 SISTEMA DE GESTÃO DA QUALIDADE**

### **4.1 REQUISITOS GERAIS**

Devem ser aplicados os requisitos do item 4.1 “REQUISITOS GERAIS” da NBR ISO 9000

#### **REQUISITOS ESPECÍFICOS DO COMAER**

Acrescentar:

O Fornecedor deve estabelecer, documentar, implantar, avaliar e aperfeiçoar um sistema eficaz e econômico de acordo com esta publicação, que inclui os requisitos da NBR ISO 9001, quando necessário atender aos requisitos de contratos.

Os RGQG reservam-se o direito de rejeitar este sistema conforme definido no contrato.

Evidências objetivas, as quais podem incluir documentação de processos de auditoria/certificação de primeira, segunda e/ou terceira parte, devem sempre estar disponíveis aos RGQG, demonstrando que o sistema está de acordo com esta Publicação e é eficaz.

### **4.2 REQUISITOS DE DOCUMENTAÇÃO**

#### **4.2.1 GENERALIDADES**

Devem ser aplicados os requisitos do item 4.2.1 “GENERALIDADES” da NBR ISO 9000

#### **4.2.2 MANUAL DA QUALIDADE**

Devem ser aplicados os requisitos do item 4.2.2 “MANUAL DA QUALIDADE” da NBR ISO 9000

#### **REQUISITOS ESPECÍFICOS DO COMAER**

Cancelar:

Última parte da oração a): “incluindo detalhes e justificativas para quaisquer exclusões (ver 1.2)”.

#### **4.2.3 CONTROLE DE DOCUMENTOS**

Devem ser aplicados os requisitos do item 4.2.3 “CONTROLE DE DOCUMENTOS” da NBR ISO 9000

#### **4.2.4 CONTROLE DE REGISTROS**

Devem ser aplicados os requisitos do item 4.2.4 “CONTROLE DE REGISTROS” da NBR ISO 9000

#### **REQUISITOS ESPECÍFICOS DO COMAER**

Acrescentar:

O Fornecedor deve prover/conceder aos RGQG o acesso necessário aos registros pertinentes ao contrato, conforme combinado com os RGQG.

## **5 RESPONSABILIDADE DA DIREÇÃO**

### **5.1 COMPROMETIMENTO DA DIREÇÃO**

Devem ser aplicados os requisitos do item 5.1 “COMPROMETIMENTO DA DIREÇÃO” da NBR ISO 9000

### **5.2 FOCO NO CLIENTE**

Devem ser aplicados os requisitos do item 5.2 “FOCO NO CLIENTE” da NBR ISO 9000

### **5.3 POLÍTICA DA QUALIDADE**

Devem ser aplicados os requisitos do item 5.3 “POLÍTICA DA QUALIDADE” da NBR ISO 9000

### **5.4 PLANEJAMENTO**

#### **REQUISITOS ESPECÍFICOS DO COMAER**

Acrescentar:

O Fornecedor deve submeter um Plano da Qualidade (PQ), que atenda aos requisitos contratuais, aos RGQG antes do início das atividades, a menos que seja estabelecido de outra maneira. O PQ deve ser claramente identificado como um documento único ou parte de outro que seja preparado de acordo com o contrato.

O PQ deve atender duas condições complementares:

1. Descrever e documentar os requisitos de um sistema de gestão da qualidade, necessários para satisfazer aos requisitos de contrato (fazendo referência, onde aplicável, ao sistema de gestão da qualidade da organização);
2. Descrever e documentar o planejamento para a realização do produto, em termos de requisitos da qualidade do produto, recursos necessários, atividades de controle necessárias (verificação, validação, monitoramento, inspeção, ensaios) e os critérios de aceitação.

O Fornecedor e os Sub-fornecedores devem apresentar evidências objetivas de que os riscos são considerados durante o planejamento, incluindo, mas não limitado a Identificação de Riscos, Análises de Riscos, Controle de Riscos e Diminuição de Riscos. O planejamento deve começar com a identificação de riscos durante a análise crítica de contrato e atualizado, posteriormente, quando necessário.

Os RGQG se reservam o direito de rejeitar os PQ, Planos de Riscos e suas revisões.

**NOTAS:** Os requisitos do PQ para a condição 1 são relativos ao item 5.4, enquanto os requisitos do PQ para a condição 2 são relativos ao item 7.1.  
Requisitos contratuais para os conteúdos de Planos da Qualidade são definidos no RBQA 2105 “Requisitos Governamentais para Plano da Qualidade”.

#### 5.4.1 OBJETIVOS DA QUALIDADE

Devem ser aplicados os requisitos do item 5.4.1 “OBJETIVOS DA QUALIDADE” da NBR ISO 9000

#### 5.4.2 PLANEJAMENTO DO SISTEMA DE GESTÃO DA QUALIDADE

Devem ser aplicados os requisitos do item 5.4.2 “PLANEJAMENTO DO SISTEMA DE GESTÃO DA QUALIDADE” da NBR ISO 9000

### 5.5 RESPONSABILIDADE, AUTORIDADE E COMUNICAÇÃO.

#### 5.5.1 RESPONSABILIDADE E AUTORIDADE

Devem ser aplicados os requisitos do item 5.5.1 “RESPONSABILIDADE E AUTORIDADE” da NBR ISO 9000

#### 5.5.2 REPRESENTANTE DA DIREÇÃO

Devem ser aplicados os requisitos do item 5.5.2 “REPRESENTANTE DA DIREÇÃO” da NBR ISO 9000

#### **REQUISITOS ESPECÍFICOS DO COMAER**

Acrescentar:

O representante da direção deve ter a autoridade organizacional necessária e liberdade para resolver assuntos relativos à qualidade. O representante da direção deve reportar diretamente ao nível mais elevado da Alta Direção.

A responsabilidade do Representante da Direção deve incluir ligação com os Representantes de Garantia da Qualidade Governamental em assuntos relativos à qualidade.

#### 5.5.3 COMUNICAÇÃO INTERNA

Devem ser aplicados os requisitos do item 5.5.3 “COMUNICAÇÃO INTERNA” da NBR ISO 9000

#### **REQUISITOS ESPECÍFICOS DO COMAER**

Acrescentar:

O Fornecedor deve garantir que conexões de comunicação são estabelecidas com o RGQG.

### 5.6 ANÁLISE CRÍTICA PELA DIREÇÃO

#### 5.6.1 GENERALIDADES

Devem ser aplicados os requisitos do item 5.6.1 “GENERALIDADES” da NBR ISO 9000

#### 5.6.2 ENTRADAS PARA A ANÁLISE CRÍTICA

Devem ser aplicados os requisitos do item 5.6.2 “ENTRADAS PARA A ANÁLISE CRÍTICA” da NBR ISO 9000

**REQUISITOS ESPECÍFICOS DO COMAER:**

Acrescentar:

Os registros dos dados de entrada da análise crítica, relativas ao contrato, devem ser disponibilizados ao RGQG.

**5.6.3 SAÍDAS DA ANÁLISE CRÍTICA**

Devem ser aplicados os requisitos do item 5.6.3 “SAÍDAS DA ANÁLISE CRÍTICA” da NBR ISO 9000

**REQUISITOS ESPECÍFICOS DO COMAER**

Acrescentar:

Os registros de saídas de análise crítica, relativas ao contrato, devem ser disponibilizados aos RGQG.

O Fornecedor deve notificar os RGQG antes de fazer mudanças significativas em sua organização que afete a qualidade do produto ou o Sistema de Gestão da Qualidade.

O Fornecedor deve notificar os RGQG sobre ação proposta, resultante de dados de saída da análise crítica, que venha a afetar a conformidade com os requisitos contratuais.

As saídas da análise crítica devem, onde for identificado um item de ação, especificar a pessoa/função responsável e a data exata de vencimento do item de ação.

## **6 GESTÃO DE RECURSOS**

### **6.1 PROVISÃO DE RECURSOS**

Devem ser aplicados os requisitos do item 6.1 “PROVISÃO DE RECURSOS” da NBR ISO 9000

### **6.2 RECURSOS HUMANOS**

#### **6.2.1 GENERALIDADES**

Devem ser aplicados os requisitos do item 6.2.1 “GENERALIDADES” da NBR ISO 9000

#### **6.2.2 COMPETÊNCIA, CONSCIENTIZAÇÃO E TREINAMENTO**

Devem ser aplicados os requisitos do item 6.2.2 “COMPETÊNCIA, CONSCIENTIZAÇÃO E TREINAMENTO” da NBR ISO 9000

### **6.3 INFRA-ESTRUTURA**

Devem ser aplicados os requisitos do item 6.3 “INFRA-ESTRUTURA” da NBR ISO 9000

### **6.4 AMBIENTE DE TRABALHO**

Devem ser aplicados os requisitos do item 6.4 “AMBIENTE DE TRABALHO” da NBR ISO 9000

## **7 REALIZAÇÃO DO PRODUTO**

### **7.1 PLANEJAMENTO DA REALIZAÇÃO DO PRODUTO**

Devem ser aplicados os requisitos do item 7.1 “PLANEJAMENTO DA REALIZAÇÃO DO PRODUTO” da NBR ISO 9000

#### **REQUISITOS ESPECÍFICOS DO COMAER**

Acrescentar:

Para maiores detalhes ver nesta publicação item 5.4 - Planejamento.

### **7.2 PROCESSOS RELACIONADOS A CLIENTES**

#### **7.2.1 DETERMINAÇÃO DE REQUISITOS RELACIONADOS AO PRODUTO**

Devem ser aplicados os requisitos do item 7.2.1 “PROCESSOS RELACIONADOS AO PRODUTO” da NBR ISO 9000

#### **7.2.2 ANÁLISE CRÍTICA DOS REQUISITOS RELACIONADOS AO PRODUTO**

Devem ser aplicados os requisitos do item 7.2.2 “ANÁLISE CRÍTICA DOS REQUISITOS RELACIONADOS AO PRODUTO” da NBR ISO 9000

#### **7.2.3 COMUNICAÇÃO COM O CLIENTE**

Devem ser aplicados os requisitos do item 7.2.3 “COMUNICAÇÃO COM O CLIENTE” da NBR ISO 9000

#### **REQUISITOS ESPECÍFICOS DO COMAER**

Acrescentar:

O Fornecedor deve garantir que conexões de comunicação são estabelecidas com os RGQG.

O Fornecedor deve notificar os RGQG sobre mudanças na sua organização que afete a qualidade do produto ou o Sistema de Gestão da Qualidade.

### **7.3 PROJETO E DESENVOLVIMENTO**

#### **7.3.1 PLANEJAMENTO DO PROJETO E DESENVOLVIMENTO**

Devem ser aplicados os requisitos do item 7.3.1 “PLANEJAMENTO DO PROJETO E DESENVOLVIMENTO” DA NBR ISO 9000

#### **7.3.2 ENTRADAS DE PROJETO E DESENVOLVIMENTO**

Devem ser aplicados os requisitos do item 7.3.2 “ENTRADAS DE PROJETO E DESENVOLVIMENTO” da NBR ISO 9000

#### **7.3.3 SAÍDAS DE PROJETO E DESENVOLVIMENTO**

Devem ser aplicados os requisitos do item 7.3.3 “SAÍDAS DE PROJETO E DESENVOLVIMENTO” da NBR ISO 9000

### 7.3.4 ANÁLISE CRÍTICA DE PROJETO E DESENVOLVIMENTO

Devem ser aplicados os requisitos do item 7.3.4 “ANÁLISE CRÍTICA DE PROJETO E DESENVOLVIMENTO” da NBR ISO 9000

### 7.3.5 VERIFICAÇÃO DE PROJETO E DESENVOLVIMENTO

Devem ser aplicados os requisitos do item 7.3.5 “VERIFICAÇÃO DE PROJETO E DESENVOLVIMENTO” da NBR ISO 9000

### **REQUISITOS ESPECÍFICOS DO COMAER**

Acrescentar:

A não ser que definido diferente no contrato, o Fornecedor deve determinar os métodos de ensaios necessários e realizá-los para demonstrar a conformidade com os requisitos correspondentes nos estágios apropriados, até e inclusive no produto final.

### 7.3.6 VALIDAÇÃO DE PROJETO E DESENVOLVIMENTO

Devem ser aplicados os requisitos do item 7.3.6 “VALIDAÇÃO DE PROJETO E DESENVOLVIMENTO” da NBR ISO 9000

### 7.3.7 CONTROLE DE ALTERAÇÕES DE PROJETO E DESENVOLVIMENTO

Devem ser aplicados os requisitos do item 7.3.7 “CONTROLE DE ALTERAÇÕES DE PROJETO E DESENVOLVIMENTO” da NBR ISO 9000

## 7.4 AQUISIÇÃO

Devem ser aplicados os requisitos do item “AQUISIÇÃO” da NBR ISO 9000

### 7.4.1 PROCESSO DE AQUISIÇÃO

Devem ser aplicados os requisitos do item 7.4.1 “PROCESSO DE AQUISIÇÃO” da NBR ISO 9000

### **REQUISITOS ESPECÍFICOS DO COMAER**

Acrescentar:

O Fornecedor deve a pedido dos RGQG providenciar uma cópia de qualquer sub-contrato ou ordem de compra dos produtos relacionados com o contrato. O Fornecedor deve notificar os RGQG se um sub-contrato ou ordem de compra foi identificada como geradora ou conter riscos. Este fato deve ser documentado de acordo com o item 5.4 desta publicação.

### 7.4.2 INFORMAÇÕES DE AQUISIÇÃO

Devem ser aplicados os requisitos do item 7.4.2 “INFORMAÇÕES DE AQUISIÇÃO” da NBR ISO 9000

### **REQUISITOS ESPECÍFICOS DO COMAER**

Acrescentar:

O Fornecedor deve aplicar os requisitos contratuais aos Sub-fornecedores, referenciando os requisitos contratuais aplicáveis, incluindo os RBQA pertinentes.

O fornecedor deve colocar o seguinte em todos documentos de compra:

“Todos os requisitos deste contrato podem estar sujeito à Garantia da Qualidade Governamental. O Comprador deve ser notificado de qualquer atividade de Garantia da Qualidade Governamental a ser realizada”.

Somente o Fornecedor, que colocar documentos de compra em um Sub-fornecedor, deve emitir instruções relevantes para aquele Sub-fornecedor.

É responsabilidade do Fornecedor garantir que os procedimentos e processos necessários para atender aos requisitos do contrato, estão plenamente implementados nas instalações do Sub-fornecedor.

As atividades de Garantia da Qualidade Governamental nas instalações do Sub-fornecedor, não exclui o Fornecedor de qualquer responsabilidade da qualidade contratual.

NOTA: O direito de acesso dos RGQG, associado aos procedimentos de GQG, nas instalações dos Sub-fornecedores, pode somente ser solicitado pelo RGQG.

#### **7.4.3 VERIFICAÇÃO DO PRODUTO ADQUIRIDO**

Devem ser aplicados os requisitos do item 7.4.3 “VERIFICAÇÃO DO PRODUTO ADQUIRIDO” da NBR ISO 9000

### **REQUISITOS ESPECÍFICOS DO COMAER**

Acrescentar:

O Fornecedor deve notificar os RGQG se um produto de um sub-fornecedor está rejeitado ou reparado e foi identificado como contendo risco, ou fornecido por um Sub-fornecedor cuja seleção ou sub-sequente desempenho tenha sido identificado como tendo possibilidade de acarretar risco.

#### **7.5 PRODUÇÃO E FORNECIMENTO DE SERVIÇO**

##### **7.5.1 CONTROLE DE PRODUÇÃO E FORNECIMENTO DE SERVIÇO**

Devem ser aplicados os requisitos do item 7.5.1 “CONTROLE DE PRODUÇÃO E FORNECIMENTO DE SERVIÇO” da NBR ISO 9000

##### **7.5.2 VALIDAÇÃO DOS PROCESSOS DE PRODUÇÃO E FORNECIMENTO DE SERVIÇO**

Devem ser aplicados os requisitos do item 7.5.2 “VALIDAÇÃO DOS PROCESSOS DE PRODUÇÃO E FORNECIMENTO DE SERVIÇO” da NBR ISO 9000

##### **7.5.3 IDENTIFICAÇÃO E RASTREABILIDADE**

Devem ser aplicados os requisitos do item 7.5.3 “IDENTIFICAÇÃO E RASTREABILIDADE” da NBR ISO 9000



#### 7.5.4 PROPRIEDADE DO CLIENTE

Devem ser aplicados os requisitos do item 7.5.4 “PROPRIEDADE DO CLIENTE” da NBR ISO 9000

#### **REQUISITOS ESPECÍFICOS DO COMAER**

Acrescentar:

Se produtos fornecidos pelo Cliente são perdidos, danificados ou considerados inadequados para o uso pretendido de acordo com o contrato, o Fornecedor deve imediatamente informar os RGQG.

#### 7.5.5 PRESERVAÇÃO DO PRODUTO

Devem ser aplicados os requisitos do item 7.5.5 “PRESERVAÇÃO DO PRODUTO” da NBR ISO 9000

#### 7.6 CONTROLE DE DISPOSITIVOS DE MEDIÇÃO E MONITORAMENTO

Devem ser aplicados os requisitos do item 7.6 “CONTROLE DE DISPOSITIVOS DE MEDIÇÃO E MONITORAMENTO” da NBR ISO 9000

#### **REQUISITOS ESPECÍFICOS DO COMAER**

Cancelar a NOTA

Acrescentar:

O sistema de medidas e calibração aplicado ao contrato deve estar de acordo com os requisitos da NBR ISO 10012.

Quando um item dos equipamentos de medidas for encontrado sem calibração e se houver produtos afetados, os RGQG devem ser informados e apresentado com detalhes os produtos afetados, incluindo produtos já entregues.

#### 7.7 GESTÃO DE CONFIGURAÇÃO

Não existe item sobre Gestão de Configuração na NBR ISO 2001.

#### **REQUISITOS ESPECÍFICOS DO COMAER**

Acrescentar:

##### 7.7.1 REQUISITOS DE GESTÃO DE CONFIGURAÇÃO, (GC)

No mínimo, o Fornecedor deve descrever e documentar procedimentos de GC para:

- Identificação de Configuração;
- Controle de Configuração;
- Contabilização da Situação de Configuração; e
- Auditoria de Configuração;

##### 7.7.2 PLANO DE GESTÃO DE CONFIGURAÇÃO (PGC)

O Fornecedor deve preparar um PGC, que descreva a aplicação do GC ao contrato.

NOTA: O PGC pode fazer parte de outro plano se apropriado.

## 7.8 CONFIABILIDADE E MANUTENABILIDADE (C&M)

Não existe item sobre Confiabilidade e Manutenabilidade na NBR ISO 9001.

### **REQUISITOS ESPECÍFICOS DO COMAER**

Acrescentar:

7.8.1 Se estabelecido no contrato, o sistema de Confiabilidade e Manutenabilidade, apropriado ao projeto do produto, deve garantir que as publicações de C&M e documentos relacionados, incluindo aqueles de Sub-fornecedores, são controlados.

## **8 MEDIÇÃO, ANÁLISE E MELHORIA**

### **8.1 GENERALIDADES**

Devem ser aplicados os requisitos do item “GENERALIDADES” da NBR ISO 9000

### **8.2 MEDIÇÃO E MONITORAMENTO**

#### **8.2.1 SATISFAÇÃO DOS CLIENTES**

Devem ser aplicados os requisitos do item 8.2.1 “SATISFAÇÃO DOS CLIENTES” da NBR ISO 9000

NOTA: Quaisquer reclamações ou deficiências relevantes relativas ao contrato, comunicadas pelos RGQG, devem ser registradas como reclamações do cliente.

#### **8.2.2 AUDITORIA INTERNA**

Devem ser aplicados os requisitos do item 8.2.2 “AUDITORIA INTERNA” da NBR ISO 9000

#### **REQUISITOS ESPECÍFICOS DO COMAER**

Acrescentar:

O Fornecedor deve garantir que todos os requisitos contratuais, inclusive os complementos do COMAER, são incluídos nas auditorias internas.

O Fornecedor deve informar os RGQG, das deficiências identificadas durante as auditorias internas a menos que haja outro acordo entre os RGQG e o Fornecedor.

#### **8.2.3 MEDIÇÃO E MONITORAMENTO DE PROCESSOS**

Devem ser aplicados os requisitos do item 8.2.3 “MEDIÇÃO E MONITORAMENTO DE PROCESSOS” da NBR ISO 9000

#### **8.2.4 MEDIÇÃO E MONITORAMENTO DE PRODUTO**

Devem ser aplicados os requisitos do item 8.2.4 “MEDIÇÃO E MONITORAMENTO DE PRODUTO” da NBR ISO 9000

#### **REQUISITOS ESPECÍFICOS DO COMAER**

Acrescentar:

O Fornecedor deve providenciar uma Declaração de Conformidade na entrega do produto aos RGQG a menos que haja instrução diferente.

O Fornecedor é o único responsável pela qualidade de todos os produtos que ele entrega ao Comprador.

### 8.3 CONTROLE DE PRODUTO NÃO-CONFORME

Devem ser aplicados os requisitos do item 8.3 “CONTROLE DE PRODUTO NÃO-CONFORME” da NBR ISO 9000

#### **REQUISITOS ESPECÍFICOS DO COMAER**

Acrescentar:

O Fornecedor deve emitir e implementar procedimentos documentados que identifiquem, controlem e segurem produtos não-conformes.

Os procedimentos documentados para a disposição de produtos não-conformes estão sujeitos a não aceitação dos RGQG, quando for demonstrado que eles não possibilitam os controles necessários.

O Fornecedor deve notificar os RGQG de não-conformidades e ações corretivas necessárias, a menos que haja acordo diferente com os RGQG.

Todas as disposições para retrabalho, reparo e uso no estado, devem ser aceitas pelos RGQG.

Quando o Fornecedor considerar que um produto fornecido pelo Comprador é impróprio para o uso pretendido, ele deve imediatamente reportar e coordenar com o Comprador as ações corretivas a serem tomadas. O Fornecedor deve também informar aos RGQG.

O Fornecedor deve notificar os RGQG sobre produtos não-conformes recebidos de um Sub-fornecedor que tenha sido submetido à Garantia da Qualidade Governamental.

### 8.4 ANÁLISE DE DADOS

Devem ser aplicados os requisitos do item 8.4 “ANÁLISE DE DADOS” da NBR ISO 9001:2000

### 8.5 MELHORIAS

#### 8.5.1 MELHORIA CONTÍNUA

Devem ser aplicados os requisitos do item 8.5.1 “MELHORIA CONTÍNUA” da NBR ISO 9001:2000

NOTA: A aplicação desta seção é planejada para ser limitada ao âmbito do contrato.

#### 8.5.2 AÇÃO CORRETIVA

Devem ser aplicados os requisitos do item 8.5.2 “AÇÃO CORRETIVA” da NBR ISO 9001:2000

#### 8.5.3 AÇÃO PREVENTIVA

Devem ser aplicados os requisitos do item 8.5.3 “AÇÃO PREVENTIVA” da NBR ISO 9001:2000

## **9 REQUISITOS ADICIONAIS DO COMAER**

### **9.1 ACESSO AO FORNECEDOR E SUB-FORNECEDORES E APOIO ÀS ATIVIDADES DE GQG**

#### **9.1.1 O Fornecedor e/ou Sub-fornecedores devem providenciar ao RGQG:**

- O direito de acesso nas instalações onde as atividades contratadas estão sendo executadas;
- Informações relativas ao atendimento de requisitos do contrato;
- Acesso irrestrito para avaliar o fornecedor no cumprimento desta publicação;
- Acesso irrestrito para a realização da verificação da conformidade do produto com os requisitos do contrato;
- Assistência necessária para a avaliação, verificação, validação, ensaios, inspeção ou liberação do produto para a realização da GQG relativa aos requisitos do contrato;
- Acomodações e recursos para a realização das ações pertinentes ao contrato;
- Disponibilidade de equipamentos necessários na realização da GQG, para uso moderado;
- Pessoal do Fornecedor e Sub-fornecedores para a operação destes equipamentos quando necessário;
- Acesso irrestrito aos recursos de informação e comunicação relativos ao contrato;
- A documentação do Fornecedor necessária, para confirmação da conformidade do produto com a especificação; e
- Cópias dos documentos necessários, incluindo aqueles em mídias eletrônicas.

### **9.2 PRODUTOS PARA LIBERAR AO COMPRADOR**

9.2.1 O Fornecedor deve garantir que somente produtos satisfatórios colocados para entrega, é que são liberados. OS RGQG se reservam o direito de rejeitar produtos não-conformes.

## **10 DISPOSIÇÕES FINAIS**

10.1 Esta Instrução torna sem efeito o inciso referente ao RBQA 2110, descrito no art. 2º da Portaria Nº 093/DIR, de 26 de outubro de 2004, emitida pelo Centro Técnico Aeroespacial, publicada no Boletim Interno nº 213, de 17 de novembro de 2004.

10.2 Os casos não previstos nesta Instrução serão submetidos ao Comandante-Geral de Tecnologia Aeroespacial.

## REFERÊNCIAS

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. *Sistemas de Gestão da Qualidade, Fundamentos e Vocabulário – Apresentação*. NBR ISO 9000. Rio de Janeiro, 2000.

\_\_\_\_\_. *Sistemas de Gestão da Qualidade – Requisitos – Apresentação*. NBR ISO 9001. Rio de Janeiro, 2000.

\_\_\_\_\_. *Sistemas de Gestão da Qualidade – Requisitos para Melhoria de Desempenho – Apresentação*. NBR ISO 9004. Rio de Janeiro, 2000.

\_\_\_\_\_. *Sistema da Qualidade – Aeroespacial – Modelo para Garantia da Qualidade em Projeto, desenvolvimento, produção, instalação e serviços associados – Apresentação*. ABNT NBR 15100. Rio de Janeiro, 2004.

COMANDO DA AERONÁUTICA. Comando-Geral de Tecnologia Aeroespacial. *Regulamento do Comando Geral de Tecnologia Aeroespacial*. ROCA 20-4. São José dos Campos-SP, 2006.